

Bangladesh Agricultural University Plan

Implementation Design Investigation Report

昭和60年 3月

国際協力事業団

農開技

J R

85-51

JICA LIBRARY



1012044[2]

Bangladesh Agricultural University Plan

Implementation Design Investigation Report

昭和60年3月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '86. 4. 28	101
	80.7
登録No. 12569	ADT

序 文

日本国政府は、バングラデシュ国の要請に基づいて、同国の農業高等教育の充実を図るために、バングラデシュ農業大学に対する協力を行なうこととし、無償資金協力により、1983年3月大学関連施設を建設した。その後、バングラデシュ農業省は、同大学を修士課程及び博士課程のみの教育を行なう大学院とする計画に改組し、同大学院の運営に対する技術協力を1984年4月、我が国に要請してきた。

上記の要請に基づき、国際協力事業団は、1984年11月に事前調査団を派遣し、同年に開校した同大学院に対する技術協力の可能性を調査したが、本協力の実施には、付属実験農場の併設及び既存施設の充実の必要性が確認された。

このため、農場予定地の選定、整備、利用計画の策定及び施設等の見直しを行ない、併せて技術協力内容をさらに検討する目的をもって、九州大学農学部大村武教授を団長として、1985年1月24日から2月27日まで実施設計調査団を派遣した。

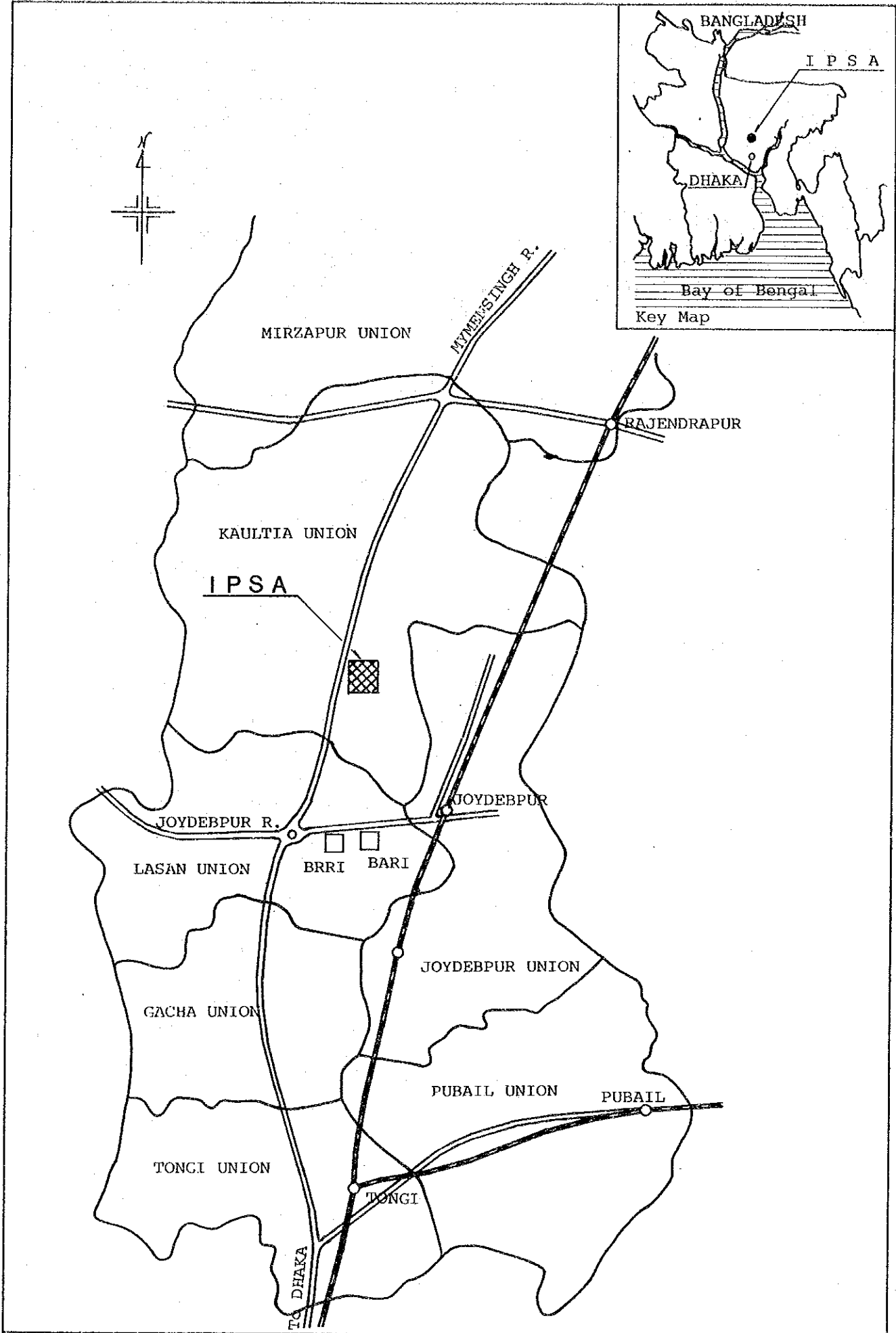
この報告書は、本調査団の現地調査及び関係者との協議結果をとりまとめたものであり、今後のプロジェクト推進に寄与する事を願うものである。

最後に、本調査に御協力をいただいた現地日本大使館、現地派遣中の日本人専門家、当事業団のダッカ事務所及び、バングラデシュ政府ならびに我が国関係者各位に、衷心から謝意を表したい。

1985年3月

国際協力事業団
農業開発協力部長
田内 堯

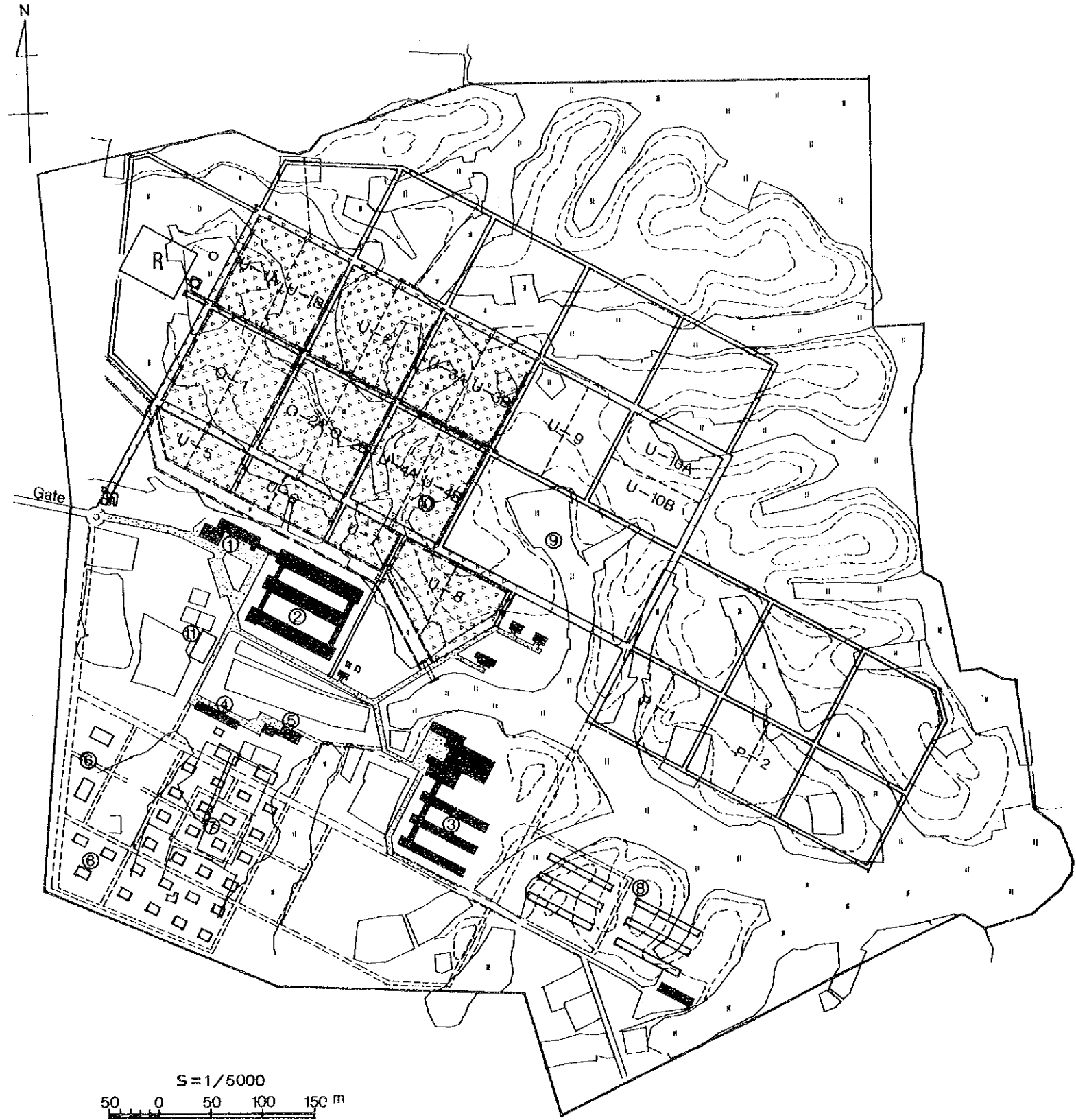
LOCATION MAP



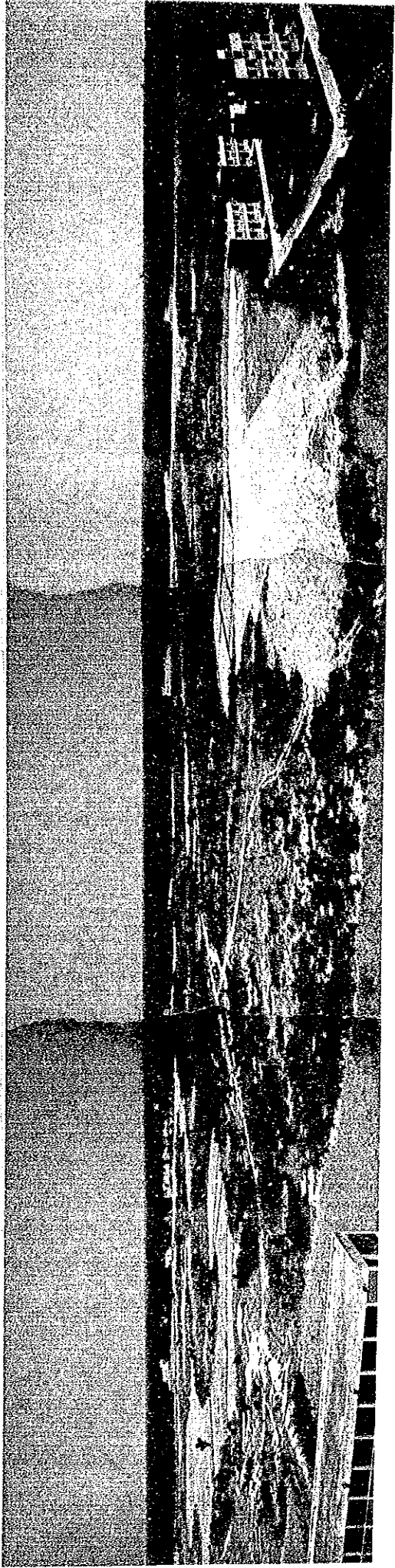
INSTITUTE OF POST-GRADUATE STUDIES IN AGRICULTURE
GENERAL PLAN

LEGEND

- Experimental Field
 U - Upland Field
 O - Orchard Field
 P - Paddy Field
- Buildings
 ■ Existing Bldg.
 □ Proposed Bldg.
 ① Functional Bldg.
 ② College Bldg.
 ③ Hostel Bldg.
 ④ Workshop
 ⑤ Comunity Facilities
 ⑥ Residential Bldg. (Officer)
 ⑦ Residential Bldg. (Staff)
 ⑧ Residential Bldg. (Labor)
 ⑨ Farm Machinery Center
 ⑩ Green House
 ⑪ Library
- Irrigation and Drainage Facilities
 ○ Deep Well Pump
 □ Irrigation Pump
 [R] Reservoir
 --- Irrigation Pipeline
 --- Farm Drain
 [] Box Culvert
 [] Pipe Culvert
- Roads
 = Main Road
 = Secondary Road
- [] Proposed Area to be constructed

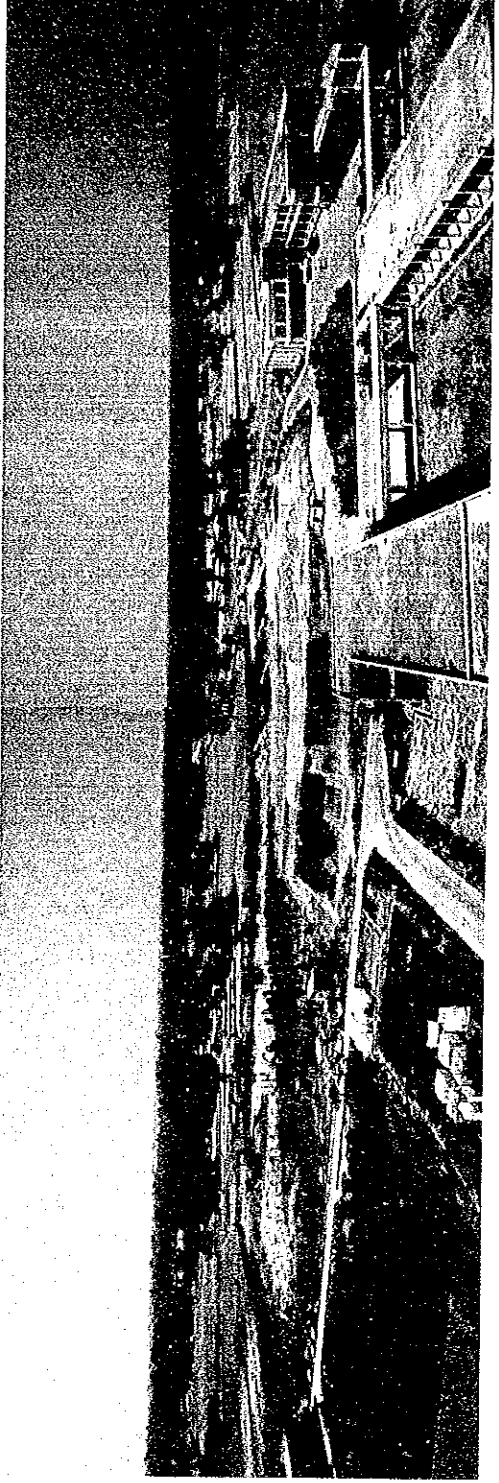


S = 1/5000
 50 0 50 100 150 m



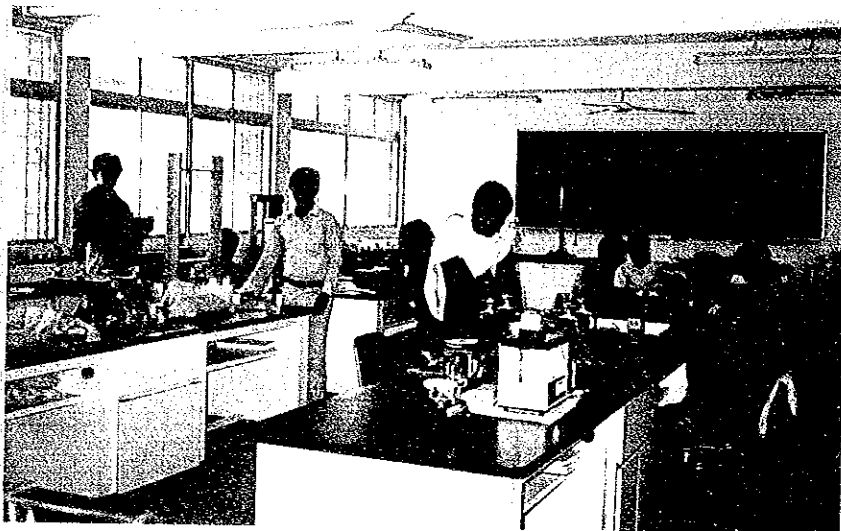
↑ 1. 実験圃場予定地の全景。前方の森林は国有林(沙羅双樹)、右前方の給水塔は兵器廠、左手前は教官棟、右端は宿舎。

↓ 2. 給水塔より西方を望む。右端は管理棟、右下は実験棟、その左が講義棟、左下及び中央に仮設圃場が見える。
貯水地の向側は民地である。



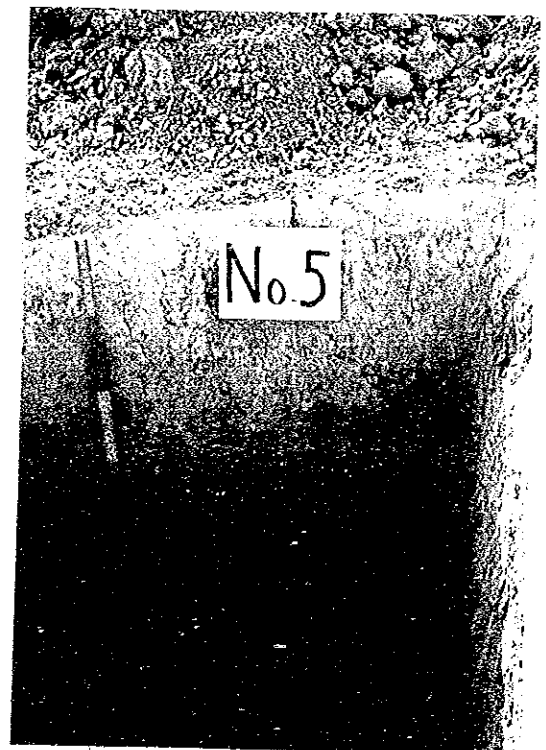


3. 室内討議。
正面左より和田教授、
長教授、大村団長、
ISPA所長、Dr. S.H.Khan



4. 実験室内部。
学生の実験風景、実験台
6台が配置されている。

5. 圃場予定地の台地部の土壌断面。表層はシルト質
植壤土ないし植土、下層は粘性、可塑性の強い植土、
30m以下は砂土となる。 →



↓ 6. 水稻の深水試験圃。仮設の土壁のため漏水が多い。



目 次

	Page
序文	
計画位置図	
計画一般図	
現況写真	
略語解等	
要約	
第1章 調査団の派遣	
1-1 派遣の経緯 -----	1
1-2 派遣の目的 -----	2
1-3 調査団の構成 -----	2
1-4 調査日程 -----	2
1-5 主要面会者リスト -----	6
第2章 事前調査のレビュー	
2-1 TAPPの提出 -----	8
2-2 BAUによるアフィリエーション -----	8
2-3 土地取得について -----	12
第3章 IPSAの組織、運営	
3-1 IPSAの組織 -----	16
3-2 要員計画 -----	18
3-3 職員給与計画 -----	20
3-4 現在のIPSAの予算 -----	27
3-5 現在の在学生と学生収容能力 -----	27
第4章 施設・設備計画	
4-1 施設計画（現状と見直し計画） -----	29
4-1-1 教育施設の概況 -----	29
4-1-2 施設整備及び利用の現状 -----	33
4-1-3 今後の施設整備の在りかた -----	42
4-2 無償供与に係る機材の利用・保管状況 -----	53

