

バングラデシュ農業大学院計画  
フェーズII  
巡回指導(中間評価)調査報告書

平成5年11月

国際協力事業団

バングラデシュ農業大学院計画フェーズII巡回指導(中間評価)調査報告書

平成五年十一月

JICA  
101  
SAT  
ADT  
LIBRARY

農開技

JR

93 - 76



Bangladesh Agricultural University Plan  
Phase II  
Itinerant Guidance (Intermediate Evaluation) Survey Report Book

JICA LIBRARY



1120245141

27882

平成5年11月

国際協力事業団

国際協力事業団

27882

## 序 文

国際協力事業団は、 Bangladesh 国実施機関との討議議事録（R/D）等に基づき、 Bangladesh 農業大学院計画フェーズⅡを平成2年7月4日から5ヶ年間の計画で実施しています。

本プロジェクトの協力開始後4年目に当たり、事業の進捗状況及び現状を把握し、相手国プロジェクト関係者及び派遣専門家に対し適切な指導と助言を行うとともに中間評価を実施することとして、当事業団は、平成5年8月14日から9月3日まで東京農業大学教授協本 哲氏を団長とする、巡回指導中間評価調査団を現地に派遣しました。

本報告書は、同調査団による Bangladesh 国政府関係者との協議及び現地調査結果等を取りまとめたものであり、本プロジェクトの円滑な運営のために活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援を頂いた内外の関係各位に対し、心より感謝の意を表します。

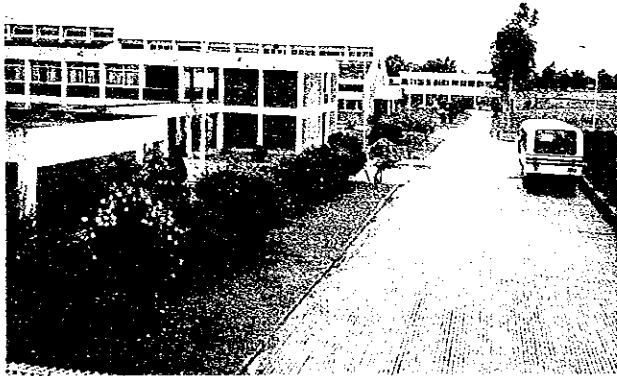
平成5年1月

国際協力事業団  
農業開発協力部長  
有川通世



三国合同評価調査報告書の手交  
(調査団長から農業省次官へ)

三国合同評価調査団員



IPSA キャンパス

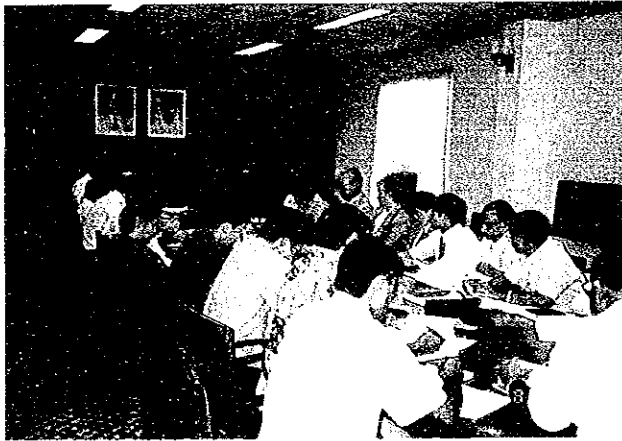
農業大臣表敬





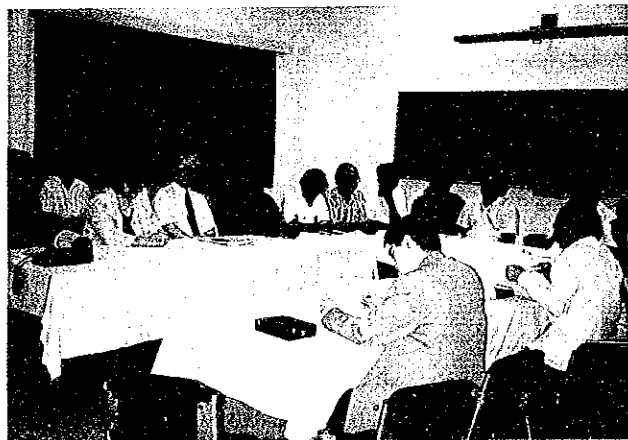
UGC 表敬・協議

ERD 表敬・協議



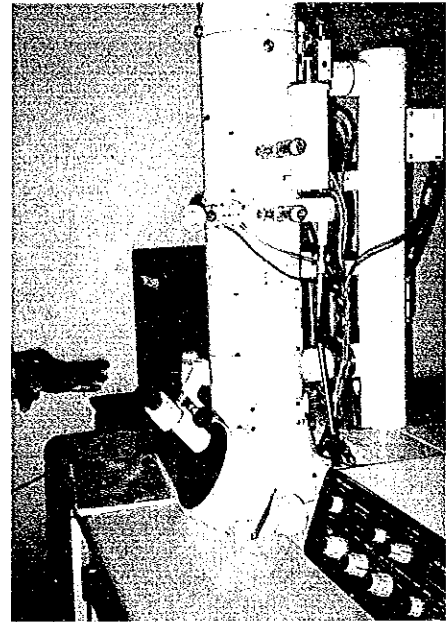
合同委員会ラップアップミーティング

IPSA 教官に評価結果報告





走査型電子顕微鏡



透過型電子顕微鏡



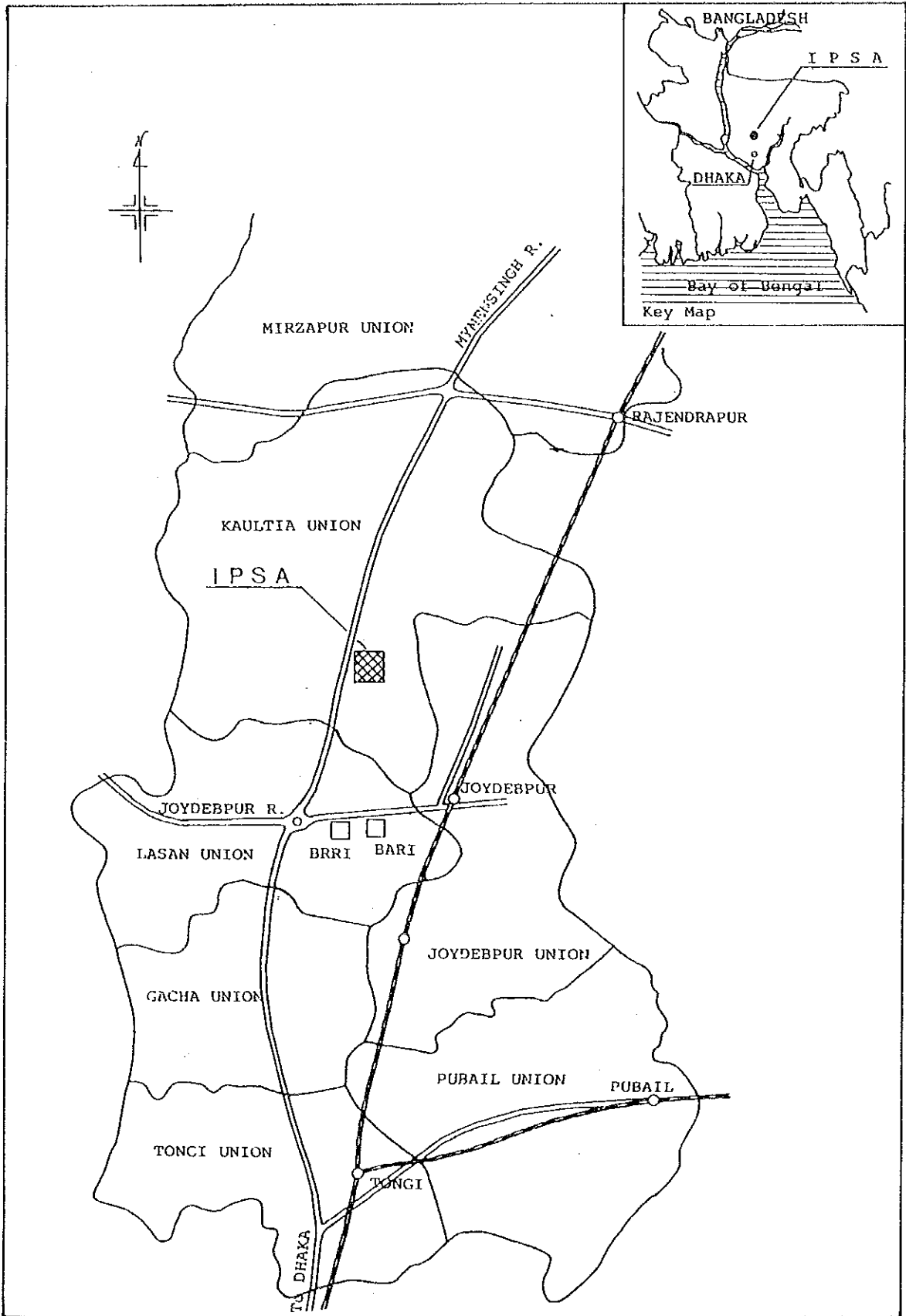
実験室の様子

専門家が現地の業者に作らせた恒温機





位 置 图



## 略 称

|        |  |
|--------|--|
| ADP    | Annual Development Plan                              |
| BADC   | Bangladesh Agricultural Development Corporation      |
| BAI    | Bangladesh Agricultural Institute                    |
| BARC   | Bangladesh Agricultural Research Council             |
| BARI   | Bangladesh Agricultural Research Institute           |
| BIRRI  | Bangladesh Rice Research Institute                   |
| BINA   | Bangladesh Institute of Nuclear Agriculture          |
| BAU    | Bangladesh Agricultural University                   |
| BCAS   | Bangladesh College of Agricultural Science           |
| CDST   | Customs Duty and Sales Tax                           |
| CERDI  | Central Extension and Resource Development Institute |
| C/P(s) | Counterpart(s)                                       |
| DAE    | Department of Agricultural Extension                 |
| DG     | Director General (BARI, BIRRI)                       |
| DPEC   | Departmental Project Evaluation Committee            |
| DU     | Dhaka University                                     |
| ECNEC  | Executive Committee of the National Economic Council |
| ERD    | Economic Relations Division                          |
| GOB    | Government of Bangladesh                             |
| GOJ    | Government of Japan                                  |
| IPSA   | Institute of Postgraduate Studies in Agriculture     |
| IMED   | Implementation, Monitoring, and Evaluation Division  |
| JICA   | Japan International Cooperation Agency               |
| M/M    | Man/Month  |
| MOA    | Ministry of Agriculture                              |
| MOU    | Memorandum of Understanding                          |
| MOE    | Ministry of Education                                |
| NBR    | National Board of Revenue                            |
| OSU    | Oregon State University                              |
| PC     | Planning Commission                                  |
| PEC    | Project Evaluation Committee                         |
| PIL    | Project Implementation Letter                        |
| PKC    | Patuakhali Krishi College                            |
| PCP    | Project Concept Paper                                |
| PP     | Project Proforma                                     |
| R/D    | Record of Discussion                                 |
| TK     | Bangladesh Taka                                      |
| TSI    | Tentative Schedule of Implementation                 |
| UGC    | University Grants Commission                         |
| USA    | United States of America                             |
| USAID  | United States Agency for International Development   |
| USD    | United States Dollar                                 |

# 目 次

序 文  
写 真  
位 置 図  
略 称

|                        |    |
|------------------------|----|
| 1. 巡回指導調査団の派遣 .....    | 1  |
| 1-1 調査団派遣の経緯及び目的 ..... | 1  |
| 1-2 調査団の構成 .....       | 1  |
| 1-3 調査団の日程 .....       | 2  |
| 1-4 主要面談者 .....        | 3  |
| 1-5 中間評価の方法 .....      | 4  |
| 2. 要約 .....            | 6  |
| 3. 協力実施の経緯 .....       | 21 |
| 3-1 要請と実施の経緯 .....     | 21 |
| 3-2 要請内容 .....         | 22 |
| 3-3 暫定実施計画（TSI） .....  | 23 |
| 3-4 他の協力機関との関連 .....   | 23 |
| 4. プロジェクトの進捗状況 .....   | 27 |
| 4-1 管理運営 .....         | 27 |
| 4-2 研究計画 .....         | 32 |
| 4-3 教育計画 .....         | 62 |
| 4-4 波及計画 .....         | 65 |
| 4-5 協力計画 .....         | 66 |
| 5. 問題点と対応策 .....       | 74 |
| 5-1 管理運営 .....         | 74 |
| 5-2 研究計画 .....         | 74 |
| 5-3 教育計画 .....         | 76 |
| 5-4 波及計画 .....         | 77 |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 5-5 協力計画                  | 78  |
| 6. 評価結果総括                 | 81  |
| 6-1 評価の総括                 | 81  |
| 6-2 提言                    | 83  |
| 6-3 教訓                    | 87  |
| 附属資料                      | 89  |
| 1. TSI                    | 91  |
| 2. 三国合同評価報告書(英文)          | 100 |
| 3. 評価関係資料                 | 194 |
| 4. 合同委員会及びラップアップミーティングの案内 | 195 |
| 5. IPSA所長の合同評価報告書に対する私見   | 203 |

# 1. 巡回指導調査団の派遣

## 1-1 調査団派遣の経緯及び目的

バングラデシュ国は、農業技術全般の向上を図るため、農業高等教育の充実、改善を目的とし、バングラデシュ農業科学カレッジ (BCAS) のダッカからジョイデプールへの移転を計画し、日本政府に対し昭和54年5月、協力を要請した。その後「バ」国側は、移転計画を新設計画に変更したため、日本政府は無償資金協力により昭和58年3月大学関連施設を建設した。しかし、「バ」国政府は、再度同計画を大学院教育のみの計画に改め、日本政府に対し昭和59年4月同大学院の教育・研究全般に亘る技術協力を要請した。

この要請に基づき、日本政府は昭和60年7月より5年間の計画でバングラデシュ農業大学院計画を開始したが、平成元年7月に実施された三国合同評価調査の結果、さらに自立持続性を確保するため5年間の延長が提言された。

この提言を受け、平成2年6月実施協議調査団が派遣され、バングラデシュ農業大学院計画フェーズⅡのR/Dが署名され、平成2年7月4日より5年間に亘る技術協力が開始された。また、暫定実施計画 (TSI) 策定のため、平成2年10月計画打合せ調査団が派遣された。さらに、R/D、TSIに基づく活動状況を把握し、今後の協力活動を効果的に実施するため、成果、計画、課題等につき、バングラデシュ側と意見交換・協議して中間評価することを目的として、平成4年12月に巡回指導調査団が派遣された。この際、USAIDの平成5年10月の撤退が確認され、同8月に三国合同評価を実施することが決定された。

本調査は、このUSAIDの撤退にともない、日・米・バの三国の共通認識を確立するため、アメリカ側は修了時評価、日本及びバ国側は中間評価を実施して、2年後の本プロジェクト終了を円滑に迎えることを目的とする。

## 1-2 調査団の構成

| 区分 | 担当分野       | 氏名                                | 所属                                      |
|----|------------|-----------------------------------|---|
| 団長 | 総括／管理・運営機構 | 脇本 哲<br><small>わきもと さとし</small>   | 東京農業大学農学部<br>農学科教授                      |
| 団員 | 研究計画       | 小林 康平<br><small>こばやし こうへい</small> | 九州大学農学部<br>農政経済学科教授                     |
| 団員 | 教育計画       | 広田 英樹<br><small>ひろた ひでき</small>   | 文部省 大臣官房<br>政策課専門員                      |
| 団員 | 波及計画       | 大竹 裕子<br><small>おおたけ ゆうこ</small>  | 国際開発高等教育<br>機構 (FASID)                  |
| 団員 | 協力計画／業務調査  | 小淵 伸司<br><small>おぶち しんじ</small>   | 国際協力事業団<br>(JICA)<br>農業開発協力部<br>農業技術協力課 |

1-3 調査団の日程

| 日 順 | 日 程  | 曜 日 | 旅 程   | 調 査 内 容  |
|-----|------|-----|---|--|
| 1   | 8/14 | 土   | 成田→バンコック  | 移動   |
| 2   | 8/15 | 日   | バンコック→ダッカ<br>15:00-15:50<br>16:00-16:50                     | 移動、<br>JICA事務所打合せ<br>日本大使館(市橋公使)表敬   |
| 3   | 8/16 | 月   | 8:30-10:30<br><br>11:00-12:30<br>13:00-14:30<br>16:00-17:00 | 三国合同評価調査団顔合わせ・評価方法協議<br>(JICA事務所)<br>USAID表敬・協議<br>農業省表敬・協議(次官、次官補)<br>三国合同評価調査団会議 |
| 4   | 8/17 | 火   | 10:00-11:00<br>13:00-14:00<br>15:30-16:30                   | 農業省表敬・協議(大臣)<br>IPSA見学<br>三国合同評価調査団会議  |
| 5   | 8/18 | 水   | 8:30-9:30<br>10:30-12:30<br>14:30-17:30                     | ERD表敬・協議<br>IPSA教官・職員と協議<br>三国合同評価調査団会議  |
| 6   | 8/19 | 木   | 9:30-10:30<br>11:00-12:30<br>13:00-14:00<br>14:30-15:30     | BRI表敬・協議<br>IPSA教官・職員と協議、機材調査<br>BARI表敬・協議<br>IPSA農場見学                             |
| 7   | 8/20 | 金   |   | 資料整理   |
| 8   | 8/21 | 土   | 9:00-12:00<br>13:30-14:20<br>14:30-15:00<br>17:00-19:00     | IPSA教官・職員と協議<br>UGC表敬・協議<br>BARC表敬・協議<br>三国合同評価調査団会議                               |
| 9   | 8/22 | 日   | 10:30-12:30<br>17:00-19:00                                  | BAU表敬・協議<br>三国合同評価調査団会議  |
| 10  | 8/23 | 月   | 9:30-11:00<br>15:00-19:00                                   | IPSA教官・職員と協議<br>三国合同評価調査団会議  |
| 11  | 8/24 | 火   | 9:30-12:00<br>15:00-19:00                                   | IPSA教官・職員・学生と協議<br>三国合同評価調査団会議   |
| 12  | 8/25 | 水   | 15:00-19:00   | 三国合同評価調査団会議・報告書案作成   |
| 13  | 8/26 | 木   | 9:00-17:00  | 三国合同評価調査団会議・報告書案作成   |
| 14  | 8/27 | 金   | 9:00-19:00  | 三国合同評価調査団会議・報告書案作成   |
| 15  | 8/28 | 土   | 16:00-19:00   | 三国合同評価調査団会議・報告書案作成   |
| 16  | 8/29 | 日   | 8:00-12:00  | 合同評価報告書案完成   |
| 17  | 8/30 | 月   | 8:30-9:30<br>12:30-13:30                                    | Planning Commission 表敬・協議<br>合同委員会にて評価報告・ラップアップミー<br>ティング開催                        |
| 18  | 8/31 | 火   |   | 国民の祝日  |
| 19  | 9/1  | 水   | 8:30-10:00<br>11:00-13:00<br>19:00                          | USAID評価報告<br>IPSA評価報告<br>合同評価報告書署名   |
| 20  | 9/2  | 木   | 10:00-11:00<br>11:10-12:10<br>ダッカ→バンコック                     | 日本大使館(竹中大使)評価報告<br>JICA事務所評価報告<br>移動   |
| 21  | 9/3  | 金   | バンコック→成田  | 移動   |

#### 1-4 主要面談者

##### バングラデシュ側

###### Ministry of Agriculture (MOA)

|                 |                                      |
|-----------------|--------------------------------------|
| Minister        | Major General, M. Mazid-ulhuk (Retd) |
| Secretary       | Mr. A. N. M. Eusuf                   |
| Joint Secretary | Mr. M. A. Jaigirdar                  |

###### Ministry of Planning, Planning Commission

|                |                    |
|----------------|--------------------|
| Division Chief | Dr. M. I. Talukdar |
|----------------|--------------------|

###### Ministry of Finance, Economic Relation Division (ERD)

|                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| Deputy Secretary | Mr. Dewan Zakir Hossain |
|------------------|-------------------------|

###### University Grants Commission (UGC)

|          |                      |
|----------|----------------------|
| Chairman | Prof. M. Shamsul Huq |
|----------|----------------------|

###### Bangladesh Agricultural Research Institute (BARI)

|                  |                        |
|------------------|------------------------|
| Director General | Dr. S. N. H. Awrangzeb |
|------------------|------------------------|

###### Bangladesh Rice Research Institute (BRRI)

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| Director General | Dr. Shamsul Alum |
|------------------|------------------|

###### Bangladesh Agricultural Research Council (BARC)

|                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| Member Director | Dr. M. A. Hamid Miah |
|-----------------|----------------------|

###### Bangladesh Agricultural University (BAU)

|          |                    |
|----------|--------------------|
| Register | Mr. A. Hannan Khan |
|----------|--------------------|

|                            |                |
|----------------------------|----------------|
| Director, Public Relations | Mr. A. Razzaue |
|----------------------------|----------------|

##### アメリカ側

###### United States Agency for International Development (USAID)

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| Deputy Director | Ms. H. K. Gunther |
|-----------------|-------------------|

Office of Food & Agriculture

##### 日本側

###### 日本大使館

|       |      |
|-------|------|
| 大使    | 竹中繁雄 |
| 公使    | 市橋康吉 |
| 一等書記官 | 植澤利次 |

###### JICA事務所

|    |       |
|----|-------|
| 所長 | 鈴木宏尚  |
| 所員 | 石井羊次郎 |

## IPSAプロジェクト

Institute of Postgraduate Studies in Agriculture (IPSA)

Director/Rector Dr.E.Ahsan

Dean of Graduate Studies Dr. E. Hossain Miah

Administrator, Faculty, Staff, Students

USAID/Oregon State University (OSU)

Expert

(Curriculum & Research) Dr. R. E. Witters

JICA

チームリーダー 杉浦巳代治

調整員 藤井知之

作物学 広田修

農場管理 森田信晴

### 1-5 中間評価の方法

#### 1) プロジェクト活動の整理

本プロジェクトは三国共同で活動しているため、その評価は日本及びバ国側は中間評価、アメリカ側は終了時評価として実施された。評価方法は現地で事前に合意されたSCOPE OF WORK (三国合同評価報告書 14. APPENDIX参照)を基準とし、以下の通り実施した。

① ロジカルフレームワーク (ログフレーム) を採用し各国のインプット・アウトプットをまとめ、その実績を評価し、必要に応じ提言する。

また、中間評価を実施する日本側は平成6年度に予定されている終了時評価調査の基礎資料とする。ただし、ログフレームは、プロジェクト計画時に作成されるものであり、プロジェクト進行中に作成する場合は無理が生じやすい。今回は、活動の現状を把握・整理する意味でログフレームを採用し、可能な範囲で記入した。

② 日・米・バの三国共通の活動の他、二国間で協力している活動もある。従って事前にプロジェクト活動を整理し、以下のような評価方法とした。

| 活動部分            | 担当国             | 評価方法       |
|-----------------|-----------------|------------|
| JICA+IPSA       | 日本、バングラデシュ      | 中間評価       |
| USAID+IPSA      | アメリカ、バングラデシュ    | 終了時評価      |
| JICA+USAID      | 日本、アメリカ         | 終了時評価・中間評価 |
| JICA+USAID+IPSA | 日本、アメリカ、バングラデシュ | 終了時評価・中間評価 |



## 2) 中間評価の方針

- ① 1995年7月3日のプロジェクト終了に向けて、活動内容を把握し今後の対応を検討する。
- ② 事前に現地プロジェクト側と打合せを行い活動分担表およびログフレーム案を作成し、三国共同活動の現状を整理しておく。各国活動の現状理解により、評価の一助とする。
- ③ 合同評価報告書作成の際、終了時評価が実施されるUSAID及びIPSAの活動部分に対する教訓・提言等のフォローは、アメリカ及びバングラデシュ側に委ねられるようにする。

## 3) 具体的な評価方法

### ① 三国合同評価調査

日・米・バ各国の代表から成る合同評価調査団を構成（日本：5名、バングラデシュ：3名、アメリカ：1名）し、そのリーダーは、日本側が担当し調査全体を総括・調整した。各団員は各分野を担当し、他の分野も協力して調査を実施した。調査結果は三国合同評価報告書として「日」、「米」、「バ」の三国の関係機関（USAIDダッカ事務所、JICA、農業省）に提出した。

### ② 評価調査方法

IPSA関係機関と協議するとともにIPSA学長、教官、職員、学生から聞き取り調査を実施した。協議及び聞き取り調査結果の他、現地側が準備したWORKING PAPER及びプロジェクト関係資料（付属資料3）等も評価資料とした。合同評価調査団は、評価資料を基に協議・検討を行い、全員の合意を得ながら報告書を作成した。

