

# インド二化性養蚕技術実用化促進計画 実施協議調査団報告書

平成9年4月

JICA LIBRARY



J 1142322 (5)

国際協力事業団

農開園

JR

97-8







1142322 (5)

インド二化性養蚕技術実用化促進計画  
実施協議調査団報告書

平成 9 年 4 月

国際協力事業団

## 序 文

国際協力事業団は、インド国政府の要請を受けて平成8年9月、インド二化性養蚕技術実用化促進計画に関する事前調査を実施し、その調査報告を踏まえ、平成9年2月19日から3月1日まで、財団法人 大日本蚕糸会常務理事 佐藤 豊氏を団長とする実施協議調査団を現地に派遣しました。

同調査団は、インド国政府関係者と実施のための協議を行い、討議議事録（R/D）及び暫定実施計画（TSI）の署名交換を行いました。その結果、本プロジェクトを平成9年4月1日から5カ年間の計画で実施することになりました。

本報告書は、同調査団による協議結果をとりまとめたものであり、今後、本プロジェクトの実施に当たり広く活用されることを願うものです。

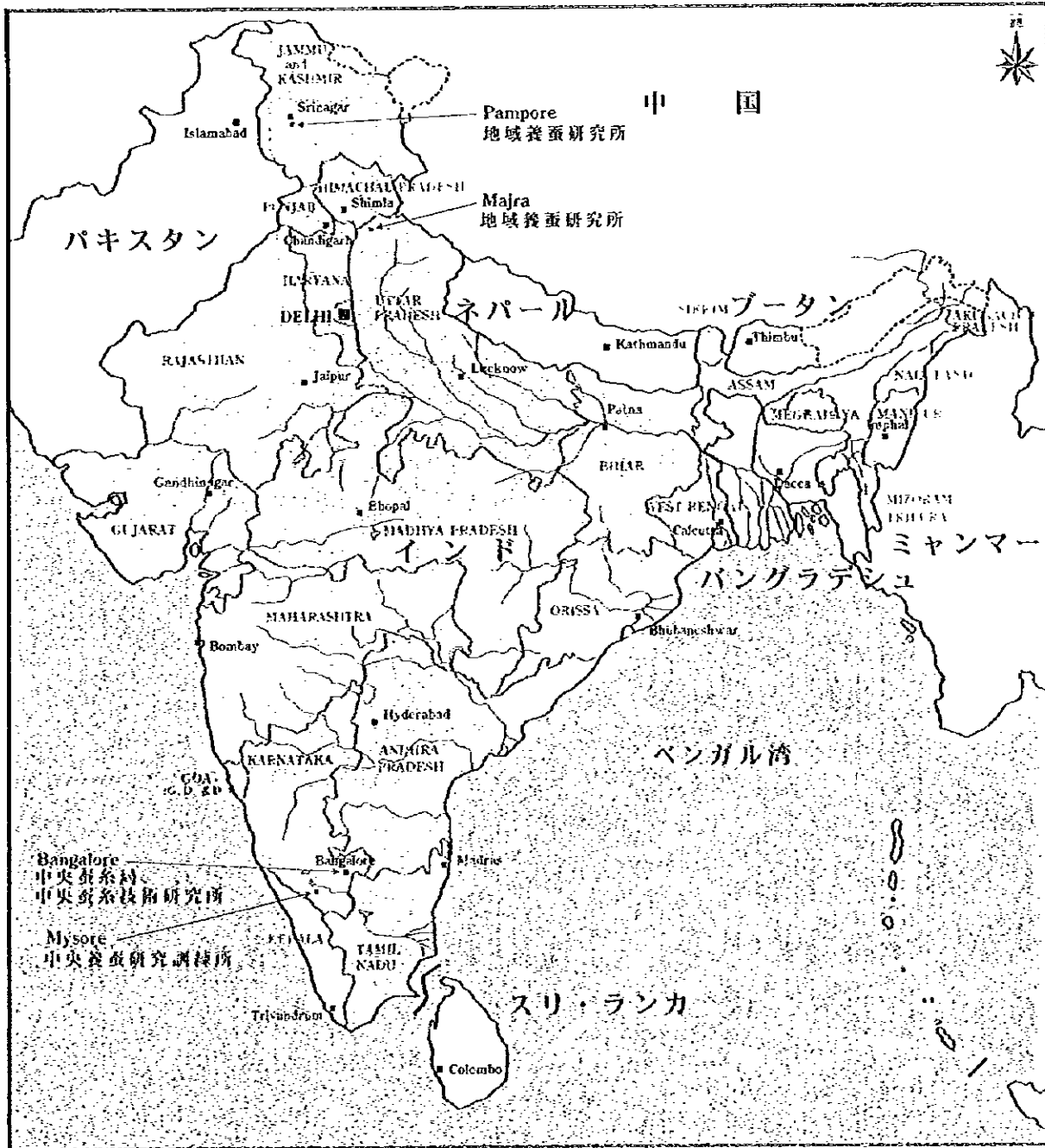
終わりに、この調査にご協力とご支援をいただいた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表します。

平成9年4月

国際協力事業団

理事 亀 若 誠

# プロジェクト関係機関の位置図



# 目 次

序 文  
地 図

1. 実施協議調査団の派遣	1
1-1 派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	2
1-3 調査日程	3
1-4 主要面談者	4
2. 要 約	6
3. 討議議事録の交渉	8
3-1 協議の概要	8
3-2 討議議事録（仮和訳）	11
3-3 協議議事録（ミニッツ）の要約	20
4. プロジェクト実施計画の策定	22
4-1 桑栽培分野	22
4-2 養蚕技術分野	23
4-3 普及計画分野	26
5. プロジェクト実施上の留意点	31
付属資料	
1. 討議議事録及び暫定実施計画（英文）	33
2. 協議議事録（ミニッツ）（英文）	57



# 1. 実施協議調査団の派遣

## 1-1 派遣の経緯と目的

わが国はインドのカルナタカ州において、同国の気候風土に適した二化性養蚕の実用技術を開発し、農村開発に重要な役割を果たす養蚕業の振興に寄与することを目的として、1991年6月から1997年3月まで「二化性養蚕技術開発計画プロジェクト」(フェーズ1)の技術協力を行ってきた。

この間の1995年6月、インド国政府は、フェーズ1終了後も引き続き同プロジェクトで開発された技術を農家レベルに広げたいとして、現場実証・普及員の訓練・普及活動と、技術改良に必要な実験室や普及活動のための研修・宿泊施設の建設、さらにはプロジェクト対象の他の州への拡大等について、わが国に協力を要請してきた。

これを受けて日本側は「わが国の基本的な考え方」を以下のようにインド側に提示した。

- (1) 普及活動は基本的にインド国政府の自助努力の範囲であり、日本の協力範囲は、実証試験と普及員の訓練までである。
- (2) 5州に実証活動、普及活動を拡大したいとされるが、これは技術協力の範囲をはるかに超えているため、現行どおりカルナタカ州1州での協力を絞り、かつ施設は既存のものを活用する。
- (3) インド側が実証モデル農家を設定し、これを核にしたインド側の実証・展示事業に日本側が協力する。
- (4) インド側は自らの努力で、二化性養蚕技術の普及のための製糸業者、絹織物業者との連携体制を作る。