第5章 IP S A, B A Uの教育研究と日本側協力

5-1	IP S Aにおける教育の現状	6 3
5-2	B A Uにおける修士課程の教育の現状	6 4
5-3	IP S Aにおける研究の現状と将来計画	6 5
5-4	協力計画	6 5
5-5	若手研究者及び技術者の農業省における研修	8 3

第6章 プロジェクトと農業省の関係

6-1	農業省の組織	8 8
6-2	アドバイザーの必要性について	1 0 0

第7章 プロジェクトとUSA I Dの関係

7-1	USA I Dとの会談について	1 0 2
7-2	プロジェクトとUSA I D	1 0 7

第8章 キャンパス及び周辺の状況

8-1	気象	1 0 9
8-2	地形	1 0 9
8-3	土壌	1 0 9
8-4	土地利用状況	1 2 1
8-5	排水	1 2 1
8-6	地下水	1 2 1
8-7	土質	1 2 2
8-8	電力施設等	1 2 2

第9章 実験圃場の実施設計

9-1	実験圃場の位置	1 2 7
9-2	圃場造成工	1 2 8
9-2-1	圃場の区画	1 2 8
9-2-2	造成工	1 2 9
9-3	道路	1 2 9
9-4	かんがい施設	1 3 0
9-4-1	かんがい用水量	1 3 0
9-4-2	用水源	1 4 0
9-4-3	送水のシステム	1 4 0

9-4-4	末端のかんがい計画	-----	141
9-4-5	かんがい施設の設計	-----	142
9-5	排水施設	-----	148
9-5-1	排水量	-----	148
9-5-2	排水路の設計	-----	148

第10章 工事計画

10-1	工事工程表	-----	154
10-2	施工計画	-----	155

第11章	工事費	-----	157
------	-----	-------	-----

参考資料

1.	REQUEST FOR JAPANESE TECHNICAL AND FINANCIAL ASSISTANCE	-----	177
2.	PRILIMINARY PROJECT PROFORMA	-----	202
3.	工事請負契約書(案)	-----	210
4.	工事仕様書(案)	-----	223
5.	申請書(案)	-----	258
6.	工事施工業者	-----	260
7.	工事費明細書(追加分)	-----	262

付属図面集

表 索 引

表 2 - 1	I P S A の土地入手の手続き……………	1 4
表 3 - 1	要員計画……………	1 8
表 3 - 2	年次別職員給与計算表……………	2 0
表 3 - 3	職員の給与と諸手当 ……	2 1
表 3 - 4	I P S A の経常予算 ……	2 4
表 3 - 5	I P S A の投資予算 ……	2 5
表 3 - 6	I P S A の現行予算 ……	2 7
表 3 - 7	1 9 8 4 - 8 5 の現在学生数……………	2 8
表 4 - 1	B A R I の気象観測結果 (1 9 8 1 - 8 4) ……	3 0
表 4 - 2	仮設圃場の利用状況……………	4 0
表 4 - 3	施設計画の見直し ……	5 0
表 4 - 4	1 9 8 4 - 8 5 年の実行予算 (I P S A) ……	5 2
表 4 - 5	既導入機材の利用管理状況……………	5 6
表 5 - 1	I P S A の授業の現状……………	6 7
表 5 - 2	I P S A の学生の修士論文……………	6 9
表 5 - 3	B A U の修士課程学生数の推移……………	7 4
表 5 - 4	B A U の学科別の学部での授業……………	7 5
表 5 - 5 a	B A U 修士課程の授業例……………	7 6
表 5 - 5 b	B A U 学科別教管数……………	7 7
表 5 - 6	B A U 各学科の主要研究題目……………	7 8
表 5 - 7	I P S A での実施又は希望研究課題……………	8 0
表 5 - 8	農業研究機関の研究者数……………	8 6

表8-1	気象データ	111
表8-2	I P S A 圃場予定地の土壌断面調査の要約	115
表8-3	土の透水係数	118
表8-4	三相分布	118
表8-5	Madhupur TractのShallow Red-Brown Soilの分析成績	119
表8-6	土地の利用状況	121
表9-1	ペンマン法によるET。	133
表9-2	ブルネイ・クリドル法によるET。	134
表9-3	日射量法によるET。	135
表9-4	作物係数	136
表9-5	作物別蒸発散量	138
表9-6	かんがい用水量	139
表9-7	水理計算書	146
表11-1	過去5年間の単価の動き	158
表11-2	工事費総括表	159
表11-3	工事費明細書	160
表11-4	単価表	162
表11-5	数量一覧表	167
表11-6	供与資材費	168
表11-7	供与資材数量一覧表	174

目 次

図3-1	IPSAの組織	17
図4-1	Sketch Map of the IPSA	31
図4-2	IPSA敷地の地形略図	32
図4-3	仮設圃場の配置図	39
図8-1	土壌調査地点図	120
図8-2	キャンパス周辺の排水流域	124
図8-3	排水状況図	125
図8-4	IPSAのボーリング柱状図	126
図9-1	圃場形状	129
図9-2	道路工標準断面図	130
図9-3	作付計画	131
図9-4	井戸構造図	142
図9-5	調整池概要図	143
図9-6	用水系統図	145
図9-7	散水器の配置	147
図9-8	確率日最大雨量	150
図9-9	排水流域と幹線水路	151
図9-10	幹線排水路縦断図	152
図9-11	管路の損失水頭	153

略 語 解 等

機 関 名 :

MAF	Ministry of Agriculture and Forestry (農業省)
MP	Ministry of Planning (計画省)
BARI	Bangladesh Agricultural Research Institute (バ・農業研究所)
BRRRI	Bangladesh Rice Research Institute (バ・稲作研究所)
BJRI	Bangladesh Jute Research Institute (バ・黄麻研究所)
BTRI	Bangladesh Tea Research Institute (バ・茶業研究所)
FRI	Forest Research Institute (林業研究所)
INA	Institute of Nuclear Agriculture (農業放射線研究所)
BARC	Bangladesh Agricultural Research Council (バ・農業研究会議)
CERDI	Central Extension Resources Development Institute (中央普及資源開発研究所)
BADC	Bangladesh Agricultural Development Corporation (農業開発公社)
SCCA	Seeds Certification Center of Agriculture (農業種子登録センター)
BAU	Bangladesh Agricultural University (バ・農業大学)
BAC	Bangladesh Agricultural Institute (バ・農業カレッジ、元BAI)
IPSA	Institute of Post-graduate Studies in Agriculture (農業大学院大学)
BCAS	Bangladesh College of Agricultural Sciences (バ・農業科学カレッジ)IPSA施設の前身
USAID	United States Agency for International Development (米国開発援助庁)
ADC	Agricultural Development Council 注:米国の民間援助機関

部 局、委 員 会 名 :

ERD	External Resource Department (計画省の海外協力担当部)
PC	Planning Commission (計画省の委員会)
PIET	Project Implementation Evaluation Team (農業省プロジェクト 評価委員会)
CASR	Committee of Advance Studies and Researches (BAUの大学院教育及び研 究のための委員会)
シンジケート	Syndicate (BAUの理事会)

職 名 :

DG	Director General (BARI, BRRI, BJRI所長の職名)
DC	Deputy Commissioner (「バ」国の県知事)
Sec.	Secretary (次官)
Add. Sec.	Additional Secretary (次官補)
Jot. Sec.	Joint Secretary (審議官)
Dep. Sec.	Deputy Secretary (参事官)
CSO	Chief Scientific Officer (部長研究員)
PSO	Principal Scientific Officer (主任研究員)
SSO	Senior Scientific Officer (上級研究員)
SO	Scientific Officer (研究員)
Prof.	Professor (教授)
Assoc. Prof.	Associate Professor (助教授)
Asstt. Prof	Assistant Professor (助手)
Res. Assoc.	Research Associate (研究員)

手 続 等 :

D/D	Detailed Design (細部設計)
R/D	Records of Discussion (討議議事録)
T/R	Terms of Reference (調査付託事項)
PPP	Preliminary Project Proforma (事前計画書)
GAPP	Grant Assistance Project Proposal (無償協力計画要請)
TAPP	Technical Assistance Project Proposal (技術協力計画要請)

諸 単 位 :

弊 貨

1 タカ (TK = Taka) = 約10円 (1US\$ = 25TK)

10万タカ = 1 ラーク・タカ (Lakh Taka)

1,000万タカ = 100ラーク・タカ = 1 クロール (crore) タカ

度量衡:

1 フィート (ft) = 0.305m, 1 ft² = 0.093m² (1m² = 10.75ft²)

1 エーカー (acre) = 4,047m² (1 ha = 2.47 エーカー)

1 ビガ (Bigha) = 0.33エーカー

1 ゼール (Seer) = 933 g 1モン (Mound) = 40ゼール = 37.5kg

要 約

要 約

1. 調査団の派遣

- (1) 1983年3月に我が国の無償協力によって完成をみたバングラデシュ農業科学カレッジは、その後大学院水準の教育施設(Institute of Post-graduate Studies in Agriculture)に転用されることとなり、改めて、同学に対する技術協力並びに無償協力が求められるに至った。本調査は事前の諸調査を享けて、技術協力の内容を固めると同時に、未整備のままの圃場実験施設の実施設計を行ない、併せて諸施設の整備についての検討を行なうためのものである。
- (2) このため、調査団は、九大、JICA、コンサルタンツの3者の要員で構成され、1985年1月24日～2月27日にわたって現地調査を行ない、この間、農業省、計画省、BAU、BARI、BRRI、BARC、USAID等の関係各機関を訪問して要路者と討議並びに必要な調査を行なうと共に、対象のIPSAについては十分に事情を把握し、協議を重ねて方針とその可能性を確め、特に圃場実験施設については精密な実地調査の結果と類似施設の実情と動向を参照しつつ、所定の計画及び設計を策定することとした。

2. 事前調査のレビュー

- (1) 我が国への協力要請の手続きについては、相手国での内部手続きの変更と云う事情があって、調査時点ではPPP(事前計画案)の審議段階であった。PPP及びTAPP(技術援助協力計画)及びGAPP(無償援助協力計画)の各案は巻末に付してある。
- (2) BAUのアプリエーションは、漸く調査期間中の2月4～5日のシンジケートで審議され、1)IPSAに暫定的アプリエーションを与えること、2)IPSAの学生にはBAUのMS及びPhDの諸規定に従った学内所要事項が課されること、3)BARIとBRRIは今後も研究便宜の供与を続けること、BAUは今後農業大学院教育を行なう施設とみなされないこと等が決定された。但しIPSAの入学はBAUの規則に従い、卒業試験はBAUの構内で行なう等の項目が追加され、IPSAの関係者の不本意とするところであったが、一先ずIPSAが教育活動を行なう法的基盤が出来たものと受けとられる。
- (3) 今後の教育施設の整備に当って残存する私有地の買収が先決であるが、現在、土地管理及び改革省に買収事務を委託するための諸手続きが進められており、未だ若干の期日を要すると思われるが、本年3月末までに取得事務を完了するよう要望し

た。購入資金については若干の保留金があり、段階的な取得を図るものと思われる。

3. IP SAの組織、運営

- (1) IP SAは、栽培、作物、昆虫、遺伝育種、園芸、土壌、作物病理、普及等の8学科の構成を計画している。教官は現在学長を含め11名で、BARI及びBRRIからの兼任講師で欠を補っている。将来は、学生3人に教官1人の比率で、全体計画では50名の教師陣とし、第1年目に32名を加え43名に強化される予定で、これに伴う支持要員の拡充、及び必要経費等を予算化している。しかし、教官については現在員を加えて約20名というのが当面の見通しである。
- (2) IP SAの現行予算は、投資的経費30ラークTK、経常費30ラークTKで、その使用状況からみて、土地購入費に十分な資金が用意されているとは云い難い。
- (3) 現在の学生数は84名で、1984年9月17日に入学したものである。これらは、7学科に在籍し、来年度から普及学科が開設される。なお、学生のうち26名はBARIやBRRIの在籍学生である。

4. 施設・機材整備計画

- (1) IP SAは首都ダッカの北方約32kmにあつて、ジョイデプール西北方に広がる農業、工業、教育、通信・輸送関係の諸公共施設地区の一角をなしている。その敷地は或る程度侵食の進んだ古沖積層の台地斜面にあり、約4分の1は浅谷面の水田を中心とした私有地、残りは旧国有林の伐跡地から構成される。
- (2) 1983年3月末に基幹となる建物群が完成し、以後この建物地区の周囲に鉄線柵を設け、全敷地の4分の1に相当する20haについて集中的な利用管理が行なわれている。この教育施設は、利用目的が変更され、また、当初未整備のまま残された部分があるために、新構想によって発足した後、建物とそれに直接関連するインフラについては殆ど未整備のままであり、今後の転用措置を含めて再整備の必要に迫られている。
- (3) このため、IP SAでは技術協力に施設の整備計画を折り込み、合計785.5万ドルの総合整備計画を策定していた。この調査においては、これらの計画の内容を個々に吟味すると共に、相互の機能的な配置、並びに教育との関連、更に相手国の施設の水準、維持管理の動向等を配慮しつつ全体的に見直しを行なった。この結果、当面施設関連で緊急に整備を要するものは、総額438.9万ドルに達するこ

とが判明した。(物価騰貴や予備費は除く)

- (4) 建物建設時に導入された機材については、その保守管理状況については概ね良好であった。しかし、導入された機材は、概して我が国で云えば高校レベルのもの、又は、Out of dateのものなので、大学院教育には相応しいものではなく、また、それらの組合せも適切でなく、欠落しているものが多い。更に、1983年3月の導入以来高温湿潤条件下で格納していたため、機械類では、機能するかどうか疑わしいものもある。このため、IPSAでは技術協力の中で、必要機材のリストを提出し、協力を求めている。
- (5) このため調査団においては、現有機材との関連において、1) 基本的に具有すべき機材、2) 特殊な教育研究用として装備すべき機材、3) 将来教育研究の進展に応じて整備すべき機材、の3つのカテゴリーに分け、所要機材を提示することとした。これに伴って今後はIPSA全体として、及び、各学科毎に明確な機材の管理システムを設ける必要がある。

5. IPSA, BAUの教育・研究と日本側協力

- (1) IPSAにはBAUの規定に従って、関係大学の学部で所定の評価を得たものが入学を許され、入学は7月1日、修士課程の教育が行なわれる。授業は講義と実験及び実習で、各学生毎にAdvisory Committee (3名で構成) が設けられ、BAUの試験委員会の審査を経て修士の学位が授与される。
- (2) IPSAでは上記の学生のための実験研究ばかりでなく、基礎研究の向上のため教官自身による研究活動も行なわれる。現員の11名の教官のうち6名がPhDを取得している。
- (3) このような状況の中で日本側に要望している指導協力の内容は、1) 研究の計画と実験課題の設定、2) 新しい研究方法や機器を用いての手法、3) 学位取得、等であり、これらの要望に対しては教授及び助教授、或いは、助手や博士の学位を取得した若手の研究者まで拡げて対応することが必要と思われる。派遣は問題に応じて長期及び短期を考慮するのが適当であろう。
- (4) なお、農業研究者及び技術者の再教育については、主として外国の援助資金によってBARC, BARI及びBRR I等で行なわれているが、IPSAでもBARCの要請を受けて研究管理、或は農業技術の普及等をテーマにして実施している。

6. プロジェクトの農業省の関係

- (1) 農業省の行政部局は、農業・林業局と畜産・水産局に大きく分かれ、この他にオートモナス・ボディとして農業研究会議（BARC）、各試験研究機関、BAU等を配置している。BARCは農林水産に関する諸研究について、研究政策を樹て、長期及び短期の研究計画を樹て、必要な調整や進行管理を行ない、成果を評価し、研究プロジェクトの契約を行なう等の業務を行なうもので、常任の副議長の下で9人の委員の会議によって、諸決定が行なわれる。BARCには各種の研究協力を行なう外国人の専門家が駐在し、関係プロジェクトの遂行に当たっている。
- (2) BARIは1908年にその前身がダッカに設立され、1966年に現在地のジョイデプールに移転し、バングラ国の農業研究の中枢を成していた。1970年に、BARCとBRRIが分離したが、現在でも、農業研究の中枢で畑作研究の中心であると共に、各作物の共通分野の研究を実施し、併せてBAIやIPSA等の農業高等教育機関の管理の責任をも負っている。また、全国各地に支場、分場等を配置している。研究者総数は629名、技術者544名を擁している。
- (3) BRRIはBARIから分離したもので、その名の如く稲作を対象とし、各分野を横断的に網羅する稲作総合研究所である。この他にBJRI（ジュート研究所）及び工業省に属するSRI（甘藷研究所）等があり、これらの諸研究所のうちBARIとBRRIはIPSAの運営の過程で多くの便宜を供与するが、他方、いずれも優秀な農業高等教育履修者を求めており、IPSAに期待するところが極めて大きいものようである。
- (4) 本件の技術協力に関して日本側のアドバイザーを「バ」国の要所に配置することについて、その必要性を説明し、相手国の当路者の理解に努めたが、大方の意見は概して否定的であった。本件プロジェクトのためには、特に配置する必要性がないと考えられる。

7. プロジェクトとUSAIDとの関係

- (1) USAIDは本件に関して、日本のチームリーダーの下で活動する専門家を送り、
 - 1) カリキュラムの開発及び社会科学の長期専門家の派遣、
 - 2) PhD取得目的のための海外研修、
 - 3) 学術参考書の供与と図書管理システム指導専門家の短期派遣、
 - 4) 約1万ドルの専門家の活動費を充当する等がその主要な内容になる。
- (2) この協力内容は、かなり控え目なものであるが、相互の円滑な協力によって確実