## 2. 要 約

本プロジェクトは、バングラデシュ農業大学院の農業研究及び教育を強化する為1985年7月より開始され、1993年8月現在、フェーズⅡの中間期として、プロジェクト終了予定まで2年弱を残すまでとなっている。この間、1986年よりUSAIDが本プロジェクトに参加しており、三国合同プロジェクトとして運営されてきた。しかしながら、1992年12月にJICAによる巡回指導調査団が派遣された際、USAIDの1993年10月撤退がすでに確定していたため、1993年8月に三国合同評価の実施（1992年7月のIPSA Coordination Committeeで三国合同評価が検討され、その実施が3ヶ国の関係機関に要請されていた）が調査団に要請され、これを受けて日本側が三国合同評価への参加を決定、1989年に行われた三国合同評価と同様なスタイルで実施されることになった。

本調査は、1993年10月のUSAID撤退に伴い、「日」、「米」、「バ」三国の共通認識を確立するための三国合同評価であり、アメリカ側は終了時評価、日本側は2年後のプロジェクト終了を円滑に迎えることを目的とした中間評価として実施した。

三国合同評価を実施するに当たり、まずロジカルフレームワーク等により三国の活動部分を整理し、現状を認識した。また、三国合同評価調査団は日本側の団長をリーダーとし、プロジェクト活動全体を評価・調整した他、三国合同評価調査団員はそれぞれ担当分野を受け持ち、他の分野にも協力しながらそれぞれ評価結果をまとめて三国合同評価報告書として三国の関係機関に提出した。

プロジェクトの進捗状況、問題点等は以下の通りである。

### (1) 管理運営

IPSAの管理運営は農業省（MOA）の事務次官（Secretary）が座長を勤めるIPSA Coordination Committee（メンバーに援助国側の関係者が入っている。例えば、在バ国日本大使館担当官、JICA Bangladesh所長、USAID Dhaka Office担当官、Project Team Leader, Project Adviser, Project Coordinator, BARI, BRRIの所長など）とIPSA Management Committee（バ国政府関係者のみで構成される）で討議・決定された重要事項をIPSA Director/Rectorが責任を持って運営している。また、予算・人事等の重要事項の決定と実行は常に農業省の意向を反映して運営されている。日常の運営はIPSA側の行政担当者（IPSA-Director, Dean of Faculty, IPSA, Deputy Director of Administration）とプロジェクト側の責任者（Team Leader（日）、Adviser（米）、Coordinator（日））との合議（IPSA-Coordination Meeting）で主要事項を決定し、その下部組織として各種委員会（Research Management Committee, Library Committee, Computer Management Committee, 等）を設置している。これらの委員会はIPSA Coordination Committeeの決定を受けて各種の活動を行っている。

Academic fieldでは、Academic Council（IPSA-Directorを座長とし、全教官がメンバー）を中心として各学科が組織しているBoard of Studiesと密接な関係を保ちつつカリキュラム・シラバス等の教育上の問題の解決に当たっている。

また、学生の応募・選抜等は Dean of Faculty を座長にし、各学科長と Team Leader, Adviser から構成される Admission Committee で運営されていた。

以上のように IPSA - Project を教育・研究の面から見ると、大筋において、民主的に運営されているように見えるが、問題がない訳ではない。例えば、農場及び図書館の運営は Project 側の再三再四のアドバイスにもかかわらず、IPSA Director の直轄の下に行政部門が運営しているのが現状であり、この規模の組織においては、改善すべき多くの問題点を抱えているように見受けられた。

他方、大学院大学としての教育・研究施設（インフラ）から見ると、フェーズⅡに入ってから日本側の援助により図書館、学生実験室、農場実験室、農場事務室等の施設面が整備され、機能的に充実した。他方、USAID 側は 1989 年に PL480 を資金として職員用住宅の建設を上記の図書館等の建設と平行して建設することを口頭で約束していたが、如何なる理由か不明であるが、本評価時までには着工していない。何れにしても、IPSA のインフラは順次整備されつつあり今後の IPSA の発展が大いに期待される。

しかしながら、本プロジェクトの根幹をなす IPSA Ordinance / Act の未制定、行政職員数の不足と彼らの低い行政能力による管理運営の停滞（現 Director はこの点は認めており、その理由として民間に比べ低給料の為に良い人材が来ないと言う）、教官リクルートが進まないことによる教官数の不足とそれによって生じる教官の研究機能の低下、IPSA の教育費・研究費の予算不足及びその予算管理（配分）の問題、IPSA 構内の私有地の存在（1963年に地元有力者との間で土地買収交渉を行っても良いという交渉が妥結した）、蔵書数（6,000冊）の絶対的不足など問題は山積している。

これらの問題は大小なり、程度の差こそあれ、何処の開発途上国にも存在している問題であるが、これらの問題の解決のためには被援助国、つまり、IPSA 側の一層の自助努力が望まれる。

## (2) 研究計画

1992年12月の巡回指導調査団により、バングラデシュ国農業省の研究指針である『National Five year Research Master Plan』と TSI (Tentative Schedule of Implementation) との整合性をとった『Revised TSI』が作成されているが、IPSA の研究がこの Revised TSI に沿って実施していることを当評価チームは確認した。また、日本側の担当分野は 7 学科（農学科、園芸学科、遺伝・植物育種学科、植物病理学科、昆虫学科、土壌科学科、作物生理学科 (Crop Botany)）に涉っており、その領域は広範で、内容も多岐に及んでいる為に 3 名（農学科、農場経営、チーム・リーダー (植物病理学)）の長期専門家の対応では十分でなく、日本側の責任分野のかなりの部分は短期専門家の派遣で対応しているのが現実である。

長期・短期を問わず専門家の対応する技術移転の分野は上述のように広範囲に及んでいる。すなわち、長期専門家は専門分野の研究及び C/P への教育・研究に関する技術移転などは勿

論のこと、専門外の実験機器の使用法（維持管理を含む）の指導、故障時の対応、修理の為の日本への連絡とその交渉、セミナー、ワークショップの開催などの大学院行事への指導と対応、研究機器製作に関する地元業者への指導、学生への講義や実験指導など教えれば切りがないのが現実である。

また、短期専門家の貢献は個人の経験量やC/Pの能力、あるいは、滞在期間等の因子によって技術移転の内容が多少異なるが、総じて長期専門家の担当分野と大きく異なることはない。

フェーズⅡに入って現在までに長期専門家が派遣された学科は農学科（Agronomy；広田専門家）、昆虫学科（Entomology；緒方専門家）、植物病理学科（Plant Pathology；杉浦リーダー）及び農場管理（Farm management；森田専門家）の4分野である。

IPSA側は各学科とも長期専門家の派遣を強く希望している。特に、園芸学科、遺伝・植物育種学科、土壌科学科で希望が強いことを確認した。

研究成果は1991、1993年に『Annual Research Review Meeting』を開催し、IPSAの研究成果を国内にアピールした。更に、1993年には国内の園芸分野の研究者70～80名を集め『Research and Development of Vegetable Crops』と題したワークショップを開催し、研究会の結果をまとめ、『バ国の園芸研究の行くべき方向』についての意見をバ国政府へ提言した。

また、各教官はそれぞれの専門分野に応じて国内学会、あるいは、国際学会でその成果を公表し、その一部はIPSAの研究報告誌である『Annals of Bangladesh Agriculture』（Vol 1 (1,2), Vol 2 (1)）に投稿、公表している。この研究誌は1992年から年2回発行している。

このようにIPSAの研究は次第に軌道に乗りつつあり、研究成果が次第に蓄積しつと評価出来る。

### (3) 教育計画

1991年8月に、8学科（農業普及学科、農学科、作物生理学科、昆虫学科、遺伝・植物育種学科、園芸学科、植物病理学科、土壌科学科）がMsコースの開設並びに新科目制カリキュラムを導入・実施した。これらの修士課程の開設と同時に農学科、園芸学科、遺伝・植物育種学科、植物病理学科の4学科でのPh. Dコースの開設及び新しい科目制カリキュラム（Course-based curriculum）が導入・実施され、この分野では大きな進歩が見られた。また、農業統計・生物測定学科も協力講座として参画した。

特に、新方式に基づくカリキュラムは深刻な教官不足にもかかわらず必修科目の大部分が実際に開講されている。また、1993年7月より同カリキュラムはBAU（Bangladesh Agriculture University）にも導入され、この新カリキュラムはバングラデシュ国内の高等教育分野において高い評価を得つつある。

特筆すべきことは、IPSAには優秀な学生が公平に入学しており（選抜方法はペーパーテストではなく、過去の成績の総合評価で決定される。すなわち、修士課程の選抜は中学・高校時

の国家試験の成績及び大学における成績、博士課程は、さらに修士課程の成績と論文の評価とを加え、それぞれの時代の成績をある一定の比率で計算し、その総合点の順位で選抜している)、また、IPSAの新制度下での卒業学生は農業分野の研究公務員への就職も他大学と比較し、上位を占めている。

学生にとって最も関心の強い奨学金は色々なソースの奨学金がIPSAにはあるが、最も金額の大きいのはUSAIDが提供するPL-480(食糧援助見返り資金)から提供されるものであり、すでにIPSAは170 Lack TK(約¥5,000万円)を入手し、これを銀行預金としている。そして、元金への利息で奨学金を賄う予定にしているようであるが、現在は支給されていない。一日も早い奨学金の支給が望まれる。

IPSAの教官数はフェイズIでは37名の定員であったが、フェイズIIのPCP(Project Concept Paper)では49名が認められた。ECNEC(国家経済評議会)は本プロジェクトのPCPを承認する際、IPSAに対し、プロジェクト終了までにAnimal Science, Fishery, Agroforestryの3分野を新設・強化するように指令し、各分野にそれぞれ1名の助教授、計3名の教官を配置した。

フェイズIIのPCPの原案作成に際して、バ国側からプロジェクトのドナー側に何らのインフォメーションもなく決定したことであるので、バ国政府に対してはプロジェクト側はあくまで、このECNECの決定にとらわれずTSIに沿ってプロジェクトを進行する旨をIPSA側に伝えてあるとプロジェクト側から報告を受けた。

教官定員数49名に対し、1993年10月、現在、22名しか在籍しておらず、BAU, BARI, BRRI, OSU, Kyushu Univ.などからの多数(53名)の非常勤講師に依存して講義が行われているのが現状である。これはオーデナンス未制定とともに最も深刻な問題となっている。

#### (4) 波及計画

波及活動の重要性は認識されながら教官不足のため本格的な活動は開始されていない。波及活動の一端としては研究論文の発表・出版(Annals of Bangladesh Agriculture, Abstracts of Annual Research Review Meeting)、国内外の試験研究機関や大学との協力協定(MOU)の締結(BAU, Dhaka Univ., BARI, BRRIなどの国内機関、Oregon State Univ. (USA), Jomo kenyatta Univ. (Kenya))、ワークショップ(電子顕微鏡講習会、コンピューター・トレーニング・コース、Research and development of vegetable cropsなど)開催などの活動を行っている。

他方、実用に直接的に結びつくような農業技術(研究)の展開もあり、例えば、夏期に栽培可能なラブラブビーンズの品種改良(2品種農林登録済)、ハ克蘭品種の選抜試験(細胞融合技術を駆使して開発した。近い将来品種として登録される可能性大)、良質(肉質の厚い)のカックロールの品種改良、接ぎ木による耐病性トマトの育成、グアバの選抜とその品種改良など社会的に高く評価出来る試験・研究が行われている。IPSAの今後の普及活動が大いに期待される。

## (5) 協力計画

専門家派遣については、フェイズⅡのTSIでは種々の理由から当初500M/Mを計画したが、1992年12月の巡回指導時に280M/Mに縮小・修正された。その最大の理由は本プロジェクトの推進母体である九州の各大学からの長期専門家のリクルートが、現行の日本の大学制度では極めて困難であることによる。実際、1993年8月31日までにIPSAプロジェクトの達成したM/Mは143M/Mで目標の約1/2強にしか到達していない。今後、残された2年弱の期間でこれを達成する為には相当な努力が必要である。

元来、JICA-IPSAプロジェクトの推進は、織物の製造に例えれば、長期専門家がタテ糸となり、短期専門家がヨコ糸となり、長期間運営されることが望ましいと言われている。この意味でプロジェクト国内支援委員会及びJICA-HQには長期専門家のリクルートに最大の努力を払うことが望まれる。

日米における研修については、フェイズⅠ、Ⅱを通じて順調に推移していると判断される。研修員数は短期間ではあったが、USAIDの予算で1993年度には9名がOSU、その他の米国内機関で研修（コース・クレジット・システムとその運営）を受けた。JICA予算としては、毎年4名の研修員、計12名の研修員とJICA枠による5名の国費留学生を九州大学・佐賀大学等で研修、あるいは留学を受けさせており、これらの留学、あるいは研修はIPSA職員の資質の向上に寄与し、プロジェクトの進行に大きな成果を上げている。また、留学、研修後のC/Pの定着率は他のアジア諸国と比較して極めて高く、研修による人材の養成並びに技術移転は成功しつつあると評価出来る。

供与機材については、教官達の研究分野の拡大と深化並びに学生の修士・博士論文実験等の実施により、機器・機種を選定、部品・消耗品等の購入など、フェイズⅠ時代に比べ需要が多くなると共に、解決すべき問題も生じている。この現象はプロジェクトの発展を意味するものであり、誠に喜ばしい。

因に、最近における本プロジェクトの供与機材の選定はJICA-Project側からIPSA-Rectorに購入希望リストの作成を依頼、Rectorは各学科の希望を取り纏めProject側に提出、Project側は過去に購入した供与機材リストに照らし、希望機器の重複と現状における購入希望機器の重要性・必要性をリーダーを中心にしてチェック、場合によっては学科主任教授から直接に意見を聴取し、予算に合わせて最終的に供与機材リストを作成し、IPSA側にこれを提示、一応の同意を得た後にJICA-HQに提出するステップを採用している。

このようなステップはバ国のような上意下達方式で物事を管理している国では、恐らく、種々の問題が生じる場合があり、民主的な、時間のかかるこの処理方法の遂行は困難なケースが多いと推察されるが、今後とも、プロジェクト側が努力することを望みたい。

供与機材は適宜、適所に配置され、よく利用されているが、故障時の対策、特に、高度な研究機器（電子顕微鏡（透過型・走査型）、N<sup>15</sup>分析機、超遠心機など）は現地の理科学機器販売業

者では維持管理や修理が全く望めない。また、機器（高速液クロ、分光光度計など）によっては代理店もあるが、その技術水準は低く、多くは望めない。

供与機材の維持管理問題はプロジェクトにとって、また、今後のIPSAの発展にとっても大きな問題になると予想される。これについて、プロジェクト側ではIPSAにおける実験機器維持管理システムの確立を検討しているようであるが、是非、努力して確立して頂きたい。

高度な研究機器の供与はプロジェクト終了後の維持管理に大きな問題を残すことは明らかで、本プロジェクトの問題に止まらず、JICAにおける今後の教育・研究プロジェクトの進め方の中で大いに検討されるべき重要事項であることを指摘して置きたい。

また、現地調達（恒温機やガラス器具等の製作）については、プロジェクト側の大いなる努力の跡が見られる。しかし、バ国の産業基盤の発展の重要度からすれば、理化学機器製造産業はバ国においては小さな分野であり、政府の保護もないが、今後のバ国内の理化学分野の振興と科学の発展を考える時、IPSAプロジェクト並びにIPSAのさらなる努力を期待したい。

JICAのローカル・コスト負担はプロジェクトの発展に大いに貢献している。

例えば、研究報告の出版、コース・ワークに合せた実験マニュアルの作成、セミナー・ワークショップの開催等大いにプロジェクトの発展とPRに貢献しており、これらの支出をプロジェクト側が負担し、IPSAの一般支出を軽減している為に、IPSA側は講堂への冷房装置の設置、園芸学科圃場へのフェンスの建設、灌漑水路の修復、コンピューターセンターの整備等のインフラの充実を行うことが出来た。これはプロジェクトの進行上歓迎すべき事柄であった。

3ヶ国協力については、USAIDが1993年10月に撤退するに伴い、これまで3ヶ国共同プロジェクトとして行って来た活動内容とプロジェクト開始時のそれぞれの関係書類を、本評価委員会が各国毎に整理した結果、それぞれの関係書類に記載されたプロジェクトの目標が微妙に異なっていることを認めた。その結果、USAIDの撤退後、USAID側の活動部分は日本側が引き継がない旨を確認した。

擁するに、IPSA-Projectは以上のような現状にあるが、本プロジェクトの根幹にかかわるIPSA-Ordinance/Actの未制定、教官リクルートの遅延などバ国政府内の対応の遅れが目立ち、プロジェクト全体としての進展が遅れている。

しかし、PCP（1992年8月）、PP（1992年11月）などの承認はフェイズIのそれに比較して1年以上早かった。この事はIPSA-Projectを農業省が重要なプロジェクトとして位置付けていることを示している。

IPSAにおける教育・研究は長期専門家の派遣が停滞しながらもIPSA職員並びに日米の派遣専門家の努力により成果を上げつつあると評価出来る。

波及計画は定義が未確定なこともあり、また教官数の絶対的不足から十分な活動を求める訳には行かないが、学会での研究発表、学術雑誌や啓蒙誌への論文掲載、新品種の育成とその普及など徐々に実績を蓄積している。

本報告書はUSAIDの撤退に伴い三国協力の活動を整理し、1年10ヶ月後のJICAによる終了時評価に役立つことを願って作成したものである。

残された期間内にバングラデシュ側はプロジェクトの成功に向けてあらゆる努力を払い、特に、IPSA-Ordinance/Actの制定とそれに続くIPSAの管理運営組織の改善や教官リクルートを行うと共に、日本側としてはこれ以上の事業の拡大を企画せず、『バ』国側の問題解決の努力に注意を払いつつ協力を行うと共に、出来得る限り専門家派遣などの面で最善をつくすよう努力することを希望する。



ロジカルフレームワーク (バンダラデッシュ農業大学院計画フェーズⅡ、三国協力)

| プロジェクトの要約<br>(Narrative Summary)  | 指標<br>(Verifiable Indicators)  | 英 訳 | 外 部 条 件<br>(Important Assumptions)                 |
|---|--|-----|--|
| <p>○最終目標 (Super Goal)<br/>R/D: 農業開発を推進し、農民の経済・福祉を向上させる。</p> <p>MINI PROJECT PAPER:<br/>農村の収入、居住環境を改善し、大学院教育を通して農業発展を促進させる。</p>  | <p>協力終了後、一定期間経過後の成果:<br/>1. 農業高等教育機関卒業生、博士号取得者の増加 2. 農業関係学会・雑誌数の増加 3. 農業研究機関研究員の学位取得者の増加</p> |     |  |
| <p>I. 上位目標 (Overall Goal)<br/>R/D: ①IPSAが持続可能な機関になる。<br/>②バンダラデッシュの高等農業教育及び農業研究システムの上昇に貢献する。</p> <p>MINI PROJECT PAPER:<br/>持続可能な機関を設立する。</p> <p>PP:<br/>①修士、博士の高等教育を実施しながら、バンダラデッシュ及び近隣諸国の「優秀の中心」となるようにIPSAを設立し、強化する。<br/>②さまざまな農業研究機関による実施により応用科学としての農業を基礎的な観点から研究する。</p> | <p>協力終了後、一定期間経過後の成果<br/>1. 研究・教育・波及の各計画の継続的な活動<br/>2. 前記・外部条件の安定化</p>                        |     | <p>1. カウンタートパート又は同等の教官が定着する<br/>2. 財政・治安が悪化しない</p> |
| <p>II. プロジェクト目標<br/>R/D: IPSAにおける大学院レベルの農業研究及び教育が強化される。<br/>MINI PROJECT PAPER:<br/>①農業の大学院教育と問題由来型基礎研究を総合化する。<br/>②バンダラデッシュにおける農業高等教育の質を改善する。<br/>③波及プログラムと教育及び農業研究機関との連携が強化される。</p>   | <p>協力終了時の成果<br/>下記指標増加の確認</p>  |     | <p>1. カウンタートパート又は同等の教官が定着する<br/>2. 財政・治安が悪化しない</p> |

|   |  |  |   |   |  |
|---|--|--|---|---|--|
| <p>PP:</p> <p>①前IPSAプロジェクト(1985-1990)のプロジェクト活動を完了させる。</p> <p>②IPSAの質の高い人材と技術手法を用いることによりバンブーグラデシユの農業研究体制を強化する。</p> <p>③研修、ワークショップ、出版、展示、野外調査等により新技術を広げる。</p> | <p>II. 成果</p> <p>1. 機関の管理・運営・開発</p> <p>①政府予算が獲得される。</p> <p>②教官・職員がリクルートされる。</p> <p>③PCF/PPの承認により、国家プロジェクトとなる。</p> <p>④ORD INANCEの規定により、学位授与権を得る。</p> <p>⑤IPSAの管理組織が改善される。</p> <p>⑥予算が適正に配分される。</p> <p>⑦教官・職員が適正に配置される。</p> <p>⑧他の研究機関と連携する。</p> <p>⑨コンピュータセンターが運営管理できる。</p> <p>⑩情報管理システムが利用される。</p> <p>⑪農場運営システムが改善される。</p> <p>⑫調整・管理委員会が設置、運営できる。</p> <p>⑬教官・職員の人材開発が適正に進む。</p> <p>⑭施設・機材が維持・管理できる。</p> <p>⑮図書館が運営・管理できる。</p> <p>⑯施設設備設置計画にかかるとマスタープランが作成される。</p> | <p>2. 研究計画:</p> <p>①国内及び国際研究機関と連携する。</p> <p>②以下の学科がよく機能すること。</p> <p>農業経済学<br/>統計学<br/>作物学<br/>遺伝育種学<br/>植物病理学<br/>土壌学<br/>園芸学<br/>昆虫学<br/>応用植物学</p> <p>③研究雑誌を出版する。</p> | <p>1. 機関の管理・運営・開発</p> <p>①獲得予算額</p> <p>②リクルートされた教官・職員数</p> <p>③承認・内容の確認</p> <p>④制定・内容の確認</p> <p>⑤組織改善の確認</p> <p>⑥毎年の予算配分額の確認</p> <p>⑦教官・職員の配置確認</p> <p>⑧賞賛等の確認</p> <p>⑨運営の確認</p> <p>⑩情報管理システムの現状</p> <p>⑪農場運営システムの確認</p> <p>⑫委員会の運営状況・回数</p> <p>⑬研修・奨励等の内容・回数</p> <p>⑭維持・管理した施設・機材</p> <p>⑮図書館の運営状況</p> <p>⑯計画の確認</p> <p>2. 研究計画:</p> <p>①連携した国内及び海外の機関名</p> <p>②研究発表数・論文数、学位取得者</p> <p>③出版雑誌数・内容</p> | <p>①英文報告書の30ページ、ANNEX6. 参照</p> <p>②在籍数: 22, 空席数: 27</p> <p>③PCF: 1992年8月, PP: 1992年11月に承認される。</p> <p>④原案は法務省にある。1993年10月までは実現の見込み。</p> <p>⑤英文報告書の29ページ参照</p> <p>⑥英文報告書の30, 31ページ、ANNEX6. 参照</p> <p>⑦英文報告書の27, 28ページ参照</p> <p>⑧英文報告書の6, 7ページ参照</p> <p>⑨</p> <p>⑩英文報告書の36, 37ページ参照</p> <p>⑪農場の学料用農地は配分済み。実験機器紛失。</p> <p>⑫英文報告書の26ページ参照</p> <p>⑬英文報告書の14-20ページ参照</p> <p>⑭英文報告書の14ページ参照</p> <p>⑮1991年に図書館設立。</p> <p>⑯管理委員会はまだ承認していない。</p> <p>①国内: BARI, BRRJ, BAU<br/>海外: 九州大、佐賀大、鹿児島大、宮崎大、琉球大、山口大、オレゴン州立大</p> <p>②英文報告書の39-43ページ参照</p> <p>③英文報告書の44ページ、ANNEX10. 参照</p> | <p>1. カウンターパートが異動しない</p> <p>2. 財政・治安が悪化しない</p> |
|---|--|--|---|---|--|