インド国政府は1996年7月、これを了承する旨回答してきたため、国際協力事業団は1996年9月2日から同14日にかけて、事前調査団を派遣した。

同調査団は、インド側関係者との協議及び現地調査を通じて、プロジェクト要請の背景、要請の内容、同国における養蚕業、特に既存施設の現状、ならびにインド国政府繊維省中央蚕糸局(CSB)と州政府との連携等について調査した。

その結果、以下の各点が確認された。

- ① フェーズ1プロジェクトで開発された二化性養蚕技術の普及はインド国政府が責任を持ち、インド側がリーダーシップを持って実施するが、そのためには、開発された技術の農家レベルでの実証試験と展示が不可欠である。しかし、二化性養蚕に経験がないインドにとっては、わが国の協力が必要である。
- ② 実証・展示及び“Popularisation”(大衆化：大規模な展示)がインド側の要請内容の中心

であったが「大規模な展示」は、2年後の中間評価を経て検討する。

- ③ 既存の施設設備については、ほぼ充足可能と考えられるものの、蚕種保護・冷蔵施設、稚蚕飼育施設、繭乾燥・保存設備が一部不足することは否めない。
- ④ 普及員の訓練は州政府が実施し、CSBは州政府技術者の訓練に協力するとともに、生糸の製糸は州政府の既存工場を利用する。

以上の調査結果及びインド側からの要請を踏まえ、暫定的プロジェクト・フレームワーク（基本計画）が策定された。

さらに当事業団は、インド側と計画内容を協議するため、1996年11月18日から12月28日まで、(財)大日本蚕糸会蚕品種研究所客員研究員である河上清専門家を派遣し、インド側と実施計画の具体的な詰め及びプロジェクトにおける各機関の役割について協議を行い、「二化性養蚕技術実用化促進計画」の討議議事録（Record of Discussions：R/D）（案）を作成した。

今次実施協議調査団は、事前調査及び河上専門家の現地調査結果を踏まえ、本プロジェクトを実施するための協力基本計画及び暫定実施計画（Tentative Schedule of Implementation：TSI）をインド側と協議の上、策定し、討議議事録に署名することを目的として派遣された。

## 1-2 調査団の構成

- |           |       |                                   |
|-----------|-------|-----------------------------------|
| (1) 総括    | 佐藤 豊  | (財)大日本蚕糸会常務理事                     |
| (2) 養蚕技術  | 片桐 幸逸 | 農林水産省蚕糸・昆虫農業技術研究所<br>企画連絡室研究交流科科长 |
| (3) 桑栽培技術 | 名取 五郎 | 山梨県農務部蚕業試験場場長                     |
| (4) 普及計画  | 長岡 明  | 農林水産省農産園芸局蚕糸課課長補佐                 |
| (5) 協力計画  | 向井 一朗 | 国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課課長代理           |
| (6) 業務調整  | 星 弘文  | 国際協力事業団農業開発協力部畜産園芸課               |

1-3 調査日程

日順	月日	曜日	内 容	備 考
1	2/19	水	成田 (10:30発 : TG-611)→バンコク (15:30着) (19:50発 : TG-315)→デリー (20:45着)	
2	20	木	JICA事務所打合せ 大蔵省表敬・協議、繊維省表敬 移動・バンガロールへ デリー (16:55発 : 9W-811)→バンガロール (19:30着)	R/D案、TSI案手 交、説明
3	21	金	関係者との協議 (中央養蚕局長及び傘下の各機関所長)	R/D案、TSI案説 明、その他
4	22	土	午前 : 蚕種技術 (SSTL)、中央製糸技術研究所 (CSTRID)、 国家蚕種製造計画部 (NSSP) 表敬 午後 : 陸路移動 マイソールへ	
5	23	日	団内打合せ、資料整理	
6	24	月	中央製糸研究訓練所 (CSR & TI) 表敬 夕方 : 陸路移動 バンガロールへ	実施運営体制確認 (予算・人員配置・施 設等)
7	25	火	午前 : 関係者との協議 (中央製糸局各機関、カルナタカ州 養蚕局) 午後 : カルナタカ州養蚕局との協議 夜 : 移動 デリーへ バンガロール (19:30発 : 9W-812)→デリー (22:10着)	プロジェクト運営 体制協議 TSI協議
8	26	水	大蔵省、繊維省との合同協議	R/D、TSI最終調整 今後のスケジュー ル確認
9	27	木	R/D、TSI署名 JICA事務所、大使館報告	
10	28	金	資料整理 デリー (20:45発 : NH-926)→	
11	3/1	土	成田 (10:35着)	

1-4 主要面談者

(インド側)

大蔵省経済局

Santosh Kumar, Joint Secretary

G.S. Grewal, Under Secretary

Mool Chand, Section Officer

繊維省

Rukmani Haldea (Mrs.), Joint Secretary

Subodh K. Keshava, Director

V.C. Chaturvedi, Section Officer

中央蚕糸局 (CSB)

Arun Ramanathan, Member Secretary

S. Raje Urs, Joint Director

K.R. Sharma, Deputy Secretary, Regional Office, New Delhi

R.D. Singh, Assistant Secretary, Regional Office, New Delhi

中央蚕糸研究訓練所 (CSR & TI)

R.K. Datta, Director

R.K. Rajan, Deputy Director

M.M. Ahsan, Joint Director

K.C. Mandal, Joint Director

A. Sarkar, Joint Director

蚕種技術ラボ (SSTL)

M.V. Samson, Director

Shri T.M. Veeraiyah, Joint Director

B.A. Parthasarathy, Senior Research Assistant

M. Manjula, Deputy Director

J.P. Gaur, Deputy Director

国家蚕種製造計画部 (NSSP)

T. Pavan Kumar, Director

中央製糸技術研究所 (CSTRI)

T.H. Somashakar, Director

P.K. Thumi, Senior Technical Assistant

〔日本側〕

在インド日本大使館

川上 良 参事官

福嶋 正人 一等書記官

JICA インド事務所

熊野 秀一 所長

田中 俊昭 次長

清水 勉 所員

## 2. 要 約

本調査団は、2月19日インド入りし、先方大蔵省、繊維省、またプロジェクト実施機関である繊維省中央蚕糸局（CSB）及び傘下の4研究所（CSR & TI、CSTRI、NSSP、SSTL）、さらに支援機関であるカルナタカ州政府養蚕局（DOS）等と協議を行い、2月26日に全関係者による全体会議を行ったのち、2月27日大蔵省において討議議事録（R/D）、暫定実施計画（TSI）及びミニッツ（M/D）に署名を取り交わした。インド側署名者は、大蔵省経済担当次官補、繊維省次官補及び繊維省中央蚕糸局長の3名である。

協議結果の要点を以下に示す。

### (1) 本プロジェクトの目的

本プロジェクトが先行して実施された「二化性養蚕技術開発計画」で開発された技術が、将来インド国政府が率先して実施する農家と製糸業者への普及を念頭に実用化されることを目標として設定した。

### (2) 本プロジェクトの実施体制

プロジェクトの責任機関を繊維省、実施機関を繊維省中央蚕糸局とし、あわせて農家での実証・展示活動で調整機能を担う関係州政府をプロジェクト支援機関と位置づけた。プロジェクトサイトとしては、マイソールにある中央蚕糸研究訓練所（CSR & TI）をメインサイトに位置づけ、バンガロールにある蚕種技術ラボ（SSTL）、中央製糸技術研究所（CSTRI）及び国家蚕種製造計画部（NSSP）をサブサイトに位置づけた。