な成果が期待できるように、両者の間で基本的事項について取り極めを行なっておく必要がある。

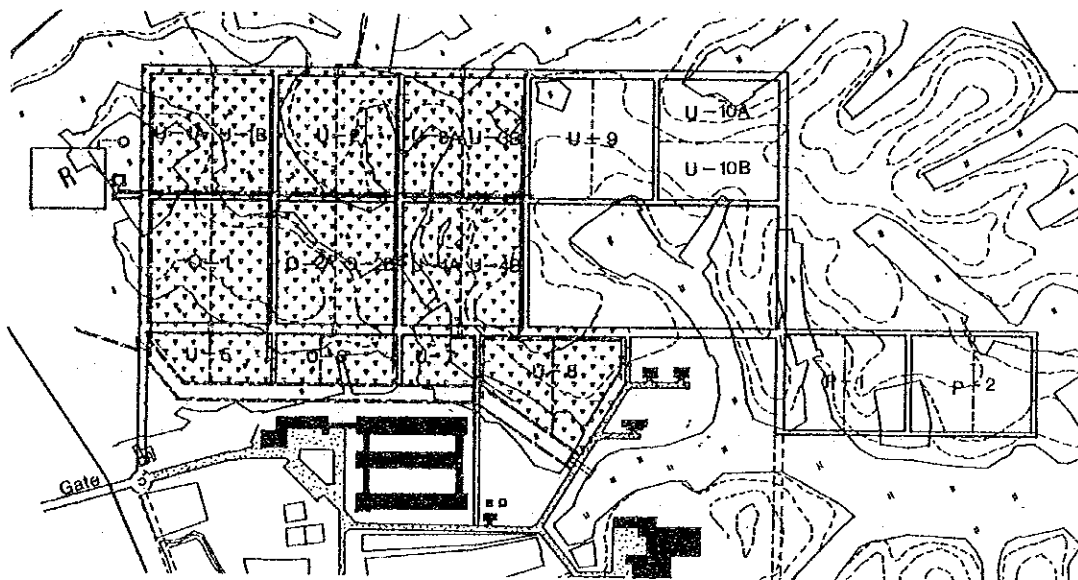
8. ISPAのキャンパス及び周辺の状況

- (1) キャンパス予定地の80haのうち、現在8haが建物や実験圃場として利用されており、26haは周辺の農家によって耕作されている水田である。その他の46haの多くは、建物建設時に伐開されて裸地状態である。地形は高低差3~4mの起伏に富んだ丘陵地で、地形こう配は平均1/200で北西から南東に傾斜している。
- (2) 雨期には建物周辺に排水不良を来たしている場所がある。1つは南西部のWorkshopの西側で、キャンパス外からの洪水の流入も加わって、Workshopの床上に水がくることがある。他にはCollege Buildingの庭に水がたん水し、排水不良を起す。

9. 実験圃場の実施設計

- (1) 実験圃場の場所は、利用及び管理のしやすさから、現在の建物の北側に一括して設けるものとし、宿舍など含めたキャンパス全体の将来計画の中で位置づけるものとした。実験圃場は当面必要とする畑地7.8ha、果樹園2.0ha、水田1.6haの面積の造成計画のうち、今回は、現段階のStaff数及び早急に実験を開始しなければならない圃場として、次の計画図に示すように畑地5.8ha、果樹園2.0ha、計7.8haを造成する。

圃場計画図 ( は今回実施分)



- (2) 圃場形状は道路で囲まれる 100×100 m (1.0 ha) の圃場面積を標準圃場とする。圃場の中間に排水路を設けるため、耕作長は50 mとなる。また、1.0 haの圃区内は原則として同一レベルとする。
- (3) 道路は幹線道路と支線道路の2タイプを計画し、幹線道路は建物の周囲及び圃場の中央を東西方向に設け、有効幅員を5.0 m、全幅員を7.0 mとする。支線道路は主として幹線道路に直角に100 m間隔に設け有効幅員を3.0 m、全幅員を4.0 mとする。
- (4) かんがい用水量は、かん水を最も多く必要とする乾期の3月を対象として求める。3月のピークかんがい用水量は畑作物で4.6 mm/日、果樹で7.9 mm/日、水稲で16.3 mm/日である。
- (5) かんがいの方法は、畑地ではかんがい水の均等配分や施設費の点からスプリンクラーによる散水かんがい方式とし、果樹園では将来の樹高を考え、地表かんがい方式を採用する。スプリンクラーは中間圧タイプを使用し、散水ライン間隔が18 m、散水器間隔が12 mで1ラインに4個の配置計画とする。またその移動は人力による方式とする。
- (6) 水源は近傍に適当な河川がなく、また雨期の雨を貯留するのも難しい点から地下水とする。井戸は $L=110$ mの深井戸とし、口径 $\phi 100$ の水中ポンプを設けピーク時に、 $1.18 \text{ m}^3/\text{min}$ の揚水を行なう。この水は一旦 $1,500 \text{ m}^3$ の調整池に入れ、そこから $\phi 100$ の加圧ポンプで圃場末端へ圧送する。
- (7) 排水施設は圃場内排水路と道路横断暗渠のみとし、幹線排水路は下流の取付水路が完備されないために今回は除外する。したがって、圃場面からの排水は、当面は現在の水田を河床として流下させる。施設計画は、4時間雨量、4時間排除の方針により $0.074 \text{ m}^3/\text{sec/ha}$ の単位排水量から決定した。

10. 工事計画

次表に示す様に全体で5.5ヶ月を予定する。工期の前半には圃場造成工事、調整池工事等を行ない、後半に、ポンプ場、パイプライン、排水工事等を行なう。

工 種	工 事 量	第1月	第2月	第3月	第4月	第5月	第6月
1. 仮設工事		準備					片付
2. 圃場造成工事	扱ひ土量 28,000m ³						
3. 道路工事	幹線 1,054m 支線 1,119m						
4. 調整池工事	容積 1,500m ³						
5. 深井戸工事	深さ 110m						
6. ポンプ場	17.8m ²						
7. パイプライン	総延長 1,535m						
8. 排水路工事	総延長 1,720m						
9. 雑工事							

11. 工事費

(1) 全体工事費

今回の工事は、現在のStaff規模及び、早急に必要とされる実験圃場規模から、7.8ha分とする。今回の全体工事費は大きく圃場造成工及び道路工関係と用水排水施設工関係に分けられ、その工事費は次のとおりである。(カッコ内円表示)

圃場造成工事	900,000TK	(9,004千円)
道路工事	39,000	(390)
用水施設工事	816,000	(8,163)
排水施設工事	225,000	(2,251)
諸経費	396,000	(3,962)
計(総工費)	2,376,000	(23,769)
予備費・工事諸費	419,000	(4,191)
合 計	2,795,000	(27,960)

(2) 供与資材費

上記の全体工事費の他に、供与資材費として、管路資材、調整池回り配管、スプリンクラーセット、井戸用パイプ及びポンプ設備一式の費用を計上する。

供与資材費	2,775,000TK	(27,760千円)
-------	-------------	------------

第1章 調査団の派遣

第1章 調査団の派遣

1-1 派遣の経緯

バングラデシュ国農業省は、当国農業技術の中核を担う、技術者、指導者を育成する農業高等教育に実践的な教育手法を導入し、農業高等教育の充実を図るために、ダッカ市にある農業カレッジ（BAC）を、ダッカ市郊外のジョイデプール市周辺に移転して、拡大強化することを計画し、我が国に対しこの施設移転と同カレッジ運営に関する協力を要請してきた。

我が国は、建物建設について無償資金協力に対応し、1983年3月に完成した。プロジェクト技術協力については、同年3月に協力可能性調査のための事前調査団を派遣したが、「バ」政府は調査団にたいし、既述のBACを移転せず、ジョイデプールに、バングラデシュ農業科学カレッジ（BCAS）を新設する計画としており、これにたいする技術協力を要請した。然しながら調査の結果BCASの開学については、当時全く準備がなされていなかったもので、開学準備状況をみて、次のプロジェクト協力のステップを進めるべきである旨、調査団は帰国後報告を行った。

BCASカレッジ開学準備の進展がないままに時間を経過していたが、1983年10月、農業省は、農業大学卒業生の就職難問題、学部卒業生のレベルの向上の必要性及び国内におけるマスター学位、ドクター学位取得機会の増大の必要性等の理由から、BCAS施設で、大学院教育のみを行なう事に決定し、その機関名もThe Institute of Postgraduate Students in Agriculture（IPSA）と改称した。そして、この農業省の方針は、同国の最高政策決定機関である戒厳令委員会により、1983年12月に正式承認された。ついで、「バ」政府は、この変更を我が国に連絡するとともにこの新大学院（IPSA）に対する技術協力及び無償資金協力を要請してきた。

日本政府は、とりあえず、プロジェクト技術協力について対応することとして、協力要請の変更を慎重に見極め、かつ協力の可能性について検討するため、1984年8月に長期調査員1名を派遣し、次いで、同年10月にコンタクト調査団2名を派遣した。この間、同大学院（IPSA）は1984年9月に開学したが、これらの調査の結果をふまえて、日本政府は1984年11月にIPSAに対する具体的なプロジェクト技術協力の可能性を検討するため事前調査団を派遣し、協力の内容等について、「バ」政府関係者と協議した。一方このIPSAの協力については、従来からUSAIDのダッカ事務所も参画したい旨の意志表示もあったので、この調査の過程において、USAID関係者とも会談した。その際、本件IPSAのプロジェクト技術協力については、日本が協力の核となり、USAIDは補足的に協力に参画する形ですすめることなどが協議された。

この事前調査において、「バ」側の国内的な準備が未だ不十分であることが明らかとなったが、更に大学院の協力方式内容についても更に詳細な協議が今後必要であることも判明した。

1-2 派遣の目的

事前調査団によると、R/D署名の時期としては新学年の始まる8月以前、すなわち1984年5月頃が適当である旨報告されたが、その中に同大学院に試験圃場がないため、これの早急なる新設が必要であることも含まれていた。このためには、協力開始と同時に圃場造成の必要があるが、残念ながら5月-10月が雨期であるため、試験圃場造成工事の着工は、10月以降とならざるを得ない。従って、雨期前に圃場設計を完成しておく必要がある。更に、事前調査で十分でなかった協力の具体的かつ詳細な内容や方式について、協議を早急に進める必要もあり、又、「バ」政府内部の準備についてのアドバイスを与える必要があるなどの理由から、日本政府は試験圃場設計のための試験圃場実施調査並びに、プロジェクト協力内容詳細打合せのための調査団を以下のように派遣した。

1-3 調査団の構成

調査に参加した団員は以下とおりである。

団長総括：大村 武 九州大学農学部教授
 圃場計画：長 智男 九州大学農学部教授
 土 壌：和田光史 九州大学農学部教授
 協力計画：宮下信夫 JICA, 農林水産計画調査部
 施設計画：林 健一 太陽コンサルタンツ株式会社
 圃場計画：松永俊行 太陽コンサルタンツ株式会社
 測量設計：森 季雄 太陽コンサルタンツ株式会社
 業務調整：亀山卓二 JICA, 農業開発協力部

1-4 調査日程

月	日	曜日	行 動	備考
1	24	木	調査団 JAL465及びTG741にて東京発バンコク着	
	25	金	TG321バンコク発、ダッカ着 JICA事務所長と日程の打合せ	
	26	土	日本大館官表敬 JICA事務所にててDr.S.H.Khan(IPSA所長)と打合せ	
	27	日	ERD.Planning Commission表敬 USAID及びBARI所長 Dr.M.M.Rhamnと打合せ	

		長団員及びD/DチームはIPSAの圃場にて現地踏査	
28	月	農業省次官表敬 IPSAの担当者との打合せ BARI, BIRRIの圃場の調査 D/Dチームは圃場予定地の測量準備	
29	火	IPSAにて機材の調査 IPSA担当者と圃場計画の打合せ 地形測量	
30	水	IPSAにて機械及び研究プログラム調査 IPSA担当者と圃場計画の打合せ 地形測量及び施設利用状況調査	
31	木	IPSAにて研究プログラム調査及び技術協力計画打合せ IPSA担当者と圃場計画の打合せ 地形測量及び施設利用状況調査	
2	1 金	マイメンシンへ移動 BAUにて調査打合せ	
	2 土	BAUにて研究プログラム調査 ダッカへ移動 地形測量	
	3 日	IPSAの所長と圃場計画及び技術協力の打合せ 報告資料の作成	
	4 月	IPSAへの現地調査報告 地形測量及び土壌調査	圃場計画の 基本方針
	5 火	大村団長、長、亀山団員は大使館報告及びTG322で ダッカ発、バンコク着 BARC, BARIと打合せ IPSAの土地利用状況調査 土地測量及び土壌調査	

6	水	BARC及びBJRI表敬 土壌調査 地形測量及び井戸調査	大村団長、長、 亀山団員はTG 740でバンコク 発、成田着
7	木	IPSAのアプリエーションについて聴取 大使館への調査結果の報告 排水流域の調査 地形測量	
8	金	収集資料の整理 測量の内業	
9	土	IPSAにて資料の検討 JICA事務所へ調査結果への報告 IPSA構内及び周辺の排水状況調査 地形測量	
10	日	USAIDに経過説明 大使館の大橋、佐藤書記官と共にUSAIDについて 協議 BARI園芸圃場施設調査及び気象資料の収集 地形測量	
11	月	和田、宮下団員のIPSAへの現地報告 機材及び単価調査 地形測量	
12	火	和田、宮下団員はTG322にてダッカ発、バンコク着 IPSA構内の社会施設調査 機材及び単価調査 地形測量	
13	水	IPSAの要員配置と整備状況の調査 単価の調査 地形測量	和田、宮下団 員はTG740で バンコク発 成田着
14	木	IPSAの施設利用状況調査	

		単価の調査 地形測量
15	金	収集資料の整理 測量図化
16	土	用地取得の経過と進捗状況 BARIでの施設調査及び概略設計 地形測量
17	日	図書館の利用状況、職員住宅等の調査 施工業者の調査及び概略設計 地形測量
18	月	施設の概略計画 IPSAとの圃場計画の打合せ 地形測量
19	火	IPSA担当者との圃場計画及び輸入品等の打合せ 地形測量
20	水	概算工事費の算出及び報告書の作成 地形測量
21	木	報告書作成
22	金	報告書の作成及び測量の図化作業
23	土	報告書の作成 IPSAの所長その他担当者との協議 (BARIのDG同席)
24	日	IPSAの所長への現地報告書の提出
25	月	大使館及びJICA事務所に現地報告書の説明
26	火	林、松永、森団員はTG322にてダッカ発、バンコク着
27	水	林、松永、森団員はTG740にてバンコク発、成田着

1-5 主要面会者リスト

○Ministry of Agriculture (農業省)

Mr.S.A.Mahmood	Secretary, Agriculture and Forest Div.
Mr.A.H.Mafagzel Karim	Joint Secretary, Agriculture and Forest Div.

○BARC

Dr.Kaji M.Badruddoza	Exective Vice-Chairman
----------------------	------------------------

○BARI (Bangladesh Agricultural Research Institute)

Dr.M.M.Rahman	Director General
Dr.Mohammad H. Mondal	Director (Research)
井上専門家	

○ERD, Ministry of Finance

Mr.A.K.M.Salamatullah	Deputy Secretary
-----------------------	------------------

○Planning Commission, Ministry of Planning

Dr.A.H.M.Altaf Ali	Division Chief, Agriculture
--------------------	-----------------------------

○USAID, Dhaka Office

Dr.H.Patrick Peterson	Chief, Office of the Food and Agriculture
Ms.Joanne T.Hale	Deputy Chief, Office of the Food and Agriculture
Dr.C.C.Lee	Agricultural Economist, Office of the Food and Agriculture

○BAU

Prof.A.K.M.Aminul Hogue	Vice Chancellor
Prof.Monawar Ahmad	Dean, Faculty of Agriculture
Prof.A.A.Mainul Hussair	Dean, Faculty of Agriculture Engineering
Prof.M.A.Hasnath	Committee for Advanced Studies & Research

○BRRI (Bangladesh Rice Research Institute)

酒井専門家
大島専門家

○IPSA

Dr.S.H.Khan
Dr.Abdul Hamid
Dr.A. Arunardra Bhowmik
Mr. Mohhammad Ali
Mr. M. Shahjaban Ali
Dr. M. A, Quadir
Dr. Jamil Haider
Mr. S. M. Peyara
Mr. M. Delwar Hossain
Mr. M. Altaf Hossain
Mr. M. Haque

Director
Associate Professor,
Dept.of Agronomy
Assistant Professor,
Dept. of Genetics & Plant Breeding
Assistant Professor,
Dept. of Genetics & Plant Breeding
Lecturer,
Dept. of Genetics & Plant Breeding
Assistant Professor,
Dept. of Horticulture
Assistant Professor,
Dept. of Horticulture
Assistant Professor,
Dept. of Soil Science
Lecturer,
Dept. of Agricultural Extention
Dept. of Biometry
Engineer

○日本大使館

林 臨時大使
大橋 書記官
佐藤 書記官

J I C A ダッカ 事務所

江崎 所長
石田 職員(副所長)

第2章 事前調査のレビュー

第2章 事前調査のレビュー

前回の事前調査の時点で大きく問題とされたのは、1) IPSAについて「バ」政府は未だ正式にTechnical Assistance Project Proposal (TAPP)を日本政府に提出していないこと、2) IPSAの大学院として、正式に発足するには、既成の大学から affiliation (提携)の承認を得ねばならないが、affiliation をうける予定のマイメンシン農業大学から未だ承認を得ていなかったこと、3) 大学院試験圃場に必要用地が一部未確保であったこと、等であった。これらの点を早急に解決するように、前回の事前調査団はレコメンドしていたが、今回の調査では、その各々について次のような確認と推進措置等を行った。

2-1 TAPPの提出

前回の事前調査では農業省次官からTAPPをプロジェクト技術協力と無償協力要請に関し別々に作成し、提出する旨の回答を得ていたが、TAPPは漸く1月26日にIPSAから農業省を通じてERDに提出された。

ところが、1月27日の計画省Dr.アリとの会談の中で、「バ」国でのシステムが変わり、農業省はTAPPのほかにPPP(Preliminary Project Proforma)の提出が早急に必要であることが判明した。

このPPPは計画省企画委員会で事前協議され、同時に農業省のPIET(Project Implementation Evaluation Team)でも検討された後、農業省から正式に計画省に提出される。

TAPP及びPPPのコピーは付属資料1及び2を参照されたい。

2-2 BAUによるアプリーション

IPSAに対するBAUのアプリーション付与に関する議事は、事前調査団がダッカを発った翌日の11月28日に開催された農業省次官招集の会議で決議され、BAUのシンジケートに付議されることとなっていた。BAUのシンジケートは本年1月16日に開催されるはずであったが、BAUの学生ストライキで開催が延期され、本調査団が到着した時点では開催されていなかった。

1月28日に本調査団が農業省次官を表敬訪問した際、同次官は、「BAUも農業省の配下にあるのでBAUシンジケートはIPSAにアプリーションを付与するであろう。それは条件付きであろうが、条件付きであってもアプリーションには変わりなく、これによってIPSAにおける教育が実施できる。シラバス・カリキュラムを始め、教官、図書館、教育施設、農場、教職員の居住施設などが完成すると完全なアプリーションが与えられるであろう。シラバス、カリキュラムの設定についてはアメリカに協力を依頼しているが、これには日本はもちろん、BAUのアカデミック・カウンセラーや農業省も関与する」と表明した。