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <p>④5ヶ年研究計画によりT S I が策定される。</p> <p>⑤研究管理委員会が設置・運営される。</p> <p>⑥年間計画の検討・評価が実施される。</p> <p>3. 教育計画：<br/>     教育管理がよく機能し、教育の質もよい。</p> <p>①学生の就職相談・指導が実施される。</p> <p>②他の機関等と連携される。</p> <p>③学生に財政的支援ができる。</p> <p>④新カリキュラムで科目制が実施される。</p> <p>⑤科目制のシラバスが作成される。</p> <p>⑥修士・博士課程が運営される。</p> <p>⑦教育運営委員会が設置・運営される。</p> <p>⑧論文を作成するための研究が実施される。</p> <p>⑦教育機材が開発される。</p> | <p>④T S I 及び5ヶ年研究計画策定の確認</p> <p>⑤運営回数・内容の確認</p> <p>⑥検討・評価の確認</p> <p>①就職先及び雇用者の確認</p> <p>②連携内容の確認</p> <p>③支援額・奨学金制度の確認</p> <p>④新科目制の実施状況の確認</p> <p>⑤科目制シラバスの確認</p> <p>⑥各課程の運営状況</p> <p>⑦運営回数・内容の確認</p> <p>⑧研究数・論文数</p> <p>⑦教材項目・教材数</p> | <p>④T S I、5ヶ年研究計画策定済み。<br/>     英文報告書の39ページ、ANNEX10.参照</p> <p>⑤英文報告書の39ページ参照</p> <p>⑥英文報告書の39ページ参照</p> <p>①英文報告書の54ページ参照</p> <p>②英文報告書の49ページ、ANNEX7.参照</p> <p>③英文報告書の32、33、50ページ参照</p> <p>④ほとんどの必修科目は昨年実施済み。</p> <p>⑤英文報告書の46、47ページ参照</p> <p>⑥英文報告書の46ページ参照</p> <p>⑦英文報告書の50ページ参照</p> <p>⑧英文報告書のANNEX8.参照</p> <p>⑦英文報告書の49ページ参照</p> | <p>④委員会はまだまだ開催されていない。</p> <p>②英文報告書のOUTREACH PROGRAM参照</p> <p>③英文報告書のOUTREACH PROGRAM参照</p> <p>④2品種開発、2名「バ」政府より授賞</p> <p>⑤英文報告書のOUTREACH PROGRAM参照</p> <p>⑥英文報告書のOUTREACH PROGRAM参照</p> <p>①英文報告書の64ページ参照<br/>     毎月2回開催</p> <p>②英文報告書のAPPENDICES14.2参照</p> <p>③合同委員会：毎年1-2回<br/>     ON-CAMPUS MEETING:毎月1-2回<br/>     英文報告書の26、64ページ参照</p> |
| <p>4. 波及計画<br/>     波及計画がよく機能し、波及の質もよい。</p> <p>①波及計画に他の学科が参加する。</p> <p>②他の機関と連携をする。</p> <p>③波及計画管理が実施される。</p> <p>④普及・波及計画教材が開発される。</p> <p>⑤セミナー・ワークショップが開催される。</p> <p>⑥研修が実施される。</p>  | <p>①組織委員会の会合が1993年中に開催されること</p> <p>②連携状況</p> <p>③管理状況の確認</p> <p>④教材内容・教材数</p> <p>⑤開催数・対象者数</p> <p>⑥研修回数・対象者数</p>   | <p>①英文報告書の64ページ参照<br/>     毎月2回開催</p> <p>②英文報告書のAPPENDICES14.2参照</p> <p>③合同委員会：毎年1-2回<br/>     ON-CAMPUS MEETING:毎月1-2回<br/>     英文報告書の26、64ページ参照</p>   | <p>1. 機関の管理・運営・開発</p> <p>IPS A</p> <p>①政府予算を獲得する。</p> <p>②教官・職員のリクルートを順調に進める。</p> <p>③PCF/PPの承認により、国家プロジェクトとす。</p> <p>④BUD INANCEの制度により、学位授与権を得る。</p> <p>⑤IPS Aの管理組織を改善する。</p>  |
| <p>5. 協力政策・計画</p> <p>①J I C A・U S A I Dと調整・連携される。</p> <p>②プロジェクトの計画が実施される。</p> <p>③J I C A・U S A I D・I P S Aが調整・連携される。</p>  | <p>①調整回数・内容</p> <p>②計画内容</p> <p>③調整回数・内容</p>   | <p>①英文報告書の64ページ参照<br/>     毎月2回開催</p> <p>②英文報告書のAPPENDICES14.2参照</p> <p>③合同委員会：毎年1-2回<br/>     ON-CAMPUS MEETING:毎月1-2回<br/>     英文報告書の26、64ページ参照</p>   | <p>V. 収入</p> <p>日本側</p> <p>1. 専門家派遣(自然科学分野)<br/>     280M/YA (5年間)<br/>     長期：①リーダー②調査員③作物学④遺伝育<br/>     種学⑤植物病理学⑥土壌学⑦園芸学⑧民芸学⑨<br/>     応用植物学(学名変更予定)⑩農場管理⑪機<br/>     材維持⑫その他(①、②以外1-3名/年)<br/>     短期：上記③~⑫と同様の指導科目</p>   |
| <p>1. 機関の管理・運営・開発</p> <p>IPS A</p> <p>①政府予算を獲得する。</p> <p>②教官・職員のリクルートを順調に進める。</p> <p>③PCF/PPの承認により、国家プロジェクトとす。</p> <p>④BUD INANCEの制度により、学位授与権を得る。</p> <p>⑤IPS Aの管理組織を改善する。</p>  | <p>バングラデシ側</p> <p>1. カウンターパート、管理人員の配属</p> <p>2. 土地、建物の提供</p> <p>3. プロジェクト実施に係る費用の負担</p>  | <p>①英文報告書の64ページ参照<br/>     毎月2回開催</p> <p>②英文報告書のAPPENDICES14.2参照</p> <p>③合同委員会：毎年1-2回<br/>     ON-CAMPUS MEETING:毎月1-2回<br/>     英文報告書の26、64ページ参照</p>   | <p>1. 機材供与、専門家派遣、研修員受け入れが計画的に実施される</p> <p>2. カウンターパートが奨励しない</p> <p>3. 日・米・バ三国の活動が共同で実施される。</p>  |

| 前 提 条 件   |  |
|---|--|
| <p>⑥予算を適正に配分する。<br/>⑦教官・職員を適正に配座する。<br/>⑧他の研究機関と連携する。</p> <p><u>IPSA+USAID</u><br/>①コンピュータネットワークを運営管理する。<br/>②農業研究情報ネットワークを利用する。</p> <p><u>JICA+IPSA</u><br/>①農薬運営システムを改善する。</p> <p><u>JICA+USAID+IPSA</u><br/>◆①調整・管理委員会を設置、運営する。<br/>②教官・職員の人材開発を適正に進める。<br/>③施設・機材を維持・管理する。<br/>④電算機により図書館を支援する。<br/>◆⑤施設設備設置計画を作成する。</p> <p>2. 研究計画：<br/><u>IPSA</u><br/>①国内及び国際研究機関を連携する。</p> <p><u>IPSA+USAID</u><br/>①農業普及学<br/>②農業経済学<br/>③統計学</p> <p><u>JICA+IPSA</u><br/>①作物学<br/>②遺伝育種学<br/>③植物病理学<br/>④土壌学<br/>⑤園芸学<br/>⑥昆虫学<br/>⑦応用植物学 (USAIDも協力)<br/>◆⑧研究雑誌を出版する。</p> <p><u>JICA+USAID+IPSA</u><br/>①5ヶ年研究計画によりTISIを策定する。<br/>◆②研究管理委員会を設置・運営する。<br/>◆③年間計画の検討・評価を実施する。</p> <p>3. 教育計画：<br/><u>IPSA</u></p> | <p>2. 研修員受入れ<br/>年間約4名</p> <p>3. 機材供与<br/>毎年20,000~30,000千円</p> <p>アメリカ側</p> <p>1. 専門家派遣 (社会科学分野)<br/>長期：①カリキュラム、②農業普及学、③農業経済学<br/>短期：④図書館開発、⑤コンピュータセンター開発、⑥統計学</p> <p>2. 研修員受入れ<br/>長期：博士課程10名、短期：56MM</p> <p>3. 機材供与<br/>コンピュータ、書籍、雑誌</p> <p>4. その他<br/>職員宿舍建設、奨学金補助</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>①学生の就職相談・指導を行う。<br/>②附属機関等と連携をする。</p> <p><u>IPSA+USAID</u><br/>①学生に財政的支援をする。</p> <p><u>JICA+USAID+IPSA</u><br/>①カリキュラム開発とその改善を行う。<br/>②コースワークの指導要領を作成する。<br/>③修士・博士課程を運営する。<br/>④教育運営委員会を設け、運営する。<br/>⑤論文を作成するための研究を行う。<br/>⑥教育教材を開発する。</p> <p>4. 波及計画</p> <p><u>IPSA</u><br/>①波及計画へ他の学科を参加させる。<br/>②他の機関と連携をする。</p> <p><u>JICA+USAID+IPSA</u><br/>①波及計画管理を行う。<br/>②普及・波及計画教材を開発する。<br/>③セミナー・ワークショップを開催する。<br/>④研修を実施する。</p> <p>5. 協力政策・計画</p> <p><u>JICA+USAID</u><br/>①JICA・USAIDとの調整・連携を行う。</p> <p><u>JICA+USAID+IPSA</u><br/>①プロジェクトの計画をする。<br/>②JICA・USAID・IPSAの調整・連携を行う。</p> |  |  |
|--|--|--|

注) 網掛け部分：各国の活動項目には記されていないが、IPSA運営にかかると重要な事項であるため、その問題解決に向け、IPSAを積極的に支援している。

◆：R/Dに直接記入はされていないが、プロジェクト実施に係る技術・管理部門につき助言するという文から広義に解釈し、プロジェクトが活動の一部としている。

過去の勧告とプロジェクトの現状比較 (USAIDの協力部分含む)

|            | 三國合同評価、1989年7月  | 計画打合せ調査、1990年10月   | アイスグルバー報告書   | 巡回指導調査、1992年12月  | 現状、1993年8月   |
|------------|---|--|--|--|--|
| 1. IPSAの自立 | 1) フォーズIの順調な結果を基に、フォーズIIは大学院レベルの教育と研究の強化を目的に実施されるべきである。<br>2) 適切な管理運営機構の確立。特にオーディナインメントの制定。 | 自立化のためのオーディナインメントはバンダラシネンとオーディナインメントを有する自立を選れることとなく与えるべきである。                                 | オーディナインメントの承認が必要である。   | 1993年7月に修士課程を終了した学生に対し、バンダラシネン政府はできるだけの努力をしてオーディナインメントを制定することが必要である。                               | フェーズII実施中。<br>PCPとPPPはそれぞれ1992年8月及び1992年11月に承認された。<br><br>1992年8月、オーディナインメント改訂案が農業省に提出された。<br>内閣は1993年5月、オーディナインメントを承認した。<br>現在は、法務省内で検討中である。  |
| 2. 予算      |   |  |  |  | 援助機関からの支援額がバンダラシネン政府の額を上回っている。政府の全予算が開発予算 (ADP) である。   |
| 3. 組織・管理   | 1-2) と同様。   |  | 農学部長の事務所を設置すべきであり、各委員会や重要な活動には相応な予算をつけるべきである。                        |  | 権限や意志決定過程が中央に集中している。<br>組織・管理運営機構の良好な機能と順調な実施が重要であることが再認識されている。<br>必要な予算が各学科に配分されていない。   |
| 4. 活動      | バンダラシネン政府による早急なIPSA教官及び職員のリクルート。<br><br>カリキュラムと指導要領の早期作成。                                   | 教官のリクルート：バンダラシネン政府は遅れることなく教官をリクルートすべきである。<br><br>新カリキュラム：IPSAはできるだけ努力をして科目制カリキュラムを開始する必要がある。 | 認可されながら空いている空席を埋める必要がある。<br><br>カタログに示された科目数を減少させる。<br>科目の継続性が必要である。 | 依然として残っている空席は遅れることなく質のよい教官で埋められるべきである。<br><br>学生実験室と教材は科目の履修のために効果的に使われるべきである。<br>学生実験には教科書が必要である。 | 教育の柔軟性と権威はオーディナインメントの制定により達成される。<br><br>認可された49のうち22の教官が配置されている。職員の不足はプロジェクト運営に関して大きな障害となっている。<br>第2回目の募集が1993年5月に実施された。リクルート方針が明確でない。<br><br>新科目制カリキュラムでは、1991年8月から実施されているカタログを定期的に変更している。いくつもの教科書が出版されている。<br>図書館利用時間が科目時間中に組み込まれていない。<br>指導要領は完全には作成されていない。 |
|            |   | 博士課程：1991年1月にいくつかの学科で開始されるべきである。   | 博士課程への教育。  |  | 博士課程は1991年8月に開始した。   |

|        |   |                               |  |  |
|--------|---|-------------------------------|--|--|
| 4. 活 動 | <p>学生の退学：パングラデシオン政府は問題解決のために必要な策を講じるべきである。</p> <p>修士論文の発表：修士号取得の最終試験に必要である。</p> <p>研究課題の選定：パングラデシオン農業研究計画の重要な項目及び教官の興味に添うべきであり、教官の能力を上げるようにする。</p> <p>共同研究：IPSAと他の研究機関との共同研究が実施、強化されるべきである。</p> <p>教官による研究発表：研究報告会には毎年開催されるべきであり、研究結果の出版にも努力すべきである。</p> | <p>論文の研究課題の選定。修士、博士論文の出版。</p> | <p>T S I が研究計画の調整により改訂された。T S I に基づく5カ年計画は教官の研究手引きとして作成されるべきである。</p> <p>共同研究は国家内及び国際間でも奨励されるべきである。</p> <p>研究報告会には毎年定期的に開催されるべきである。</p> | <p>学科制カリキュラムが導入されて以来、退学率は減少してきている。</p> <p>新学科制導入後、1993年1月の第一期卒業以来、発表は開催されている。</p> <p>5カ年計画はT S I に基づき教官により準備された研究のための相応な予算と十分な時間が必要である。</p> <p>学生研究のほとんどが、教官の研究に含まれている。</p> <p>年間計画が作成されるべきである。</p> <p>いくつかの共同研究が覚え書きの締結により実施されているが(BARRI、BRR I)、活発ではない。</p> <p>研究報告会には1991年12月及び1993年8月に開催された。研究概要が出版された。</p> <p>ある程度は推進されたが、限られた教官により難しい。ディナンスの承認が必要である。</p> <p>基礎学科推進のために支援学科を検討中。</p> <p>学科は1992年8月に設立された。教官のリクルートが必要である。</p> <p>図書館は十分には機能していない。US A I D から専門家が1993年8月26日に派遣される予定である。</p> <p>委員会は機能していない。</p> <p>応用植物学科の改善が検討されている。</p> <p>入学時期毎の教官業務の量の増大。</p> <p>研究助手手当は1993年5月より支給されている。P L 480 基金は利用可能だが、方法は確立されておらず、計画も実施されていない。</p> |
|        | <p>研究・指導の重点目標。教育改善セミナー。教官評価。よい教官としての教授法の認識。</p> <p>学生のバックグラウンドとして基礎学科の強化。</p> <p>農業経済学科の強化。</p> <p>図書館機能の支援。</p> <p>諮問委員会の役割。</p> <p>応用植物学科。</p> <p>入学の回数と時期。修士課程学生の入学超過。</p> <p>奨学金と助手手当。</p>  | <p>図書館管理は効率的な使用を評価すべきである。</p> | <p>委員会は機能していない。</p> <p>応用植物学科の改善が検討されている。</p> <p>入学時期毎の教官業務の量の増大。</p> <p>学生のための実施可能な支援基金が学生に配分されるよう必要な措置が必要である。</p>                    | <p>ある程度は推進されたが、限られた教官により難しい。ディナンスの承認が必要である。</p> <p>基礎学科推進のために支援学科を検討中。</p> <p>学科は1992年8月に設立された。教官のリクルートが必要である。</p> <p>図書館は十分には機能していない。US A I D から専門家が1993年8月26日に派遣される予定である。</p> <p>委員会は機能していない。</p> <p>応用植物学科の改善が検討されている。</p> <p>入学時期毎の教官業務の量の増大。</p> <p>研究助手手当は1993年5月より支給されている。P L 480 基金は利用可能だが、方法は確立されておらず、計画も実施されていない。</p>  |

|          |  |  |  |  |  |   |
|----------|--|--|--|--|--|---|
| 4. 活 動   |  |  |  | 学士に対する修士の優先権。<br>学期毎の改訂と評価。<br>IPSAにおける波及の役割。<br>覚え書きの完了。<br>教官及び職員宿舎。   |  | 雇用時に修士としての有利性はない。<br>IPSAカタログは1992年8月に改訂され、1993年10月に再度改訂される見込みである。<br>波及の役割は、アイスグループレポートにより明らかになっている。<br>IPSA教官は波及の役割につき同意していない。<br>BARI、BRIIとの覚え書きは1991年5月に署名されたBAUとの覚え書きは1993年8月に署名された。<br>前提条件なのでUSAIDDは近日中にすべてを承認する予定である。<br>建設はまだ始まっていない。<br>維持母体が組織化されていない。実施計画がプロジェクトチームから提案されている。<br>機材目録は完成し、システムは開発中である。<br>コンピュータセンターが学生のために解放された。<br>既婚学生のための便宜はない。 |
| 5. 運 携   |  |  |  | 覚え書き：BARI、BRIIを含む他の研究機関との連携は効果があるので、遅れることなく署名すべきである。<br>職員宿舎：バングラデーション政府はUSAIDDとの緊密な手相談の基にすべての必要な手段を講じるべきである。<br>機材：持続性、必要性、維持の観点から選ばれべきである。 |  | 波及計画の役割を記した文書を作成すべきである。<br>IPSAの同意が得られることが重要である。<br>バングラデーション政府はUSAIDDの密接な協力の元以前提条件としての宿舎建設を実施する必要がある。<br>IPSAは代書案を奨励、評価し機材維持計画を作成すべきである。5ヵ年計画に組み込む必要がある。   |
| 6. 施 設   |  |  |  | 研究室、図書館及び職員宿舎を早急に建設すべきである。<br>機材及び機器の維持管理システム確立。   |  |   |
| 7. そ の 他 |  |  |  | 専門家：JICAは500MMの要請に答えるべく努力すべきである。<br>成功し効果的な三國協力の継続と強化。<br>中間評価：フェーズⅡの中間時に実施される。  |  | JICAはTSSIに添って280MMの長期及び短期専門家を派遣するよう努力すべきである。<br>USAIDDは目標が達成されたとして1993年10月にIPSAへの協力を終了する。<br>三國合同評価が1993年8月から9月に実施される。  |



### 3. 協力実施の経緯

#### 3-1 要請と実施の経緯

昭和54年（1979年）5月、バングラデシュ国農業省は、農業高等教育の充実を図るため、ダッカ市内にあるBAI（Bangladesh Agricultural Institute、後にBAC: Bangladesh Agricultural College）をBARI、BRRI、CERDIが所在するジョイデプールに移転させ、施設の充実強化と実践的な農業教育を実施することを目的として、その施設の移転建設と、その技術協力を我が国に要請してきた。

我が国は当初、無償資金協力で対応するため、昭和54年（1979年）9月、無償資金協力コンタクト調査団を（土地の確保ができていなかったため協力はペンディング）、さらに昭和55年（1980年）8月には無償資金協力事前調査団（ほとんどの土地を入手していることを確認）を、それぞれ派遣した。

しかし、この事前調査団が派遣された昭和55年（1980年）8月にバングラデシュ国政府はBACの移転計画をバングラデシュ農業科学カレッジ（BCAS: Bangladesh College of Agricultural Science）の新設計画に変更したため、その建設と運営に係る技術協力を我が国に再度要請してきた。我が国は昭和56年（1981年）1月に基本設計調査団を派遣し、その施設建設の要請を供与機材を含め無償資金協力（20億円）で対応することを決定、昭和58年（1983年）3月にその施設は完成した。

一方、技術協力の要請に応じてプロジェクト方式技術協力の可能性を探るため、昭和58年（1983年）3月、BCASの技術協力に係る事前調査団が派遣された。その結果、BCASの開学に係る準備は全くなされていないことが確認され、今後の準備状況を見ながら長期調査員の派遣等技術協力に係る検討を進める旨の報告を行った。

その後、昭和58年（1983年）10月、農業省は農業大学卒業生の就職難や卒業生のレベルアップの必要性等からBCASの大学教育から同施設を利用して大学院教育のみを実施することを決定し、その名をIPSA（Institute for Postgraduate Studies in Agriculture）とした。

この方針は、同年12月に最高政策決定機関である戒厳令委員会により正式に承認され、翌昭和59年（1984年）4月にバングラデシュ国政府はこの変更を我が国に連絡するとともに、IPSAに対する技術協力を要請（口頭、正式要請書は1985年4月）してきた。これに対し、変更内容の見極めと技術協力の可能性を再度検討するため、我が国は同年8月に長期調査員（1名）を、10月にはコンタクト調査団を、それぞれ派遣した。また、同年9月に開学したIPSAに対する具体的なプロジェクト方式技術協力を検討するため、11月にIPSAの技術協力に係る事前調査団を派遣した。

この事前調査の結果、バングラデシュ国内の準備は不十分であり、協力内容等についても今後、詳細な協議が必要であることが判明した。また、この調査時に以前から参加を表明していた

USAIDとも会談をした。その際、日本側が協力の核となり、USAID側が補足的に参加することが協議された。

次いで、昭和60年（1985年）試験圃場設計及び詳細調査のため事前調査の補完を兼ねた実施設計調査団が派遣された。併せて、プロジェクト内容協議のため2名の調査調査員が派遣された。さらに、実施協議調査団派遣準備のため、同年4月に2名の長期調査員が派遣された。これを受け、同年6月、九州大学農学部長・宮島寛教授を団長とする実施協議調査団が派遣され、実用的な研究活動の活性化及び若手研究者・技術者の訓練を通じバングラデシュの大学院レベルの農業研究活動を強化することを目的として同年7月4日から5年間の計画で日本とアメリカが協力（1986年から参加）してIPSAプロジェクトが開始された。その間、計画打合せ（昭和61年：1986年9～10月）、巡回指導（①昭和63年：1988年1月、②昭和63年：1988年12月）及び実施設計（平成元年：1989年2～3月）の各調査団が派遣された。

また、平成元年（1989年）7月に日本・アメリカ・バングラデシュの三国合同で実施された評価調査において、IPSAの自立継続性をさらに支援していくことが必要と判断され、5年間の延長（フェーズⅡ）が勧告された。

この勧告を受け、平成2年（1990年）6月に実施協議調査団が派遣され、バングラデシュ農業大学院計画フェーズⅡのR/Dが署名されて、同年7月4日より5年間にわたる技術協力が開始された。また、TSI策定のため、同年10月に計画打合せ調査団が派遣された。

### 3-2 要請内容

プロジェクト名：農業大学院計画（IPSA）フェーズⅡ

実施機関：IPSA（サイト：サルナ、ガジプール）

プロジェクト目標：IPSAの大学院レベルの農業教育と研究の強化を図り、IPSAを持続可能な機関とし、もってバングラデシュの農業の発展と農民の経済福祉の向上を目的とした高等農業教育と農業研究システムの増進に貢献する

技術協力の期間：1990年7月4日から1995年7月3日

日本人専門家と担当分野：約500M/M（5年間、/M/Mは専門家の1か月間滞在を示す）  
リーダー、調整員、作物学、昆虫学、遺伝育種学、園芸学、植物病理学、土壌学、応用植物学、関連分野（農場管理、機材維持等）  
2～3年の長期専門家の派遣が特に重要

バングラデシュからの研修員とその分野：上記分野及び管理分野、年間約4人

機材供与学：年間25,000千円

日本の経済協力分野：1983年無償によりIPSA建設

1985年7月より技術協力進行中。1992年3月無償による図書館等建設。

第三国の支援の有無：本件は日本、アメリカ・バングラデシュ三国間の協力プロジェクトであ

る。USAIDは、1986年4月より参加し、協力期間をさらに5年延長。

国家開発計画との関係：開発計画（1990-1995）に言及済み

国家計画と関連するプロジェクトの最終目標：直接的な目標は上記のプロジェクト目標であるが、農学（自然科学分野）の修士・博士号取得の先導となり、農業普及・農業経済の社会科学分野を含めた大学院教育のための「優秀の中心（Center of Excellence）」になることである。IPSAは、バングラデシュで最も重要な農業分野でリーダーシップをとることが望まれる

優先順位：高位、無期限に続けたい

バングラデシュ側の予算配分：約2,800lakh TK、ただしPPの提出により変更の可能性あり

カウンターパートの配属：現在では教官22名、同数の職員配置

プロジェクトサイトの機材の状況：高水準の機材があり、効果的に利用されている

### 3-3 暫定実施計画（TSI）

（付属資料参照）

### 3-4 他の協力機関との関連

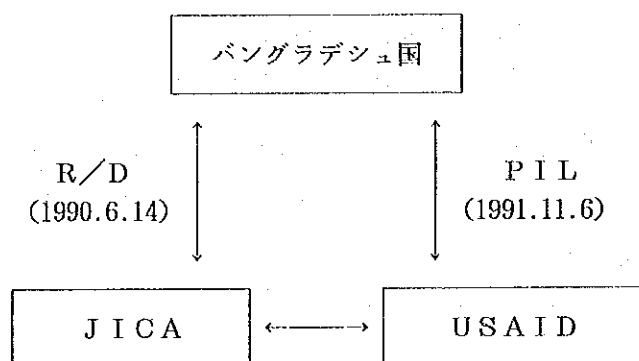
本プロジェクトの特徴はアメリカ（USAID）と協力してプロジェクトを運営していることである。USAIDは1986年4月から本プロジェクトに参加し、現在に至っている。フェーズⅠの終了時評価においても、三国合同評価を実施し、日米協力プロジェクトの成功とその継続を勧告した。その結果、フェーズⅡもフェーズⅠと同様に運営されている。日米の間の取り決めである覚書を含め、日米間の基本的枠組みは以下の3点である。

- ① 日本人をリーダーとし、その指揮のもとで日米専門家は一つのチームとして活動する。日本側をSenior Partner、アメリカ側をJunior Partnerとする。
- ② 自然科学分野を日本側の担当、社会科学分野をアメリカ側の担当とする。
- ③ プロジェクト運営上、必要に応じて協議を行い、上記の分担等に柔軟に対応する。

日米間の基本的枠組み及び日米のプロジェクトへの投入、責任分担等は、別添のとおりである。上記のように、日米による協力は順調に運営されてきたが、アメリカ側は全体的援助政策の変更、財政難、BAUプロジェクト案の中止等が影響し、1995年のプロジェクト終了までの協力を変更し、1993年10月末日をもって協力期間を終了することを決定し、バングラデシュ国政府もこれを承認した（1991年11月6日、PIL署名）。

今回の三国合同評価は、このUSAIDの協力終了を受けて実施されたものである。

IPSA 三国協力関連書類の関係



覚書

(1990.11.26)

USAID Mission Director: Dr. Kilgour

JICA Resident Representative: Mr. Norio Matsuzawa

各国独自作成書類

- JICA : バングラデシュ農業大学院計画 実施設計調査報告書 (3月、1985)  
 バングラデシュ農業大学院計画 実施協議調査報告書 (9月、1985)  
 バングラデシュ農業大学院計画 計画打ち合せ調査団報告書 (10月、1986)  
 バングラデシュ農業大学院計画 巡回指導調査団報告書 (2月、1988)
- バングラデシュ農業大学院計画 実施設計調査報告書 (4月、1989)  
 バングラデシュ農業大学院計画 巡回指導調査団報告書 (1月、1989)  
 バングラデシュ農業大学院計画 評価調査報告書 (7/7~7/26、12月印刷1989)  
 三国評価を実施、報告。(7/29、1989)
- バングラデシュ農業大学院計画 実施協議調査報告書 (6/4~6/16、1990)  
 Basic Design Study on Development of Library and (8月、1990)  
 Other Physical Infrastructures for The Institute  
 of Postgraduate Studies in Agriculture in The  
 People's Republic of Bangladesh
- R/D (Record of Discussion) の署名、報告 (6月、1990)  
 TSI (Tentative Schedule of Implementation) の署名、報告 (10月、1990)  
 Memorandum of Understanding between JICA/Dhaka and USAID/Dhaka (6月、1990)  
 バングラデシュ農業大学院計画 巡回指導調査団報告書 (12月、1992)  
 Joint Tripartite Evaluation of Institute of Postgraduate  
 Studies in Agriculture Project in Bangladesh (9月、1993)

バングラデシュ国

PPP (Priliminary Project Proforma) 6/16, 1990

PCP (Project Concept Paper) 8/05, 192

PP (Project Proforma) 11/04, 1992

Institute of Postgraduate Studies in Agriculture (IPSA) (10/15, 1992)

Revised Project (Cost of the Project)

IPSA Ordinance/Act 1/15, 1994/3/05, 1994

Memorandum of Understanding between IPSA and BARI, BRRI, BAU, DU, JKUCAT and OSU.