### (3) 活動により期待される成果

本プロジェクトの活動によって期待される成果は以下のとおりである。

- 1) 二化性養蚕・製糸技術が実用化レベルに改良され、モデル農家、製糸工場において実証・展示される。
- 2) 二化性養蚕・製糸技術に関するマニュアルが作成される。
- 3) 二化性養蚕技術普及員を訓練するカリキュラムが作成され、普及員の指導員が養成される。

### (4) 協力期間

本プロジェクトの協力期間を平成9年4月1日から5カ年間とした。

(5) プロジェクト管理

繊維省中央蚕糸局（CSB）局長がプロジェクトマネージャーとして総括責任を負い、技術担当副局長は副プロジェクトマネージャーとしてCSB傘下各機関と関係州政府との調整の役割を担うことにした。あわせて、CSB傘下各機関の長と関係州政府養蚕局の責任者がコーディネーターとしてプロジェクトの調整の任に当たることとなった。

また、本プロジェクトの技術協力を効果的に実施するため、繊維省次官補（Joint Secretary）を議長として両国の関係者で組織される合同調整委員会を設置し、少なくとも年1回委員会を開催し、R/Dの枠内での年次計画の策定、達成度及び協力計画の進捗についての検討、両国政府によって行われるべき措置の検討を行っていくこととした。同時に、四半期会議を定期的及びプロジェクト活動に必要な際に招集して、プロジェクト運営を円滑に進められるようにした。

(6) その他の主要協議事項

調査団の派遣前から懸案となっていた、R/D本文中、インド側負担事項にかかる記載については、大蔵省との協議の結果、R/D本文は日本側案どおりとし、専門家の任国内出張にかかる公用車及び旅費の取り扱いについては別途M/Dで整理した。

日本側からは、専門家の執務環境の整備について改善を求め、インド側からは、供与機材の送付の際に別途前広に機材のカタログなどの送付を求められた。双方とも改善することに同意した。

### 3. 討議議事録の交渉

#### 3-1 協議の概要

##### (1) 交渉経過

調査団派遣前に二化性養蚕技術開発計画プロジェクトの短期専門家として派遣され、本プロジェクトの計画調整の任にも当たった河上清専門家の報告では、R/D（案）の中の「インド側の取るべき措置」の内容について、インド側の同意を得ることができず、懸案事項となっていた。そのため、大蔵省表敬の際、経済局の担当 Under Secretary に R/D（案）の説明を行い、「インド側の取るべき措置」の内容について意見の交換を行った。その際、R/D 本文については修正を行わず、M/D にその解釈を記載することを日本側から提案し、インド側の了解を得た。

バンガロール及びマイソールにおいては、R/D（案）及び TSI（案）の説明を行い、日本側の M/D（案）を提示し、その内容について関係州政府養蚕局の責任者を交え協議を行うとともに、CSB 傘下各機関を訪問、プロジェクトにおける役割及び関係施設を確認した。

最終的には、デリーにおいて全体会議を行い、全体の調整を行った後、大蔵省において日本側佐藤団長、インド側 Santosh Kumar (Joint Secretary, Dept. of Economic Affairs, Ministry of Finance : 大蔵省経済担当次官補)、Rukmani Haldea (Joint Secretary, Ministry of Textiles : 繊維省次官補)、Arun Ramanathan (Member Secretary, CSB : 繊維省中央養蚕局局長) により R/D、TSI、M/D について各々の署名を行った。

##### (2) 主要討議事項

###### 1) R/D 本文における先方負担事項の記載について

要約に記載のとおり、R/D 本文は日本側原案どおりとし、専門家の任国内出張については専門家の任国内出張にかかる公用車及び旅費の取り扱いについて別途 M/D に整理した。

###### 2) 州政府の関与について

先方 CSB の強い要望により、州政府の行う実証・展示活動については CSB 及び州政府が共同で行う旨、M/D に記載した。

###### 3) モデル農家の戸数について

本プロジェクト協力期間中のモデル農家の選定基準については、長期専門家派遣後、インド側と協議決定されるべきものであるとして明確化せず、農家数は上限の目安として M/D 上「約 100 戸」と記載したが、インド側は最低 100 戸と考えている模様であった。

また、種繭農家については「約 30 戸」と記載したが、先方は 50 戸程度と想定している



模様であった。

#### 4) 専門家の勤務環境整備について

メインサイトにおいて専門家に対し、会議室、作業室及びトイレなどの施設がついた執務スペースを確保するよう、またバンガロールCSB本局においては専門家執務スペース及びFAX機能を含む専用電話回線の確保を要求した。また、専門家チームの秘書を1名増員するよう要求し、おのおのM/Dに記載した。

#### 5) フェーズ1カウンターパートのフェーズ2への継続配置について

本プロジェクトの実施に当たって日本側は、フェーズ1プロジェクトのカウンターパートの継続的な配置を行うよう主張し、個人の適性等人事上のやむを得ない場合を除き、基本的に継続配置することをインド側と合意した。

#### 6) PCM（プロジェクト・サイクル・マネジメント）手法の導入について

計画打合せ調査団派遣時にPDM（プロジェクト・デザイン・マトリックス）を作成することを合意した。

### (3) 留意事項

#### 1) 実証・展示対象地域の再検討について

インド側から、本プロジェクトと並行してインド北部地域において、インド側の責任で二化性養蚕の実証・展示を行う計画のあることが提示された。これに関し、インド側から、中間評価時にこの北部地域における実証・展示の成績を含めて検討の対象とするとともに、その結果を踏まえて、プロジェクトの後半における実証・展示の対象地域を北部へも拡大するよう要望があった。本調査団は、そのような要望も含めて、2年後の中間評価時点に話し合われるべき事項であり、本調査においては何らコメントできないと主張した。このインド独自に計画された北部地域における実証・展示により、カウンターパートの北部への配置替えなど、本プロジェクトを進める上で悪影響のないよう留意する必要がある。

#### 2) 州政府との連携について

インド国政府関係機関と州政府との連携に関しては、実施機関との協議及び大蔵省、繊維省を含む全体会議にカルナタカ州養蚕局の代表が初めて出席するなど、各代表者は本プロジェクト推進上、双方の協調体制の確立が不可欠であるという強い認識を持っていた。

しかしながら、CSBの主導のもと双方の役割分担を明確にしつつ、実務者段階を含めて組織的に機能し実効をあげる協調体制を、具体的にどのように組み立てていくかは、今後の大きな課題であろう。

これは基本的にインド側の問題であるが、本プロジェクトに直接関与する問題だけに、日本側としても必要な助言等は惜しむべきではないと考える。

#### (4) 総括

インド国政府関係機関（大蔵省、繊維省）及び本プロジェクトのメインサイト及びサブサイト関係者のプロジェクト実施に対する意欲と、日本側への協力の期待は極めて強く、またインド側の実施体制はほぼ満足すべき状態にあることを確認した。