(1) BAUのシンジケートMeetingについて

- a. BAUのシンジケート・ミーティングは、2月4,5日の2日間に亘り開催された。そしてIPSAのアプリエーションについては2月4日夜に審議された。
- b. シンジケートの会議には、BARIのDirector General(シンジケート・メンバー)は、タイ国出張で不在であるため、BARIのDirector(Research)であるDr. Mohammad H. Mondalが代理として出席した。このDr. M.H. Mondalの説明は次の通りである。
- i. 昨年11月28日、農業省のBARC Chairmanの会議室で開催されたhigh levelのcommitteeでIPSAのアプリエーションに関して決定された事項、下記4項目がIPSAのアプリエーションに対するRecommendationとして本シンジケートの会議に提案され承認された。

記

- a) The committee recommended to the Syndicate that provisional affiliation be granted to IPSA for conducting teaching and research in Post-graduate studies in Agriculture.
 - b) The students who will be admitted to IPSA will fulfil their residential requirements as provided for in BAU Ordinance for the Degree of Master of Science /Ph.D.in Agriculture only at IPSA Campus.
 - c) Further recommended that for the above purposes the BARI and BARRI shall continue to provide research facilities as before.
 - d) Further recommended that henceforth the present campus of BAI shall not be treated as residential campus for the Post-graduate Studies in Agriculture.
- ii. 但し、シンジケートの承認には、①,IPSAの学生の入学手続きは、BAUの関係 DepartmentとAdvance Study and Research Committeeの入学規則にしたがってBAUに入ると同じようにして、IPSAに入学することとなる。(入学の最終決定権はBAUがもっと云うこと。)、②,Postgraduateの試験はBAUキャンパスで行う(これは、卒業試験のことを云っている)、の2項目が追加されて承認された。
- iii. Dr. Mondalは追加2項目はhigh level committeeの決定に矛盾するとして抗議したが、“for the time being”(暫定的)の措置であるとして、説明され、Dr. Mondalの抗議については議事録に留めることとなった。
- iv. 本シンジケートの議事録の作成は、案件が多かったので、かなり時間がかかる(約1ヶ月)だろう。

c. 本件のDr.Mondalの説明に同席していたIPSA所長によると、BAUのVice-Chancellorに特に、本件にかかる議事録を至急作成するように依頼するので、そのSummaryは12日までに、入手できるかも知れないとのことであった。

d. 本件の承認はProvisional Affiliationであるが、追加2項目の不満はあるも、実質的に大学院としてIPSAが教育活動を行う法的な基礎ができたものとして、関係者にとらえられている。

(2) BAUシンジケートのIPSAアフリエーションについての解説

IPSAのBAUアフリエーションが問題となり、BAUのAcademic CouncilはCommitteeをつくって、IPSAのアフリエーション承認に関して、1984年6月13日、14日にIPSA,BARI,BRRIについて調査を行った。

この調査は、Reportとしてとりまとめられ、1984年7月26日付で報告された。

このCommitteeはBAUの農学部長の他、IPSAのDepartmentに関連するBAUの各Departmentの長が参画する10名のメンバーからなり、その報告のコメントの主たる点として、①IPSAの現在の教師陣では、Postgraduateの教育を行うには、人数及びキャリアーから不十分である、②、施設についても、Postgraduate教育に対応した内容の施設に改善する必要がある、③、図書館、実験室は、内容を充実する必要がある、等があげられている。

そして、この報告のRecommendationsは、次の英文のとおりであった。

RECOMMENDATIONS

In terms of Section 16 of the First Statutes of the Bangladesh Agricultural University, Mymensingh, a college applying for affiliation shall satisfy the University on certain points. While IPSA satisfies some of these, it fails to satisfy the BAU on one vital point—that the qualifications and number of its teaching staff are not adequate and, therefore, it does not yet guarantee a satisfactory standard of educational efficiency for the purpose for which affiliation is sought.

Since IPSA is going to depend on BARI and BRRI for its teaching staff, provisional affiliation may be granted to IPSA for post-graduate studies leading to M.Sc.(Ag.)and Ph.D.in those subjects only for which affiliation has already been granted to BAI,BARI and BRRI; provided that:

- a) affiliation/authorization granted to these Institutes be withdrawn;
- b) the admission of post-graduate students at IPSA will be done as per relevant ordinance of the BAU and the students will be admitted at IPSA through the respective Department at BAU and CASR(BAU);
- c) all post-graduates examinations must be held at the BAU centre;
- d) the minutes of the joint meeting of the Vice-Chancellor, BAU; Dean, Faculty of Agriculture, BAU; Director, BARI; Principal, BAI; and Principal, BCAS, sent to the BAU and placed in the Academic Council meeting held on 24.5.84 are not acceptable to the Committee and, therefore, may be rejected.

However, the team members also strongly feel that the Institute at Salna should start under-graduate studies along with post-graduate studies as was originally conceived of in the project of BCAS. This is in the greater interest of agricultural education as well as of the nation.

Members

Sd/-M.Ahmad 26.7.84

Convener of the Committee

Sd/-Illegible

このRecommendationは、1984年8月31日のBAUにおけるシンジケート・ミーティングで討議され、同Recommendationsの中のb),c)項が承認された。即ち、b)項は、IPSAに入る大学院学生の入学は、BAUの関係Ordinanceに従うものとし、学生は、BAUの夫々の関係Department及びBAUのCASR(Committee of Advance Studies and Re-searches)を通してIPSAへの入学が認められる。(BAUがIPSAの入学の決定権をもつこと。)

c) 項は、凡てのPostgraduateの試験は、BAUセンターで行わなければならない。(凡てのPostgraduateの試験とは、入学の決定はundergraduateの卒業の成績評価で行うので、試験はない。従って、ここで言う試験とは、マスターコースのコース試験及び論文審査と言うこととなる。しかし、このシンジケート・ミーティングでは、上記Recommendationの中のa)項は承認されず、これが持ち越されて、初めに述べたように1984年11月28日の農業省BARCにおいて、農業省次官、BARI総局長、BARC vice-Chairman, BRRI総局長、BAU vice-ChancellorなどのTop groupeによるhigh level committeeで審議され、前述の(1)-b-iの記述のa)b)c)d)項に

すべきであるとして決議された。そして、この決議が1985年2月4日のBAUシンジケートにおいて、農業省のhigh level committeeのRecommendationsとして提案され、承認されたものである。この時、前述のように、二つの事項が追加されたと説明されているが、本来追加されたものでなく、すでに前のシンジケート・ミーティングで承認されていたものなのである。

この追加されたとするc)項は、カリキュラムと直接関係のあるものであり、殊にIPSAは、BAUのカリキュラムは、古くて、駄目であると言う前提で改訂を計画しており、c)項をいつまでも継続させるのは問題があるので、1985年2月4日のシンジケート・ミーティング議事録が出来次第、BARIとしては次のアクションを起したいとしてBARIの所長は述べていた。

2-3 土地取得について

これは、手続き的に二つのカテゴリーに分けられる。1つは土地購入のための資金手当、他の1つは、土地入手のための手続きである。

(1) 土地購入資金について

Director General, BARIのDr. ラーマン氏の話では、「BCASの予算要求では、Planning Commissionは、土地開発費に390万タカ(約3,900万円)、土地購入費として110万タカ(約1,100万円)を予算割当てしているので、Planning CommissionがIPSA予算に土地開発費、購入費がないと言うのは間違いであり、ファイナンスされていないところに問題がある。Planning Commissionは、110万タカはすでに使用しているから駄目だと言っているが、これは、2.53エーカーの道路建設と道路用地の入手に使ったので、未だ70万タカが余っている。これに土地開発費の390万タカが手つかずに残っている。したがって我々は、460万タカをもっている。土地購入資金として必要とされるのは600万タカであるが、あと150万タカは、他からもってきて埋めたい。

IPSAの土地購入開発資金は、バングラディッシュ政府予算のAgricultural Development Budget (ADB)から割り当てられたもので、土地開発費を土地購入費に振り変えることとしたい。これは土地購入のプライオリティが最も高いからこのようにしたい。

現在、Preliminary Project Proforma (PPP)を作成中で、これが5ヶ年計画に編入されれば、認められると思う。

兎に角、他のプロジェクトから金をもってきて、これに充てると言うのは大変なことであるが、これは、私の責任において実施する。土地購入のためにはどのようなリスクも負う覚悟である。」と表明していた。

後日、IPSA所長のDr. カーン氏等の話では、購入予定地の市価は600万タカと考えられているが、政府買い上げでは、かなり下廻ることも多いので、資金については、Dr. ラーマンが、やれる範囲で解決つきそうであるとの口振りであった。

農業省次官に面接したときに、600万タカは、農業省予算からすると僅かなものであり、省内の予算で何とか対応できるものであると、楽観的な意見を述べていた。

(2) 土地入手のための手続き

既に、IPSAの土地入手のための手続きは、1985年5月から始められているが、現在漸く表2-1の手続きの中での土地管理及び改革省のWorking Procedureが承認された段階である。Dr.カーンの話では、同省次官は、口答了解をしたと言っているが、Central Land Allotment Committeeからの正式承認が出たのか不明である。

何れにしても、未だなお、手続き的には時間がかかりそうである。然し、手続きは着実に進められている。

なお、IPSA所長は、購入資金が不十分な場合には、土地取得を2段階に分け、農場建設予定地が含まれている北半分について、先行して土地取得を終え、予定通り農場建設ができるようにするとの見解を示した。

調査団長他2名の帰国の際には、農場建設計画の基本構造を示した文書をラーマンBARI総局長に残したが、その中で、農場建設に関する予定表を示し、3月末まで土地取得を完了するよう要望した。

表2-1 IPSAの土地入手の手続き

IPSAのProposal 提出 →

農業省



土地管理及び土地改革省

同省は次の書類をもとに審査する。

- a. IPSA申請の土地がDhaka Improvement Trustの開発Planの中に入っていることの証明。
- b. IPSA申請の土地がUrban Development Directorate(Ministry of Works)のUrban Development Planに入っていないことの証明。
- c. IPSAのあるGazipur DistrictのDeputy Commissionerによる必要性をうらづける調査レポート。

IPSAの必要書類追加提出 →



(BARI)

Working Procedureは承認された。

Feb.1985



Central Land Allotment Committee
(土地管理及び土地改革省)

(注) 現在、Central Land Allotment Committeeの承認がペンディングとなっているが、それは、ここで再検討されるため、同省では、これに決定を与えるためのアプローチをしている。多分大臣は決定を下すであろう。



大臣が認可すると、同省から、GazipurのDeputy Commissionerに土地取得命令が出される。



GazipurのDeputy Commissionerは、第1回の告知を行い。(通告日から15日以内に土地所有者氏名、土地面積の申請を求める。)更に第2回の通告をDeputy Commissionerが行う。(通告から15日以内に、土地所有に係る書類と、問題の申し入れをうける。)土地価格の評価もここで行う。

↓
D.C.は、土地管理・土地改革省に最終承認を求める。

↓
土地管理・土地改革省はDG.BARIに対しDCの会計に土地代を
払い込むように指示する。

↓
D.G BARIは、要求された金額を払い込む。

↓
GazipurのDeputy Commissionerは、土地代を受けたことを土地
所有者に最終的に通知し、IPSAへの土地譲渡の準備をする。

第3章 I P S Aの組織、運営

第3章 IP S Aの組織, 運営

3-1 IP S Aの組織

IPSAの大学院全体の組織、機構及び運営管理計画を求めた処、調査期間中に漸く概要の作成をみたが、その基礎データが提示されるまでに至らなかった。現在組織的にAdministration staffが存在しないため、Teaching staffがこれを作成していたが、不馴れなため十分なものではなかった。Staffing programでは、全体計画では最終的に、Director 1, Professor 9, Associate professor 16, Assistant professor 24名、計50名のTeaching staffの構成となっている。第1年目には32名のstaffを加え、現在の11名と合わせて43名とするようになっているが、実際のリクルートは、現在人員を含め、全体で20名位に抑えられるものようである。

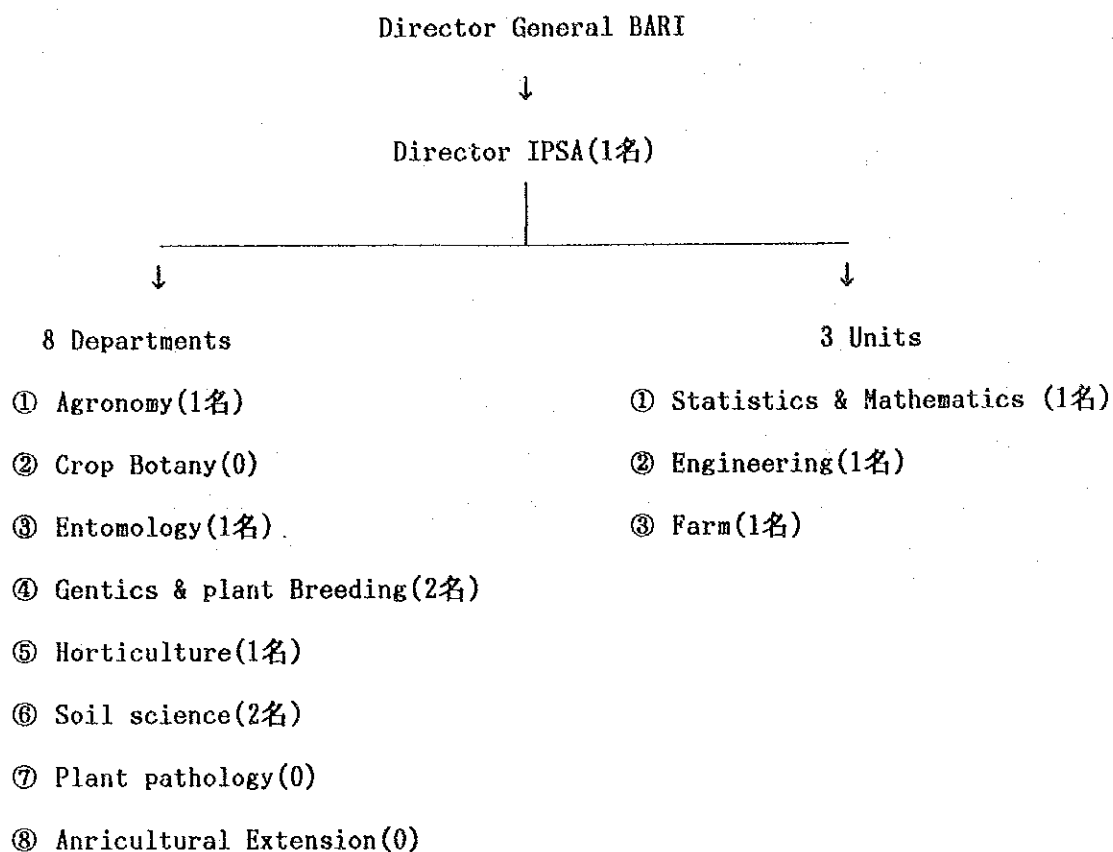
当国のように、予算の半分位を、外国援助資金をあてにして組む状況では、見通しをたてるのは困難で、フルスケールのTeaching staffの確保は推奨できない。したがって、調査団も、良い教官を選ぶには、時間がかかり簡単にリクルートできないとするが政府の意見には全面的に同意するし、又、必要人員の100%のリクルートなどはすべきでないと言う考えである。

Teaching staffについては、学生が120名になる場合、Teaching staff 1人で3名の学生のsuperviseしかできないので、Teaching staffは40名を必要とする。然し、このsuperviseにBARIやBRRIの有資格の研究者を夫々10名利用すれば、IPSAとしてsuperviseできる先生の数20名で十分である。基本的に、IPSAの教育研究システムと、BARI及びBRRIの研究システムとをうまく連携していけば、IPSAのCourse work指導などを考えても、IPSAのFull-time teaching staffはせいぜい25名どまりで十分な筈である。これに、Administrationに、しっかりした人を数名配置し、更にSupporting workersを補い、極力少数精鋭主義でIPSA全体の人員計画を抑えるべきであろう。

給与計画からみると、Overseer, senior computer以下、常雇職員などを148名みているが、これなどは、それこそ、今後、各研究室及び農場の両面から検討すべきものであろう。

なお、バ側資料は全体計画の積み上げについては、TAPPと数字が一致していないし、又、積算基礎も不明であるが、参考として、バ側資料を添付しておいた。

図3-1 I P S A の組織



この他に、管理部（経理、図書、医務室）が付加されることとなる。それに相当する人員は、現在すでに就労しているが、必ずしも明確な組織として張りついているわけではない。

3-2 要員計画

I P S A が作成した今後5ヶ年間の教官及び主要管理要員の補充計画は、表3-1に示される通りである。

表3-1 要員計画表

Department or Unit	Position	Total Number	Existing Number	Annual Recruiting Number				
				1	2	3	4	5
	Director	1	1					
(1) Agronomy	Professor	2	0	1	0	0	1	0
	Assoc. Prof.	2	1	0	0	1	0	0
	Asstt. Prof.	3	0	2	0	0	1	0
	Res. Assoc.	3	0	3	0	0	0	0
(2) Crop Botany	Professor	1	0	0	0	1	0	0
	Assoc. Prof.	1	0	1	0	0	0	0
	Asstt. Prof.	2	0	2	0	0	0	0
	Res. Assoc.	0	0	0	0	0	0	0
(3) Entomology	Professor	1	0	0	1	0	0	0
	Assoc. Prof.	2	0	1	0	0	0	1
	Asstt. Prof.	3	1	1	0	1	0	0
	Res. Assoc.	1	0	1	0	0	0	0
(4) Genetics & Plant Breeding	Professor	1	0	0	1	0	0	0
	Assoc. Prof.	3	0	2	1	0	0	0
	Asstt. Prof.	3	2	0	0	1	0	0
	Res. Assoc.	2	0	2	0	0	0	0
(5) Horti- culture	Professor	1	0	0	0	1	0	0
	Assoc. Prof.	2	0	1	0	0	0	1
	Asstt. Prof.	3	1	1	0	1	0	0
	Res. Assoc.	2	0	2	0	0	0	0
(6) Soil Science	Professor	1	0	0	1	0	0	0
	Assoc. Prof.	2	1	1	0	0	0	0
	Asstt. Prof.	3	1	1	0	1	0	0
	Res. Assoc.	1	0	1	0	0	0	0

Department or Unit	Position	Total Number	Existing Number	Annual Recruiting Number				
				1	2	3	4	5
(7) Plant Pathology	Professor	1	0	0	0	1	0	0
	Assoc. Prof.	2	0	1	0	1	0	0
	Asstt. Prof.	3	0	2	0	1	0	0
	Res. Assoc.	1	0	1	0	0	0	0
(8) Agricul- tural Extension	Professor	1	0	1	0	0	0	0
	Assoc. Prof.	1	0	0	1	0	0	0
	Asstt. Prof.	2	0	1	0	1	0	0
(Unit)								
(1) Statistics & Mathe- matics	Assoc. Prof.	1	0	0	1	0	0	0
	Asstt. Prof.	2	1	1	0	0	0	0
(2) Engineer- ing	Executive Engineer	1	0	1	0	0	0	0
	Asst. Engineer	1	1	0	0	0	0	0
(3) Farm	Chief Farm Superintendent	1	1	0	0	0	0	0
	Farm Superintendent	2	0	1	1	0	0	0
Total	Director	1	1	0	0	0	0	0
	Professor	9	0	2	3	3	1	0
	Assoc. Prof.	16	2	7	3	2	0	2
	Asstt. Prof.	24	6	11	0	6	1	0
	Res. Assoc.	10	0	10	0	0	0	0
	Executive Engineer	1	0	1	0			
	Asst. Engineer	1	1	0	0			
	Chief Farm Superintendent	1	1	0	0			
	Farm Superintendent	2	0	1	1			
Total		65	11	32	7	11	2	2