IPSA Graduate Catalogue (1991, 1992, 1993)

USAID

Mini Project Paper

Project Implementation Letter (PIL) No. 30 (Oct/20, 1991)

Amendment No. 10. USAID-OSU

Report on Short-Term Consultancy for the Evaluation of the (9/27, 1992)

Current Curriculum and Adminstrative Procedures at IPSA

(By Dr. Ludwing M. Eisgruber)

Development of the IPSA Outreach/Extension Program (6/5, 1993)

(By Dr. H. W. Youngberg)

End of Tour Report for the Oregon State University-IPSA Project

(By Dr. R. E. Witters) (10/28, 1993)

日米のプロジェクト投入活動・責任の分担

(技術協力第Ⅰ及び第Ⅱフェーズ)

| 投入活動        | 日本側：主として自然科学関連分野  | 米国側：主として社会科学関連分野   |
|-------------|---|--|
| 専門家派遣       | 農学、遺伝・植物育種学、植物病理学、土壌学、園芸学、昆虫学及び作物生理学の7分野<br>これに加えて、農場管理及び供与機材の維持管理等         | カリキュラム開発（自然科学を含む全分野を対象）、農業普及学、及び農業経済学の3分野<br>これに加えて、図書館の開設と整備（ソフト面）、コンピューターセンター設立・整備、統計学等* |
| 研修院受入れ      | 原則として上記分野から   | 原則として上記分野から  |
| 機材供与        | ほとんど全ての研究・教育機材、全ての圃場用機材、車両等（書籍を含む）  | コンピューター及び書籍・ジャーナル  |
| ローカルコスト負担事業 | 試験圃場造成、農場関連施設建設、実験室改造、IPSAパンフレット及び実験マニュアル等の作成、その（セミナー技術講習会等）現地業務費による種々の支援活動 | **（学生奨学金補助事業）<br>（PL-480を資金とする）  |

(無償資金協力第Ⅰ及び第Ⅱフェーズ)

|        |                                   |                                  |
|--------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 第Ⅰフェーズ | 既存の大学院キャンパス施設のほとんどで全ての建設、並びに機材供与  | (当時はプロジェクトに未参加、1986年からプロジェクトに参加) |
| 第Ⅱフェーズ | 図書館新設、学生実験室増設及び圃場実験室新設、並びに関連機材の供与 | **（職員宿舎建設を予定）                    |

\* コンピュータ及び統計については、初めから明確な責任分担があったわけではなく、前者については、むしろ日本側が先行したが（NECのパソコン）、空調設備の不備等により一時停滞したため、その間にアメリカ側（IBM）が、この分野を担当していったとの感が強い。また、コンピューターとの関連から統計学も主として米国側が担当する流れになっているものである。

\*\*アメリカの食糧援助PL-480の見返り資金の活用によるもので、厳密にはバングラデシュ側予算であるため、（ ）で示しておく。しかし、アメリカ側は当該見返り資金支出に際しての承認・監査権を有しており、これをうまく使って影響力を行使している。

## 4. プロジェクトの進捗状況

### 4-1 管理運営

IPSA プロジェクトは1985年7月からバ国の要請により日バ两国の間で開始されたが、その後、1986年にUSAIDがバ国と協定を結んで加わり、日、米、バの3国が協力した形 (Tripartite) で実施することになった。1991年7月からフェーズⅡに入って現在進行中である。USAIDはバ国との協力 (JICAの協力期間とは一致しない) が終了するのを理由として1993年10月をもって撤退する。従って、本プロジェクトはあと2年弱を残して大きく変わろうとしている。

フェーズⅡに入ってからも、我が国からの無償資金協力による図書館、学生実験室、及び農場実験室などの他、多種類の研究用機器の供与、USAIDとJICAからの図書 (雑誌・単行本) 及びコンピューターの提供など、JICAとUSAIDの援助によるIPSAの施設面での充実は著しく、次第に大学院大学の形態を整えつつある。また、教育システムの面では1991年8月にIPSAが導入したコース・クレジット・システムも1回 (1992年9月) の見直しにより、かなり整備され、少しずつ軌道に乗り始めている。1993年10月には2回目の見直しを行う予定と聞いている。この新カリキュラムのIPSAへの導入によりバ国の高等教育システムに及ぼす影響は大なるものがある。BAU (Bangladesh Agriculture University) も本システムの導入を行ったと聞いたので、評価チームはBAUを訪問したが、BAUは本システムを1993年度に導入すべく努力していたが、未だ確立していない状況であった。このように新カリキュラムのIPSAへの導入は順調に発展し、バ国の農業高等教育に少なからぬ影響を与えているように見受けられた。

他方、バ国農業省の制度上の規制とIPSA トップの管理方針が色濃く影響している為かIPSAの行政面における管理運営は日本的視点 (わが国の行政管理システムの意) から見れば、遅々として進展が見られず、このペースでは、今後、バ国側が余程の努力をしない限り、プロジェクト終了後のIPSAの発展に大きく影響すると思えざるを得ない状況にある。

#### a) 管理運営の現状

IPSAが開校した1983年から1988年7月まで、IPSAの行政面での管理運営はBARIの傘下にあったが、それ以後、農業省の管轄下に移された。また、教育面での管理運営はBAU (Bangladesh Agriculture University) のカリキュラムで規制されていた。

1991年8月にIPSAが新カリキュラム導入した時点で、教育面ではBAUカリキュラムから独立し、UGD (University Grants Commission) の管轄下に入ったが、行政面での管理運営は依然として農業省の管轄下にある。すなわち、独立した試験研究所として認められているBARI (Bangladesh Agriculture Research Institute) やBRRI (Bangladesh Rice Research Institute) とはこれらの点で異なっている。

教育面でBAUから独立を認められたIPSAもIPSA-Ordinance/Actが制定されていない為に、新カリキュラムの制度下で単位を修得した学生にIPSAが学位を与えられないと言う異常

な状況にある。現に、1993年8月までに修士課程を終了した学生28名に未だ学位が与えられていない。

IPSAの行政組織面から見ると、事務職系職員の定員数は221名であり、現在、84名が欠員となっている。また、教官の定員数は49名であるのに27名が欠員である。従って、IPSAの学生数が増加しているのに、それに対応する行政職、あるいは、教育職の職員数が、現状では極めて少なく、管理運営のあらゆる面（予算、人事、図書館、農場、教育行政など）でIPSAは十分に機能しているとは言い難い状況にある。

IPSAの欠員状態は特に教官において深刻である。プロジェクト発足後8年を経過、教官リクルートは過去数回行われたが、リクルートされた教官数は2～3人に過ぎない。IPSA教官リクルートが困難な理由は幾つかあると推察される。1つは教官リクルートの責任者が農業省事務次官であることである。事務次官のポジションは多忙な職務であり、バ国のようにトップがすべてを決定するシステムの中では、農業省の事務次官がIPSAの教官リクルートの為に多くの次官を割くことは殆ど不可能に近い。

その上、官吏の地位が高く、職場が少ないバ国では就職の機会を掴むのは、1に血縁、2に地縁に頼るのが常道と言われている。従って、教官リクルートに関与する実力者に絡む就職運動問題が、更に、教官リクルートを複雑化し、結果的に遅くしているとプロジェクト側では言う。真偽の程は明らかでない。

もう1つの大きな理由は優秀な教官になる人材がバ国で早急に養成出来ないこと、その上、短い期間に教官を補充すると1つの学科の中の教官の年齢構成が好ましくないこともあり得る。例えば、既に、IPSAがそうであるように1学科内の教授から助手の年齢層が6年位の間に分布してしまう。大学間、あるいは、大学と試験・研究機関の間で人事移動が殆ど無いバ国では、将来のIPSAの無活性化につながる可能性が大きい。

教官リクルートについては、このような相矛盾した問題も抱えている。

他方、新カリキュラムは1991年8月から導入されているが、このカリキュラムをこなすには教官の絶対数が不足しており、不足分はBARI、BARRI、BAU、DU (Dhaka University) などからの非常勤講師に頼っているのが実状である。

IPSAの常勤の教官たちは情熱をもって各々の責務の遂行に努力しているが、講義、学生の指導（1人の学生に3～4名の教官から構成される指導委員会がある）や雑用に追われていて研究を行う余裕が、現状ではないようである。教官が自ら研究する態勢が出来なければ、IPSAに備えられた研究用機材はその機能の1/2を失ったことになる。このような意味からも早急な教官リクルートの決断と対策が望まれる。

IPSAはIPSA予算のうち、主要な部分（研究・教育施設の建設、研究機器や交通に必要なバス・乗用車の購入とその維持管理、職員の資質の向上の為に研修員の派遣や専門家の受け入れなど）はJICAとUSAIDに依存して来たが、IPSA側もIPSA-Projectが国家プロジェクトとし



て認められたことから、IPSAへバ国政府が年次開発計画予算（ADP）が支出され、その予算額は年々増加している（表4-1、4-2、4-3）。すなわち、1991年7月～1992年6月のバ国側の予算額は1,436Lak TKであり、そのうち1,174Lak TKが支出されている。ところが、その中に占める教育・研究費の割合はわずかに4.9%に過ぎない。これに大使、雑費として約20%が支出されている。雑費の中身は不明であるが、この割合は大学院大学としての教育研究機関としては異常であると言わざるを得ない。すなわち、IPSAの教育・研究費への支出は他の支出項目に対して極めて低い。

更に問題は、この教育・研究費の予算がそれぞれの学科にあらかじめ配分されることなく、すべてRector/Directorの判断で各学科が要求したものの中から裁定され、支出されており、いかに細かい消耗品と言えどもRector/Directorのサインがなければ何ひとつ購入することができない状態にあることである。

この点（教育・研究費の増額とその支出方法）については、プロジェクトの専門家たち（日米）はIPSA側に改善するように機会あるごとに申し入れていると言うが、現在まで改善されていない。これもバ国政府の制度上の問題であろうが、バ国農業省の教育・研究機関への理解を深め、その改善を望みたい。

IPSAは約90haの土地を有し、そのうち16haを研究用の農場として利用している。農場以外の構内には未だに私有地が点々と残っており、IPSA構内の管理運営上重大な支障となっている（IPSA構内と外部との間にフェンスが作れず、安全性の確保に問題が生じている）。また、国道（マイメイシン道路）からIPSA構内までの道路の土地は私有地であったが、1993年の始め頃、買収交渉をIPSAと地元住民との間で始めても良いと言う和解が地元有力者（現政府の宗教大臣）との間で結ばれたと聞いている。この土地問題はIPSA設立当初から懸案事項であったが、そのまま放置されていたことになる。問題解決の為のバ国政府のさらなる努力が望まれる。

農場の管理運営については、前述のように管理の主体は行政部門が握っているが、農場を必要とする学科（農学科、園芸学科、遺伝・植物育種学科、土壌科学科）はそれぞれ一定面積を確保し、学科の責任で管理・利用している。従って、各学科の圃場管理に対する主張が強く、IPSA全体の農場の利用計画は立てられないし、新しい分野（例えば、果樹園の造成、植物遺伝資源圃場の造成など）を設置することも容易でない。

また、民有地との境界線とすべきフェンスの建築が、構内に民有地が存在する為に出来ない。その為に、農場の施設（灌漑施設の立ち上がり部分など）や研究上重要な実験植物が度々盗難にあうなど問題が生じている。

農場の管理者のポストは行政職が与えられているが、将来的には、このポストは教育職のAssistant Professorのポストが約束されている。農場の現責任者はこのポストへの昇進を希望し、たまたま、該当者がBAU修士課程の卒業生であった為、博士号の取得を希望し、IPSAのPh. Dコースに在籍している。このこと自体は大変に好ましいことであるが、在学のまま現

ポストにいる為に農場の管理運営上種々の問題が生じている。この点（在学のまま農場管理をすることは不可能）の改善をプロジェクト側はIPSA側に申し入れているが、改善される様子は見られないと言う。

本評価委員会は農場の管理運営の向上という視点から、まず人的配備の改善を行うように勧告した。

供与機材については、1985年にプロジェクトを開始して以来数多くの研究用機器が供与され、その大部分は有効に機能しているが、一部の機器は故障でその機能を停止しているものも見受けられた。これらの機器の修理は現地では修理が不可能なものが多く、修理を必要とする機器の大部分はエレクトロニクスを取り入れた最新鋭の機器であった。これらの機器の修理のために我が国から技術者を派遣する必要があるが、その前に、供与機材選定の段階でマニュアルで作動する機器を選定することが重要である。プロジェクトが続行している間は何とかなるとして、問題はプロジェクト終了後の対策である。従来からIPSA Facultyの中に機械維持管理委員会を自主的に設置していたが、この委員会での主要な問題は修理費の捻出であり、修理費支出の決定権はIPSA-Directorにある為に委員会の権限に限界があった。そこで、委員会の存在は有名無実となり、機能していなかった。

そこで、IPSA側はこの問題を重要視し、プロジェクト側の予算を期待して機械維持管理方針の立案を依頼して来た。プロジェクト側は2つの（案）を作成して、IPSA側に検討するように提案したが、現時点では解答が無いとのことであった。実際には、これと言った名案がある訳ではない。

新たな機械維持管理委員会は、従来から存在していた委員会の問題点が修理費の捻出问题にのみ集中していたので、新案では、機器の管理責任体制をまず確立し、ユーザーの機器使用能力が一定の水準を越すまで使用を禁止し、委員会により大きな機能と権限を与えると言う（案）を作成し、提示した。

つまり、機器管理委員会の最高責任者はIPSA-Rector/Directorであり、ユーザーである教官・学生は十分な知識と責任をもって機器管理をなささいと言う当たり前の提案であった。従って、委員会発足の前提条件は、ユーザー（教官と学生）が機器の使用法に習熟し、正しく使用すること、それにより、機器の故障は減多に起きるものではないことを認識・体験させることであり、この点については、すでに日本で研修を受けており、必要ならば、出来得る限りプロジェクト側も応援すると言うものであったと説明を受けた。

そして、一番問題となる大型実験機器（電子顕微鏡・超遠心機・N<sup>15</sup>分析機）の維持管理についてはプロジェクト終了までに、これら機器の管理者に更に技術移転を行う必要があるが、果たして、IPSA側から選抜された『管理者』に器機管理の資質があるか否かはプロジェクト側で検討する必要がある。

図書館はフェイズⅡに入った、1992年3月に我が国の無償資金協力によって建設された。面

積・施設（閲覧室は3ヶ所あって、1つは一般用閲覧、2つ目は専門雑誌書庫にセットされた閲覧机・3つ目は専門図書用の閲覧机、製本室・視聴覚室・図書事務室などの他、コピー機も設置されていた）はともに十分であり、恐らく、現在のバ国におけるトップレベルの設備を持った図書館施設であろう。

図書（雑誌・単行本）は、従来、USAIDの援助によって購入されて来たが、1993年8月現在、雑誌67種、単行本 公称6000冊を所蔵しているが、大学院大学の図書としては蔵書数が不十分な状態であり、今後、バ国政府のより一層の支援を期待したい。

プロジェクト側としては1992、1993、1994年度にはJICAの予算から年間200万円程度の単行本を購入する計画をたて、実行し、教官や学生たちの要望にささやかに応えていた。図書の充実に関しては、プロジェクト終了後も何等かの形で支援を続行することが望まれる。

なお、図書館員は1名が配置されており、フェイズI時代にオレゴン州立大学で図書館業務の研修を受けているが、本人は、所謂、人が良く、雑用をうまくこなす為に重宝がれており、研修の効果が十分に発揮されていない。

その為に雑誌類の製本や雑誌・単行本の索引も完成していない状況にあった。従って、教官や学生たちはその多くをBARIやBRIの図書に頼っている状況であった。

特筆すべきことは、図書館は午前8時から午後8時まで開館しており、教官や学生の勉学に便宜を図っていた。

IPSAには2種類の学生が存在する。すなわち、In-service student（国立試験研究機関あるいは行政機関に在籍し、勤務先の許可を得て学位を取得するために入学した学生で、給料は勤務先で本俸が保証されている）とFresh student（職を持たない学生、つまり、大学の新卒かあるいは民間セクターを退職して来た学生）とが在籍している。この両者は経済的に大きな差がある場合が多い（勿論、学生の家庭の経済的状况によって異なる）。

1991年8月にIPSAが大学院教育をスタートする前の予想はIn-Service Studentの割合がFresh Studentに比べて比較的高いと考えていたが、1991年8月の時点では、In-Service Studentは37%（22名）に対し、Fresh Studentは63%（38名）であった。本評価の時点では、入学登録学生の総数が214名、この内、In-Service Studentは67名（31%）、Fresh Studentは147名（69%）であった。このように農業省職員のリカレント教育に対する職員の希望はやや下向気味にあると考えられる。従って、IPSA-Projectの1つの目標として、IPSAはバ国・農業省の研究公務員の資質の向上を目指すことが掲げられていたが、この目標をやや変更する必要があると考えられる。

つまり、IPSAは農業省の研究公務員の資質の向上も1つの目標ではあるが、むしろ、バ国の農業高等教育を全般的に押し上げる役割を果たして欲しいと言う、一段高い目標を国民から期待されていると考えられる。当然なこととは言え、今後のIPSAの責任は重い。差し当たって目標はバ国農業技術の向上を寄与する人材の養成とIPSA学生の能力を発揮させる為の就職幹

旋のシステムの確立とその実行であろう（バ国の大学には学生の就職斡旋の習慣はない）。

IPSA 学生への経済的支援はフェイズ I からその重要性が関係者の中で叫ばれ、認識されていた。バ国政府は Stipend と言われる 1 種の生活補助金を全学生に与えており、IPSA 学生も入学前の成績に応じて、修士課程学生は 225~300TK/Month、博士課程学生は 400~500TK/Month を受けている。また、1992 年の後半には Assistantship（約 1500TK/月）が各学科毎にある割合で学生に支給されるようになった。しかし、現在、Joydepur（IPSA の所在地）で生活する学生（学生寮）の生活費（最低の教育費を含む）はおよそ 4000~5000TK/Month が必要であると言われており、この補助金額は十分ではない。

これらとは別に USAID は PL480 から 170Lac TK（邦貨にして約 5000 万円）を IPSA に支給し、IPSA はこれを銀行に預金した。現在、元金につく利息を奨学金に当てるべく待機している為には学生には支給されていない。

IPSA 教職員の多くはダッカ在住者が多く、これらの教職員は 1 日 1 回の往復バス（IPSA へ供与したバス）で通勤している。現在、勤務時間は午前 8 時から午後 2 時までなので、多くの教官（ダッカ在住）は研究・学生指導等に十分な時間が取れず、プロジェクトの進行に大きな阻害要因となっている。ダッカからの通勤の不便さと研究・教育上の問題を解決する為に、USAID とバ国政府は職員住宅と公共施設（銀行・郵便局・小・中学校等）などの建設計画をフェイズ I の終わりからフェイズ II の始めにかけて立て、PL 480 からの資金を予定し、わが国の図書館等の建設と平行して建設することになっていた。残念なことに未だに建設は実現していないが、バ国政府と USAID Dhaka Office は『その建設計画は進行中である』との返事であった。早急な建設が望まれる。

我が国からの専門家の派遣は 1992 年 12 月に締結された『改訂 TSI』に従って実行されている。

1993 年 9 月現在、日本側はチーム・リーダー（植物病理学）、プロジェクト・コーディネーター、作物学及び農場管理の専門家の 4 名が長期派遣専門家として活躍している。近く作物学の長期専門家（広田九大助教授）が帰国し、昆虫学の専門家（緒方九大助手）と交代する。短期専門家は 1990 年には 13 名、1991 年には 12 名、1992 年には 12 名が IPSA に派遣され、それぞれの専門分野で活躍した。また、1993 年には 12 名の短期専門家の派遣を予定している。

プロジェクトの活動は基本的には長期専門家の活動がその中心を為すものであり、IPSA 側も長期専門家の派遣（園芸学科、遺伝・植物育種学科、農学科、土壌科学科）を強く要望していることから、IPSA プロジェクト国内支援委員会においても出来る限り『長期専門家のリクルートに努力する』よう強く要望する。

#### 4-2 研究計画

今回の巡回指導（中間評価）の対象期間は、フェーズ II（1990 年 7 月 4 日 - 1995 年 7 月 3 日）がスタートしてから 1993 年 7 月末日までの 3 年 1 ヶ月間である。この間、九州大学農学部は、

フェーズⅠからの国内支援大学であった佐賀大学農学部、フェーズⅡから加わった鹿児島大学農学部、宮崎大学農学部、琉球大学農学部及び山口大学農学部とともに本プロジェクトの推進に当たってきた。

フェーズⅡの第1回巡回指導調査団は九州大学農学部長・五斗一郎教授を団長として1992年12月12日-12月25日の間派遣され、フェーズⅡ開始期から1992年12月末日までのプロジェクト進捗状況を詳細に調査し、その内容は1993年2月刊行の巡回指導調査団報告書に盛り込まれている。一部重複するが、それに記載されている事柄も含め、フェーズⅡスタート時点からの研究課題を本報告書の対象とした。また、農業経済学科と農業普及・教育学科はUSAIDが担当であり米国オレゴン州立大学（OSU）が支援校であるが、本報告書に両学科の概要を記した。

#### 4-2-1 専門家の派遣とカウンターパート研修

1990年7月以降1993年7月までに、派遣された専門家は、チームリーダーを含め、長期専門家6名、短期専門家延べ36名を数えている。加えて、1993年9月10日、長期専門家1名（九州大学熱帯農業研究センター助教授、作物学）が2年間の任期を終えて帰国したが、入れ替わりに同センターの教官1名（助手、昆虫学）が1年9ヵ月の任期で赴任した。更に、1993年9～12月に短期専門家8名の派遣が決定されている。それは、作物2名、昆虫学1名、遺伝・育種学1名、土壌学2名、園芸学1名、電顕保守1名、合計8名である。フェーズⅡにおける日本人専門家の派遣は280M/Mを約束しているものの、1993年8月時点では累積143M/Mが実施され、残る137M/Mを2年弱以内の期間に実施しなければならない。フェーズⅡ前期（1993-94年）に派遣された専門家が配置された学科と当該学科の研究課題の関係は付表（ ）年次計画（参考までに農業普及・教育学科及び農業経済学科の活動項目を記入）に示すとおりである。研究計画は2年単位で設定されるので、フェーズⅡ前期の研究はまだ完成しておらず、現時点で研究成果を評価することはできない。しかしながらこれら専門家はIPSAの運営及び教官への助言指導を通じて、教育、研究レベルの向上に多大の貢献をしている。