### 3-2 討議議事録（仮和訳）

日本側実施協議調査団とインド国政府関係機関によるインド  
二化性養蚕技術実用化促進計画  
にかかる討議議事録

JICAが編成し、財団法人大日本蚕糸会常務理事佐藤豊氏を団長とする実施協議調査団（以後「調査団」と呼ぶ）は、インド二化性養蚕技術実用化促進計画にかかる技術協力の詳細をインド側と協議するため1997年2月19日から3月1日までインドを訪問した。

その間調査団は、当該計画を成功裡に実施するため両国政府の取るべき方策に関しインド側関係機関と協議を重ねた。

その協議結果を両国政府に勧告するべく、調査団とインド側関係機関は別紙付属書のとおり取りまとめることに合意した。

1997年2月27日

ニューデリー

国際協力事業団  
実施協議調査団  
  
団長 佐藤 豊

インド国政府繊維省  
中央蚕糸局  
局長 アルン ラマナタン

インド国政府繊維省  
次官補 ルクマニ ハルデア

インド国政府大蔵省経済関係局  
次官補 サントッシュ クマール

## 別紙付属書

### I 両国政府間の協力

1. インド国政府はインドにおける二化性養蚕実用化促進計画（以後「計画」と呼ぶ）を日本国政府と協力し、これを実施する。
2. 計画は別紙 Annex I 基本計画に従って実施される。

### II 日本国政府が取るべき方策

日本国政府は日本における法律等に基づき、JICAを通じ、かつコロombo計画技術協力枠内での通常の手続きに沿い、日本国政府自身の費用負担で以下の方策を取るものとする。

#### 1. 日本人専門家の派遣

日本国政府は、別紙 Annex II にあける日本人専門家派遣の措置を取る。

#### 2. 機材及び機材の供与

日本国政府は、別紙 Annex III にあける計画の実施に必要な機械、機材、その他の資材（以後「機材」と呼ぶ）を供与する。当該機材は、インド国領内の港湾、空港に CIF 配送された時点でインド国政府当局の所有物となるものとする。

#### 3. インド人カウンターパートの日本での研修

日本国政府は当該計画にかかわるインド人カウンターパートを、技術研修を目的に日本国に受け入れるものとする。

### III インド国政府の取るべき方策

1. インド国政府は、計画実施期間中はもちろん、日本側技術協力終了後も、受益グループ及び関係する諸機関の全面的かつ積極的参加を得、当該計画の自主的な実施継続を保証するため必要な方策を取るものとする。
2. インド国政府は、日本国政府の技術協力によりインド国民が習得した知識、技術が、インド国の経済・社会開発に寄与するべく万全を期すよう保証することとする。
3. インド国政府は、上記 II-1 にあげた日本人専門家及びその家族に対し、コロombo計画技術協力制度によりインド国で勤務する第三国の専門家と同等か、それ以上の特権・免除、利益を与えることを保証するものとする。
4. インド国政府は、上記 II-2 にあげた機材が、上記 II-1 にあげた日本人専門家の助言のもとに、計画の実施のために有効に使用されるべく保証するものとする。
5. インド国政府は、日本での技術研修によりインド側スタッフが習得した知識と経験がプロジェクトの実施に有効に利用されるべく、必要な方策を取るものとする。
6. インド国政府は、インド国における法律等に基づき、インド国側の費用負担により以下の

3点を提供するものとする。

(1) 別紙 Annex IV にあげたインド人カウンターパート及び管理要員のサービス

(2) 別紙 Annex V にあげた土地、建物及び施設

(3) 上記 II-2 にあげた JICA を通じ供与される機材以外の、計画の実施に必要なとなる機械、機材、器具、車両、道具、スペアパーツ、その他の資材の供給または更新

7. インド国政府は、インド国内の法律等に基づき、以下の点につき必要な方策を取ることとする。

(1) インド国内での日本人専門家の公務出張にかかわる旅行手段

(2) 日本人専門家及びその家族が居住するに必要な、適切な家具付き住居の選定への協力

(3) 上記 II-2 の機材にかかるインド国内の輸送、据え付け、使用、保守管理に必要なとなる費用

(4) 上記 II-2 の機材にかかわるインド国内で課税される関税その他の租税一切

(5) プロジェクトの実施に必要な運営費用

#### IV 計画の管理

1. 中央蚕糸局 (CSB) 局長はプロジェクトマネージャーとして計画の管理と実施に関する総括責任者となる。

2. CSB 中央事務局の副局長 (技術担当) は副プロジェクトマネージャーとしてプロジェクトの行政と管理にかかる共同責任を負う。

3. CSR & TI、SSTL、CSTRI、NSSP、関係各州政府の各責任者は、基本計画 (Annex I) の 5. に記述するとおり、各プロジェクト活動と各機能にかかわる運営と技術的事柄に関する責任を負うものとする。

4. 関連各州政府の養蚕に携わる各局長またはコミッショナーは、CSB の副局長の調整のもとに、二化性養蚕技術の共同展示と大衆化にかかわる州政府技術者の訓練と、その活動に関する運営管理、技術的事項に責任を持つ。

5. Annex VI に記述する合同調整委員会が、本計画の効果的な技術協力の実施と成功を期すために組織されるものとする。

6. Annex VII に記述する四半期ミーティングを定期的で開催し、計画の効率的実施を図る。

7. 日本人チームリーダーはプロジェクトマネージャーに対し、計画の実施に関する技術的、運営的事柄についての必要な勧告と助言を行うものとする。

8. 日本人専門家はインド人カウンターパートに対し、計画の実施に関する技術的事柄についての必要な指導と助言を行うものとする。

9. 計画は、Annex VII の組織図に基づいて実施するものとする。

10. 計画の遂行のために日本国政府から供与される機材の配置、設置及び効率的使用に関しては、日本人チームリーダー、プロジェクトマネージャー、CSBの各研究所代表の各コーディネーターが、お互いに緊密な協議を持つものとする。

## V 合同評価

計画の評価は、JICAとインド関係当局を通じ、両国政府合同で実施するものとし、2年後と協力期間の最後の6カ月の間に計画の成果を見るためのものを、2回実施するものとする。

## VI 日本人専門家に対するクレーム

インド国政府は、当該計画に携わる日本人専門家のインド国内における公務中または公務の遂行に伴って起こるいかなるクレームに対しても、これを免責するものとする。ただし、日本人専門家の意図的不法行為、または重大な過失によるものを除く。