3-3 職員給与計画

今後5カ年間の職員の給料及び諸手当等の計算表は表3-2及び3-3に、また、経常費及び投資的経費別の予算は表3-4及び3-5に示される通りである。

表3-2 年次別職員給与計算表

(単価:Tk)

事	項	I	II	III	IV	V
1. Director (1名)	月5,050TK	60,600	60,600	60,600	60,600	60,000
2. Assoc. Director (1名)	初年平均					
Professor (9名)	月4,350TK	522,000	538,800	553,200	565,200	571,200
	10名					
	初年平均					
3. Assoc. Prot. (16名)	月4,160TK	798,700	821,760	848,640	875,520	902,400
4. Assrt. Prot. (24名)	初年平均					
Chief Farm Super.,	月3,483TK	1,086,540	1,129,830	1,173,120	1,216,488	1,259,856
Ex. Eng. (2名)						
5. Research Assoc. 10名	初年平均					
Adminstrator 1名	月2,459TK	472,128	495,744	519,360	542,976	566,592
Accounting 1名	図書係1名 写真1名					
Medical officer 1名	Asst. Eng. 1名					
6. Instructor 2名	初年平均					
Care taker 2名	月2,255TK	162,360	167,580	176,618	179,064	184,806
Sec. sup. 1名						
Foreman 1名						
7. Ag. Overseer. 3名	初年平均					
Sr. Computer 1名	月1,709TK	205,420	210,480	223,020	235,620	248,220
Head Asstt. 1名	Supervisor 1名					
U.D.A. 2名	Steno. 2名					
	初年平均					
8. UDA及びLab. Asstt. 計50名	月1,092TK	655,200	687,000	718,200	750,000	781,200
	初年平均					
9. Cook及びTurner他88名分	月714	753,984	771,936	781,732	789,504	807,216
計		4,716,552	4,883,730	5,054,490	5,214,972	5,382,090

(註) ①本件経費は、初年目からフル・スケールで雇用するという形で計算されている。

②給料は、現在(1985年2月) Directorで月額3,000TKを越さないのであるが、選挙後は、ベース・アップがある見通しで、全般的に高く計上されている。

表 3 - 3 職員の給料と諸手当

単位 ; TK

	I	II	III	IV	V	TOTAL
Director (1)	60,600	60,600	60,600	60,600	60,600	3,03,000
Pay 2,850						
DA 1,000						
HR 1,140						
Med. 60						
<u>5,050</u>						
Assoc. Dir. (1)	4,350/-	4,490/-	4,610/-	4,710/-	4,810/-	27,56,400
Professor (9)	= 522,000	5,38,800	5,53,200	5,65,200	5,71,200	
2,350 - 2,750						
Pay 2,340						
DA 1,000						
HR 40%						
Med. 60						
Assoc. Professor (16)	4,160/-	4,280/-	4,420/-	4,560/-	4,700	42,47,040
2,100 - 2,600	7,98,720	8,21,760	8,48,640	8,75,520/-	9,02,400	
Initial: 2,200						
Pay 2,200/-						
DA 1,000/-						
HR 40%						
Med. 60/-						
Asstt. Professor	3,483	3,622	3,760	3,899	4,038	58,65,834
Farm Superintendent (26)	10,86,540	11,29,830	11,73,120	12,16,488	12,59,856	
1,400 - 2,225						
Fix 1,850/-						
HR 45%						
DA 40%						
Med. 60/-						

Research Assoc.	10 Scales	2,459/-	2,582/-	2,705/-	2,828	2,951/-	2,596,800
AD (Adm.)	1 750 - 1,470	4,72,128	4,95,744	5,19,360	5,42,976	5,66,592	
AD (Acctt.)	1 900 - 1,610						
MO	1 1,150 - 1,800						
Libr.	1 Initial:						
	1,170+Tk 60/-						
Photo.	1						
Asstt. Engr.	1 DA 40%						
	16 HR 45%						
	Med. 60/-						
Instructor	2 626 - 1,315	2,255/-	2,328/-	2,453/-	2,478	2,567	8,70,423
Care Taker	2 Fix: 1,095	1,62,360	1,67,580	1,76,618	1,79,064	1,84,806	
Sec. Sup.	1 1,150						
	1,205						
Foreman	1 1,260						
	1,315						
	6						
	DA 40%						
	HR 45 (min.500)						
	Med. 60						
Ag. Overseer	3 400 - 825	1,709/-	1,754/-	1,859/-	1,964/-	2,069/-	11,22,360
Sr. Computer	1 425 - 1,035	2,05,020	2,10,480	2,23,020	2,35,620	2,48,220	
Head Asstt.	1 470 - 1,135						
U D A	2						
Supervisor	1 735						
Steno	2 785						
	835						
	10 885						
	935						
Pay							
DA	60%						
HR	50%						
Med.	60/-						
Conv.	20						
Comp.	25						

U D A	300 - 540	1,092/-	1,145/-	1,197/-	1,250/-	1,302/-	3,591,600
	370 - 745	6,55,200	6,87,000	7,18,200	7,50,000	7,81,200	
	325 - 610						
Lab. Asstt. (50) Fix: 470+25							
	495						
	520						
	545						
	570						
Cook	275 - 480	7,53,984	7,71,936	7,81,732	7,89,504	8,07,216	39,04,372
	250 - 362						
	240 - 345						
	275 - 315						
Turner	88						
	Fixation: 290+8						
						Grand Total	2,25,01,242/-

表3-4 I P S Aの経常予算 (1985-1990)

単位：10万TK

Items	Total		1985 - 86		1986 - 87		1987 - 88		1988 - 89		1989 - 90		
	Local	FEC	Local	FEC	Local	FEC	Local	FEC	Local	FEC	Local	FEC	
1. Oil, fuel power and gas etc.	10.00	-	10.00	2.00	2.00	-	2.00	-	2.00	-	2.00	-	
2. Manpower costs													
(1) Local Technical & Administrative Staff	225.10	-	225.10	22.50	34.00	-	45.00	-	56.50	-	67.15	-	
(a) Pay, allowance etc.	35.00	-	35.00	4.0	5.00	-	8.00	-	8.00	-	1,000	-	
(b) TA/DA													
(2) Foreign experts including local Income Tax	50.00	234.00	284.00	6.00	28.00	12.00	56.25	12.00	56.25	14.00	65.50	6.00	28.00
3. Other costs:													
Recurring contingencies													
(a) Stationnaires, manures & fertilizer repairs, labour wages (110x30 x365x5) stipend & study lour, honorarium, chemicals & supporting inputs	250.00	-	250.00	50.00	50.00	-	50.00	-	50.00	-	50.00	-	
(b) Books & Journals	30.00	-	68.75	6.00	30.00	6.00	20.00	6.00	15.00	6.00	8.75	6.00	

注)FECは外貨分

表 3-5 I P S A の投資予算 (1985-1990)

単位 ; 10万TK

Item of Work	Total Cost		1985 - 86		1986 - 87		1987 - 88		1988 - 89		1989 - 90	
	Local	FEC	Local	FEC	Local	FEC	Local	FEC	Local	FEC	Local	FEC
I. 1. Land compensation	60	-	60	-	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Farm development including land development and installation of irrigation systems	100	400	60	240	30	120	10	40	-	-	-	-
3. Duties and Taxes	381	-	381	220	110	-	51	-	-	-	-	-
4. Freight, clearing & forwarding charges, installation of equipment and ancillary facilities etc.	30	-	30	15	10	-	5	-	-	-	-	-
II. Construction Works												
1. Construction of library building, godown, central store, garrage, workshop building, staff housing, security fencing, guest house	185.00	1,187.50	1,372.50	2,900	80.00	500.00	50.00	250.00	30.00	50.00	5.00	37.5
2. Peripheral drainage and internal road communication	100.00	50.00	150.00	50.00	25.00	-	25.00	-	-	-	-	-
3. Conversion of ground floor of class room building into five additional laboratories	-	16.25	16.25	-	16.25	-	-	-	-	-	-	-
4. Experimental facility development including field labs., threshing floors, farm house, greenhouse, growth chambers etc.	38.90	231.50	276.40	10.00	17.5	90.00	7.75	26.5	3.65	-	-	-

Item Work	Total Cost		1985 - 86		1986 - 87		1987 - 88		1988 - 89		1989 - 90	
	Local	FEC	Local	FEC	Local	FEC	Local	FEC	Local	FEC	Local	FEC
5. Laborshed including electrification and sanitation, connecting road to BMFF, mosque, elementary school, control room, culverts, and ancillary earthworks	35.00	-	35.00	15.00	-	20.00	-	-	-	-	-	-
6. Planning & Design	5.00	-	5.00	5.00	-	-	-	-	-	-	-	-
III. Procurement of Materials												
1. Lab. Apparatus, chemicals, farm implements, glass wares, etc.	100.00	495.00	595.00	30.00	350.00	40.00	100.00	15.00	4,500	1,500	-	-
2. Vehicles	-	30.00	30.00	-	30.00	-	-	-	-	-	-	-
3. Furnitures, Typewriters, microfiche and microfilm readers, audiovisual systems etc.	50.00	18.75	68.75	10.00	18.75	10.00	-	20.00	-	10.00	-	10.00
4. Equipment and machinery for maintenance workshop	-	72.50	72.50	-	72.50	-	-	-	-	-	-	-
IV. Training Program												
1. Foreign Training	-	565	565.00	-	113.00	-	113.00	-	113.00	-	113.00	-
2. In country Training	15.00	35.00	50.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

3-4 現在のIPSAの予算

IPSA予算は、BCAS予算として計上され認可されたものを、現在もそのままBCAS予算として支出している。BCASからIPSAに変更された時点で、手続きを行うことを考えたようであるが、Planning commissionの方から、変更手続きを行うと、手続き期間は予算が使えなくなるので、このままで行き、改訂を1985年3月までに行えば良いと言うアドバイスを受けて現在に至っている。然し、このPlanning commissionのアドバイスも上部からのものでなく担当者ベースのものであったため、実務的に混乱が生じ、現在、至急Preliminary Project Proforma (PPP)をPlanning commissionに提出しなければならないので、IPSAは作業中である。今までのBCASの予算は表3-6に、又、現在作成中のPPP案は添付表に示した。

表3-6 IPSAの現行予算

Items of expenditure	単位：ラーク			
	1983-84		1984-85	
	Local	FEC	Local	FEC
1. Capital Cost (in lakh Taka)	15.00	22.00 (but not available)	30.00	100.00 (earmarked but not available)
2. Recurring Cost (in lakh Taka)	30.00	--	30.00	

(注)1984年7月から12月末までに、Recurring Costとして14.24ラーク、Capitalとして7.2ラークを支出している。従って、予算的には、 $60 - (14.2 + 7.2) = 38.6$ ラーク余っている。D.G. BARIが39ラークが余っていると言うのは、このことを指す。然し、この中には、1985年1月~6月間の給料、手当、運営費、Stipendなどが含まれることとなるので、少なくとも15ラークは更に支出する必要あり。

3-5 現在の在學生と學生収容能力

現在、M.Sc. (Ag.)の學生は84名おり、7学科で勉学中である。すでに、Course workが終了している學生もいる。これらの學生は、全て1984年9月17日に入学したもので、1985-86からは、Agricultural Extensionの1学科が増加する予定である。學生数は約100名位を採用する予定であり、現在の學生は1982-83のAcademic Sessionの者である。(バングラディッシュでは、長期の學生ストライキがあったためAcademic Sessionはおくれている。)

表 3 - 7 1984-85の現在学生数

Department	(但し、1982-83Academic Session)	(収容可能数)
Agronomy	30	30
Crop Botany	2	6
Entomology	6	10
Genetics & Plant Breeding	14	20
Horticulture	16	20
Plant Pathology	3	10
Soil Science	11	15
(Agricultural Extension)	--	10
小 計	84	121

(注) 現在の学生は、1985年7月に、Course試験、Thesis workの提出を行うこととなるが、学位取得は約80%となる模様。なお、本年落ちても学生は、あと2回挑戦の機会がある。

第4章 施設・設備計画

第4章 施設・設備計画

4-1 施設計画

4-1-1 教育施設の概況

(1) 位置

IPSAは首都ダッカからマイメンシンに至る国道を約32km北上し、国道から右折して約650mのところの正門がある。

行政区画では、国を4区分して設けられている4 Division(or District)の一つのダッカDivisionのガジプール県(Sub-division又はSub-district)、ガジプール郡(U pazila)、カウルティア区(Union)、サルナ村(Village)に所在する。厳密に云えば、敷地の中央を東西に村界が走り、北半はプラバリ(Pulabari)村、南半がサルナ(Salna)村の地籍で、最末端の行政区であるカウルティア区(Kaultia)の中心がサルナ村にあり、そこに UnionのChairman役場、小中学校、郵便局等が配置されているので、IPSAの所在地はサルナとされている。

敷地面積は200エーカー(約80ha)が予定され、そのうち約49エーカーが私有地、残りが国有林地で、後者は、現存の建物が建設される時に移管されている。敷地はほぼ正方形で、西側は既成の水田を隔てて村落に接続し、南側は村落及び一部は国有地に接しているが、北側と東側は水田を挟んでModbupur森林地帯(国有林)に続いている。

また、この教育施設はガジプールの県都ジョイデプール市(Joydepur Town)の西北約10kmの地にあり、その西及び北側に広がる国の諸公共施設群の一角をなしている。ジョイデプールには旧王宮跡の県庁、国鉄停車場、総合病院等があるが、西北郊の主な公共施設は以下の通りである。(図-参照)

1) 農業関係

- ① Bangladesh Agricultural Research Institute (BARI)
- ② Bangladesh Rice Research Institute (BRRI)
- ③ Central Extension Resources Dvelopment Institute (CERDI)
- ④ Seeds Certification Center of Agriculture (SCCA)
- ⑤ Bangladesh Agricultural Development Corporation (BADC)

2) 運輸通信関係

- ① Telephone and Telegraph Corporation
- ② Bangladesh Road Transport Corporation (BRTC)
- ③ Highway and Roads Corporation

3) 工業関係

- ① Arsenal (兵器廠)
- ② Bangladesh Machine Tools Factory
- ③ Mint (造幣廠)
- ④ National Steel Company
- ⑤ Golobe Insecticide Factory (private)
- ⑥ Chemical Company (private)

4) その他

- ① Bangladesh Engeneering College
- ② Whole College (ordinary)
- ③ Local Gas Service Station
- ④ Local Electricity Supply Station

なお、IPSAとBARIの間は自動車道では迂回して9.5kmであるが、近道(2輪車)では5kmである。

(2) 気候

直線距離で東南方約4kmに所在するBARI構内での過去4カ年間の観測の結果によれば、年均気温は26.6度、4月から10月までは29度前後が続くが、12~2月の3カ月間は比較的涼しい。4月中旬から10月中旬までが雨期で、11~3月の乾期には殆んど降雨をみない。雨期には気温と共に湿度も上昇し、最盛時には95%に達する。

表4-1 BARIの気象観測結果(1981~84)

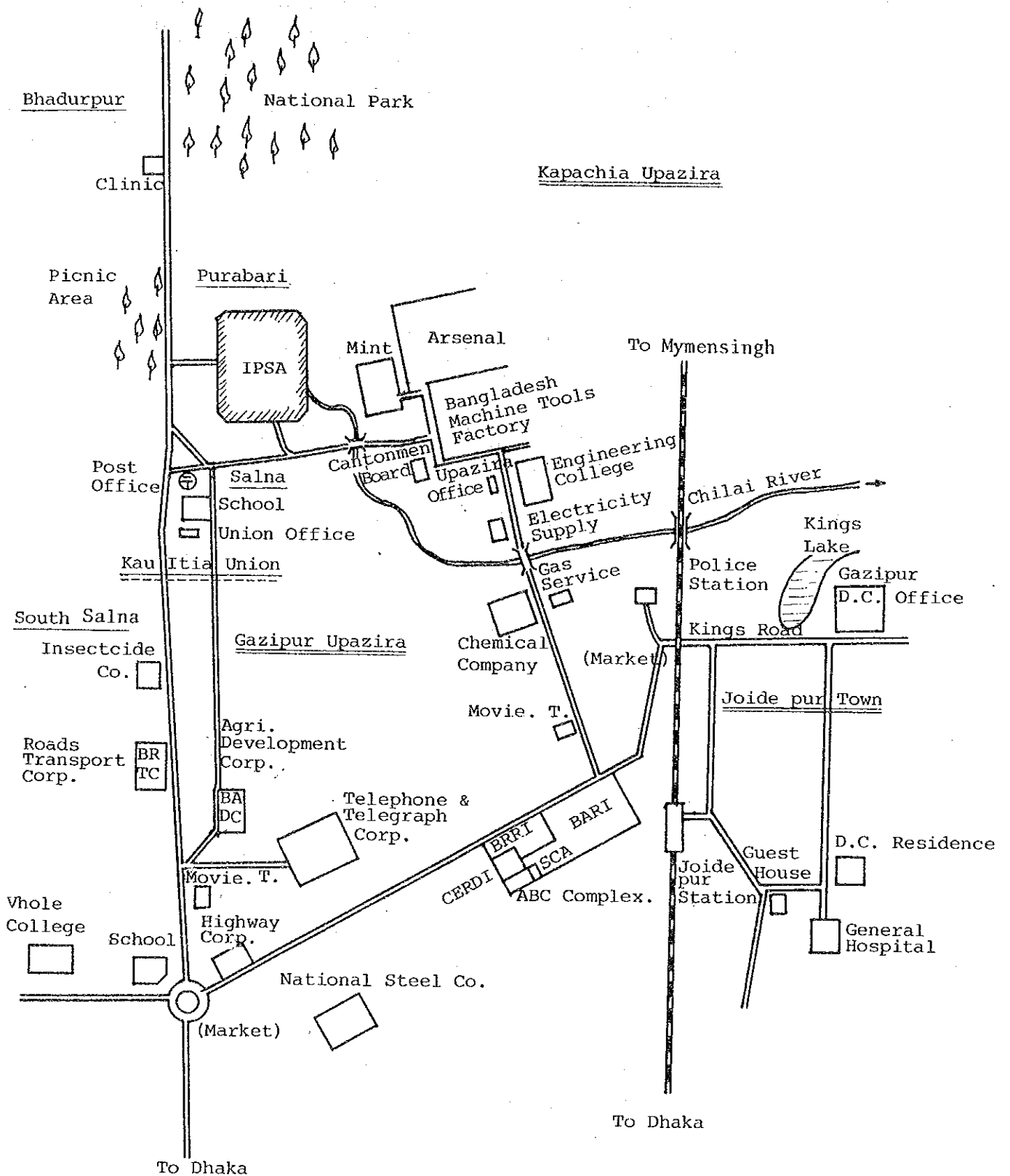
要素	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均気温(°C)	20.1	21.8	27.3	28.7	29.6	29.6	29.6	29.4	29.3	28.8	24.4	20.5	26.6
降水量(mm)	1.3	14.1	85.6	207.6	367.3	448.4	235.8	386.0	294.1	162.6	9.6	5.3	2217.7
日最大降水(mm)	1.8	20.8	60.0	92.2	129.0	133.4	150.0	118.5	135.0	147.5	21.5	24.4	150.0
雨天日数(日)	1.0	2.3	5.0	10.3	12.3	13.7	15.0	18.8	14.0	5.3	1.5	1.0	100.2