IPSA教員がJICA研修員として派遣され、九州大学農学部で研修を受けたのは、フェーズⅡに入って依頼、学長、教授1名、助教授2名、助手4名、事務職員1名である。この他にJICAプロジェクトのカウンターパートとして、チームリーダーの推薦を受けて日本政府文部省奨学金を得て、日本の大学院博士課程で学習中のIPSA教官（助手）が2人おり、いずれもフェーズⅡ期間に博士号を取得し、その上でIPSA教員陣に復帰する予定である。2人のうち、1人は九州大学農学部で栽培学を、他は鹿児島大学農学部で植物病理学を学んでいる。本プロジェクトの日本政府奨学生の枠は3名あり、3番目の候補者には土壌学科の助手が指名されているが、同氏の妻がすでに日本政府奨学生として岩手大学農学部大学院博士課程に在籍しており、同一時期に夫婦の双方が奨学生に採用されることは避けるという文部省の方針があるため、まだ最終的決定がされていない。

IPSAの教員陣から脱出して海外へ流失した教官も1人いた。遺伝育種学科のShadan氏で、IPSAのLecturer在職中、奨学金を得て米国オレゴン州立大学で学び、博士号(Ph. D.)を取り、1991年11月に帰国してIPSAへ復帰したが、1992年9月にオーストラリアへ渡り、その後は音信不通で居住地も不明である。IPSAを去ることになった動機は明らかではないが、IPSAの教員採用の公募(リクルート)に応募して助教授のポストへの昇格を狙ったところ、採用されなかったことに失望したため、とIPSAで説明を受けた。IPSAでは、Lecturerのポストは助手の下に位置付けられており、職務は教授や助教授の講義と実験の手伝いが主で、従って給料も安い。米国で最先端技術を学んだにもかかわらず、リクルートで昇格を拒否されたことが原因であろうことは容易にうなずける。

#### 4-2-2 研究課題の実施と成果

IPSAで教官が行う研究課題は、IPSAが農業省の研究・教育機関に属するために、国家の農業研究体制を支える一環に組み込まれており、それとの関連で、農業省から交付される研究予算の額が決まる。フェーズⅡのスタートの際にも、1990年10月にJICAから調査団(団長、岩政正男、佐賀大学農学部長)が派遣され、バングラデシュ国側のプロジェクト関係者と協議し、プロジェクトの具体的な実施計画(TSI)を策定したが、その中のフェーズⅡ5年間の研究課題が各学科単位で具体的にたてられた。この研究課題は、フェーズⅡのPCP(Project Concept Paper)として1992年8月、PP(Project Proforma)として同年11月にいずれもバングラデシュ政府の承認を得、同国における国家のプロジェクトとして正式に承認されているが、Five Year Research Master Plan(1990-95)が確定したのは、1993年だった(資料)。

IPSAで行う研究課題はこのPP及びTSIとの整合性が問われる。従って、教官は研究計画の段階で、毎年IPSAキャンパスで開催される「研究調整委員会」(Research Coordination Committee)に研究課題を提出し、ここで「上位計画との整合性」があることが確認され、その上で確定される。この委員会の会合には、IPSA教官とJICA専門家の他にBARI、BRRI、BAUからも代表者が参加する。

研究成果の発表については、IPSA内部にインター・ディシプリナリーの「研究成果レビュー大会」を開催し、外部の研究機関や大学からも参加者を招き、討議に参加させる。フェーズⅡに入ってから、1991年12月と1993年8月の2回開催された。この大会の他に、国内外で開催される学会や研究集会に積極的に参加し、論文を発表している。

研究成果刊行物として、IPSA教官、BRRI及びBARIの研究者、JICA-IPSAプロジェクトが中心になり、The Annals of Bangladesh Agriculture-An Official Organ of IPSA-の刊行を1991年7月から始めた。創刊号である第1巻第1号は1991年7月に、その後、同第2号(1991年12月)、第2巻第1号(1992年6月)を刊行し、目下、同2号の刊行を準備中である。この刊行物はIPSAの機関誌と位置付けられ、編集事務所をIPSAに置いているが、編集委員はBRRI、BARI、

の他にBAUやダッカ大学 (DU) の教官が交替で参加し、掲載される論文もこれら機関の研究員や教官の成果が含まれている。将来IPSAがバングラデシュ政府の標榜する、Centre of Excellenceとして機能する場合に、この研究誌は重要な役割を果たすものと思われる。

この他に、IPSA 教官の研究成果は国内外の学会誌に投稿され、掲載されているが、フェーズ II 開始後87編を数える (表 参照)。数が多いばかりでなく学術的にも程度が高いと言われている。その証拠としてバングラデシュの自然科学者が加入する学会、Bangladesh Association for the Advancement of Science (BAAS)、1992年大会でIPSAの2名の教官が学会賞を授与されたことがあげられる。この学会は国内の大学の教官や研究機関の研究員が加入したバングラデシュで最高位の権威ある学会であり、そこで、唯一IPSAの教官が賞を独占したことは快挙である。受賞の対象となった二人の論文は、二人がそれぞれ九州大学農学部と京都大学農学部の大学院博士課程在学中に指導教官の指導で実施し、その成果は指導教官と連名で1990年にそれぞれ学会誌に発表したものである。この論文を書き直したものをBASS大会で報告して賞を受けたのであるが、このことは、他方、バングラデシュの農学研究のレベルを引き上げる上で、日本を含め援助国の協力が、カウンター・パートの受け入れや専門家の派遣という形で有効に機能していることを意味する。

ISPA 教官が1985-1993年の間に学会誌などに掲載した論文数

| 学 科          | 1985-'86 | 1990-'93 | 合 計 | 海 外 の<br>学 会 誌 | 派遣専門<br>家と共著 |
|--------------|----------|----------|-----|----------------|--------------|
| 農業普及・教育学科    | 4        | 20       | 24  | (2)            | (2)          |
| 農業経済学科       | -        | -        | -   |                |              |
| 農学科          | 16       | 3        | 19  | (10)           | (6)          |
| 作物学科         | 4        | 6        | 10  | (0)            |              |
| 昆虫学科         | 4        | 10       | 14  | (3)            | (2)          |
| 遺伝・育種学科      | 23       | 20       | 43  | (24)           | (18)         |
| 園芸学科         | 9        | 11       | 20  | (7)            | (3)          |
| 植物病理学科       | 16       | 7        | 23  | (6)            | (6)          |
| 土壌学科         | 2        | 8        | 10  | (2)            | (2)          |
| 農業統計学・生物統計学科 | 2        | 2        | 4   | (0)            |              |
| 合 計          | 80       | 87       | 167 | (54)<br>32.3%  | (40)<br>25%  |

また、IPSA-JICA Project Publicationというモノグラフの出版が創設され、No.1と2が1993年に刊行され、クラスの講義のテキスト、あるいは参考文献として役立てられている。

No.1, Illustrated Monograph of the Rice Field Spiders of Bangladesh.

著者、Dr. Chiyoko Okuma (九州大学、元短期専門家)、Dr. Nagira Quraishi Kamal (IPSA)、Dr. Yoshihiro Hirashima (九州大学名誉教授、元JICA-IPSAチーム・リーダー)、Dr. Md. Zinnatul Alan (IPSA)、Dr. Kazuo Ogata (九州大学、元長期専門家、1993年9月より再度長期専門家)。

No.2, Laboratory Methods for Soil Science and Plant Nutrition.

著書、Dr. Takeo Yamakawa (九州大学、元短期専門家)。

IPSAの研究課題は基礎的研究を重要視しているけれども、幾つかの研究成果は実用的で、今すぐにも役立つ物がある。例えば、園芸学科のDr. Chowdhury等が開発した「雨期に生育可能な豆の新品種」は2品種が新品種として登録されたが、雨期の生産に大きく寄与することが有名になり、テレビで放映されたという。また遺伝・育種学科が行っている交雑育種によるダイコンの雄性不稔の新品種の育成、キュウリ、トマトの耐病性品種の育成、接ぎ木による病害虫抵抗性ナスとトマト苗木の作出、昆虫学科で行っている天敵寄生虫の効果等も一応の成果を挙げ、実用に移せる段階に至っている。これらの研究成果はいずれもTSIやPPと整合している、と言える。

#### 4-2-3 農業経済学科 (Department of Agricultural Economics)

本学科は米国オレゴン州立大学が支援校として1992年11月期から開催された。

(教官の構成)

本学科の教員定員は3名で、現在、下記のような状況である。

教授：1名、空席、但し、学長Dr. Ekramul Ahsan (Ph. D., U.S.A) が兼務。

助教授：1名、空席

助手：1名、現在、米国ミンガン州立大学大学院博士課程、農業経済学科在学中であるが、本年11月にPh. D.を取得して帰国し、復職の予定ある。

Dr. AhsanはIPSAに赴任する前、BARIに研究員として在職したことがあり、その間に米国ハワイ州立大学へ留学し、1973年農業経済学のPh. D.を取得してBARIに復帰し、UGCを経て1992年春、IPSAに学長として就任した。本学科唯一の専任教員は助手1名であるが、現在、米留学中であり、本年11月にPh. D.を得て帰国予定である。USAIDからオレゴン州立大学教授Dr. Stanley F. Millerが長期専門家として派遣され、1992年7月から1993年4月までの9ヵ月間滞在し、その間、講義は1992年8-10月期に「農業生産経済学及び農業経営学」を同年11-93年1月期に「農産物流通及び貿易論」を開講した。だが、当時、本学科には学生が入学しておらず、従って、農業経済学専攻の学生でMiller教授の講義を受けた者はいなかった。

農業経済学科に初めて学生が入学したのは1993年5-7月学期で、10名であった。そのうち2名がこの学期にドロップ・アウト(中途退学)したが、8-10月期が開始された8月下旬に7名しか出席していないので、更に1名のドロップ・アウトが増える見込みである。講義は各学期で最少3-4科目を開講しなければならないので、学期開始前に発表された時間表ではDr. Ahsanが1科目を担当し、他はBAU及びDUの教官に非常勤講師を委託して行うこととなっている。実際には、Dr. Ahsanは学長の身で多忙であり、非常勤講師は休講が多く、こういう状況が学生に不安感を与え、ドロップ・アウトを増やす原因となっているようである。また、1993年11月からは修士論文(12単位)の指導を開始しなければならないが、この任にはDr. Ahsanと11月にミンガン州立大学から帰国する予定の助手が当たると我々調査団に説明された。



(講義科目と履修方法)

農業経済学でM. S.の学位を取る者は次の分野から合計46単位を取得しなければならない。

|                |      |
|----------------|------|
| 1. メジャー・コア・コース | 15単位 |
| 2. メジャー・選択・コース | 9単位  |
| 3. マイナー・コア・コース | 3単位  |
| 4. マイナー・選択・コース | 6単位  |
| 5. セミナー・コース    | 1単位  |
| 6. 修士論文        | 12単位 |
| 合 計            | 46単位 |

但し、学部学生時代に農業経済学を学習したことがない学生は、次の2科目を上記単位に追加して取得しなければならない。

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 1. ミクロ経済学 (AEC 501) | 3単位 |
| 2. マクロ経済学 (AEC 502) | 3単位 |
| 合 計                 | 6単位 |

各コースの科目と単位数は次の通りである。

|                            |      |
|----------------------------|------|
| 1. メジャー・コア・コース             | 15単位 |
| AEC 503: 農業生産経済学及び経営学      | 3    |
| AEC 505: 応用理論経済学           | 3    |
| AEC 508: 農業政策学             | 3    |
| AEC 509: ミクロ経済学特論          | 3    |
| AEC 510: マクロ経済学特論          | 3    |
| 2. メジャー・選択・コース             | 3単位  |
| AEC 504: 農産物流通及び貿易論        | 3    |
| AEC 506: 資源及び環境経済学         | 3    |
| AEC 507: 農業開発論             | 3    |
| AEC 511: 農業経済学             | 3    |
| AEC 512: 農業プロジェクトの財務管理     | 3    |
| 3. マイナー・コア・コース             | 3    |
| STT 520: サンプルングと大量調査       | 3    |
| STT 525: 多元分散分析            | 3    |
| 4. マイナー・選択・コース             | 6単位  |
| AEE 530: 農業普及管理と行政         | 3    |
| AEE 620: プロジェクトの計画と開発      | 3    |
| AEE 580: 農業開発学             | 3    |
| AGR 525: ファーミング・システム (農法論) | 3    |
| ENT 518: 総合害虫防除            | 3    |
| STT 505: 回帰分析              | 3    |
| STT 515: オフコンによるデータ分析      | 3    |
| AEC 501: ミクロ経済学            | 3    |
| EEC 502: マクロ経済学            | 3    |
| 5. セミナー・コース                | 1単位  |
| 6. 修士論文                    | 12単位 |
| 合 計                        | 46単位 |

注 ここで、AECは農業経済学科、AGRは農学科、AEEは農業・普及教育学科、ENTは昆虫学科、STTは農業統計及び生物統計学科を指す。

以上が農業経済学科の講義科目であるが、修士課程の修学期間は1年半、つまり5学期を標準としているので、学生は各学期に平均3科目（9単位）を履修し、論文研究を行って修士論文を完成すれば必要単位数を取得しうることになり、最後の1学期は全時間を論文作成に費やすことができる。1時間は50分の授業であるから、ゆとりのある時間割である。

#### 〈研究課題と実施計画〉

1990年10月に締結されたフェーズⅡのTSIには、日本側の協力内容が記されているため農業経済学科の研究課題は確定していなかった。Dr. AhsanがIPSAに赴任してから、本学科の教授を兼務することになり、今回の巡回指導調査団には、次の5項目が研究課題として示された。従って、学内の「研究調整委員会」に諮られて決められたものではない。

- i. Economic assessment of IPSA lablab bean varieties.
- ii. Economic assessment of new crop varieties and other techniques developed by different technical departments at IPSA (e.g. Summer Tomato).
- iii. Analysis of crop productivity and cost and return of different rice varieties and other important crops at farm level of IPSA.
- iv. Study of the important components of farm household economy.
- v. Outreach research programme.

これら研究課題は、IPSAの研究室で開発された新しい作物類の経済評価、米及び重要作物の生産費・収益性の分析、農家経済の研究、研究成果普及計画等となっている。研究成果はまだ報告されていない。

国家の第4次経済発展5ヵ年計画1990-1995では、農業生産を上げるために、農村地域に自由市場経済を浸透させ、投資に見合う報酬が確保される社会経済組織や価格機構を造り出すことを協調しているが、直接これと結びつく研究課題が上記の課題リストに見られない。この国の食糧不足は慢性的で、いまだに米や麦の輸入を海外諸国の支援でまかなっているが、その原因は農業の生産力の低さと流通組織の未発達にある。低位生産性で安定している農村の生産構造に衝撃を与えて、生産力を高めるにはいかなる方策が有効か、本学科がカバーすべき研究分野と考えられる。

#### 4-2-4 農業普及・教育学科 (Department of Agricultural Extension and Education)

本学科はUSAIDが1986年4月にプロジェクトに加わって間もなく開設され、同年11月期から学生を募集した。米国オレゴン州立大学が支援校である。だが、下記のように教授Dr. Bhuiyanは日本で研修を受けている。教官の定員は、新しいPPによると教授1、助教授2、助手2と合計5名である。現在、在籍する教官は次の通りである。

#### 〈教官の構成〉

教授：1名、Dr. A. K. M Abdul Hannan Bhuiyan

助教授：2名、Dr. Mohammed Delwar Hossain

1名空席

助手：2名、2名共に空席

Dr. BhuiyanはPh. D.をフィリピンで取得し、1992年12月8日から1993年9月7日までの9ヵ月間をJICA研修員として日本へ派遣され、九州大学農学部附属農場に滞在して、日本の農業普及制度を中心に研修を受けた。最近の研究業績は農業における新技術導入の問題（1991年）、農家婦人が農業経営に参加する問題（1992）等がある。助教授のDr. Hossainは1955年1月生まれ、1978年にBAUの農業経済学科を卒業し、1980年に同大学でM. Sc.を、1992年にPh. D.を米国ミシガン州立大学で得た。専攻はM. Sc.とPh. D.共に農業普及・教育である。ミシガン大学へ提出した博士論文は、“Attitudes of Agriscience Teachers in Michigan Toward Internationalizing Agricultural Education Programs”であった。

本学科のM.C.に入学した学生は、1991年8月入学期から1993年5月入学期までに合計18名であるが、そのうち卒業した者は4名であり、現在在学中10名、ドロップ・アウトが4名である。

Ph. D.コースにはまだ入学者はいない。

〈講義科目と履修方法〉

農業普及教育でM.S.を得る者は次の6分野から合計46単位を習得しなければならない。

|     |             |      |
|-----|-------------|------|
| 1a. | メジャー・コア・コース | 15単位 |
| 1b. | メジャー・選択・コース | 9    |
| 2a. | マイナー・コア・コース | 3    |
| 2b. | マイナー・選択・コース | 6    |
| B.  | セミナー        | 1    |
| C.  | 修士論文        | 12   |
| 合 計 |             | 46   |

講義の担当は、Bhuiyan教授が5科目を、Hossain助教授がAEE505、AEE545、AEE530、AEE560、AEE510の5教科を担当している。非常勤講師としてBRRI、BARIの研究員、DUの教官、FAOコンサルタント（ダッカ在住）等に委託している。

各コースの科目と単位数は次の通りである。

| A. コース         |                 | 単 位 |
|----------------|-----------------|-----|
| 1 a. メジャー（コア）： |                 | 15  |
| AEE501         | 農業普及とコミュニケーション  | 3   |
| AEE505         | 農業成人教育原理        | 3   |
| AEE510         | 社会研究の方法と設計      | 3   |
| AEE520         | 教育哲学            | 3   |
| AEE525         | 社会学原理と社会心理学     | 3   |
| 1 b. メジャー（選択）  |                 | 9   |
| AEE515         | 理論構築            | 3   |
| AEE530         | 農業普及管理と行政       | 3   |
| AEE535         | 農村社会学           | 3   |
| AEE540         | 農業における女性        | 3   |
| AEE545         | コミュニティ発展の原理と諸問題 | 3   |

|        |              |   |
|--------|--------------|---|
| AEE550 | 農村発展の評価法     | 3 |
| AEE555 | 普及教育方法と技術    | 3 |
| AEE601 | 社会・文化変革      | 3 |
| AEE601 | 農業発展の社会学     | 3 |
| AEE610 | 研究システム管理     | 3 |
| AEE620 | プロジェクトの計画と開発 | 3 |
| AEE630 | 農業知識システム     | 3 |
| AEE640 | トレーニングと技術移転  | 3 |
| AEE650 | 環境問題研究       | 3 |
| AEE660 | 比較普及教育システム   | 3 |
| AEE670 | 農村開発哲学       | 3 |
| AEE680 | 農村社会制度と参入開発  | 3 |

|                  |             |   |
|------------------|-------------|---|
| 2 a. マイナー (コア) : |             | 3 |
| STT501           | 統計学の方法      | 3 |
| STT530           | 社会科学のための統計学 | 3 |

|                |                   |   |
|----------------|-------------------|---|
| 2 b. マイナー (選択) |                   | 6 |
| AGR501         | 作物生産原理            | 3 |
| AGR507         | 灌漑の原理と実際          | 3 |
| AGR525         | ファーミング・システム (農法論) | 3 |
| ENT601         | 人間と国内動物の病害虫       | 3 |
| ENT603         | 殺虫剤エコロジー          | 3 |
| HRT501         | 野菜生産原理            | 3 |
| HRT506         | 果実生産原理            | 3 |
| HRT516         | 緑化園芸学             | 3 |
| STT515         | オフコンによるデータ分析      | 3 |
| STT520         | サンプリングと調査         | 3 |

|                  |  |   |
|------------------|--|---|
| B. セミナー (AEE598) |  | 1 |
|------------------|--|---|

|                  |  |    |
|------------------|--|----|
| C. 修士論文 (AEE599) |  | 12 |
|------------------|--|----|

注) AEE; 農業普及・教育学科、 AGR; 農学科  
 ENT; 昆虫学科、 HRT; 園芸学科  
 STT; 農業統計学・生物統計学科

〈研究課題と成果〉

フェーズ II における研究課題としては次の 3 本を掲げている。

- i. The impact of agricultural technology and environment.
- ii. The role of women in agriculture.
- iii. Impact of selected farmer training programs.

フェーズ II における研究成果は、Dr. Bhuiyan と Dr. Hossain が参加してまとめたものとして次のものがある。

1. A.K.M.A. Hannan Bhuiyan and F.H.Hannan "Farmers' Perception of womens' participation in agricultural operations."

Annals of Bangladesh Agriculture Vol.1, No.1.

2. A.K.M.A. Hannan Bhuiyan, L.A. Chua and V.J. Calilung (1992), "Use of economic threshold level: a sustainable strategy to pest management."  
Annals of Bangladesh Agriculture Vol.2, No.2.
3. Hossain, M.Delwar and Moore, Eddie A. (1992). "Attitudes of agriscience Teachers in Michigan Toward Internationalizing Agricultural Education Programs", submitted to Journal of Agricultural Education.  
Southern Illinois University, Agricultural Education and Mechanization, Carbondale, IL.62901-4414.  
(Reviewed and corrected copy was sent to the editor)
4. Hossain, M. Delwar and Moore, Eddie A. (1992). "Attitudes of Michigan Teachers Toward Internationalizing Their Local Curriculum", Annals of Bangladesh Agriculture,
5. Hossain, M.Delwar and Moore, Eddie A. (1991). "Participatory Needs Assessment in Extension Education, "Accepted for publication in the Journal of Agriculture and Human Value, Reviewed and awaiting for formal decision of the editorial board. Dept. of Philosophy, University of Florida, USA. (Reviewed and corrected copy was sent to the editor)
6. Hossain, M. Delwar, Haque, Enamuo, & Ullah, Saddat. (1992). "Training Needs Assessment of Bangladesh Agriculture College Teachers," Annals of Bangladesh Agriculture, (Accepted)

#### 4-2-5 作物学科 (Department of Agronomy)

##### 〈教官構成〉

作物学科の教官定員は6名であり、以下の3名が在籍している。

教授：Abdul Hamid, Ph. D. (USA)

助手：Abdul Hashem, Ph. D. (USA)

助手：Muhammad Tajul Islam, M. S. (Philippines)

Dr. Hamidは、各種作物の気象、土壌条件に対する生理・生態的反応について研究を進めているが、学科内外の各種の運営に関与しており、極めて多忙である。

Dr. Hashemは、雑草学が専門で、留学先の米国オレゴン州立大学から1991年に学位を取得してバングラデシュに帰国し、研究に取り組んでいる。

Mr. Islamは、現在、九州大学大学院博士課程農学専攻に留学し、栽培学研究室で研究 중이다。

この学科では、現在BARIから4名、BRRIから1名の講師を依頼して、IPSA教官の講義や研究指導の不足分を補っている。

現在、IPSAカリキュラムによるM. S.の学生17名（このうち、研究テーマを持って取り組んでいたもの10名）、Ph. D.の学生4名、さらに、BAUシステムによる学生を25名受け入れている。現状では、教官は教育指導に極めて多忙で、研究に取り組むゆとりが乏しい状況である。1992年11月に行われた教官選考において、1名の助教授昇任が予定されているが、教官構成は、まだ、極めて不十分であり、速やかなリクルートが必要である。

#### 〈専門家の派遣〉

フェーズⅡでは、1992年度までに3名の短期専門家の派遣を受け、種々の分野における技術移転を得ている。また、長期専門家として九州大学広田教授の参加を得て研究を推進しており、広田専門家によるセミナーも開始された。1993年には、さらに2名の短期専門家の派遣を受ける予定である。

#### 〈施設、設備〉

各種の汎用機器や光合成自動測定システム、自動葉面積計、照度計など、かなりの機械設備が備えられていて、作物の生理・生態学的研究に活用されている。

#### 〈研究実施計画〉

第4次国家開発計画に基づくResearch Master Planに合わせて、TSIでは、以下の4分野の研究を計画、実施している。（したがって、“上位計画との整合性”はあると考えられる）

1. Tillage, stand establishment, and crop management.
2. Ecophysiological studies on the field crops.
3. Weed management in field crops.
4. Improvement of seed quality.