## VII 相互の協議

両国政府は、本付属書に関連する事項もしくは本付属書から派生するすべての重大問題に関し、相互に協議を行うものとする。

## VIII 協力の期間

本付属書に基づく当該計画のかかる技術協力の期間は、1997年4月1日から5年間とする。

## Annex I 基本計画

### 1. 計画の目標

#### (1) 上位目標

インドにおける高品質の二化性生糸の需要に見合う二化性生糸生産のため二化性養蚕技術が農家レベルで確立され、よってインドの養蚕業に寄与する。

#### (2) プロジェクトの目的

二化性養蚕技術開発計画（以降、フェーズ1と呼ぶ）で開発された技術が、将来インド国政府が率先して実施する農家と製糸業者への普及を念頭に、実用化される。

### 2. 計画の成果と活動

#### (1) 成果

- 1) フェーズ1で開発された二化性養蚕技術が改良される。
- 2) フェーズ1で開発された技術が普及されるため、選定した農民及び製糸業者のレベルで

実証・展示及び大衆化される。

3) CSBと関連州政府の二化性養蚕技術に関係する技術者が訓練される。

(2) 計画の活動

1) 蚕品種の維持

二化性品種維持及び増殖の実証・展示

2) 蚕種製造

a. 原蚕種の増殖

b. 二化性蚕種製造技術の実証・展示及び大衆化

3) 蚕飼育と蚕病防除

二化性蚕飼育技術と蚕病防除技術の実証、改良、展示及び大衆化

4) 桑栽培

a. 桑品種と栽培技術の実証・展示及び大衆化

b. 地域特性桑品種の増殖

c. 桑育種と栽培技術の改良

5) 生糸製糸

二化性生糸製糸技術の改良、実証及び展示

6) 研 修

a. CSBと州政府の技術者、製糸業者、選定された農民に対する各プロジェクト活動分野における研修計画の作成及び運営

b. 研修指導者訓練プログラムの設置と調整

c. 二化性養蚕技術の波及のための教育活動の運営及び調整

3. インド側プロジェクト関係組織

(1) 計画の責任機関：繊維省

(2) 計画実施機関：繊維省中央蚕糸局

(3) 支援機関：関連各州政府

4. プロジェクト・サイト

(1) メインサイト：マイソールの中央蚕糸研究訓練所 (CSR & TI)

(2) サブサイト：バンガロールの蚕種技術ラボ (SSTL)

バンガロールの中央製糸技術研究所 (CSTRI)

バンガロールの国家蚕種製造計画部 (NSSP)

5. プロジェクト関係各組織の機能

(1) メインサイト：CSR & TI

a. 日本人チームリーダーと調整員のための管理及び調整センター

- b. 蚕品種維持、飼育、蚕病防除、桑栽培にかかる技術改良
- c. CSBとDOS（関係各州養蚕局）技術者及び選定された農民に対する研修の実施
- d. 選定された農民に対するフェーズ1で開発された技術の実証・展示及び大衆化

(2) サブ・サイト：

1) SSTL

- a. 原蚕飼育と蚕種製造技術の改良
- b. フェーズ1で開発された技術の蚕種製造センター及び原蚕種農場における実証・展示
- c. 蚕種製造、原蚕飼育、微粒子病検査、蚕種貯蔵及びふ化に関する研修

2) NSSP

- a. P3、P2、P1（原蚕種農場）における原蚕種増殖技術の実証
- b. 大量蚕種製造技術の実証・展示
- c. CSBと関係州政府の技術者に対する大量蚕種製造と微粒子病検査に関する研修の実施
- d. 蚕種製造の品質管理方法の研修
- e. 選定した原蚕種農民に対する原蚕飼育技術の実証・展示

3) CSTRI

- a. 生糸製糸技術の技術改良
- b. 選定された製糸業者に対する製糸技術の実証・展示
- c. CSBと関連州政府の技術者と選抜された製糸業者に対する乾繭、煮沸、製糸及び製糸における品質管理方法に関する研修

(3) 関連州政府

- a. 選定した農民における二化性養蚕導入に関する実用技術の展示及び大衆化
- b. 選定した製糸業者における製糸に関する実用技術の実証・展示
- c. 日本人専門家、カウンターパートと協同し教育プログラムを作成

6. 日本の技術協力

日本国政府は、上記2-(1)に記述した望ましい成果達成のためにインド国政府が実施する計画活動を支援する。

Annex II 日本人専門家

1. チームリーダー
2. 調整員
3. 次にあげる分野の専門家
  - (1) 蚕品種維持
  - (2) 蚕飼育と蚕病防除



(3) 桑栽培

(4) 研修

チームリーダーは、必要に応じ上記分野の内の1分野を兼務する場合もあり得る。

4. プロジェクトの円滑な実施のために、必要に応じ関係分野の短期専門家を派遣する。

#### Annex III 機械、機材リスト

1. プロジェクトの実施に必要な機材、機械、装備、道具、その他の資材
2. 車両

#### Annex IV インド側カウンターパートと管理要員

1. プロジェクトマネージャー
2. 副プロジェクトマネージャー (バンガロール、CSB)
3. CSR & TIのコーディネーター
4. SSFLのコーディネーター
5. CSTRIのコーディネーター
6. バンガロールのNSSPのコーディネーター
7. 関連各州政府のコーディネーター
8. 次の各分野におけるカウンターパート
  - (1) 桑栽培
  - (2) 蚕品種維持
  - (3) 蚕種製造・管理
  - (4) 蚕飼育
  - (5) 生糸製糸
  - (6) 養蚕研修
  - (7) 蚕病防除
  - (8) 養蚕普及
  - (9) 双方が合意するその他の必要分野
9. 管理要員
  - (1) 事務、管理要員
  - (2) 秘書 (複数)
  - (3) 技術補助員 (複数)
  - (4) 運転手 (複数)
  - (5) その他必要な支援要員

#### Annex V 土地、建物、施設のリスト

1. プロジェクトの実施に必要な土地、建物、施設
2. 日本国政府から供与される機材を設置、保管、操作を行うために必要な場所
3. 日本人チームリーダー、調整員のために必要な執務室の設備
4. 日本人専門家とインド側カウンターパートのために必要な執務室の設備

5. プロジェクトの実施に必要なその他の土地、建物、施設

Annex VI 合同調整委員会

1. 機能

後述2項に記載したメンバーで構成する合同調整委員会は少なくとも年1回及び必要が生じた際に会合を持つこととし、その機能は：

- (1) 計画のR/Dに基づきプロジェクト年次活動計画を策定・承認する。
- (2) 上記年次計画の達成度及び技術協力プログラムの全般的な進捗状況を精査する。
- (3) 日本国政府により行われるべき以下の措置について精査する。
  - a. 日本人専門家の派遣
  - b. インド人カウンターパートの日本への研修受け入れ
  - c. 機材供与
- (4) インド国政府により行われるべき以下の措置について精査する：
  - 1) 必要な予算の配分（ローカルコスト支出も含む）
  - 2) 必要なカウンターパートの配置
  - 3) 日本国政府から供与された機材の利用、管理状況
- (5) 以下の各事項につき両国政府に対して勧告を行う：
  - 1) 予算に関する事項
  - 2) インド側カウンターパートのリクルートと任命
  - 3) 機材の選択と効果的運用
  - 4) 日本人専門家の適切な派遣
  - 5) インド側カウンターパートの日本への研修受け入れ
  - 6) その他必要事項

2. 構成

- (1) 議長：繊維省次官補 (Joint Secretary)
- (2) メンバー：
  - 1) インド側：
    - (i) プロジェクトマネージャー (CSB局長)
    - (ii) 副プロジェクトマネージャー (CSB本局の副局長)
    - (iii) CSR & TI、SSTL、NSSP、CSTRIの各コーディネーター (CSB各機関の責任者)
    - (iv) 実証・展示が実施される関連各州政府 (養蚕局) のコーディネーター
    - (v) 大蔵省経済局の代表者

2) 日本側：

- (i) チームリーダー
- (ii) 調整員
- (iii) 日本人専門家
- (iv) JICA インド事務所代表
- (v) JICA から派遣される調査団