(3) 地勢

この地域一帯は古沖積層台地部に相当するが、或る程度侵蝕が進み、緩やかな波状丘陵状を呈している。敷地全体は西から東に向けて緩傾斜し、西側の高所と東南端の最低所とでは約6mの高低差がある。このため、西から東に向けて浅い谷が生じ、敷地の北境を走り、東境に沿って迂回するA谷と、敷地の中央を西から東に貫通し、東南端でA谷に合流するB谷、更に西側境界の南部から敷地内に入り、教育棟とワーキングショップの間を通り、学生宿舎付近でB谷と合流するC谷とがある。

従って、敷地は上記の3つの浅い谷によって画された3つの台地部分がある。A谷

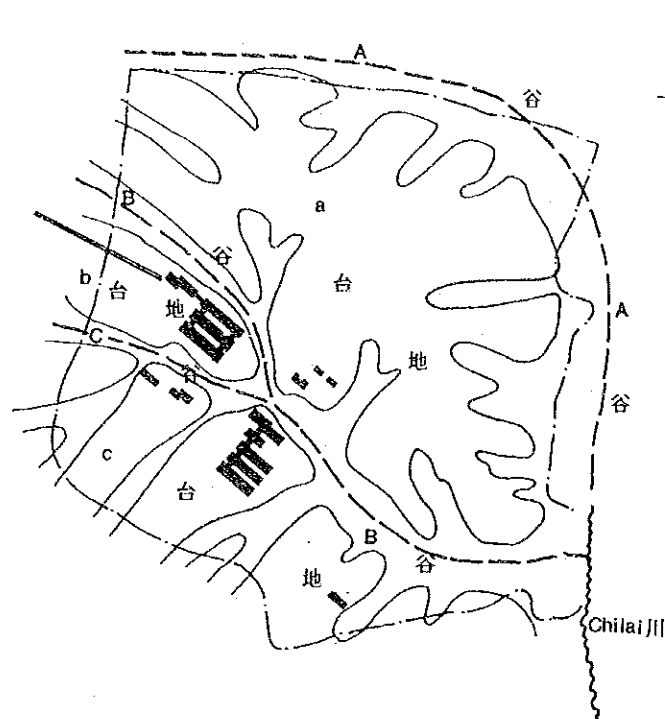
圖 4 - 1 Sketch Map of the I.P.S.A.



とB谷に囲まれた最も広いa台地、B谷とC谷に区切られた三角形のb台地、C谷と南側境界線までのC台地がそれである。勿論、これらの台地面にも小さな浅谷面があり、a台地では四方八方に小浅谷面が発達するが、b台地は既に建物敷地として造成されているためその痕跡はない。C台地は南側境界線のやゝ外側を稜線とする台地斜面で、4本の小浅谷面があり、それらを避けて建物の一部が建設されている。

このため、敷地内に西側境界からの外水侵入は免れない。敷地境界外の外水の集水域は約40haと推測された。なお、敷地からの流去水は3浅谷面の田面を伝って敷地の東南端に達し、チライ河(Chilai)の原流となる。

図 4-2 IPSA 敷地の地形略図



(4) 植生

敷地内の台地部分は主として旧国有林で、落葉広葉樹のShal(沙羅双樹)の単純林で、下木に棘のある灌木類を混える植生であった。これらは建物の建設時点で全て伐採され、現在は囲柵の外側の地区は付近住民の薪炭の採取、牛や山羊類の放牧の用に供されている。浅谷面は既に私有の水田となり、一部は無届の水田として台地上に伸びているところがある。これらの水田は概して雨期のアウス 1作か、その後のアマンを加えて2作の稲作が行なわれるが、地下水の利用が可能なところでは、1月からボロの作付が行なわれ、年2~3作が可能である。

注) パ国では水稲は大きくボロ、アウス、アマンの3種に分けられ、ボロ種は1~5月の乾期、浮稲の一種であるアウスは直播を交えながら雨期の5~9月、アマンは9~12月に作付けられる。

4-1-2 施設整備及び利用の現状

(1) 土地利用

調査時点でIPSAが集中的に管理しているのは、建物地区を中心に仮設の囲柵を廻らせた約20haである。これは、構内の私有地の多くが未買収のままであり、且つ牛及び羊類の侵入、建物及びその他の財産の保全のためと思われる。囲柵の外側の土地の利用については前節の概況で述べた通りである。

(2) 建物施設の利用

1) 管理棟(2階建、1160㎡)

これは次の3つの部分に分かれている。

1 階 …… 学長室、事務局長室、事務室、小事務室、小会議室、オープンの掲示場等で構成される。

小事務室は文具類の倉庫兼物品係の居室として使用されている他は、目的通りの利用が為されている。

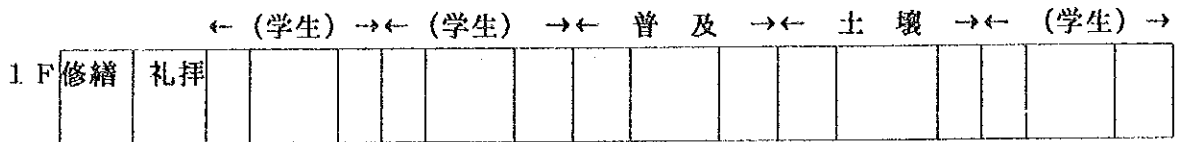
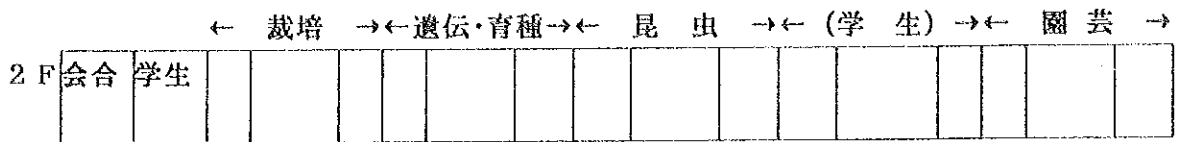
2 階 …… 書庫、閲覧室、事務室の3室から成る。

現在は書庫を書籍の整理用に充て、閲覧室に書架と閲覧台を置いている。書架は66架、収容能力は約8000冊と計算されるが、調査時の蔵書数は1100冊、定期刊行物20種で、発注中の書籍250冊であった。図書係1名を置いて管理に当たっていた。なお、事務室は図書館担当の教官の事務用に供されていた。また、閲覧室は将来的には狭いと思われた。

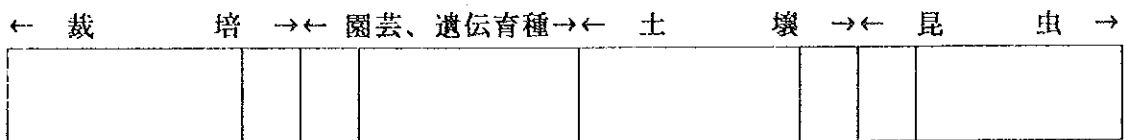
講堂 …… 1、2階通しのもので、平床に折畳み椅子104脚が置かれていた。マイク及び空調設備はなく、夏季の使用は困難の様子であった。

2) 教育棟(2階建2棟、平屋1棟の3連棟、4572㎡)

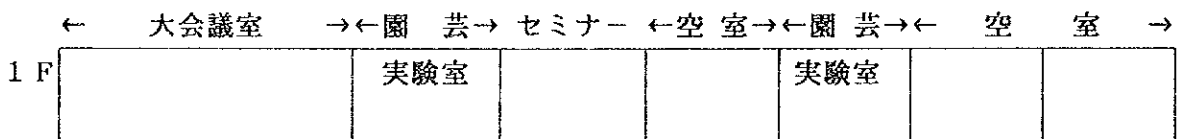
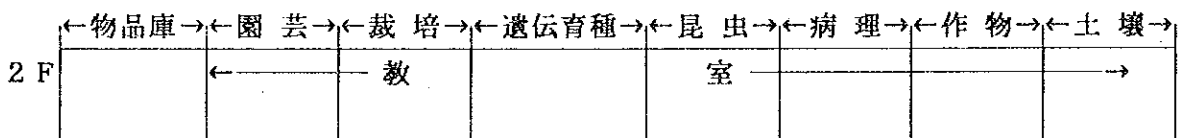
教官棟 …… 1、2階共に24スパン。2スパン宛の中部屋4室と、1スパンの小部屋2室と中部屋1室がセットとなった10セットの構成で、現在7セットが各学科に割当てられ、残りの3セットは学生の居室に充てられている。先記の4中部屋は会合用、礼拝室、学生居室、営繕係の居室等に充当されている。



実験棟 …… 平屋で24スパンを5スパンの4実験室、1スパンの4準備室に分けられ、1セット宛を栽培、土壌、昆虫の各学科、残りの1セットを園芸と遺伝者種科が共用している。各実験室には実験台6台、準備室には機器類が格納されていた。



講義棟 …… 24スパン宛の2階建てで、2階は3スパン宛の8教室、1階は6スパンの大部屋と3スパンの7教室に分かれている。現在2階は1室を物品庫とし、残りの7教室を学科別の教室としている。1階は、大部屋は映写等も行える研究会用の大会議室、残りの6教室のうち2教室は園芸科の実験室に代用し、1教室はセミナー用とし、残りの3教室が未使用(机等は配置されている)となっている。



3) 作業棟(平屋 375㎡)

この建物は本来農業機械関係の教育用として建てられたもので、3室から成り、大部屋は農機等のワークショップ、小部屋の2室は教室及び事務室である。現在、大部屋はバス及び乗用車の車庫及び機材庫に充てられ、教室は農場管理室として職員の居室、農具類の格納庫及び種子及び肥料等の倉庫として代用されている。又事務室は保安係の事務室として用いられている。農場職員は正職員3名、臨時34名、計37名である。

4) 厚生棟(平屋、315㎡)

食堂部分と医務室部分とに分かれる。食堂には厨房が付設され、職員食堂として利用されている、医務室は3室から成り、診療室は男女別となっている。食堂は正職員1名、臨時職員4名で運営されている。医務室は医務員(高卒後3年間の研修終了)2名を含めて正職員3名、臨時職員2名で運営されている。

5) 学生宿舎(宿舎は2階、食堂は平屋、5202㎡)

男子用3棟、56室、女子用は1棟で19室、夫々4人部屋として設備されている。食堂は男女別の2室、厨房、管理人室、ロビー、休憩室等から成る。現在の学生の収容数は、総数84名のうち在職学生26名を除いた58名(うち女子6名)である。なお、男子用の3室分は現在構内に駐屯する内務省派遣の警備隊の屯所に充てられている。

6) 職員宿舎

C 型 棟 … 1世帯62㎡、6戸分の3階建1棟(428㎡)、が建築されているが、3月23日現在で2世帯と独身職員2名が入居していた。

独立宿舎 … 学長及び事務局長用として2階建2棟(309㎡)が建設されているが、これらは現在ゲストハウスとして随時利用されている。

7) 労務者バラック

1983年12月に労務者の居住施設として1棟(10室)が急造された。一世帯一室で、独身者の場合が3人が入居している。材料費と賃銀で建築され、材料費は17万TK(6800ドル)であった。便所は仮設である。調査時点では2棟目が建設中であった。

(3) インフラ施設

1) 保安・防災施設

基幹建物施設が完工した直後の1983年4月に、その保守管理のために建物施設北側の周縁(別図参照)約1500mについて、約2.3mの間隔でコンクリート支柱を立て、横30cm間隔で8段、縦30cm間隔で格子状に有刺鉄線を張り廻らせ、外部からの侵入に備えることとした。労賃は別として、材料費は当時の価格で鉄線9.3万TK、コンクリート支柱15.0万TK、合計24.3万TK(約1万ドル)であった。後述の給水塔上には避雷針が取付けられているが、内部設備として火災報知機等はなく、消火器等の防災機材も装備されていない。建物の窓には鉄格子が取り付けられているが、ドアはガラス張りのままで、防犯上問題である。

保安要員としては、正職員1名の他に17名の臨時職員を雇用し、午前6時から午後12時まで、主として外部からの教育財産の防護に当たっている。この他、午後10時~午前6時までの夜間の警備は、内部宿の警備隊(約20名の編成)に駐屯を依頼している。

2) 給水施設

建物地区のほぼ中央に深さ400呎(約120m)の深井戸が掘削され、ポンプ室に65mmの揚水ポンプ(390ℓ/min)を据付け、汲上げた水は容量110m³の受水槽に入れ、これを押し上げポンプ(80mm)で高さ24mの高置水槽(24m³)に揚水し、重力方式で配水する。計画給水量は1日1人100ℓで、給水塔に押し上げる前に消毒し、又瀬発する停電に備え、押し上げポンプにディーゼル発動機を装着し、自動的に切替えられるようになっている。1983年10月にIPSAとしての発足が本決りとなって新陣容が整えられ、また翌84年9月に正式に開校されて以来、試験圃場の設置が緊急となったが、建物周辺の特設圃場に対する灌がいのため、残存資材を用い、或いはホース等を買足し、給水栓を要所に設置して灌がいを行っている。

なお、給水設備については、次の電気施設及びガス施設と併せて2名の技術職員が維持管理に当たっている。

3) 電気施設

国道沿いの高圧線から高圧電気を引込み、正門付近で地下配線でポンプ室に隣接する受電室に入れ、220Vに落して各建物に配電している。容量は500KVAである。然し連日のように停電があるのが難点である。

建設後に増築された労務者バラックには応急的な配線が施されている。屋外灯は学生宿舎の門灯と給水塔上の3箇の電灯だけであったが、後に警備用として正門、職員住宅、作業棟付近の3カ所に屋外灯が仮設されている。

4) ガス施設

建物建設時には国道からガス管を引込むことを予期して、管理棟の西側にガス室を設け、諸建物内の必要な配管は全て終了していた。その後、1983年12月末に、ジョイデプールのガス供給所から兵器廠に至るガス本管から引込むこととなり、翌84年5月に許可が下りてから着工し、同年8月に完成した。このガス管は1977年に土道として築造されたサルナ村からIPSAの南側を通過してガジプール郡役所に至る路線に沿って埋設され、途中から労務者バラック付近で構内に入り、ポンプ室の隣に至るものである。総延長は2.5kmで、工事費に75万TK(約3万ドル)を要した。

しかしながら、ガスの内部設備についてはその使用は未許可であったため、改めて許可を得ることとなり、1984年9月末に許可を申請し、現在ダッカのガス公社で審査が続けられており、本年3月末までに許可となる見込である。このため、構内ではガスは使用できず、学生宿舎、食堂はもとより、実験室でも電熱器の使用を余儀なくされ、職員宿舎が満杯とならない一因ともなっている。

5) 通信施設

最寄りのサルナ村中心地に郵便局があり、郵便物については問題はない。しかし、電話については、1983年6月1日に1回線の配置をみただけである。現在学長室に受話器1台が置かれ、外界との連絡は電話局の中継を必要とする。設置に要した経費は9.7万TK(3880ドル)であった。なお、IPSAとBARIの間にある電々公社の地方局では現在自動化への切替工事を行っており、2月末には一部、3月には関係地区の全域が自動化され、容量も大きくなるので今後の増設が可能となる筈である。

6) 道路施設

基幹建物施設の連結に当って築造された道路は、国道から本部建物に至る進入路(650m)と構内の主要建物を結ぶ連結道路だけであった。これらの道路の街灯は未設である。その後、前出のガス管敷設に併せて、BARIへの近道を設定することとなり、学生宿舎と労務者バラックとの中間点からサルナ村と兵器廠通りを結ぶ路線に接続する土道(約500m)を建設した。用地は既成水田も含まれたが、全て国有地の無届開墾地であったため補償措置は不要であり、CERDIから借入れたブルドーザ(故障続きであった)によって自力で建設された。この他、調査時点には学生宿舎の食堂入口から裏門に至る道路を建設中であり、関係私有地の買収(0.5エーカー)を行うと共に、路線の一部(約240m)は煉瓦舗装を行うこととし、ほぼ完成に近づいていた。煉瓦舗装に要した経費は14万8808TK(約2952ドル)、1ft単価は185TKであった。この他、受電室、ポンプ室への通路、或いは主要な構内通作路には煉瓦又は砂利を敷き、雨天でも通行可能な様に整備してあった。

7) 排水施設

建物建設時の排水施設は、建物の周辺からの排水を主眼目としたもので、それすらも豪雨時には十分に機能を果せず、教育棟は床の近くまで滞溜水が上昇する状態と云われる。従って、外水に対しては無防禦の状態、一部に土管暗渠を通路に埋設する工事を施していたが、大量の外水を処理できず、作業棟は床上浸水をみると云うことである。このため、1984年9月に一箇所の土管を広い断面の暗渠に代え、作業棟の南側に素掘りの排水溝を掘り、管理棟と教育棟の北側には小排水溝を設定する等の対策を講じているが、抜本的な対策が必要なことは云うまでもない。

8) 輸送施設

基幹施設建設時にマイクロバス2台、ミニバス2台、乗用車2台、ピックアップ2台が導入された。マイクロバスはBARI及びBRRIとの間及びダッカとの間の通勤用、ミニバスは主としてBARI及びBRRIとの学生及び職員の連絡用、ダッカとの連絡用、更に学生の実習用や来客用に使用されている。いずれもフル回転のため故障や修理時の対応が十分でない。

(4) 屋外教育研究施設

1) 圃場実験施設

1983年10年にIPSAが発足し、現学長を始め10人の教官とサポート要員が任命され、試験圃場の設置が必要となった。これより前、基幹施設の建設直後から建物周辺の土地の整地にとりかかり、調査時点までに6カ所、約2.5haが不完全ながら均平が終り、逐次一般作物を植栽し、83年10月からは実験圃場を増設しつつ今日に至っている。1985年2月中旬の圃場の設定及び利用状況は表4-1及び図4-3に示した通りである。

なお、圃場の造成に当っては大量の砂と牛糞を施用し、土壌の改良を行うと共に、要所には給水栓を設け随時灌がいを行っている。また、外部からの小動物の侵入や鳥類の喰害を防ぐため、4名の監視人を配置している。圃場要員は総数37名で、勤務時間は午前6時~正午、午後2時~5時である。