上記の研究分野について1992～1993年のRabiシーズンには16課題の研究計画が立てられ、学生の論文研究課題にも組み込まれて研究が行われている。

これらの研究のうちのかなりの部分（10課題）は、BARIの協力のもとに実施されている。このような協力関係は、現在のような乏しい教官構成では是非とも必要である。

これらの研究課題の多くは継続的な取り組みが必要であり、1995年以降も続けて研究を実施する計画である。

研究成果については、1991～1992年9編が研究報告として印刷され、2編が投稿中である（Dr. Hamid）。

### 4-2-6 遺伝・植物育種学科 (Department of Genetics and Plant Breeding)

#### 〈教官構成〉

遺伝・植物育種学科の教官は下記のとおりである。

教授：Dr. M. A. Khaleque Mian

助教授：Dr. Mohammad Ali

Dr. Arunendra Bhowmik

助手：Dr. M. Shahjahan Ali

本学科の研究Staffは充実している。現在BAU 2名、BARI 2名、BRRI 4名の講師を依頼して、IPSA教官の講義や研究指導の不足分を補っている。

IPSAカリキュラムによるM. S.の学生12名、Ph. D. 1名がおり、このうち6名のM. S. 1名のPh. D.が研究にも携わっている。

#### 〈専門家の派遣〉

フェーズⅡでは、1992年までに4名の短期専門家の派遣を受け、技術移転あるいは研究推進の指導を得ている。これらの専門家によって、フェーズⅠに引き続き主として稲の細胞遺伝学や稲種子の蛋白質の生化学的分析、あるいは突然変異育種などの研究指導が行われた。

#### 〈施設、設備〉

蛋白質分析のための電気泳動装置一式2台、ミクロ高速遠心器、顕微鏡4台、その他の機器が備わり、蛋白質の生化学や細胞遺伝学などの基本的な研究ができる体制が整っており、この分野では着々と成果をあげている。なお、本学科の研究実施上、ガラス室及び網室の整備が求められている。

#### 〈研究実施計画〉

研究実施計画、TSIの1990～1995年までのマスタープランは以下のとおりである。

1. Practical approaches for improvement some characters on cross breeding.
2. Cytogenetical analysis of some crop plants.
3. Mutation breeding.
4. Improvement of dioecios and pulse crop.
5. Evaluation of mutants on genetic analysis for quantitative and qualitative of crop plants.

(注) 下線は新たな追加部分

上記TSIのうち1. は1992年から開始され、5. は同年から新たに設定されたものでフェーズⅡの当初2番目に設定された。「Utilization of plant tissue culture for plant breeding」の課題は削除された。

上記5課題の研究分野のもとに10課題の具体的実験計画が立てられている。これらの課題には、それぞれM. S.とPh. D.の学生が取り組み、研究を推進している。TSIの1. の課題に属する研究、すなわち交雑育種によるダイコンの雄性不稔の新品種の育成、キウリ・トマトの耐病性品種の育成、稲胚乳貯蔵蛋白質のバングラデシュにおける各種品種のスクリーニング、またTSIの5. 課題に属する化学的突然変異誘起剤による稲品種の変異体の作出などの研究は進行中である。

以上述べたように、上位計画との整合性については、TSI中の約半数は実施され、その他は計画どおりには進行していないようである。

#### 4-2-7 植物病理学 (Department of Plant Pathology)

##### 〈教官の構成〉

植物病理学科の Faculty & Staff の定員は 6 名であるが、現在は次の 3 名のみである。

教授：Dr. Md. Ismail Hossain Mian

助教授：Dr. M. A. Mannan Akanda

助手：M. S. M. K. Alam Bhuiyan

このうち教授の Dr. Md. Ismail Hossain Mian は線虫学を担当し、助手の Dr. M. A. Mannan Akanda は九大農学部植物病理学教室で Virology を学び、学位を取得した。M. S. M. K. Alam Bhuiyan は佐賀大・鹿児島大の博士課程で菌学を学んでいる。このほか本学科では Genetic Plant Pathology 及び寄生性の生理学などの担当 Staff を整える必要があるように思われる。

このが塚では、それぞれ BAU の 3 名、BARI の 2 名、BRRI の 3 名の講師を依頼して、IPSA の教官による講義の不足を補っている。

現在本学科の学生数は M. S. 9 名、Ph. D. 1 名であり、それぞれのテーマで研究に取り組んでいる。

本学科でも、本来の教官陣容を整え教育研究の充実を図る必要がある。そしてフェーズⅡの終了までに研究のまとめについて方策を立てる必要があるだろう。

##### 〈専門家の派遣〉

フェーズⅡではチームリーダーとして九大熱帯農学研究所・杉浦教授、短期専門家として 2 名が派遣されている。杉浦教授は専門が植物病理学であり、本学科にとって有益な指導者であるばかりでなく、他の学科全般の研究指導やマネジメントにも優れた手腕を発揮しており、IPSA プロジェクトの遂行と発展に大きな役割を果たしている。また短期専門家として九大農学部松山教授は 1992 年に第 2 回目の派遣で、大変有効な教育研究・技術指導を行っており、同学科の発展に役立った。

##### 〈施設、設備〉

この学科は透過型電子顕微鏡、走査型電子顕微鏡、超薄切片用マイクローム、超遠心機など大型の精密機器のほか、多くの実験用器材を備えている。したがって、かなり高度な研究ができる体制が整っている。これらの機器を常に、そして将来とも良好な状態で使用するために、利用と保守について講習会などを行い、成果をあげているようであるが、今後とも、このような対策を継続する必要がある。なお、本学科の研究実施上、ガラス室及び網室の整備が求められている。

##### 〈研究実施計画〉

フェーズⅡの TSI の内容がかなり変えられたので、全ての課題を次に挙げる。

##### 1. Plant Nematology (1990-1995).

a) Ecological studies on plant parasitic nematodes (1991-1995)

b) Histopathological studies on nematode-infected plants by using EMS (1991-1995).



- c) Control of nematode diseases of major crops.
- 2. Plant Virology (1990–1995).
  - a) Survey and monitoring of virus and MLOs diseases of major crops (Emphasize the Legumes and Vegetables) (1990–1995).
  - b) Identification and classification and epidemiology of plant viruses and MLOs (1992–1995).
  - c) Management and control of major plant virus and MLOs diseases (1992–1995).
- 3. Fungal Diseases (1990–1995).
  - a) Isolation and identification of major soil-borne plant pathogens (1991–1995)
  - b) Isolation and identification of antagonistic microorganisms from Bangladesh soils (1992–1995).
  - c) Ecological studies on soilborne plant pathogens (1992–1995).
- 4. Plant Bacteriology (1990–1995).
  - a) Survey and monitoring of bacterial diseases of major crops (1992–1995).

上記TSIのうち1. a)、2. b)、3. a)などの課題は1995年に終了し、その他の課題は1995年以降も続けられる予定である。このTSIのもとに11の実験課題が組まれている。本学科ではStaffの構成の関係上、線虫関係の研究が主になされている。発表論文数はフェーズIでは24編であり、1991～1992には4編投稿受理されている。上位計画との整合性については、以上述べたように、TSIの約半数の研究があまり進展していない。

本プロジェクトが終了するまでに、内容の検討が必要と思われる。

#### 4-2-8 土壌学科 (Department of Soil Science)

##### 〈教官構成〉

土壌学科の教官定員は6名であり、以下の2名が在籍している。

助教授：J. Haider, Ph. D (Germany)

助手：A. J. M. Sirajul Karim, M. S. (USA)

Dr. Haiderの専門分野は土壌微生物学で、まめ科植物の根粒菌による窒素固定作用と、バングラデシュ土壌の微生物バイオマスの評価に重点を置いて研究している。

Mr. Karimは土壌改良、バングラデシュ土壌の物理性評価等の研究に意欲的に取り組んでいる。本学科においては、IPSA教官による講義及び研究指導の不足分を、BRRI及びSDRIから各2名、BARI、DU及びBAUからそれぞれ1名ずつ、計7名の講師の応援によって補っている。

現在、IPSAカリキュラムによるM. S.の学生19名（このうち、テーマを持って研究に取り組んでいるもの5名）、BAUシステムによるM. S.の学生を6名受け入れている。現状では、教官は教育指導に極めて多忙で、研究に取り組むゆとりが乏しい状況にある。教官構成は極めて不十分で

あり、速やかなリクルートが必要である。

#### 〈専門家の派遣〉

フェーズⅡでは、1992年度までに延べ8名の専門家の派遣を受け、種々の分野における技術移転を得ている。長期専門家の派遣は受けていないが、同一の短期専門家の反復派遣により効果をあげている。

#### 〈施設・設備〉

かなりの汎用機器が備えられ、その他に、イオンメーター、pHメーター、電気伝導度計、分光光度計（化学実験室）、団粒分析用電動ふるい、加圧採水装置、孔隙測定装置（物理実験室）、原子吸光分析装置、N-15分析装置、ガスクロマトグラフィー、液体クロマトグラフィー、分光光度計（分析実験室）等が備えられている。一部、故障しているものもあるが、よく利用されている。なお、本学科の研究実施上、実験圃場における研究をより効率的に行うために、圃場の管理運営や圃場への輸送手段等についての改善が求められている。

#### 〈研究実施計画〉

第4次国家開発計画に基づくResearch Master Planに合わせ、TSIでは、以下の4分野の研究を計画、実施している。（したがって、“上位計画との整合性”はあると考えられる）

1. 有機物長期連用による土壌改良効果（3課題）
2. 土壌水分環境が畑作物の生育に及ぼす影響（6課題）
3. まめ科作物の根粒菌による窒素固定（4課題）
4. バングラデシュ土壌の物理学的、鉱物学的、微生物学的特性（3課題）

これらのうち、長期にわたる研究は6課題で、その他のものは1995年までに終了予定である。また、上記の研究分野について1992～1993年のRabiシーズンには9課題の研究計画が立てられ、学生の論文研究課題にも組み込まれて（4課題）研究が行われている。これらの学生の研究指導の一部はBRRIの教官の協力のもとに行われている。

研究成果については、1991～1992年に2編が研究報告として印刷されている（Mr. Karim）。

### 4-2-9 園芸学 (Department of Horticulture)

#### 〈教官の構成〉

園芸学科の教官定員は4名であり、下記のような構成となっている。

教授：空席

助教授：Dr. A. Rahman Chowdhury

Dr. M. Abdul Quadir

助手：Dr. M. Mofazzal Hossain

M. S. M. Mizanur Rahman

Dr. ChowdhuryとDr. Quadirは、それぞれ九大農学部園芸教室において1988～1989年に11か月

の研修を終えて研究に取り組んでいる。特にDr. Quadirは11か月のうち3か月を佐賀大学においてBiotechnologyについて研修した。この学科はBARIから4名の教授と1名の助教授級の講師を依頼して、IPSA教育の不足分のカリキュラムを補っている状況である。現在IPSAカリキュラムによるM. S.の学生13名、Ph. D 3名がこの学科を選考しており、本学科教官は教育指導に極めて多忙で、研究に取り組むゆとりが乏しい状況にある。早急に教授を選考し、本来の教官陣容を整え、教育研究の促進を図るべきである。

#### 〈専門家の派遣〉

フェーズⅡでは、1992年までに4名の短期専門家の派遣を受け、研究推進の指導、あるいは技術移転を得ている。今後、本プロジェクト終了までの間に短期専門家を派遣し、効果的な収拾方策を打ち立てる必要がある。

#### 〈施設、設備〉

本学科はバイオトロンN-Kシステム、pHメーターその他、基本的な実験器具は備えている。特に、この学科は組織培養研究室や、高圧滅菌器ほか植物の組織培養に必要な多くの機器を備えており、この分野で大きな成果をあげている。

#### 〈研究実施計画〉

第4次バングラデシュ国農業省の開発計画に基づいて、1990～1995年の研究のマスタープランが作成され(TSI)、1990～1995年の間に、以下の6分野の研究が予定されている。

1. Collection, evaluation maintenance and utilization of horticultural germplasm in Bangladesh.
2. Improvement of horticultural production.
3. Biotechnology in horticultural plants.
4. Variety development of horticultural plants.
5. Taxonomy, classification and variety identification of horticultural plants in Bangladesh.
6. Use of growth regulators in horticultural plants.

上位計画との整合性については、4. と5. は実施が遅れており、特に5. についてはほとんど実施されていないのが実情である。また6. については1992年から着手され1994年で終了する予定である。その他の研究計画の遂行は1995年以降に延長される可能性が多い。

なお上記の研究分野については、具体的な13種類の研究計画が立てられている。これらのうち、上記TSIの2. に属する研究「Breeding of cabbage」は1995年までに終了の予定である。

この学科におけるDr. Chowdhuryらが上記TSIの2. プランに属する研究「Breeding lablab beans」によって開発した「雨期に生育可能なまめの新品種」が2品種登録され、生産に大きく寄与することが有名になり、テレビで放映されたという。これはISPAにとっては、大変良いOutreachの資料となり得たと思われる。また本学科では雨期栽培を目的とした「細胞融合による

アブラナ科葉菜類の育種」を精力的に行っている。

研究論文発表は1990年にDr. A. R. Chowdhuryが3編、Dr. M. Hossanが4編、1991～1992年には本学科で4編、13編が投稿中あるいは発表準備中である。フェーズIからの発表論文の数は82編となり、本学科の研究活動が活発に行われていることがうかがえる。

#### 4-2-10 昆虫学 (Department of Entomology)

##### 〈教官の構成〉

本学科の教官定員はStaff 3名であるが、現在、下記の1名のみである。

教授：空席

助教授：Dr. Md. Zinnakul Alam

助手：空席

昆虫学科は他の学科に比べて教官の補充が一段と遅れている。多くの研究課題に体する実験と十分な学生の指導のために、早急な教官のリクルートが望まれる。この教官の不足を補うために現在BARIから4名とBRRIから2名の講師を依頼している。また、M. S.の学生10名で、現在Ph. D.の学生はいない。

##### 〈専門家の派遣〉

フェーズIIでは、1992年までに5名の短期専門家の派遣を受け、研究推進の指導を受けている。そして、この中ではバングラデシュのクモの分類でかなりの成果をあげている例もある。

昆虫学科では長期専門家の派遣が望まれていたが、1993年9月から九大熱帯農学研究センター生物生産部門の緒方助手が、その候補となっている。

##### 〈施設、設備〉

昆虫学科は蛍光顕微鏡、ステレオ顕微鏡、解剖顕微鏡などを備えているが、教育研究の能率を上げるためにも、双眼解剖顕微鏡のような昆虫の形態観察に必要な機器の台数を多く備えることが必要であろう。

##### 〈研究実施計画〉

本学科の1990～1995年のTSIは、次のとおりである。

1. Ecological studies.
  - a) Insect pests (1990-1995).
  - b) Beneficial insects (1991-1995).
2. Classification and taxonomy.
  - a) Establishment and management of referential on insect collection (1991-1995).

上記TSIのもとに18の実験課題が設定され、研究が行われている。このうちTSIの1. a)に属する「カメムシの体色の多型に関する研究」、「マンゴー害虫（りんし目昆虫）に対する天敵寄生虫の効果」、「補足網中に捕らえられるメロンフライの性比と雌の年齢の調査」及び1. b)に

属する課題「蜜蜂がカラシナの受粉に果たす役割」など4題はDr. AlamとM. S.学生によって既に研究がほとんど終わり、現在、論文作成中である。しかし、2.に属する課題については、未だほとんど開始されていない。短期専門家として九大農学部から派遣された大熊助手はバングラデシュのクモの分類に関する立派な論文を発表した。この意味において、昆虫学科の上位計画との整合性については、ほぼ達成されているといえる。しかし、教官がただ1人では、十分な教育研究ができないことは明白である。

研究論文はフェーズIでは17編、そして1991～1992年には3編である。

#### 4-2-11 応用植物学科 (Department of Crop Science)

##### 〈教官構成〉

応用植物学科はフェーズIIで初めて協力が開始された学科である。その教官定員は2名であり、現在、在籍している専任教官は下記の1名のみである。ISPA教官による講義及び研究指導の不足分は、BARI 2名、BIRRI及びDU各1名の講師応援に補っている。

助手：M. Tofazzal Hossain, Ph. D. (CIS)

現在、IPSAカリキュラムによるM. S.の学生5名（このうちテーマを持って研究に取り組んでいるもの4名）、BAUシステムによるM. S.の学生5名を受け入れている。現状では、教官は教育指導に極めて多忙で、研究に取り組むゆとりが乏しい状況である。1992年11月に行われた教官選考において、1名の助教授昇任が予定されているが、まだ教官構成が極めて不十分であり、速やかなリクルートが必要である。

##### 〈専門家の派遣及び施設、設備〉

1991年に1名の短期専門家の派遣を受けている。設備としては、細胞、組織等の培養設備を主体とする機械類が備えられている。

##### 〈研究実施計画〉

本学科への協力開始に際して、本学科教官と調査団との打合せが行われ、本学科の部門に植物生物学的方向性と植物の生殖にかかわる発生学的方向性の二つの方向性を持たせることの可能性が論議され、これらに沿って立てられたTSIをもとにMaster Planの作成がなされ、2分野の研究が計画されている。現在の研究課題は1995年までに終了の予定である。

研究成果については、1991～1992年に2編が研究報告として印刷され、1編が投稿中である(Dr. M. Hossain)。

現在、この学科は教官陣容が乏しく、支援学科 (Supporting Department) となっている。

表 年次計画

I Project Activities

No. 1

| Categories   | Research Theme in 1993 and 1994.  | 派遣専門家 |
|--|---|-------|
| <p>1. 農業普及・教育学科 (参考)</p> <p>2. 農業経済学科 (参考)<br/>                     今回の中間評価調査の折に、学長Dr. Ahsanから示された研究課題は右の5項目であるが、IPSAの「研究調整委員会」に諮られていない。</p> | <p>Project 1 : バングラデシュにおける農業普及組織とその効果性</p> <p>実験 1 : Manikgonij地域の2つの選抜したブロック内の稲作農家でのDeep Tube Well灌漑問題の分析</p> <p>実験 2 : Gazipur 地区での農業者の識別した教育の必要性</p> <p>実験 3 : 高収量馬鈴薯品種への農家の志向について</p> <p>実験 4 : 農家の農業知識調査</p> <p>実験 5 : 農業普及員に要求される識別された職業能力試験</p> <p>実験 6 : 農業普及プログラムに参加する若い農業者の要因</p> <p>Project 2 : 技術移転 (技術の許諾否の要因)</p> <p>実験 7 : ポロ期でのBR-14 の採用要因の解析</p> <p>1994年度実験</p> <p>Program I : バングラデシュにおける農業普及組織とその効果性</p> <p>実験 1 : 農家の農業知識調査</p> <p>実験 2 : Gazipur 地区での農業者の識別した教育の必要性</p> <p>実験 3 : Gazipur 地区miruzapur 組合でのポロ期の稲作農家の改良実用技術への適用実験</p> <p>実験 4 : Manikgonij District のDaulatpur Thana の2組合におけるポロ稲作期でのDeep Tube Well (DTW)灌漑の問題解析</p> <p>Program II : 技術移転 (技術の許諾否の要因)</p> <p>実験 5 : Gazipur 地区の農家の農業技術の改良の受け入れと現状技術のアセスメント</p> <p>Project 1 : IPSA開発ラブラブピーン品種の経済評価</p> <p>Project 2 : IPSAの専門学科で開発された新技術及び新作物品種の経済評価</p> <p>Project 3 : IPSAの農場における作物の生産性、米品種別及び重要作物のコストと収益性の分析</p> <p>Project 4 : 農家家計経済の構成要因の分析</p> <p>Project 5 : 研究成果の普及活動計画</p> |       |

| Categories                                 | Research Theme in 1993 and 1994.  | 派遣専門家                            |
|--|---|----------------------------------|
| 3. 作物学科                                    |   |                                  |
| 1) 耕起と立毛の確立                                |   |                                  |
| a) 土壌管理と土壌水分の保持                            | Program I: 立毛の確立と作物管理<br>Project A: 耕起と立毛の確立<br>実験1: チックピーの苗立ちに及ぼす耕起及び土塊の大きさの影響<br>Project B: 作物管理 (栽培管理)<br>実験2: 圃場における作物の遺伝型の栽培的評価<br>実験3: 圃場におけるマングビーン遺伝の評価<br>実験4: マングビーンとブラックビーンとトウモロコシとの間作におけるトウモロコシの生産性に及ぼす光の妨害と群落構造の関係<br>実験5: イネのIntra-とIntergenotype の競合<br>実験6: Fine grain rice の遺伝の栽培学的評価<br>Program II: 圃場作物の生理・生態学的研究<br>Project A: 栽培作物の生理生態学的研究<br>実験7: チックピーの根の成長と収量に及ぼす湿度の影響<br>実験8: マングビーン栽培における種々の栽培密度下での群落構造, 遮光, resource allocationパターンの品種間差異<br>実験9: ナタネ遺伝型の生育分析<br>実験10: トウモロコシと甘藷の混作における植物の競合と窒素・リン酸肥料との関係<br>実験11: Fine grain rice の成長と収量に及ぼす窒素肥料と植物密度の影響 (圃場試験)<br>実験16: アワの収量, 光合成量に及ぼす光強度の影響<br>実験17: アワの数種選抜遺伝型の根系生育に及ぼす窒素・リン酸肥料の影響<br>実験18: (カリフ期)<br>マングビーンの生産性に及ぼす窒素・リン酸肥料の影響<br>Project B: 生物生理学<br>実験12: ナタネの光合成, 細胞膜安定性と収量に及ぼす水ストレスの影響<br>実験13: チックピーの開花順序と花除に及ぼす影響 (ポット試験)<br>実験14: 小麦の光合成と収量に及ぼす水ストレスの影響 | 広田 (九大, '91~'93)<br>吉田 (九大, '92) |
| 2) 作物生産の生態・生理学                             |   |                                  |
| a) 生物生理学<br>-作物の性状<br>-光合成と生産性<br>-ストレス生理学 |   | 窪田 (九大, '90)<br>実岡 (広大, '91)     |





| Categories                                 | Research Theme in 1993 and 1994.   | 派遣専門家                                     |
|--|--|---|
| 遺伝・植物育種学科と作物学科との共同研究                       | 1994年のカリフ期の研究プログラム<br>実験10：マングビーン生産性に及ぼす窒素・磷酸の影響<br>研究プログラム：豆類の品種改良<br>タイトル 1：マングビーン黄色種皮の遺伝的パターンの研究<br>タイトル 2：マングビーン光周期の遺伝研究<br>タイトル 3：アイソザイム分析による遺伝資源の同定<br>タイトル 4：マングビーンの高蛋白質含有系統の開発<br>タイトル 5：マングビーン短期生育品種の開発<br>タイトル 6：マングビーンマーカー遺伝子(標識遺伝子)の同定 |   |
| 園芸学科と作物学科の共同研究                             | 実験4： <u>Brassica greens</u> (新開発合成 <u>B.napus</u> )の生長と収量に及ぼす窒素・磷酸・加里の施肥の影響  |   |
| 4. 昆虫学科                                    |  |   |
| 1) 生態学的研究                                  | Program III：害虫とその天敵に関する生物学的・生態学的研究   | 平嶋 (九大、'90)                               |
| a) 害虫<br>マメ科に寄生するボーラーの生態学的研究並びに総合的防除に関する研究 | 1993年度<br>実験3：夏期栽培トマトのウイルス病を伝播する媒介昆虫防除の為に殺虫剤とEMの効力   | 森本 (九大、'90)<br>湯川 (鹿大、'91)<br>梶田 (九大、'92) |
| 一主要作物における天敵を含む害虫の生態学的並びに生物学的研究             | Program IV：害虫ならびにその天敵に関する生物学的・生態学的研究   | 村上 (九大、'93)                               |
|  | 実験4：貯蔵中のPotato Tube Mothの防除に関する研究  |   |
|  | Project V：害虫ならびにその天敵に関する生物学的・生態学的研究  |   |
|  | 実験5：実験室におけるミナミアオカメムシ <u>Nazara</u> の飼育中の体色に及ぼす多形的変異に関する研究  |   |
| b) 益虫                                      | Program II：野菜種子と油脂植物種子の生産のための昆虫花粉媒介者の利用と授粉に関する生物学的研究   |   |
| 野菜種子と油脂種子生産のための昆虫花粉媒介者の利用と授粉に関する生物学的研究     | 実験2：花粉媒介者を利用するための蜜蜂巣の維持と蜂蜜生産   |   |
|  | 実験6：新開発キャベツ生産のための成功的な受粉の要因制御   |   |