(3) オブザーバー：

以下の者はオブザーバーとして合同調整委員会に出席することができる。

- a. 日本大使館代表者
- b. 議長から指名された者

#### Annex VII 四半期会議

1. 機能

以下の第2項に記述するメンバーで構成される四半期会議は、定期的及び必要が生じた時に会合し、プロジェクト活動を計画し、運営し、管理し、調整し、評価するものとする。

2. 構成

(1) 議長：CSB局長

(2) メンバー：

1) インド側：

- (i) 副プロジェクトマネージャー、CSR & TI、SSTL、NSSP、CSTRIの各コーディネーター
- (ii) 関連各州政府（養蚕局）のコーディネーター
- (iii) 議長から任命されたカウンターパート

2) 日本側：

- (i) チームリーダー
- (ii) 調整員
- (iii) 専門家

(3) オブザーバー

次の者はオブザーバーとして会議に出席することができる。

- 1) 議長から任命された者
- 2) JICA 派遣の調査団

#### Annex VIII プロジェクト実施機関組織図

(略)

### 3-3 協議議事録（ミニッツ）の要約

#### I. R/Dの内容の明確化

R/Dの内容の明確化について双方は以下のとおり確認した。

##### 1. R/D、III-7-(1)の記載事項に関し、双方は以下のとおり合意した。

(1) インド側はプロジェクトにより供与された車両の使用に関し、日本人専門家を優先する。

(2) インド側は日本人専門家の公務出張の手配に必要な支援を行う。

(3) 日本側は日本人専門家の公務出張に関しその費用を負担する。

##### 2. Annex I マスタープランの2-(1)-3)に記載した“technical staff”には直接普及を行う普及員を含まない。

##### 3. 「Popularisation」の語意は「実証された技術を“実証・展示活動”よりは大規模に展示をすること」を意味するものとする。

##### 4. 選定された農家での「実証・展示」の目的はフェーズ1計画で開発された二化性養蚕技術を実用化するためのものである。

##### 5. 関連各州政府の関与は以下のとおりとする。

(1) 当初2年間プロジェクトはカルナタカ州を中心として実施され、その後、プロジェクト対象地域は中間評価の結果を受けて再検討されることもありうる。

(2) 関連各州政府では養蚕局責任者が、CSBと共同で選定された農家、選定された製糸工場での実証・展示活動の責任を負う。

##### 6. インド側は以下の原則に則って農家の選定を実施する。

(1) 実証・展示のための「選定された農家」の数は約100戸とする。

(2) 実証・展示のための「選定された種繭農家」は約30戸とする。

(3) 種繭農家を含む農家の選定は日本人専門家の赴任後、双方が選定合意する基準に従って行われる。一方、インド側は、フェーズ1プロジェクトの専門家と相談の上、本プロジェクト開始前に候補農家の選定を開始することができる。

#### II. 計画開始時にインド側が準備しているべき事項

##### 1. 日本人専門家の執務環境を以下のとおり準備する。

(1) マイソールのCSR & TIの同じ施設内に、日本人専門家チームのためのトイレ、シャワールームを備えたチームリーダー、調整員、長期専門家のための執務室、会議室及び作業室

(2) バンガロールのCSB本局事務所内に、電話兼ファックス設備を備えたプロジェクト事務所

(3) チームリーダーと調整員各々にローカルスタッフの「ステノグラファー」の配置

Ⅲ. インド側プロジェクト実施システム

1. 調査団とインド側は、インド側がフェーズ1のカウンターパートを引き続きプロジェクトに配置することに基本的に合意した。
2. 調査団とインド側は、インド側が本プロジェクトに対し適切な予算措置を実行することに合意した。

Ⅳ. CSBが取るべき方策

1. CSBは日本人専門家派遣要請、供与機材要請、日本での研修員受け入れ要請にかかる要請書類をJICA インド事務所へ迅速に持ち込むために、必要な措置を講ずる。特に、日本人専門家派遣にかかる要請書については、本件R/D署名後直ちにJICA インド事務所に届けるものとする。
2. CSBは本プロジェクトの供与機材のプロジェクトサイトまでの輸送に関し、通関手続き、その他必要となる諸手続きを促進する努力を行う。
3. インド側は二化性養蚕振興にかかる基本計画を準備する。

Ⅴ. 日本側が取るべき方策

1. 日本側は本プロジェクトに必要な機材供与及び専門家派遣を迅速に行うよう努力する。
2. JICAは本プロジェクトの機材供与にかかる機材リストを、入手可能なカタログ及び説明書を添付の上、事前に送付する方策を取る。

Ⅵ. “Project Design Matrix” の導入について

本計画の開始から約1年後に、本計画の管理運営に資するため、Project Design Matrix : PDM (Annex I に示したとおり) が導入される。

PDMはプロジェクトの目的、成果、活動を明示し、プロジェクトが達成すべきものは何か、プロジェクトがこれらの成果をあげるためには、いかに効果的な運営を行うべきかを明確にするものである。従って、PDMはプロジェクト活動と目標達成状況を監理する手段として最適であり、かつ、外部条件に変化がある場合には、本計画の場合は合同調整委員会の承認を得て、その変化に柔軟に対応してPDM自体を改訂することが可能である。

以上

## 4. プロジェクト実施計画の策定

### 4-1 桑栽培分野

#### (1) 桑栽培分野にかかわるフェーズ1の成果と、その実証・展示

二化性養蚕のための優良桑品種として、S36とV-1の2品種が選抜されている。これらは貯桑中及び給桑後における葉がしおれにくく、稚蚕、壮蚕とも飼育成績の優れることが確認されている。

桑の栽植距離は(90+180)×60cmの寄畦形式が仕立方も妥当で、従来の密植形式(60×60cm)と同等かそれ以上の60~70t/ha/年と高い収穫量が得られている。

桑園の土壌管理では、化学肥料をN350:P140:K140kg/ha/年、堆肥を20t/ha/年の基準で施しているが、可搬式スプリンクラーが導入されており、桑枝条の生育、葉色ともに良好で、病害虫の発生等も特に見受けられなかった。

これらの成果を踏まえて、桑育種と栽培技術のマニュアルが一応策定されており、本プロジェクトでは、これを基に現地農家での実証・展示を行い、普及に備えることになるが、成果の多くは条件の恵まれたメインサイトCSR&TIにおいて開発されたものであり、地域一般の桑園がサブサイトNSSPの桑園で見るとような劣悪な土壌条件であるならば、その能力が十分に発揮されないことが懸念される。従って、このような場合には堆肥の増投等による土壌改良とかん水施設の導入が必須と考えられる。

いずれにしても、本プロジェクトにおける二化性養蚕のための桑栽培技術の実証・展示に当たっては、すでに実施に移されている桑品種地域適応性検定試験等を通じて、地域ごとの桑栽培特性を的確に把握しながら進めることが必要である。

#### (2) 桑栽培分野にかかわるフェーズ2における暫定実施計画

インド側関係機関との協議を経て、桑栽培分野としては、次の5項目について技術協力が行われることになった。

- 1) 桑品種と栽培技術の実証・展示及び普及
- 2) 地域適応性桑品種の増殖
- 3) 桑育種及び栽培技術マニュアルの改良
- 4) CSBとDOSの技術職員への研修及び指導
- 5) 二化性養蚕の桑栽培技術を普及するための啓蒙活動