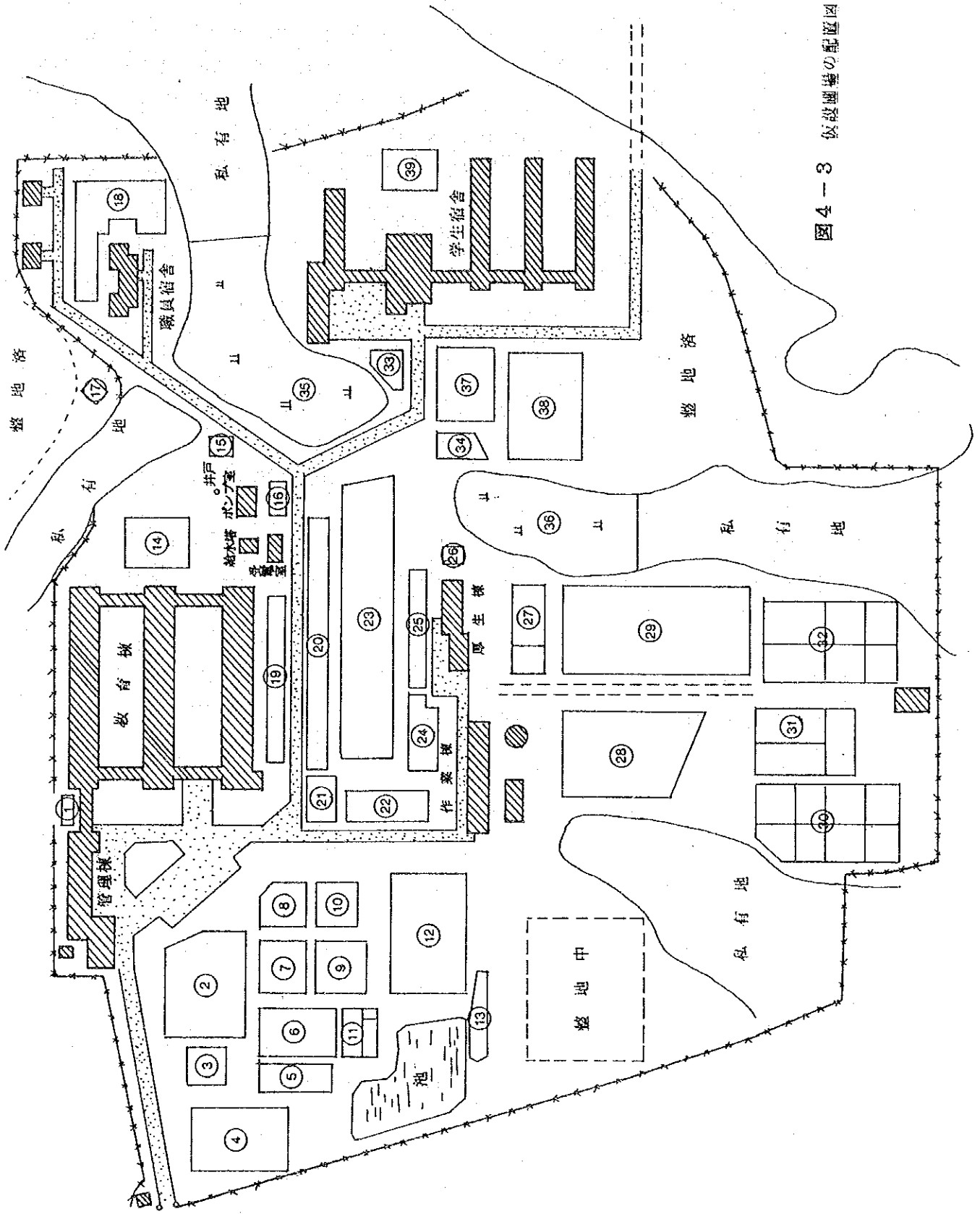


図 4-3 仮設團庫の配置図

表4-2 仮設圃場の利用状況

圃場番号	規模(m ²)	所 属	作 物	利 用 状 況
(1)	5×10=50	園 芸	樹 苗	庭木類の育苗、仮植
(2)	30×40=120	未 定	空 地	
(3)	20×20=400	園 芸	人 参	裁 培
(4)	50×45=2250	栽培、育種	小麦、カラピー、 マスタード	交配、栽培
(5)	25×50=1250	裁 培	空 地	
(6)	30×50=1500	"	造成中	
(7)	22×22=494	育 種	トマト	
(8)	20×20=400	未 定	造成中	
(9)	22×22=484	育 種	トマト	
(10)	20×20=400	園芸、栽培	トマト、カラピー	
(11)	30×15=450	栽培、育種一般	ペパー、オクラ、ネギ	
(12)	60×40=2400	園 芸	カントリービーン	品種比較
(13)	30×4=120	昆 虫	マロー	授粉
(14)	27×24=648	裁 培	マスタード	
(15)	10×10=100	一 般		堆肥置場
(16)	5×20=100	一 般	ポテト	
(17)	2×5=10	昆 虫	昆虫飼育	トタン囲い
(18)	10×20=200	園 芸	人 参	
	25×30=750	育種、一般	ナ ス	
	20×30=600	園 芸	野 菜	
(19)	10×70=700	一 般	バ ラ	
(20)	18×90=1620	各 科	ネギ、ナス、トマト、 スパイス等	
(21)	18×20=360	園芸昆虫	ネギ、人参、イチゴ	
(22)	10×25=250	園芸、一般	トマト、育苗圃	
(23)	25×100=2500	裁 培	小麦、カラピー、ネギ	約20%は空地
(24)	10×30=300	一般、育種	ネギ	
(25)	10×40=400	育 種	ネギ、ナタネ	
(26)	15×17=255	育 種	ネギ	交配、トタン囲い
(27)	8×30=240	育種一般	ビーン、空地	
(28)	30×60=1800	一 般	バナナ	
(29)	40×80=3200	一 般	バナナ	
(30)	20×50=1000	一 般	ネギ、空地	
(31)	20×35=700	園芸、育種	人参、空地、稲	
(32)	38×45=1710	栽培、土壌、育種	稲、大豆	一部は稲の水深枠試験圃

(33)	20×10=300	一般、昆虫	ゴード	授粉試験 "
(34)	15×20=300	一般、昆虫	ゴード	
(35)+(36)	約5000㎡	一般	水稻	
(37)	20×40=800	栽培	マングビーン	
(38)	40×30=1200	一般	レモン、グワバ	
(39)	18×30=540	一般	空地	
合計	36,581㎡(うち、一般圃場11,740㎡)			

上記の仮設の圃場面積は約3.7haで、常時一般用として使用されている水田とバナナ園を除いた約2.5haが試験圃場に供されている。しかし、現在造成中のところもあり、余地は十分でないが、今後更に若干の増加が見込まれる。試験圃場に今のところ学生用が中心であり、普及統計学科以外の学生は実地試験が必要であるが、BARI及びBRRIの在職学生(27名)は試験圃場不足のため、所属の研究所の圃場を用いて実験を行っているとのことであった。

2) 気象観測露場

必要最少限の気象観測機器は無償で供与されていたが、未だ露場は設定されていない。

3) 屋外実験施設

温室、網室、ラインメーター等の屋外実験施設は未設置のままである。

4) 圃場管理施設

特設の圃場管理施設はなく、前述の如く作業棟の教室を管理者の居室や倉庫等に転用し、収穫物の調整等は教育棟の実験室屋上や近くの路上を使っている現状である。

4-1-3 今後の施設整備の在り方

(1) IPSAの整備計画

IPSAでは上述の諸施設の現状及び今後の教育方針に鑑みて、日本側に技術協力と無償協力について援助を要請するための原案を作成していた。現在はその事前計画書(PPP)を現在「バ」側において検討中の段階のようである。両協力計画共に1985年7月に始る年度を初年度とする5ヵ年計画で、外貨分のみについては、技術協力は889.1万ドル、無償協力475.0万ドル、合計1364.1万ドルである。両計画に施設整備分が含まれているが、その内訳は次の通りである。

1) 技術協力

①試験圃場の設置	160.0万ドル
②周縁排水路及び構内道路	20.0
③実験施設(フィールド・ラボ、灌がい施設、調整場 農場建物、グリーンハウス、ガラスハウス、 グローブチャンパー等)	95.0
④教室の実験室への改造	6.5
⑤予備発電施設(200KVA)	24.0
⑥ワークショップの機械、備品	5.0
合計	310.5万ドル

(これ以外に図書雑誌等30.0万ドル、事務室整備5.0万ドルが計上されている)

2) 無償協力

①図書館の建設	30.0万ドル
②倉庫、車庫、ワークショップ	39.0
③職員宿舎の建設	354.0
④境界防護壁の建設	36.0
⑤ゲストハウス	16.0
合計	475.0万ドル

つまり、施設関係だけで合計785.5万ドルに達し、総要請額の57.6%を占めている。

(2) 計画施設の検討

計画された施設が両協力計画にどのように振り分けられたか明らかでないが、恐らく技術協力には教育研究活動に直接的な項目、無償協力には間接的なものを含めることとした模様で、必ずしも緊急度によるものではないと思われる。従って、ここではこれらを一括し、要請の理由、計画内容を含めて検討することとした。

1) 建物関係

図書館……理由として狭小、場所の不適當を挙げ、跡地は管理関係の事務室に転用することとしている。面積は1488㎡、2階建、1階は図覽室、2階は書庫を予定し、建設費は単価6720TK (268.8ドル)、総額で40.0万ドルになるが、計算違いか、30.0万ドルが計画書に上っている。現在、收容能力の約20%しか占めていないが、USAIDから10万ドルの図書援助が予定され、我が国からも応分の援助があるものと考えられ、更に1984~1985実行予算でも50万TKの配分が含まれているので、これらが実行されれば2~3年で飽和状態になるのは明らかである。午前8時~午後9時までの開館を予定している所以に要所に新設し、一部は学生控室を兼ねた様な利用形態をとることが望ましい。

職員宿舎……IPSAの整備計画では、規格別に次のような住宅の建設を盛込んでいる。

A型 (教授用)	150㎡ (1600ft ²)	2棟	12世帯
B型 (副教授用)	130㎡ (1400ft ²)	3棟	18 "
C型 (助教授用)	112㎡ (1200ft ²)	3棟	18 "
D型 (上級事務職)	70㎡ (750ft ²)	8棟	48 "
E型 (下級事務職)	50㎡ (550ft ²)	12棟	72 "

つまり、合計178世帯分の住宅を準備することとし、1㎡当り6720TK (1ft², 625TK)として計算して、総額8850万TK (354.0万ドル)となる。これは教官については100%、事務及び技術職については70%を手当する方針に基づくものである。

都市から遠隔の地にある公共施設では職員宿舎は前提条件であり、研究者250名を含め職員約1000人を擁するBARI本部でも合計679世帯分の職員住宅と24室の独身宿舎を用意しているのが現状である。当国ではこれらの宿舎は無料で、ガス、電気が各戸負担である。しかし、戸数及び単価については若干吟味する必要がある。調査時点でのIPSA在職数は、教官11名、技術及び事務系職員39名で(この他に臨時職員85名)、将来計画では5年後に教官50名、研究員10名、技術系及び事務系職員合計約204名を予定している。又当面の計画では本年7月1日に新たに10名の教官の任命が本決りとなったと聞く。従って、将来の要員計画とその可能性と関連するので、段階的に整備する他はない。当面は初年度及び2年度計画分としてA型1棟、B及びC型各2棟、D型5棟、合計78世帯分程度を整備し、要員計画の固まるのを待つのが適當と思われる。これに要する経費は次の通りとなる。

A型	1棟	600	万TK (24.0	万ドル)
B型	2棟	1050	万TK (42.0	")
C型	3棟	900	万TK (36.0	")
D型	4棟	843.75	" (33.75	")
E型	5棟	1031.25	" (41.25	")
合計		4425.0	" (177.0	")

なお、職員住宅は3階建を予定し、将来職員数の増加に伴って階数限度の6階にすることを目論んでいるが、現在の給水塔の高さから4階以上は水圧の関係で適当ではない。また、既存の宿舎1棟（6世帯分）については、これを独身者宿舎に転用する意向のようである。

ゲストハウス……特に建設理由は記載されていないが、内外の客員教官用及び来賓用のもので、教育協力事業が本格化すれば緊要のものとなる筈である。計画建坪は560㎡（6000ft²）で、建設費は15.0万ドル（計画書では16.0万ドル）と計算される。

一般倉庫……現在欠落している事務用員、実験器具、ガラス器等を収納保管する施設がなく、430㎡のもの1棟を新設することとし11.6万ドルが計上されている。使用目的からすれば管理棟や教官棟の近くが適当と思われるが、後述の車庫及びワークショップが建設されることになれば、現在車庫として使用されている作業棟の大部屋をこれに転用し、必要な仕切りを施し、物品棚類を整備するのが、位置及び規模からみて適当のようである。

車庫及びワークショップ……全ての輸送機械や農機類を収納（約30輛）し、その維持管理を行うためのもので、840㎡のもの1棟、ドル表示で22.6万ドルの建設費で、ワークショップの機械設備費5.0万ドルが上乘せされる。この管理は農場管理者がその責に当たることが予定されており、その配置は農場建物群の1角を充てるのが適当である。当国では雨期に備え、又盗難に備え、上屋ががあり、しかも鍵のかかる建物が要求される。勿論ガソリンスタンドの付設も必要となろう。

教室の実験室への改造……講義棟の1階部分24スパンのうち大会議室（6スパン）を除いた18スパン6教室を実験室に改装してその不足を補おうとするものである。工事の内容はガス及び水道の配管と電気の配線が主なものであるが、将来ミニコンや電子顕微鏡の導入に備え、少なくとも1室は間仕切りして空調設備を施すことが必要であろう。的要経費は6.5万ドルが計上されている。

2) インフラ関係

境界囲壁の設定……計画書で云っている様に、当国では財産の保全、外部からの家畜等の侵入に備えて周囲に囲壁を設けるのが不可欠である。全体を煉瓦塀で囲うか、鉄線にするか、或いはBARIやBRRIのように煉瓦壁と鉄線の併用型にするかは、周囲の状況によって決められる。煉瓦塀は都市地域、或いは工場等の如く外界と完全に遮断する場合に用いられるが、鉄線は仮設的な場合が多い。併用型は排水等の関係で外界と完全に遮断できない場合に用いられ、しかも費用は煉瓦壁よりも安くなる。IPSAではこの型を計画している。

10呎間隔でコンクリ支柱を立て、この間に裾空きの形で高さ8呎の煉瓦壁をはめ込み、上部に鉄棒を付けてこれに6條の鉄線を張り、壁面は片面を塗装する仕様となっている。計画では総延長1.6万呎（4848m）、10呎560TK（1m1848TK）として900万TK（36.0万ドル）が計上されている。しかし、実延長は4000m以下となる筈であり、仮りに4000mとすれば、739.2万TK（29.6万ドル）が所要経費となる。

構内道路の設定……IPSAの計画書では構内道路として1.2万ft²（約11163m²）の路線の設定を挙げている。確かに現状は国道からの進入路と構内の各建物群を結ぶ連絡路だけであり、裏門からのBARIへの連絡道（工道）が設定された状況及び今後試験圃場等を設け、全体の教育研究機能を高めるためには、これらをも配慮した構内道路網の整備が必要となる。

後に述べる土地利用計画に従えば、試験圃場関係の道路を除いて、建物地区を取り囲む幹線道路、住居地区及び裏門や労務者バラックに通ずる支線道路が必要となるが、その総延長は幹線が1600m、支線が約800mと計測される。1m当り単価を幹線900TK、支線600TKとすれば、夫々144万TK（5.8万ドル）と48万TK（1.9万ドル）、合計192万TK（7.7万ドル）となる。なお、計画書では150万TK（6.0万ドル）が所要経費となっている。

周縁排水路の設定……計画書では敷地の境内沿いに周縁排水路を設け、外水をすべてこれで受止めて排除すると共に、内水の一部の排除を目論んでいる。所要経費は灌がい水路兼用として1.2万呎（3.6km）、500万TK（25.0万ドル）が積算基礎に示されている。但し、計画書では構内道路と併せて20.0万ドルが記載されているのみである。また、周縁排水路からの排水は、東南隅に貯水池を設け、必要に応じてその貯溜水を灌がいに用いる意図も含まれている。

しかしながら、この計画には多くの無理がある。外水を強いて境界沿いに廻して排水するには地形の関係から尨大な工事量となり、また末端貯水池の機能についてもこれを明確にするのは困難である。

このため、或る程度自然に順応する形で、主要な外水は内水の処理を併せて早急に構内を通過させることとして、構内のB谷とC谷に2本の幹線排水路を設け、敷地の北側及び東側の境界には内水の排除のための境界水路、南側は少量の外水を受止めるための小排水路を設定し、この他に建物敷地内の補助的排水路（ブロック水路）を特設して対処する方途を講じることとした。これに要する費用は次の如く概算される。

①周縁小排水路	3600m	@ 40TK	14.4万TK
②幹線排水路	1500m	@ 300TK	45.0万TK
③敷地内小排水路	270m	@ 450TK	12.0万TK
④暗渠函渠等			55.0万TK
合計			126.4万TK

この金額はドル換算では5.1万ドルとなる。

予備発電施設……停電が日常化している当国では予備発電機の装備は緊急なもので、BARIでは70KVA、BRRIでは130KVAの容量の予備発電機を設置している。緊急時の配電はBARIではポンプ場と実験室、またBRRIでは宿舍及び実験室が対象となっている。なお、BRRIに建設中の種子管理研究室でも予備用の発電機を据付ける計画となっている。IPSAでは灌がいポンプを始め、実験室、更に夜間にも使用する図書館や宿舍等に緊急時に配電することを考えれば、200KVAの予備発電機はそれ相当のものと思われる。予備機は現存の発電室に付設し、自動切替で要所に配電できるようにすることが望ましい。所要経費は、発電機500万TK、増築の電気室10万TK、合計で510万TK（20.4万ドル）となる。但し計画書では24.0万ドルが計上されている。なお、運転経費の節減のために天然ガスの利用が望ましい。

3) 実験関係施設

試験圃場……面積は一応150エーカー（60ha）の造成を目指し、現在構内の空地を利用し、更にBARIとBRRIの圃場を使用している状況を急速に解消し、併せて所要の実験規模と精度を確保しようとするものである。計画では灌がい水路3636mを含め2400万TK（約96.0万ドル）と積算されているが、計画書には160.0万ドルが計上されており、この間の数字の違いの意図は明らかでない。

後述の土地利用計画からすれば、試験圃場として造成できる地積は農道を除き、農場管理センターを含めて約23haであり、これによって工事量を概算すれば以下の通りとなる。