| Categories   | Research Theme in 1993 and 1994.  | 派遣専門家   |
|--|---|---|
| <p>2) 同定と分類</p> <p>a) 昆虫標本の確立と管理維持<br/>- 主要作物に飛来する昆虫の調査、収集同定とその天敵</p>  | <p>Program 1 : バングラデシュにおける害虫の調査・収集・同定と保存及び彼らの天敵の標本の作成</p> <p>実験1 : バングラデシュにおける害虫の調査・収集・同定と保存及び彼らの天敵の標本の作成</p> <p>1994年度</p> <p>実験1 : 花粉媒介を利用するための蜜蜂巢の維持と蜂蜜生産</p> <p>実験2 : 新開発キャベツ (<i>Brassica napus</i>) の受粉と種子生産の及ぼす蜜蜂の影響</p> <p>実験3 : 実験を引き続き行うため、実験室内でのミナミアオカメムシの飼育試験</p> <p>実験4 : 貯蔵中におけるPotato Tuber Moth (PTA) <i>Phthorima operculella</i>の防除</p> <p>実験5 : バングラデシュにおける害虫の調査・収集・同定と保存及び彼らの天敵の標本の作成</p> <p>実験6 : 夏期栽培トマトのウイルス病を伝播する媒介昆虫防除の為に殺虫剤とEMの効力</p> <p>実験7 : キュウリ (Rabi) とAsh gourd (Kharif) でのPumpkin beetleの成虫、<i>Aulacophora</i> spp.による食害を減少させる材料の探索</p> <p>実験8 : タマネギにおけるある程度約束された蜜蜂受粉の調査・研究</p> | <p>大熊 (九大、'93)</p> <p>多田内 (九大、'92 ハナバチ)</p> <p>緒方 (九大、'93~'95)</p> <p>野本 (九大、'93)</p> |
| <p>5. 遺伝・植物育種学科</p> <p>1) 形質改良のための実用的アプローチ</p> <p>a) イネ<br/>- 内胚貯蔵蛋白質に関する国内産遺伝形質の選抜</p> <p>- 総蛋白質及び内胚貯蔵蛋白質に関するイネ突然変異系統の選抜</p> <p>- 高リジン含量の国内産遺伝形質及び突然変異系統の選抜</p> | <p>ラビ期</p> <p>Program I<br/>Project C : 遺伝資源の同定</p> <p>実験5 : SDS-PAGEによる低未消化蛋白質を有する国内産イネ遺伝資源の選抜</p> <p>Program II : 作物の定量的・定性的性質の遺伝分析</p> <p>Project A : 作物の定量的・定性的性質の遺伝型の研究</p> <p>実験6 : 小麦の定量的・定性的特質の遺伝型の研究</p> <p>カリフ期</p> <p>Program I : 突然変異育種</p> <p>Project B : 遺伝資源の同定</p> <p>実験20 : アイソザイム/デンストメーターを用いたイネ・小麦・マングビーン突然変異体の同定</p>  | <p>佐藤 (九大、'90)</p> <p>佐藤 (九大、'93)</p>   |

| Categories   | Research Theme in 1993 and 1994.   | 派遣専門家        |
|--|--|--------------|
| b) その他<br>- タマネギ：交配品種<br>- ナス：病害虫抵抗性品種<br>- 小麦：栄養的改良 | Program B：作物改良の実用的アプローチ<br>Project A：数種野菜の交配品種の開発<br>実験22：改良キュウリ系統と外国産品種の病害抵抗性反応と収量に関する研究<br>実験23：Ash gourd の育成系F1,F2,BC1 とその親の着果型に関する研究   | 藤枝 (九大, '93) |
| c) 植物組織培養  | 実験24：夏期野菜の遺伝収集・評価とその維持<br>ラビ期<br>Program III：作物改良の実用的アプローチ<br>Program A：野菜の交配品種の開発<br>実験7：大根の自家不和合性に関する研究<br>実験8：大根の近親交配系の開発<br>実験9：戻し交雑による地方栽培品種への雄性不稔遺伝子の導入<br>実験10：大根の自家受精・他家受精のF <sub>2</sub> の素材の評価<br>実験11：大根の原種の増殖<br>実験12：3つの選抜したタマネギ品種群の生産能力の比較試験<br>実験13：諸種の冬期野菜の遺伝の収集・評価とその維持<br>Project B：野菜の病害虫抵抗性品種の開発<br>実験14：改良キュウリ系統と外国産品種の耐病反応と収量に関する研究<br>実験15：接ぎ木によるトマトの土壌病害とウイルス病防除に関する研究<br>実験16：Solanum indicumとS.sanitangwaseiとの間の交配適合性と土壌病害に対する抵抗に関する研究<br>カリフ期の研究<br>Program II：作物改良の実用的アプローチ<br>Project A：数種野菜類の雑種品種の開発<br>実験22：改良キュウリ系統と外国産品種の耐病反応と収量に関する研究<br>実験23：Ash gourd の育成系F1,F2,BC1 とその親の着果型に関する研究<br>実験24：諸種の夏期野菜の遺伝の収集・評価とその維持<br>Project B：野菜作物の病害虫抵抗性品種の開発 |              |

| Categories  | Research Theme in 1993 and 1994.   | 派遣専門家   |
|---|--|---|
| <p>4) 突然変異育種</p> <p>a) イネ<br/>物理・科学的突然変異源を用いた突然変異系の開発</p> <p>b) その他<br/>物理・化学的突然変異源を用いた突然変異系の開発 (小麦・マングビーン)</p> <p>4) 雌雄異体とマメ科植物の改良</p> | <p>実験25: 2種のナス科植物を台木とした夏トマトのパフォーマンス</p> <p>実験26: <i>Solanum torvum</i>の種子休眠の遺伝分析</p> <p>実験21: マングビーン遺伝の評価</p> <p>ラビ期における研究</p> <p>Program I: 突然変異育種</p> <p>Project A: 物理・化学的突然変異源を用いた作物の望むべき突然変異系の開発</p> <p>実験1: イネ (バジヤン) のM1世代の評価</p> <p>Project B: 試験管内突然変異系統を用いた作物の望ましい変異系統の開発</p> <p>実験2: 体細胞を用いたマングビーンの変異体の開発</p> <p>実験3: 体細胞変異を用いたイネ突然変異体の開発</p> <p>実験4: 体細胞/薬培養を用いた小麦の突然変異の開発</p> <p>カリフ期</p> <p>Program I: 突然変異育種</p> <p>Project A: 物理・化学的突然変異源を用いた作物の望むべき突然変異系の開発</p> <p>実験17: MNU(N-メチル-Nニトロソウレア)を用いたある地方品種の処理</p> <p>実験18: イネの選抜された突然変異体の増殖</p> <p>実験19: コバルト照射による出現したマングビーンのM2世代の突然変異体の評価</p> | <p>高木 (佐大, '91)</p> <p>足立 (宮大, '92, 組織培養)</p> |
| <p>5) 園芸作物の品種開発</p> <p>a) 野菜類</p>   | <p>Program III: 作物の細胞遺伝学的分析</p> <p>Project A: モモルディカとトルチョサンティス種の種内外交配</p> <p>実験27: 雌親間の交配で開発した異なるカックロール雑種のパフォーマンスの研究</p> <p>実験28: ニガウリの雌花への花粉の導入に及ぼすAgSaの影響</p>  |   |
| <p>6. 園芸学科</p> <p>1) バングラデシュにおける園芸作物遺伝資源の収集・評価、維持とその利用</p> <p>a) 果樹類</p> <p>b) 野菜類</p>  | <p>Program I: 園芸作物遺伝資源の収集、評価、維持とその利用</p> <p>Project I: 遺伝の収集</p> <p>実験1: 園芸作物の収集・評価</p> <p>Program II: 園芸作物の改良</p>   | <p>若菜 (九大, '92)</p>                           |

| Categories   | Research Theme in 1993 and 1994.  | 派遣専門家                                  |
|--|---|--|
| c) 花と鑑賞植物<br>2) 園芸採生産の改善<br>a) 果樹類<br>- 苗木の増殖：試験管内増殖<br>台木の生産<br>b) 野菜類<br>野菜の改良と開発<br>- 管理<br>種子生産技術の開発<br>c) 鑑賞植物の生産 | Project A：グアバの改良<br>実験2：グアバの実験<br>Project B：ラブラブビーンの育種<br>実験3：ラブラブビーンの地方栽培試験<br>Project C：トマトの育種<br>実験4：年間を通したトマトの地方試験<br>実験5：耐高温性トマトの開発<br>Project D：ブラシカ・グリーンの育種<br>実験6：新開発ブラシカ・グリーンの多角的試験<br>Project E：カリフラワーの育種<br>実験7：カリフラワーの改良系の選抜<br>Project E：ヤードロングビーンの育種<br>実験8：ヤード・ロング・ビーンの4種の改良系の交雑<br>Project F：培養と種子生産<br>実験9：改良トマト育成系の成長と収量に及ぼす分枝、殺虫剤とAM-5の影響<br>実験10：改良トマト育成系統の成長と収量に及ぼす株間と摘果の影響<br>実験11：改良夏トマト育成系統野に及ぼす移植時期と摘枝の影響<br>実験12：ニンニクの種球への根低温処理と播種時期が成長と収量に及ぼす影響<br>実験13：カリフラワーの種子生産<br>実験14：タマネギの地方品種と外国産品種の種子生産に関する研究 | 松尾（九大、'93）                             |
| 3) 園芸でのバイオテクノロジー<br>a) 野菜、鑑賞植物と熱帯果樹のマイクロ増殖<br>b) 野菜類のウイルス・フリー植物の作出<br>4) バングラデシュにおける園芸作物の分類学的研究並びに品種の同定                | 実験15：新開発ブラシカ・グリーンの種子生産（注：細胞融合で作出）<br>Program III：園芸でのバイオテクノロジー<br>Project A：園芸作物の試験管内増殖<br>実験16：グアバ、パパイヤ、マンゴー、ジャックフルーツ、スジャ、バラ、ポテト、ニンニク、他の園芸作物の試験管内増殖の試み<br>Program IV：バングラデシュにおける園芸作物の分類学的研究並びに品種の同定  | 田代（佐大、'90）<br>仁藤（佐大、'90）<br>田代（佐大、'92） |

| Categories                                | Research Theme in 1993 and 1994.   | 派遣専門家            |
|---|--|------------------|
| a) 園芸化学分類<br>熱帯・野菜のアイソザイム<br>分析による分類と品種同定 | Project A: 品種の同定<br>実験17: 主要果実と主要野菜のアイソザイム分析   |                  |
| 5) 園芸作物への植物抑制剤の応用                         | Program V: 園芸作物への植物抑制剤の応用  |                  |
| a) 花                                      | Program A: 園芸における生産性向上の為の植物抑制剤   |                  |
| b) 果樹                                     | 実験18: IPSAラブラブビーンの着果に及ぼす摘花と植物抑制剤の影響<br>実験19: 各種濃度のアルファーナフタレン酢酸に対するニンニクの反応  |                  |
| 7. 植物病理学科                                 |  |                  |
| 1) 植物線虫学                                  | Program I: 植物線虫学   | 近藤 (佐大, '90)     |
| a) 植物寄生性線虫の生態学的研究                         | 実験1: ポテトの線虫病の発生調査と防除試験<br>実験2: サトウキビの線虫病の発生調査と防除試験   | 石橋 (佐大, '91)     |
| b) 電子顕微鏡による線虫感染植物の組織学的研究                  | 実験3: ジュート収穫後に生育するトマトねこぶ線虫病の防除  |                  |
| c) 主要植物の線虫病の防除                            | 実験5: イネufra病の有機的修正<br>実験6: イネのufra線虫の生態学的研究<br>実験7: ナスの抵抗性品種と罹病性品種におけるねこぶ線虫の宿主寄生の関係<br>実験8: 野生ナス科植物のねこぶ線虫病に対する選抜<br>実験9: <i>M. graminicola</i> に対するイネ品種の選抜<br>実験10: 線虫防除の為の種子処理と土壌処理の影響<br>実験11: マングビーンのねこぶ線虫病防除試験<br>実験12: Root-knot 防除の有機土壌改良剤の殺線虫剤としての評価試験<br>実験13: サトウキビに寄生する線虫 <i>Hoplolaimus indicus</i> の動的密度の解析<br>実験14: 土壌微生物の培養濾液由来の殺線虫効果の評価 |                  |
| 2) 植物ウイルス学                                | Program III: 植物ウイルス学   | 杉浦 (九大, '91-'94) |
| a) 主要作物に発生するウイルス病とマイコプラズマ様(MLO)病害の調査研究    | Project A: ウイルス病とMLO病害の同定と調査研究   | 佐古 (佐大, '91)     |
| b) 植物ウイルス病とMLO病の同定と分類                     | 実験17: トマトに発生するウイルス病とMLO病害の研究   | 荒井 (鹿大, '92, 電顕) |
| c) 植物ウイルス病とMKO病の疫学                        | 実験18: パングラデシュにおけるウリ科植物のウイルス病に関する研究   | 亀谷 (山大, '93)     |

| Categories                        | Research Theme in 1993 and 1994.  | 派遣専門家                               |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------|
| d) 主要植物ウイルス病とML0病の防除と新手法による病害発生回避 | <p>実験19: 交叉免疫によるウイルス病防除のためのパパイヤ・リングスポット・ウイルスのマイルド系統の生産</p> <p>実験20: ダイズにおける根粒形成、生物学的窒素固定、とその収量に及ぼすダイズ・モザイク・ウイルスの影響</p> <p>実験21: マメ、オクラ、チリ、ニンニクの病害に関する実験</p> |                                     |
| 3) 菌類病                            | Program II: 菌類病   | 田中 (佐大, '93)                        |
| a) 主要土壌菌類病原菌の分離と固定                | 実験3: 菌類に起因する葉の病害の検定に用いる作物品種を選抜する為の接種技術の研究   |                                     |
| b) バングラデシュ土壌からの拮抗菌の分離と同定          | <p>実験15: ナス・トマト萎凋病の防除</p> <p>実験16: マッシュルーム栽培法の研究</p>  |                                     |
| c) 主要土壌病害の生物的防除の為の拮抗菌の評価          | <p>実験26: 植物病の生物防除</p> <p>実験27: 土壌からのRhizosphere とPhyllosphereの拮抗菌の分離と同定</p>   |                                     |
|                                   | Program IV: 作物改良  |                                     |
|                                   | Project A: 病害抵抗性育種  |                                     |
|                                   | 実験22: 主要病害に対するキュウリ外国品種の選抜   |                                     |
|                                   | 実験23: 2種の野生ナス科植物台木に対する夏期トマトの接ぎ木反応   |                                     |
|                                   | 実験24: トマトウイルス病を含む土壌伝染性病害の防除に及ぼす接ぎ木の影響   |                                     |
|                                   | 実験25: <i>Solanum torvum</i> の休眠の遺伝分析  |                                     |
|                                   | Project B: 植物病害防除のための植物由来物質の利用  |                                     |
|                                   | 実験28: 異なる主要植物病原に及ぼす各種植物由来物質の影響  |                                     |
| 4) 植物細菌学                          |   |                                     |
| a) 主要作物に発生する細菌病の調査研究              |   | 松山 (九大, '92<br>細菌の簡易同定)             |
| 8. 土壌科学科                          |   |                                     |
| 1) IPSA土壌の物理的・化学的性質に及ぼす施肥の影響      | ラビ期   | 山田 (九大, '92)                        |
|                                   | Project A: 土壌肥料と作物栄養  | 宮内 (鹿大, '92)                        |
|                                   | 実験1: カリフラワーの収量に及ぼす有機肥料と化学肥料の影響  | 江頭 (九大, '90)                        |
|                                   | 実験2: 土壌の物理・化学的並びに微生物学的性質が施肥効果に及ぼす影響   | 池田 (九大, '90)<br>N <sup>15</sup> 分析機 |
| 2) IPSAとその関連土壌における異なる作物の水管理       |   |                                     |

| Categories   | Research Theme in 1993 and 1994.                                     | 派遣専門家               |
|--|--|---------------------|
| (コムギ、トモロコシ、ダイコン、ニンジン、カラシナ、タマネギ、イネ)                                 | 実験5：土壌湿度の変異に伴う土壌密度の変化  | 山川 (九大、'91)         |
| a) 圃場実験での作物の水分要求   | 実験6：マングビーンに及ぼす接種、水管理と隣酸置換の影響   | 池田 (九大、'93、水耕栽培)    |
| b) 土壌水分保持の増加の為の土壌管理と実用的な耕起   | 実験8：異なる湿度regimeに対するタマネギの反応   | 江頭 (九大、'93)         |
| 3) バングラデシュの8種の代表される土壌の物理性と圧縮度                                      | 実験9：ブラシカ・グリーンの生長と収量に及ぼす窒素・加里と水管理の影響                                  | 江頭 (九大、'92)         |
| 4) 土壌の潜在力と土壌起源に関連したバングラデシュ土壌の鉱物学的研究                                |  |                     |
| 5) バングラデシュの代表的8種の土壌の微生物バイオマスの評価                                    | 実験3：バングラデシュの4高地地方の土壌の乾燥と再湿潤に対する微生物学的バイオマスの反応                         | 丸本 (山大、'90)         |
|  | 実験4：IPSA土壌の微生物学的バイオマス炭素と窒素の変化EM (Effective Microorganisms)による植物残渣の分解 |                     |
| 6) 根粒菌の効力と異なるマメ科における窒素固定の微生物のパフォーマンス (マングビーン、ササゲ、ガーデンピー、ダイズ、ラッカセイ) | 実験7：チックピーの生長、窒素固定と収量に及ぼす接種と灌漑の影響                                     | 川口 (九大、'91)         |
|  | カリフ期   |                     |
|  | Program I：土壌管理   |                     |
|  | Project A：土壌の肥沃度と作物栄養  |                     |
|  | 実験1：アマン期の稲の収量と栄養吸収に及ぼす緑肥と化学肥料の影響                                     |                     |
|  | Project II：土壌環境の管理   |                     |
|  | 実験2：土壌の物理・化学的性質と微生物的性質に及ぼす施肥の影響                                      |                     |
|  | 実験3：年間を通じたトマトの生育と収量に及ぼす窒素・リン酸と加里施用の影響                                |                     |
|  | 1993年及び1994年度の研究は企画されていない。   |                     |
| 9. Crop Botany   |  |                     |
| 1 植物生長の比較研究とウリ科植物の種子・増殖の発育に関する研究                                   |  | 大久保 (九大、'91 植物ホルモン) |
| 2 植物発生学  |  |                     |
| a) ウリ科植物の花器形成に及ぼす植物ホルモンの応用研究                                       |  | 大久保 (九大、'93)        |



| Categories        | Research Theme in 1993 and 1994.   | 派遣専門家   |
|-------------------|--|---|
| b) ウリ科植物における着花の研究 |  | 中司 (九大、'92)                                     |
| 農場管理              |  | 中司 (九大、'92)<br>森田 (JICA、'93-95)                 |
| 実験機器の管理維持と建築      | N <sup>15</sup> 分析機の修理と調整 (使用法及び管理法の技術移転)<br>電子顕微鏡の修理と調整 (使用法及び管理法の技術移転) | 丸山 (JICA、'90)<br>原崎 (JOEL、'90)<br>北村 (JEOL、'93) |
| IPSA景観            | 一般機器の修理と代理店探索<br>マスター・プラン (全体構想設計)                                       | 吉野・土屋 (JICST、'91)<br>薛 (九大、'92)                 |

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

#### 4-3 教育計画

##### (1) 教育システムの整備状況

フェーズIと比較して、91年8月以来、IPSAの教育システムには大きな進歩が見られた。すなわち、①4つの学科でのPh. D.コースの開設、②マスターコース及びPh. D.コースの双方における新しい科目制カリキュラムの導入の2点である。

##### ① Ph. D.コースの開設

IPSAの作物学科 (Agronomy)、遺伝・植物育種学科 (Plant breeding)、園芸学科 (Horticulture)、植物病理学科 (Plant pathology) の4学科にPh. D.コースが設立された。従来バングラデシュ国内の農業関係のドクターコースは、バングラデシュ農業大学 (BAU) のものが唯一であったが、現在BAUコースは様々な原因によってうまく機能しておらず、近年はPh. D.取得者をほとんど出していない。このような状況において、IPSAへのPh. D.コースの開設は、同国の農業教育のレベルアップに資するものと考えられる。現在のところ、IPSAのPh. D.コースは、In-serviceの学生のみ受け入れているが、特に今後freshの学生も受け入れるようになれば、IPSAのPh. D.取得者の社会における処遇の在り方について検討が必要になるものと考えられる。

##### ② 新しい科目制カリキュラムの導入

科目制カリキュラム (course-based curriculum) とは、すなわち単位制課程であり、一定数の科目履修と研究論文によって所定の単位を修得することを課程修了の要件とするものである。基本的には我が国の大学院と同様の制度であるが、所定の科目の履修が厳格に求められる点ではより米国の制度に近いものとなっている。

新しいカリキュラムの授業科目は必修 (コア) 科目と選択科目 (エレクトィヴ) から構成されており、それぞれ専攻分野 (メジャー) と関連分野 (マイナー) の科目が定められている。1単位は、週あたりの1講義時間 (50分) ないし3実習時間の1学期 (12週) 分に相当する。通常、1科目は、週あたり3回の講義ないし実習を行なうものが多い。マスターコースの修了には、最低42ないし46単位の取得が必要であり、30単位は授業で、12単位は研究で取得するものとされている。これらは、4学期 (IPSAの学年歴は1年を3学期に分けており、8月を学年の始期としている) にわたって履修するものであり、授業科目については通常最初の3学期で、実験については主として最後の4学期に履修する。Ph. D.コースの修了には、最低75単位の取得が必要であり、45単位は授業で、30単位は研究で取得するものとされている。これらは9学期にわたって履修するものである。

科目制カリキュラムの導入により、修了に必要な教育内容が厳格に規定されたことは、IPSAの教育水準と円滑な学位授与を保障する上で有効であると考えられるが、他方で教育内容が過度に授業 (座学) 中心となりIPSAの教育の最大の特色である実験が軽視されるのではないかとの懸念も、特に日本側関係者から出されている。何れにせよこの新方式の導入

は、本年7月にバングラデシュ農業大学 (BAU) においても同様な仕組みのカリキュラムが導入されたことに見るように、現在までのところバングラデシュ国内においても一定の評価を得ているものと考えられる。

新方式に基づく授業科目は、IPSAの本務教官の深刻な不足にもかかわらず、カタログに記載されたコア科目の大部分が実際に開講されている。選択科目については、課程の修了に最低限必要な数は開講されているが、まだそれほど多くの科目が開講されているわけではない。必要な授業科目を開講するために、他の諸機関から多数の教官がIPSAに来て授業を行っている。なお、シラバスについては、いくつかの科目においては用意されているが、まだすべての科目で作成されているわけではない。最近1年間（3学期間）におけるマスターコースの授業科目の開講状況は以下の通りである。

|           | コ ア   |       | 選 択  |      |
|-----------|-------|-------|------|------|
|           | 専攻分野  | 関連分野  | 専攻分野 | 関連分野 |
| 農業経済学科    | 4 (5) | 1 (2) | 2    | 2    |
| 農業普及学科    | 5 (5) | 1 (2) | 4    | 6    |
| 作物学科      | 4 (4) | 2 (2) | 4    | 8    |
| 応用植物学科    | 2 (3) | 3 (3) | 2    | 5    |
| 昆虫学科      | 3 (4) | 2 (2) | 1    | 2    |
| 遺伝・植物育種学科 | 5 (5) | 3 (3) | 2    | 5    |
| 園芸学科      | 3 (4) | 1 (2) | 2    | 4    |
| 植物病理学科    | 4 (5) | 1 (1) | 3    | 4    |
| 土壌学科      | 3 (4) | 3 (3) | 3    | 5    |

注) ( ) 内の数字は、マスターコースの修得に必要な科目数である。  
(修得要件については、教務委員会の勧告によって変更しうるものとされている)。

### ③ 学生の研究指導

IPSAは、独自の研究活動をその存立基盤とする教育機関となることを目指しており、学生の研究は教官の研究とも密接に連携している。学生は、教官による親身な研究指導を受けることが可能となっており、彼らの研究のいくつかは、教官との連名で科学雑誌に発表されている。

## (2) IPSAの学生について

### ① 学生の入学選抜

IPSAの入学選抜は、試験によらず専ら書類選考で行なわれており、各学科の意見に基づいて、DEANが議長を務める学内委員会において選ばれる。入学を認められるには、以前に受けた教育において、かなり高いレベルの学業成績を修めていなければならない。前期・後期の中等教育及び学部レベル高等教育の何れにおいても、ファーストクラスを得ていなければ

ばならないとされているとのことである。なお、過去に学生の選考について学長と教官団とで意見の相違があったが、結局教官団の主張が認められたとのことであり、学生の選考はかなり公正に行われているとの印象を受けた。

## ② 学生教の現状

現在の新カリキュラム導入に先立ち、BAUのカリキュラムを実施していた時期において既に延べ479名の学生がIPSAで学んだとのことである。現在のカリキュラムの下では、在籍者を含めて延べ175名の学生がマスターコースで学び、またPh. D.コースにも現在11名の学生が学んでいる。なお、IPSAの重要な目的の一つは、In-serviceの者にハイレベルの教育の機会を提供するというにあり、新カリキュラムの導入以来、Ph. D.コースの11名を含めて64名のIn-serviceの学生を受け入れてきたが、最近In-serviceの学生の人数は減少してきているとのことである。

|                   |       |
|-------------------|-------|
| i) 現時点での在籍者数      | : 93名 |
| ii) 修了者数 (マスターのみ) | : 28名 |
| iii) 休学中の学生数      | : 27名 |
| iv) 退学者数          | : 38名 |

186名

(うちIn-serviceの学生が67名、女子学生が10名)