#### 4-2 養蚕技術分野

1995年度におけるインドの生糸用繭の生産量は11万6,362tだが、そのうちカルナタカ州が7万1,209tで最も生産量が多く(61.2%)、アンドラ・プラデシュ、ウエストベンガル、タミール・ナドゥなどの州が続いている(表-1)。

表-1 インドにおける桑園、繭及び生糸生産の状況(1995年度)

州	桑園面積 (ha)	糸繭生産量 (t)	生糸生産量 (t)
Karnataka	167,422	71,209	8,264
Andhra Pradesh	35,546	21,722	2,361
West Bengal	20,774	12,169	1,092
Tamil Nadu	15,188	8,788	925
Jammu & kashmir	3,303	665	60
Others	46,277	1,809	182
計	288,510	116,362	12,884

インドでは、現在経(たて)糸用として中国、ブラジル等から輸入している約5,000tの二化性蚕生糸を自国で生産するため、1991年6月から1997年3月までにわたるわが国の技術協力(フェーズ1)で開発された二化性養蚕技術を早急に普及に移す必要があり、フェーズ1に引き続きフェーズ2として二化性養蚕技術の普及に関する技術協力をわが国に求めてきている。

そこで、フェーズ2実施に当たって現地の関係機関を視察し、また関係者と協議を行ったが、その結果は以下のとおりである。

##### (1) 蚕品種維持

フェーズ1において、二化性の有望系統CSR2×CSR5及びCSR2×CSR4の2系統が育成されており、これらは繭層重(育成系統0.47~0.49g、在来系統0.41g)、繭層歩合(育成系統23~24%、在来系統20%)、繭糸長(育成系統1,150~1,200m、在来系統1,000m)等の計量形質に優れ、また解じょにも優れ、繰糸された生糸の小節も少ない。これらの系統は、すでに品種登録に必要な試験を終え、1996年度内には品種登録される予定である。

そのほか、有望系統として3系統が育成されており、その内の1系統は高温耐性である。これらの系統についても、CSR2×CSR5及びCSR2×CSR4と同様、品種登録とあわせて育成者として日本人専門家が登録される必要がある。

マイソールの中央蚕糸研究訓練所(CSR & TI)には、育成用蚕室及び蚕種製造、蚕飼育、

線系試験用などの機材がほぼ整っている。

今後は、育成中の系統の登録促進と、育成系統の維持管理などが重要な課題である。

フェーズ2では、蚕品種維持として

- 1) 二化性蚕品種の維持技術の実施
- 2) 二化性蚕品種の維持・増殖技術の実証・展示
- 3) 技術職員の研修・指導
- 4) 二化性養蚕技術普及のための啓蒙活動

の4項目の技術協力が実施されることになった。

なお、国家蚕種製造計画部（NSSP）のバンガロール蚕種製造所の話では、カルナタカ州政府においてもCSRシリーズを普及させる計画にあるとのことであった。

## (2) 蚕種製造

フェーズ1で、二化性蚕種の大量生産・消費に伴って必要な散（ばら）種の製造技術及び二化性蚕種の越年保護、人工孵化法等の技術が移転された。

二化性蚕種はインド国内の中央蚕系局（CSB）傘下32の蚕種製造所の内の3カ所で製造されている。1996年度は、全国で約500万蛾の二化性蚕種を製造しており、バンガロールにあるNSSPの蚕種製造所においても130万蛾の二化性蚕種を製造した。CSR2×CSR5及びCSR2×CSR4などの蚕種も30万蛾製造された。配布用蚕種を製造するための種繭（P1）団地があり、農家では通常年3回（8～2月）種繭を生産しているが、現在CSR2×CSR5及びCSR2×CSR4の種繭を生産する農家を選んでいる。

生産された種繭（P1）は、州政府の管理下にある種繭市場（種繭団地内にある）を通じて買い上げられ、国家蚕種製造計画部（NSSP）、州政府、民間蚕種製造業者などが蚕種製造に使用している。育成された二化性蚕CSR2×CSR5及びCSR2×CSR4の種繭も同様に取引される予定とのことであるが、生産された種繭が円滑に二化性蚕種の製造に使用されるよう措置される必要がある。

バンガロールにあるNSSPの蚕種製造所には、母蛾検査装置（微粒子病検出用）など蚕種製造用の機材はほぼ整備されているが、冷蔵庫が不足している（3セットはフェーズ1分として整備される予定）。

蚕種技術ラボ（SSTL）はバンガロールの郊外にあり、輸出入蚕種すべて約18万蛾の蚕種について微粒子病（Pebrine）の検査を行っており、また、現在微粒子病の簡易検査法の開発を進めている。

SSTLには、研究施設、宿泊施設などを含む研修施設、会議室などが整備されているが、水が不足している。1996年4月からSSTLの研修施設を利用して研修が行われている。また、フ



フェーズ2開始に当たっては人員が不足することが考えられるのでPebrineのサーベイに必要ということで4人の定員増を要求している。サーベイには車も必要とのことである。

今後は、CSR2×CSR5及びCSR2×CSR4など二化性蚕系統の原蚕種の飼育技術、蚕種製造技術を改善する必要がある。

また、二化性蚕は温度の急激な変化によってNPVが発生しやすく、二化性蚕の原種は多化及び2化×多化のそれと比較して飼育が困難であること、及び農家の飼育環境は必ずしもよくないので、種繭川の稚蚕（2齢期程度まで）については施設で飼育し、中・壯蚕を種繭農家が飼育する仕組みを検討することが望ましい。

蚕種製造はNSSPで行っているが、SSTLとの協力のもとに円滑な蚕種製造の推進が望まれる。

フェーズ2においては、蚕種製造として

- 1) 原蚕種の増殖
- 2) 二化性蚕種製造技術の実証・展示及び普及
- 3) 二化性蚕種製造技術とマニュアルの改良
- 4) 技術職員と選定された農家への研修に対する指導

の4項目の技術協力が実施されることになった。

### (3) 蚕飼育及び蚕病防除

フェーズ1で優良な二化性蚕系統が育成され、桑についても二化性蚕飼育に適する桑系統が育成された。

桑については、収穫後の貯蔵中あるいは給桑後葉がしおれにくいことが重要である。

微粒子病については、フェーズ1において母蛾検査技術が移転されており、かなり減少してきている。しかし、新型の微粒子病も発見されている。また、依然としてNPV及びDNVなどのウイルス病が問題となっており、細菌病、カビの発生もある。

農家での飼育では防疫（NPV、DPVなどの蚕病防除など）が問題である。その観点から2齢期程度までの稚蚕を飼育施設で飼育し、3齢期蚕を農家に配蚕する仕組みを検討することが望ましい。

CSR & TIでは飼育蚕室が整備され、移動蚕架などの飼育装置が整っており、また日本式の回転簇も備えてあった。

今後は防疫及び上簇環境の改善が重要であろう。

フェーズ2においては、蚕飼育及び蚕病防除として

- 1) 二化性蚕飼育技術と病害防除技術の実証・展示及び普及
- 2) 二化性蚕飼育技術、病害防除技術及び防除マニュアルの改良

- 3) 技術職員と選定農家への研修・指導
  - 4) 二化性蚕飼育技術普及のための啓蒙活動
- の4項目の技術協力が実施されることになった。

#### (4) 製 糸

中央製糸技術研究所 (CSTRI) では、二化性蚕繭の乾燥から繰糸までの技術に加えて、繭検定及び生糸検査技術も移転されていた。

最近、小枠20を連結した織度感知器付の多条繰糸機を開発し、この繰糸機によって低速で繰糸した場合は、従来の小枠10連結の多条繰糸機を用いて所定の速度で繰糸した場合に比較して良質の生糸が生産できることが明らかにされ、二化性蚕CSR2×CSR5及びCSR2×CSR4の繭を用いて4A（最高級）格の生糸を引くことも可能となった。