①整地工	23ha	1449,000TK（5.8万ドル）
②道路工	5.2km	561,050TK（2.3万ドル）
③舗装工	5.2km	3380,000TK（13.5万ドル）
④圃場排水工	3.0km	115,000TK（0.5万ドル）
⑤用水工		2530,000TK（10.1万ドル）
⑥ポンプ		700,000TK（2.8万ドル）
⑦井戸用ケーソンパイプ		150,000TK（0.6万ドル）
⑧塩ビ管等		920,000TK（3.7万ドル）
⑨末端圃場施設		345,000TK（1.4万ドル）
合計		10,150,050TK（40.7万ドル）

この金額は計画書の約4分の1に相当する。

農物管理室……原案では建坪5184ft² (482m²) を1棟 (平屋)、工費324万TK (13.0万ドル) としている。単価は1ft² 625TK (1当り6720TK) である。

フィールドラボ……BAUでは学部別の農場管理センターの名稱として用い、その中には教室、教官室、教材室等を含んでいるが、ここでは実験に用いた作物や土壌等の処理や計測及び屋内実験用の資料の調製を目的としたものを指し、1380ft² (128m²) の規模のもの3棟を目的別に3棟建設することとしている。単価は1ft² 当り625TKで、総額258.75万TK (10.35万ドル) となる。管理上農場管理センター内に設けるのが望まれる。

農場倉庫……肥料やその他の資材の倉庫と収穫物の収納舎の2棟 (各430cm²) が計画されている。勿論試験圃場に付随するもので、所要経費は576万TK (230万ドル) である。農物管理センターへの付設が必要である。

脱穀作業場……収穫物の脱穀、乾燥、調製用のもので、異った作物を扱ひ、且つ雨天でも使用するため屋根付の作業場 (10×20m) 1面と露天の作業場 (10×30m) 3面を用意することとしている。単価は前者が5375TK、後者が2150TK (7.74万ドル) となる。しかし、露天作業場は2面でも十分間に合うという意向であった。従って見直し額は236.5万TK (9.46万ドル) となる。勿論、農物管理センターへの配置が適当である。

グリーンハウス……ここに云うグリーンハウスは空調温室を意味し、10×30mのもの1棟、単価は1平米当り33927TK、従って総額約1000万TK (40.0万ドル) のものが計上されている。しかし、年の大半を高温で迎える当国ではその維持管理に莫大経費を要し、且つBAUやBARIに類似の施設は所在しないという現状からみて、当面は後述のガラスハウスの中を仕切って、天井にビニールを張り、クーラーを入れて定温を保つなどの措置を講ずることで目的を達するのが適当と思われる。

ガラスハウス……勿論、既存施設はなく、10×20mの規模のもの2棟を計画している。1平米当り3978TKの単価で、総額は159.12万TK (6.37万ドル) となるが、その一部に前記の空調施設を入れると約0.5万ドルが追加される。

ネットハウス……熱射の遮蔽に用いるネットハウスは10×30mのもの2棟、単価は1平米当り2688TK合計161.28万TK (6.45万ドル) となる。

グロースチャンパー……小型の人工気象室で、作物生理の研究には不可欠のものであり、4基、500万TK (20.0万ドル) が計上されている。この利用については教育内容の進展ばかりでなく、維持管理予算とも関係するものであり、その見通しが定かでない現在では、当面見送らざるを得ない。

(3) 計画以外の要整備事項

以上はIPSAの協力要請に見られる諸施設について検討したものである。しかし、これ以外に、IPSAが自力で整備し、或いは追加して配慮しなければならない若干の事項がある。

1) 通信施設

電記器の増設で、自動化への改良が終了した段階で約25の内線を持った構内電記施設の整備を予定している。

2) 街灯

進入送路及び構内の主要連絡道沿いに街灯の設置を計画している。

3) 正門及び守衛所

現在正門は仮設のコンクリ柱であり、正門及び裏門、及びこれに付設した守衛所の建設が必要である。

4) 学生宿舎の改装

将来Ph.Dの教育が開始された段階で、学生宿舎の一部をPh.D用(1人1室)に改装し、室内にシャワー等の設備を施し度い意向のようである。

5) 労務者バラック

現在1棟(10室)があり、2棟目を建設中であるが、将来約6棟が必要となると云うことである。BARIやBRR1ではジョイデプール市に近接するため、この種の宿舎を欠くが、ここでは遠隔地からの労務者が多く、付属施設として不可欠のようである。応急バラックであり、他の施設とは不均合いで、著しく美観を損ねている。

6) モスク等

宿舎を伴った公共施設にはモスクは不可欠であるが、この種の建物は寄付金によって建てられると云うことである。また、構内居住者が増えるのに従って売店等が必要になるが、当面は農場管理センターの設置に伴って空室となる作業棟の一部を代替することが考えられる。

7) 農機等

別途リストに載っているが、現存の機械は全くなく、2台のテラーはBARIからの借り物である。圃場建設と同時に必要機種及び台数の導入が必要である。また、IPSAは自助精神が旺盛であり、諸施設の建設後も、余地の利用、例えば体育場、見本園、永年作物の植栽等の多くの残存工事が見込まれるので、これに要する建設機械類を供与することは有効なものと考えられる。

8) 空調施設

前述の実験室やガラス室の他、学長室、図書館の閲覧室の一角、ゲストハウス等に空調設備を施すことによって、この教育施設の機能は一層高まることが期待される。また、書庫には除湿機が不可欠である。

(4) 諸施設の配置(土地利用計画)

諸施設の配置については、これまで幾つかの案があったが、今回の調査時に相手側と十分に検討した上で、冒頭に掲げた配置図の案を策定することが出来た。説明は省略するが、主要な用途地区区分は以下の如くである。

建物地区	15.7ha
圃場地区	21.0
農場施設地区	3.2
道路	6.1
その他	34.0
合 計	80.0ha

(5) 施設計画の見直し

IPSAの計画案の検討結果は前述の通りであるが、これを一覧表の形で示せば以下の如くである。

表4-3 施設計画の見直し

単位：万ドル

施設名	当初案	見直し案	備考
1. 建物			
図書館	30.0(30.0)	40.0	積算のミスと思われる
職員宿舎	354.0(354.0)	177.0	残りは拡充の推移をみて追加
ゲストハウス	16.0(16.0)	15.0	積算のミスと思われる
一般倉庫	11.6	0	作業棟を転用
車庫ワークショップ	27.6	27.6	
教室の改造	6.5(6.5)	6.5	
2. インフラ関係			
境界囲壁	36.0(36.0)	29.6	延長の縮小
構内道路	6.0	7.7	建物地区
周縁排水路	25.0	5.1	排水計画の見直しによる
予備発電機	24.0(24.0)	20.4	200KVA、天然ガス使用
3. 実験施設			
試験圃場	160.0(160.0)	40.7	計画の見直し、主として面積の縮小
農場管理室	13.0	13.0	2棟
フィールドラボ	10.4	10.4	
農場倉庫	23.0	23.0	計画の縮小
脱穀作業場	12.0	9.5	
グリーンハウス	40.0(100.0)	0	一部に空調を設備しGreen House 代用
ガラスハウス	6.4	6.9	
ネットハウス	6.5	6.5	
グロースチャンパー	20.0	0	将来再検討
合計	828.0(785.5)	438.9	

注) 括弧内は計画書に計上してある金額、当初案は積算基礎から算定した。

IPSAの将来像、つまり施設再整備の前提条件は今回の調査で可成り明確となってきた。それでもなお、要員計画、特に教職員の規模、維持管理関係の資金計画については当面2～3年間の見通しが得られるのみである。上記の見直し案は、1) 120～130名の学生数、2) MS段階の教育、3) 所定の我が国及びUSAIDの教育協力、4) 現在の2～3倍の教職員、5) IPSAの管理能力、6) 予算の一定の推移、7) パ国の教育研究水準、8) 計画の技術的合理性等を考慮に入れて作成し、IPSAの自助努力で整備する部分は必要な機材を供与することとして除外してある。また、その際、既設の施設で転用可能な

ものについては理由を付して割愛することとした。

勿論、これらの施設はIPSAがその機能を果し、且つ我が国の教育協力が円滑に行えるための当面必要な最小限のものである。これらをどのように整備するかが問題であるが、緊急性、つまり整備の時間的序列は以下の如く策定することができる。

緊急度1.

- ① 試験圃場の一部の新設（約10ha、農道及び灌がい施設を含む）
- ② 地域排水施設の一部（主として建物地区への外水の侵入の排除）
- ③ 農場管理施設の一部（農場管理室、資材庫、収納舎、脱穀作業場1面、フィールドラボ1棟）
- ④ 構内道路の一部（建物地区の周囲幹線道路）
- ⑤ ゲストハウス（1棟）
- ⑥ 職員宿舎の一部（見直し案の2分の1）
- ⑦ 農物機械（トラクタ、耕運機、調整機等、経費は別途）
- ⑧ 建設機械（ブルドーザ、ダンプ、バックホー等、経費は別途）

緊急度2.

- ① 車庫、ワークショップ
- ② 予備発電機
- ③ 試験圃場の一部（約12ha）
- ④ 教室の実験室への改造
- ⑤ 境界周壁と周縁排水路
- ⑥ 農物管理施設の一部（有蓋脱穀場、露天脱穀場1面、フィールドラボ2棟）
- ⑦ 屋外実験施設（グリーンハウス1棟、ネットハウス1棟）
- ⑧ ゲストハウス（1棟）
- ⑨ 職員宿舎の残部
- ⑩ 構内道路の1部（建物敷地の支線道路）

緊急度3.

- ① 図書館
- ② 屋外実験施設（グリーンハウス1棟、ネットハウス1棟）
- ③ 排水系統の最終整備（遊水池等の整備－自力）
- ④ 農場の整備（約15haの非計画地の一般農場及び樹林地への整備－自力整備）

(6) 諸施設の管理

諸施設の管理については、人的には図書係（教官及び管理員）、保安責任者、農場責任者、学生宿舎管理者、食堂管理者、ガス、電気、水道については営繕主任、実験室及び教室等については学科別の管理責任となっており、管理の状況は良好である。

表4-4 1984～85年の実行予算(IPSA)

費 用	単位:TK				合 計
	1 四半期	2 四半期	3 四半期	4 四半期	
1. 給 料					
a) 一 般 職	64,100	198,690	198,790	199,306	660,886
b) 教 育 職	10,200	126,600	126,800	128,574	392,174
2. 手 当					
a) 超 勤 等	53,400	354,885	354,900	356,296	1,119,481
b) 旅 費	10,000	10,000	10,000	20,000	50,000
c) 厚 生 費	-	5,000	5,000	-	10,000
3. 賞 与	25,000	-	-	55,000	80,000
小 計	162,700	695,175	695,490	759,176	2,312,541
4.					
a) 賃 金	200,000	200,000	200,000	194,240	794,240
b) 電 気・ガ 斯・電 話	75,000	75,000	75,000	75,000	300,000
c) 警 備 隊 報 酬	48,400	36,300	36,000	36,000	157,300
d) 種 子・堆 肥・農 具	25,000	25,000	25,000	25,000	100,000
e) 油・燃 料	50,000	50,000	50,000	50,000	200,000
f) 薬 剤・ガ ラ 斯 器 等	10,000	10,000	10,000	20,000	50,000
g) 炊 事 用 具	-	20,000	30,000	-	50,000
h) 書 籍・雑 誌	-	500,000	-	-	500,000
i) 文 具 等 事 務 用 具	30,000	200,000	20,000	30,000	100,000
j) 奨 学 金	-	-	100,000	-	100,000
k) 部 品 修 理 費	25,000	25,000	25,000	25,000	100,000
l) 学 生 研 修 旅 行	-	-	-	100,000	100,000
小 計	463,400	961,300	571,300	555,540	2,551,540
合 計	626,100	1,656,475	1,266,790	1,314,716	4,864,081

IPSAの1984～85年の予算は投資300万、経常300万、合計600万TKで、この他にUSAIDからのLP480計画からの援助金がある様である。当年度の配分額は表4-3に示した通りである。未使用の部分もあり、これらの残金と合せて250万TKが土地購入費に充当されるとしている。

4-2 無償供与に係る機材の利用、保管状況

無償により供与された機材は、大学の机・椅子から、実験器械、ガラス器具、マイクロバス(26人乗り)までの広い範囲に亘っている。

今回の調査では、実験機器、ガラスセット、主要事務機器、Work Shop用機器、車輛等についてチェックを実施し、その結果を一覧表にとりまとめた。

(1) 実験用機器

これらは、各Departmentに必要な応じ配分されていたが、殆んどが未利用の状況であった。各Departmentでは、受け入れ機材の種類と数量を記載したリストを有し、鍵のかかるケースに格納していたが、リストに細目の記載がないDepartmentもあり、管理面に改善の余地がある。又、中央から機材が各Departmentに配布される際の中央簿については、あると言うことであったが確認できなかった。なお、各Departmentの教室の窓は、鉄棒が入って、盗難防止を行っていたが、入口の戸のガラス窓には何もなく、これでは、ガラスを割って簡単に戸を開けることができるので、防犯は不徹底である。

機材は必要に応じ除々に使用を始めている段階であるが、供与機材そのもので気の付いた点は、現在、日本でも殆ど使用されていない古い化学天秤が入っていたり、蒸溜水製造装置はあるが、規模が全く小さくて、実用的でなく、顕微鏡に至っては、一般に知られていないメーカーの通常の光学顕微鏡しか入っていなかった。又、Breeding用の機材でも、品名は同じでも規格が全くずれていたり、更に、実験室に必要なドラフトが全くなかった。大学院の教育上には、Electric Balanceや、位相差顕微鏡等が必要であるのに対し、高校レベルの器材が現在IPSAに入っていると言う印象である。

従って、今後のプロジェクト協力のためには、ガラス器具などは利用できるにしても、基本的には、大学院用の実験器機を改めて見直す必要がある。なお、メスシリンダー、メスフラスコ、メスピペットなどのメーカーについても入り交っているもので、これらについては、全部信頼できるメーカー品で、且つ、一定レベル以上のものを揃える必要がある。

この他試薬類は全く入っていないので、これについては、全面的に供与を考える必要がある。

更に、この国の気候は4~5月から10月頃は高温多湿となるので、器機主要パーツの乾燥保持のための大型デシケーターと、冷蔵庫及び、エアコンディショナーは、各Departmentに絶対必要であるが、現在は、エア・コンディショナーもなく、デシケーターはそれを目的に入っていないし、冷蔵庫は、実験室用に入っていない。

(2) 主要事務機器

現在、主要事務機器としては、タイプライター及び複写機が入っている。Portableタイプライターは、かなり入っている筈であるが、見当らなかった。今後は、タイプライターとして入れる場合には、定置式のもので、しかも、現地でリボン交換の可能なものを導入する必要がある。更に、複写機は、かなり入っているが、用紙代が非常に高くつき、かつ、ドラムなどの交換を考えると、出来るだけ、部品の安価な、シンプルな構造のものが望ましい。そして、複写機を供与する場合には相当量の用紙の継続供給が必要である。

この点からすると、むしろワードプロセッサ(ワイヤドット式プリンター付)を今後導入するのが望ましい。これは謄写版用紙にも打ち込むことができ、ワードプロセッサで出来上がった謄写原紙を通常の謄写用輪転機などで複写する方式をとることにより、現地の安価なわら半紙を利用して、テキスト作りなどが可能となるからである。

(3) Workshop用機器

農業機械の単純な組み立て、分解に必要な簡単な工具は揃っているが、通常の修理に必要な機具はないと言って良い。例えば、車のベアリングを取り外す器具さえない。従って、農業機械類の簡単な修理を行うのであれば、大型ジャッキからガス溶接具、簡単な旋盤、その他特殊な工具を揃えて置く必要がある。

現在これらの供与機材は全て格納庫に収納されており使用されていない。また、工具類は紛失しやすいので、修理工具の管理システムを設けるなどの措置が必要と考えられる。

(4) 車輛等

現在供与されているのは、マイクロバス(26人用)2台、ミニバス(8人用)2台、乗用車(セダン)2台、ピックアップ2台である。乗用車は2台とも衝突事故で修理中であった。ミニバスは2台とも故障多発で、管理に頭を悩ましていた。ガソリン代は、1ℓ約160円程度でかなり高いので、ディーゼル車にすれば、燃料は半額となる。ただ、部品入手に問題があるかも知れない。

USAIDのMr. Petersonは、車輛管理面で、日本車で統一した方が、後のために良いと言うことであり、この点からすると、無償供与と同型のを今後は入れることが必要であろうか。

無償供与では、農業用トラクター、耕うん機などは全く入っていない。又、四輪駆動のワゴンなども入っていない。

車輛は、ダッカとの間の通勤用に、又、地方の調査、視察用に重要であり、IPSAの活動上不可欠のものである。

(5) 気象観測装置

百葉箱、自記雨量計、日照計はあるが、自記温度計は入っていない。すでに、送付されて2年以上格納されたままなので、自動巻きが正確に動くか疑問である。

プロジェクトが開始されれば、当然、これらの機械は、防柵の中でセットされねばならないが、風速計もなく、気象観測器機としては、全く不十分である。自動器機類は、全くないものとして新たに供与する必要がある。

以上、無償供与機械の主要なものの調査を行った処、その利用、保存状態は意外に良かったと考えられる。ただ、今後学生達が出入りして頻繁に機械を、又は、ガラス器具を使うこととなると、破損、紛失で、かなりの損耗も出てくるので、これらの点を考えて、特に、各Department及び大学本部に明確な機材管理システムを設け、機材の収納設備も十分考える必要があろう。

表4-5 既導入機材の利用管理状況

No	Name of Equipments	Quantity Grand Provided	Agronomy			Soil Science			Entomology			Genetics & Plant Breeding			Store Room			Note	
			Q	P	U	M	Q	P	U	M	Q	P	U	M	Q	P	U		M
A15	Refrigerator with Freezer	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B 1	Wood Working Tools Set	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B 2	Wood Working Tools Set	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B 3	Ac.Arc Welder	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ER
B 4	Caseil & Holder for The above	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ER
B 8	Bench Drilling Machine	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B 9	High-Speed Cut-off machine	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B 10	Cutting Tools	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B 11	Spanner & Other Tools	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B 12	Edged Tool Grinder	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B 13	Electric Disc Sander	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B 15	Parallel Bench Vice	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B 18	Charcoal Forge Electric Fan	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B 19	Cast Steel Anvil	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B 20	Hammer	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B 22	Chain Block	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B 24	Working and Measuring Tools	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B 25	Shovel	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B 26	Hoe	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B 30	Tester	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
B33-36	SafetyBand, Cap, Shoes & Gloves	8 each	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C 3	Electronic Calculator	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C 4	Copying Machine	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ER LR
C 5	Copying Machine	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	LR
C 8	Stencil Duplicating Machine	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ER LR
C 9	Stencil Machine	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ER LR
C11	Bulletin Board	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ER LR

Q P =Quantity Provided
U =Utilization
M =Maintenance

ER =Engineering Room
L R =Library Room