## ③ 学生に対する財政支援策

学生に対する財政支援は、優秀な学生を募集するための重要な手段である。このため、米国のPL-480基金に基づいた奨学金等幾つかの奨学金の支給が計画されているが、現在にいたるまでPL-480を基金とする奨学金の支給は実施されていない。本年5月からは研究アシスタントシップの支給が開始されており、8月の時点で24名の学生が受給している。

## ④ 学生の就職

93年2月に最初の7名の卒業生を送り出して以来、8月までに計28名の学生がマスターコースを修了した。これらと休学中の学生と合わせた55名のうち、22名が農業関係の研究所あるいは農業省の部局に研究公務員として採用された。

## (3) IPSAの教官について

### ① IPSAの本務教官

現在、11学科93名の学生に対し22名の教官が在籍しているが、これは92年に採択されたIPSAの新計画に定める教官定員(49名)の半数にも満たない人数であり、教官の不足は最も深刻な問題の一つとなっている。

教官のリクルートについては明文の資格規定が設けられており、教官の大半はPh. D.の学位を取得しているか、またはドクターコースで学んだ経験を有している者である。また、多数の教官が日本でポストドクターの研究を行なっている。なお、教官による多数の研究レポートが国内外の雑誌に発表されており、近年、2名の教官が、「バングラデシュのベストサ

イエンティスト」に選ばれるなど、教官の質については一定の評価を与えることができるものと考えられるが、他方、彼らの科学実験遂行能力については、多くの日本側関係者が強い疑問を呈しており、理論的な面はともかく実践的な能力においては、依然として必ずしも満足なレベルにあるとは言えないとの印象を受けた。

#### ② 外部機関からの教官派遣

IPSAには、外部の教育研究機関から多数の教官が派遣されている。派遣教官はIPSAの教育活動に不可欠なものであるが、IPSAは外部の諸機関と概ね良好な協力関係を保有していると言える。学生の中には研究活動を外部機関において行なう者もいるほどである。

#### (4) 施設設備の状況

IPSAの重要な特長の一つは実習時間の多さにある。実際IPSAはバ国内において、学部卒レベルの農業教育に関して現在授業科目に実習を組み入れている唯一の機関であり、農業経済学科を除く全ての学科は十分な実験設備と固有の学生実験室を有している。また、複雑な機器を有する特別実験室（電子顕微鏡室、組織培養実験室、化学分析室等）についても学生の利用が可能となっている。

マイクロコンピューターを備えつけた学生電算実験室は、8:00から22:00まで利用可能であり、また、新しい図書館も8:00から20:00まで利用可能となっている。このほか、全面的に灌漑された16ヘクタールの実験農場も構内に設けられ活発な研究活動が行なわれている。

#### (5) 派遣専門家の活動状況

JICAの専門家の協力の下、土壌学のための2種類の実験マニュアルと昆虫学のテキストが作成された。

USAIDの専門家の協力の下、農業経済学科のカリキュラム開発が進められ、92年8月に新たな支援学科として開設された。なお、同学科は93年5月から学生の受け入れを開始したが、専任教官が皆無という異常な状況にある。日米の専門家は学生の授業についても指導を行っており、テーマによっては学生の研究指導やセミナー等も実施している。

#### (6) 教育に関する管理運営機構の整備状況

新カリキュラムの導入に伴い、学科の授業科目と教育上の基準を決定し、学生の授業科目と研究活動について規定する教務委員会 (Board of Studies) が、全ての学科に設置され、また、教育研究活動全体の指導調整を行うため、DEAN (学部長) の職も設けられた。なお、学内の教育活動全体の基本方針の策定は、学長が議長を務めるアカデミックカウンシルが行うものとされており、IPSAの教育研究に関する機構としては、アカデミックカウンシル—DEAN—教務委員会というラインが形成され合理的に運営されている。

### 4-4 波及計画

IPSA設立当初から、波及活動 (Outreach Program) は、教育・研究とともにIPSAの活動の3

本柱の一つとして挙げられてきた。

しかし、1989年のフェーズⅠ三国合同評価報告書では、IPSA全学における教職員不足のため綿密な実施計画に基づいた本格的な波及活動（Outreach Program）は、開始されていないことが指摘されている。その後フェーズⅡの現在に至るまで、深刻な教職員不足は続いている。波及活動の重要性を認識しながらも、限られた人材をまず学生の教育およびIPSAの根幹をなす研究活動の充実に割かざるをえない現実はまだ続いている。

一方、長期的な視野や計画に基づいたものとはいえないが、波及活動の一端とみなすことの出来る活動も行われている。

1992年度には50近くの研究論文がIPSA教授陣によって書かれ、IPSA発行の研究誌『The Annals of Bangladesh Agriculture』も出版されている。

外部の研究機関とのつながりを強めるため、BARI, BRRI, BAUと協力協定（MOU=Memorandum of understanding）を結び、海外でもケニアのジョモ・ケニヤッタ農工大学と1993年に協力協定を結んでいる。

その他、1992年3月9日から10日の2日間にわたり『Research and Development of Vegetable Crops』と題してワークショップが開催され、国内の大学や研究機関から60～70名が参加した。ワークショップでは、IPSAの研究成果を中心にして研究発表が行われ、最終的にはバングラデッシュにおける園芸分野の将来の問題点を指摘し、政府への勧告書を採用して閉会した。1993年度も、IPSAの研究成果である『接ぎ木による病害抵抗性ナス・トマトの作出』をテーマにワークショップを開催する計画がある。

#### 4-5 協力計画

##### 1) 専門家の派遣

本プロジェクト開始時のTSI（1990年10月）には、5年間で500M/Mを派遣する旨の計画が記されているが、当初予定していた長期専門家の派遣実績が年間3～4名であったため、短期専門家の12名前後の派遣にもかかわらず1992年12月の時点では約110M/Mであった。そのため、1992年12月に派遣された巡回指導調査団は、TSIを改訂し5年間で実現可能な280M/Mに目標値を再設定した。

1993年8月31日現在の実績は143M/Mであり、現在は長期専門家4名であるが、さらに2名以上の長期専門家が必要とされている。長期専門家の不足分は、年間12名以上の短期専門家で補充しているが、たとえ短期専門家を今後毎年12名以上派遣しても280M/Mに達する見込みは低い（表1）。

九州大学を中心とした国内支援大学では、長期専門家の派遣を前向きに検討してきているが、派遣可能な長期専門家の確保が非常に困難になっている。1993年度には、農水省にも長期専門家のリクルートを依頼しているが、残念ながら適任者が推薦されていない。

表1 日本側投入実績

専門家派遣

1990年度 (1990. 7. 4 - 1991. 3. 31)

| 氏名     | 指導科目  | 派遣期間              |      | 所属         |
|--------|-------|-------------------|------|------------|
| 長期専門家  |       |                   |      |            |
| 平島 義宏  | リーダー  | 90.7.4-90.8.29    | 1.9  | 九州大学       |
| 杉浦 巳代治 | リーダー  | 91.3.20-91.3.31   | 1.3  | 九州大学       |
| 隆杉 実夫  | 業務調整  | 90.7.4-91.3.31    | 12.2 | JICA       |
|        |       |                   | 小計   |            |
| 短期専門家  |       |                   |      |            |
| 窪田 文武  | 農学    | 90.10.3-90.12.2   | 2.0  | 九州大学       |
| 縣 和一   | 農学    | 91.3.7-91.3.28    | 0.7  | 九州大学       |
| 佐藤 光   | 遺伝育種学 | 90.11.28-90.12.27 | 1.0  | 九州大学       |
| 近藤 栄造  | 植物病理学 | 90.7.11-90.9.10   | 2.0  | 佐賀大学       |
| 江頭 和彦  | 土壌学   | 90.9.12-90.10.22  | 1.3  | 九州大学       |
| 丸本 卓哉  | 土壌学   | 90.10.17-90.12.21 | 2.0  | 山口大学       |
| 池田 元輝  | 土壌学   | 91.3.7-91.3.25    | 0.6  | 九州大学       |
| 大熊 千代子 | 昆虫学   | 90.7.11-90.8.22   | 1.3  | 九州大学       |
| 森本 桂   | 昆虫学   | 91.3.7-91.3.27    | 0.7  | 九州大学       |
| 田代 洋丞  | 園芸学   | 90.10.31-90.12.10 | 1.3  | 九州大学       |
| 仁藤 信昌  | 園芸学   | 90.12.20-91.1.19  | 1.0  | 佐賀大学       |
| 原崎 義巳  | 電顕保守  | 91.1.13-91.1.23   | 0.3  | JOAL DATUM |
|        |       |                   | 小計   | 14.2       |
|        |       |                   | 合計   | 26.4       |

1991年度 (1991. 4. 1 - 1992. 3. 31)

| 氏名     | 指導科目  | 派遣期間              |      | 所属    |
|--------|-------|-------------------|------|-------|
| 長期専門家  |       |                   |      |       |
| 杉浦 巳代治 | リーダー  | 91.4.1-92.3.31    | 12.0 | 九州大学  |
| 隆杉 実夫  | 業務調整  | 91.4.1-91.9.16    | 5.5  | JICA  |
| 藤井 知之  | 業務調整  | 91.11.6-92.3.31   | 5.0  | JICA  |
| 広田 修   | 農学    | 91.9.11-92.3.31   | 6.7  | 九州大学  |
|        |       |                   | 小計   | 29.2  |
| 短期専門家  |       |                   |      |       |
| 原田 二郎  | 作物学   | 91.11.16-91.12.15 | 1.0  | 佐賀大学  |
| 実岡 寛文  | 作物学   | 92.1.11-92.4.24   | 3.5  | 広島大学  |
| 高木 胖   | 遺伝育種学 | 91.12.14-92.1.12  | 1.0  | 佐賀大学  |
| 佐古 宣道  | 植物病理学 | 91.12.21-92.1.8   | 0.6  | 佐賀大学  |
| 石橋 信義  | 植物病理学 | 91.12.25-92.1.24  | 1.0  | 佐賀大学  |
| 河口 定生  | 土壌学   | 91.10.2-91.11.15  | 1.5  | 九州大学  |
| 山川 武夫  | 土壌学   | 91.12.4-92.3.4    | 3.0  | 九州大学  |
| 湯川 淳一  | 昆虫学   | 91.12.4-91.12.24  | 0.7  | 鹿児島大学 |
| 若菜 彰   | 園芸学   | 92.2.15-92.3.18   | 1.1  | 九州大学  |
| 大久保 敬  | 応用植物学 | 91.11.16-91.12.15 | 1.0  | 九州大学  |
| 薛 孝夫   | 圃場管理  | 92.1.11-91.3.11   | 2.0  | 九州大学  |
| 中司 敬   | 圃場管理  | 92.2.15-92.3.18   | 1.1  | 九州大学  |
|        |       |                   | 小計   | 17.5  |
|        |       |                   | 合計   | 46.7  |

1992年度 (1992. 4. 1 - 1993. 3. 31)

| 氏 名    | 指 導 科 目 | 派 遣 期 間          |      | 所 属     |
|--------|---------|------------------|------|---------|
| 長期専門家  |         |                  |      |         |
| 杉浦 巳代治 | リーダー    | 92.4.1-93.3.31   | 12.0 | 九州大学    |
| 藤井 知之  | 業務調整    | 92.4.1-93.3.31   | 12.0 | J I C A |
| 広田 修   | 農 学     | 92.4.1-93.3.31   | 12.0 | 九州大学    |
| 森田 信晴  | 農場管理    | 93.3.2-93.3.31   | 1.0  |         |
|        |         | 小 計              | 37.0 |         |
| 短期専門家  |         |                  |      |         |
| 吉田 智彦  | 作物学     | 92.10.2-92.10.30 | 1.0  | 九州大学    |
| 野瀬 昭博  | 栽培学     | 93.4.4-93.6.4    | 2.0  | 琉球大学    |
| 足立 泰二  | 遺伝育種学   | 92.12.21-93.1.10 | 0.7  | 宮崎大学    |
| 藤枝 國光  | 遺伝育種学   | 93.4.4-93.5.2    | 1.0  | 九州大学    |
| 松山 宣明  | 植物病理学   | 92.9.15-92.10.13 | 1.0  | 九州大学    |
| 荒井 啓   | 植物病理学   | 92.12.19-93.1.10 | 0.7  | 鹿児島大学   |
| 江頭 和彦  | 土壌学     | 92.9.2-92.9.30   | 1.0  | 九州大学    |
| 宮内 信文  | 土壌学     | 92.12.19-93.1.10 | 0.7  | 鹿児島大学   |
| 山田 芳雄  | 土壌学     | 92.9.22-92.10.7  | 0.5  | 九州大学    |
| 多田内 修  | 昆虫学     | 93.1.6-93.3.15   | 2.3  | 九州大学    |
| 梶田 泰司  | 昆虫学     | 92.8.27-92.9.23  | 0.9  | 九州大学    |
| 田代 洋丞  | 園芸学     | 92.8.5-92.8.30   | 0.9  | 佐賀大学    |
|        |         | 小 計              | 12.7 |         |
|        |         | 合 計              | 49.7 |         |

1993年度 (1993. 4. 1 - 1993. 8. 31 1993年9月1日現在)

| 氏 名    | 指 導 科 目 | 派 遣 期 間          |      | 所 属        |
|--------|---------|------------------|------|------------|
| 長期専門家  |         |                  |      |            |
| 杉浦 巳代治 | リーダー    | 93.4.1-93.8.31   | 5.0  | 九州大学       |
| 藤井 知之  | 業務調整    | 93.4.1-93.8.31   | 5.0  | J I C A    |
| 広田 修   | 農 学     | 92.4.1-93.8.31   | 5.0  | 九州大学       |
| 森田 信晴  | 農場管理    | 93.4.1-93.8.31   | 5.0  |            |
|        |         | 小 計              | 20.0 |            |
| 短期専門家  |         |                  |      |            |
| 望月 俊宏  | 作物学     | 93.9.1-93.12.10  | 3.1  | 九州大学       |
| 古屋 忠彦  | 作物学     | 93.11.2-94.1.31  | 2.9  | 九州大学       |
| 佐藤 光   | 遺伝育種学   | 93.11.27-94.1.9  | 1.3  | 九州大学       |
| 亀谷 満朗  | 植物病理学   | 93.12.17-94.1.14 | 0.7  | 山口大学       |
| 田中 欽二  | 植物病理学   | 94.4.-94.5.      | 1.0  | 佐賀大学       |
| 江頭 和彦  | 土壌学     | 93.9.8-93.10.15  | 1.1  | 九州大学       |
| 池田 元輝  | 土壌学     | 93.9.8-93.10.6   | 1.0  | 九州大学       |
| 野村 周平  | 昆虫学     | 93.10.25-93.12.5 | 1.3  | 九州大学       |
| 村上 陽三  | 昆虫学     | 94.2.21-94.3.18  | 0.9  | 九州大学       |
| 松尾 英輔  | 園芸学     | 93.10.19-93.11.7 | 0.5  | 九州大学       |
| 大久保 敬  | 園芸学     | 94.3.30-94.5.1   | 1.2  | 九州大学       |
| 北村 英二  | 電顕保守    | 93.9.28-93.10.9  | 0.3  | JOEL DATAM |
|        |         | 小 計              | 15.0 |            |
|        |         | 合 計              | 35.0 |            |



## 2) 研修員受入れ

当初計画では、年間約3名となっているが、毎年2～4名、1990年度から1992年度までの実績が専門科目の他に管理運営を含め10名であり、多くの場合研修期間は6ヶ月から12ヶ月の長期研修となっており有効に技術移転されている(表2)。IPSAのカウンターパートのうちフェーズⅠの1985年からフェーズⅡの1992年度までの研修員経験者は、日本への留学経験者を含めると22名に達している。また、アメリカでの研修・留学経験者を含めるとカウンターパートのほとんどが海外研修経験者である。その定着率もかなり高く、研修制度はIPSAの人材育成に大きく貢献している。

PPの承認により教官の定員は49名になり、今後、27名の教官リクルートが行なわれる予定であるが、そのリクルートは遅々として進んでいない。ただし、今後教官リクルートが推進されると、有能な研修未経験者を積極的に受入れてIPSAの発展に貢献することが重要である。

表2 研修員受け入れ

| 氏名  | 研修科目                               | 期間  | 研修先                               |
|---|------------------------------------|---|-----------------------------------|
| 1990年度<br>Dr.Md.Abdul Khaleque Main<br>Mr.Md Abu Sayeed Khan  | 植物育種学<br>圃場管理                      | 90.7.18-91.7.3<br>91.3.25-92.2.25                                       | 九州大学<br>九州大学                      |
| 1991年度<br>Mr.Abul Hashen<br>Mr.Fazlar Rahman<br>Dr.Md.Ekramul Ahsan<br>Mr.Md.Abul Kalam Azad                        | 機材維持管理<br>昆虫学<br>農学高等教育<br>大学院運営管理 | 91.8.13-92.4.19<br>92.3.26-93.2.20<br>92.3.15-92.4.7<br>92.3.26-92.6.25 | 清水建設他<br>九州大学<br>九州大学<br>九州大学     |
| 1992年度<br>Dr.Toffazzal Hossain<br>Mrs.Shaheda Masun<br>Mr.Md.Fruque Hossain Mollah<br>Dr.A.K.M.Abdul Hannan Bhuiyan | 応用植物学<br>植物病理学<br>作物生理学<br>農業普及学   | 92.7.21-93.6.3<br>92.7.27-93.3.31<br>92.7.21-93.3.31<br>92.12.8-93.9.18 | 九州大学<br>佐賀大学、九州大学<br>九州大学<br>九州大学 |
| 1993年度<br>Mr.A.J.M.Sirajul Karim<br>Mr.Md.Abdul Latif<br>Mr.Md.Ali Azam<br>Mr.Akbar Ali                             | 土壌物理学<br>土壌微生物学<br>園芸学<br>遺伝育種学    | 94.3-95.2<br>93.6-93.12<br>94.2-94.11<br>94.2-94.11                     | 九州大学<br>九州大学<br>筑農センター<br>筑農センター  |

## 3) 機材供与

機材供与額は、毎年約2,500万円の実績があり、フェーズⅡの1992年度までの総額では約7,600万円に達している(表3)。1993年12月の巡回指導調査団で指摘された機材のプロジェクトサイトへの到着はバングラデシュ側の積極的な対応により、以前に比較してかなり改善され比較的早くなっている。

表3. 日本側ローカルコスト負担

|                     | 1985        | 1986        | 1987        | 1988        | 1989        | Subtotal    | 1990        | 1991        | 1992        | 1993        | Subtotal      | Grand Total   |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|---------------|
| 1. 調査団派遣経費          |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |               |               |
| ・調査実施に必要な経費         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |               |               |
| (1) 調査経費            | 5,242,174   | 3,814,119   | 3,346,199   | 7,448,470   | 0           | 19,850,962  | 8,516,615   | 0           | 3,032,878   |             | 11,549,493    | 31,400,455    |
| - 当年度               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| - 繰越し               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| (2) 所属先給与補填費        | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| - 当年度               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| - 繰越し               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| (3) 技術費             | 0           | 0           | 0           | 3,143,008   | 0           | 3,143,008   | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 3,143,008     |
| - 当年度               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| - 繰越し               | 0           | 0           | 0           | 3,143,008   | 0           | 3,143,008   | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 3,143,008     |
| 小計                  | 5,242,174   | 3,814,119   | 3,346,199   | 10,591,478  | 0           | 22,933,970  | 8,516,615   | 0           | 3,032,878   |             | 11,549,493    | 34,543,463    |
| - 当年度               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| - 繰越し               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| 5,242,174           | 3,814,119   | 3,346,199   | 10,591,478  | 0           | 22,933,970  | 8,516,615   | 0           | 3,032,878   |             | 11,549,493  | 34,543,463    |               |
| - 当年度               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| - 繰越し               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| 5,242,174           | 3,814,119   | 3,346,199   | 10,591,478  | 0           | 22,933,970  | 8,516,615   | 0           | 3,032,878   |             | 11,549,493  | 34,543,463    |               |
| 2. 専門医派遣経費          |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |               |               |
| ・専門医派遣に必要な経費        |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |               |               |
| (1) 派遣経費            | 16,381,301  | 48,599,672  | 44,182,229  | 45,046,720  | 51,498,862  | 205,708,784 | 31,958,311  | 54,748,288  | 41,743,001  |             | 128,449,550   | 334,158,334   |
| - 当年度               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| - 繰越し               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| (2) 旅行機材費           | 5,363,320   | 3,266,003   | 4,041,280   | 7,730,369   | 5,012,880   | 25,413,852  | 3,859,423   | 5,559,824   | 6,078,122   |             | 15,477,369    | 40,891,221    |
| - 当年度               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| - 繰越し               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| (3) 所属先給与補填費        | 0           | 3,719,500   | 14,888,860  | 13,042,951  | 12,753,674  | 44,404,965  | 8,783,820   | 7,375,827   | 6,359,584   |             | 23,019,231    | 67,424,196    |
| - 当年度               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| - 繰越し               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| (4) 技術費             | 2,324,000   | 0           | 0           | 0           | 2,993,000   | 5,317,000   | 1,188,620   | 0           | 0           |             | 1,188,620     | 6,505,620     |
| - 当年度               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| - 繰越し               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| (5) 現地業務費           | 5,669,071   | 8,976,000   | 13,982,600  | 11,191,773  | 9,229,427   | 48,988,871  | 6,991,728   | 9,604,207   | 12,367,000  |             | 28,962,835    | 77,951,806    |
| - 当年度               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| - 繰越し               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| 29,737,692          | 64,561,175  | 77,094,969  | 76,951,793  | 81,487,843  | 329,833,472 | 52,781,902  | 77,768,056  | 66,547,707  | 0           |             | 197,097,705   | 526,891,177   |
| - 当年度               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| - 繰越し               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| 29,737,692          | 75,154,175  | 77,094,969  | 76,951,793  | 81,487,843  | 340,426,472 | 74,078,984  | 77,768,056  | 66,547,707  | 0           |             | 218,394,787   | 558,821,259   |
| 3. 機材供与費            |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |               |               |
| ・機材供与に必要な経費         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |               |               |
| (1) 機材供与費           | 78,848,358  | 120,831,333 | 60,667,978  | 3,060,502   | 13,638,704  | 277,046,875 | 3,260,322   | 0           | 18,016,172  |             | 21,276,494    | 298,323,369   |
| - 当年度               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| - 繰越し               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| 78,848,358          | 11,752,300  | 60,667,978  | 3,060,502   | 49,125,900  | 60,878,200  | 28,571,983  | 2,183,600   | 23,999,000  |             | 54,754,583  | 115,692,783   |               |
| - 当年度               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| - 繰越し               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| 78,848,358          | 132,533,633 | 60,667,978  | 3,060,502   | 62,764,604  | 337,925,075 | 31,852,305  | 2,183,600   | 42,016,172  |             | 76,031,077  | 413,856,152   |               |
| 4. プロジェクト実施計画に必要な経費 |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |               |               |
| ・実施計画経費             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |               |               |
| (1) 実施計画経費          | 0           | 0           | 267,170     | 695,420     | 1,174,800   | 2,137,390   | 139,620     | 0           | 5,120       |             | 144,740       | 2,282,130     |
| - 当年度               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| - 繰越し               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| 0                   | 0           | 267,170     | 695,420     | 1,174,800   | 2,137,390   | 139,620     | 0           | 5,120       |             | 144,740     | 2,282,130     |               |
| 5. プロジェクト実施計画に必要な経費 |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |               |               |
| ・実施計画経費             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |               |               |
| (1) 実施計画経費          | 5,601,412   | 0           | 0           | 9,589,985   | 15,191,397  | 15,191,397  | 0           | 0           | 0           |             | 0             | 15,191,397    |
| - 当年度               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| - 繰越し               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| 5,601,412           | 22,399,000  | 0           | 9,589,985   | 15,191,397  | 15,191,397  | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 22,399,000    |
| 6. 無償資金協力           |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |               |               |
| ・無償資金協力             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |               |               |
| (1) 無償資金協力          | 119,429,636 | 189,206,627 | 141,376,316 | 91,299,193  | 105,891,332 | 647,203,104 | 457,698,459 | 77,768,096  | 87,601,877  |             | 632,068,452   | 1,280,271,536 |
| - 当年度               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| - 繰越し               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| 119,429,636         | 44,744,300  | 141,376,316 | 91,299,193  | 105,891,332 | 647,203,104 | 457,698,459 | 77,768,096  | 87,601,877  |             | 632,068,452 | 1,280,271,536 |               |
| 合計                  |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |               |               |
| 合計                  | 119,429,636 | 233,950,927 | 141,376,316 | 91,299,193  | 164,165,752 | 750,221,824 | 517,567,524 | 79,951,696  | 111,600,877 |             | 709,120,087   | 1,459,941,921 |
| - 当年度               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| - 繰越し               | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0           | 0             | 0             |
| 119,429,636         | 233,950,927 | 141,376,316 | 91,299,193  | 164,165,752 | 750,221,824 | 517,567,524 | 79,951,696  | 111,600,877 |             | 709,120,087 | 1,459,941,921 |               |