2戸の近代的な製糸家が2台の多条繰糸機を備えており、CSTRIでも煮繭器から多条繰糸機までを一つのユニットとし、4戸の製糸家に貸し出している。

インドの現状に即した製糸用機械及び製糸技術パッケージが作出されており、1996年度には100～150の製糸家を1グループとして、年6回の研修が行われた。また、カルナタカ州にある12の製糸技術指導センターでは、全職員が研修を受けている。

CSTRIとしてはフェーズ1のカウンターパートに加えてカウンターパートの増員を検討している。カルナタカ州には小規模の製糸家が7,000戸程あるが、今後は繭の大量生産に伴い、製糸工場の規模拡大等の諸問題を解決する必要がある。

フェーズ2においては、製糸技術として

- 1) 二化性生糸製糸技術の実証・展示
- 2) 二化性生糸製糸技術とマニュアルの改良
- 3) 技術職員と製糸家への研修・指導
- 4) 啓蒙活動及び製糸家相互の交流

の4項目の技術協力が実施されることになった。

### 4-3 普及計画分野

#### (1) フェーズ2における普及の重要性

フェーズ2プロジェクトの直接の目標は、R/Dの別紙1基本計画の1の(2)にあるとおりフェーズ1プロジェクトによって開発された二化性養蚕技術を、将来、インド国政府の主導により農家及び製糸業者の間に広められるよう、現地に適用可能なものとするものである。フェーズ2では、フェーズ1の成果を引き継いだ二化性養蚕技術の開発とともに、実用化へ向けた実証・展示を行うので、これを実施するサイトである農家や製糸業者の理解や技術が求められ、

そのための普及活動が重要であることは言うまでもない。

従って、農家、製糸業者、普及員等への研修を含む技術の普及活動は、フェーズ2プロジェクト活動の眼目であり、研修担当専門家と他の各分野（蚕品種維持、蚕飼育、桑栽培）の専門家との密接な連携による綿密かつ効果的な計画の策定とその実施が求められる。

## (2) 州政府との関係

上記の普及の問題に関連して、CSBと州政府（特にカルナタカ州）との関係が重要となる。

フェーズ1でのインド側関係機関は、繊維省が責任管理機関、CSBが実施機関であって、州政府はプロジェクトに関与していなかったが、フェーズ2では関係州政府が支援機関として位置づけられている。

CSBと州政府とは、それぞれ独自の普及活動組織を所有しており、対象とする農家を両者間で区分していると聞いている。今後、現地での実証・展示を行う農家がこの両者にわたることも十分にありうることからすれば、フェーズ2における州政府の関与、特にメインサイト、サブサイトがあり、選定農家の大半が存在すると思われるカルナタカ州政府の関与は重要なものとなる。（なお、この点について、CSR & TI所長は、個人的考えとして“CSR & TIは、州政府の技術職員に研修を実施しているので、両者間の技術平準化は可能であり、同一農家に双方の普及が入ることもありうる”としていた。）

今回、日本側実施協議調査団とインド側との協議においては、カルナタカ州DOSの Additional Director of Sericulture（名簿によればDOSのNo.2、州政府蚕糸局次長といったところか）が、CSBとの協議（バンガロール）のみならず、大蔵省、繊維省を含む全体協議（デリー）にも代表として出席していた。

前回、河上専門家から、実施協議調査団訪問の際には州政府からも協議に出席するよう要請され、またCSBとしても、州政府にかかわるR/D等の文章上の表記などについて、その場で同意を得られれば協議がスムーズに進行するという考えが当然あったからこそ、出席依頼したと想定される。とはいえ、CSBとカルナタカ州との間には、基本的に良好な協調体制があるように見受けられる。

今後、フェーズ2開始後の当面は、研修担当の専門家を中心に、CSBと州政府それぞれの現行普及体制がどうなっているのか、フェーズ2をどのように推進しようと考えているのかなどについて確認のため、基礎データの収集、関係者のインタビュー、担当者との討議などを行い、これにより実証・展示の具体的方法を詰めていくこととなろう。

なお、カルナタカ州は従来、CSBとは独立して二化性養蚕にかかる技術開発等を実施していると聞くが、フェーズ2においては、フェーズ1で開発された技術等の現場での適応性をみることを主眼としており、州政府の二化性養蚕技術を使用することはまずあり得ないので、州

政府との間でその点は明確にしておく必要がある。(この点について、NSSP所長から“カルナタカ州は、JICAのCSRシリーズの品種を普及したいと考えている”とのコメントがあった。)

### (3) 対象農家等の選定

河上専門家の報告書によれば、対象農家等の数について、1996年11～12月の協議の際、インド側は次のように提案したとのことである。

・選定農家	カルナタカ州	20戸×3地区	} 合計100戸
	アンドラ・プラデシュ州	20戸×1地区	
	タミール・ナドゥ州	20戸×1地区	
・選定種繭農家	カルナタカ州	20戸×3地区	} 合計100戸
	アンドラ・プラデシュ州	20戸×1地区	
	タミール・ナドゥ州	20戸×1地区	

・選定製糸業者 カルナタカ州 3カ所

(※今回の調査では、CSTRI所長は、この他にアンドラ・プラデシュ州1カ所の計4カ所を選定したと言っていた。)

この点について、今回の実施協議においては、選定農家数を「およそ100戸」とすることに双方合意した上で、この程度の数とすれば選定種繭農家は30戸もあれば十分であろうとし、インド側の了解も得たので、M/Dでは「およそ30戸」と表記した。

ただし、交渉の中で、選定農家等の数は多いほどよいとインド側は考えていることがうかがえ、種繭農家数については、上記提案の100戸から引き下がったとはいえ、本来はより大きな対象数を望んでいるので(例えば、NSSP所長は“60～100戸を想定している”としていた)、フェーズ2専門家には、具体的な普及・指導手法との関連も含め、M/Dを前提とした上でのインド側との今後の協議、調整が求められる。

また、実証・展示の展開の順序についても、仮に1年に20戸ずつ実証・展示を行うとした場合、例えば、上記5地区のうち毎年1地区20戸ずつ取り組むのか、あるいは毎年1地区で4戸を選び、 $4 \times 5 = 20$ 戸を毎年行うのかなどの方法についても、プロジェクトの効果的な実施の観点等から、今後の検討が求められる。

なお、これらの農家等の選定については、M/Dにおいて「日本側、インド側の双方が了解した基準に従い、フェーズ2専門家が到着次第決定する」こととされているが、インド側は、すでに候補農家等を決定していると聞いている。この点は、M/Dで「フェーズ2の開始に先

立ち、フェーズ1専門家と相談の上、候補の選定を開始することができる」とされており、今後のスピードアップの点で評価できよう。

他方、現場での実際の普及・指導はインド側が責任を持つべき事項であるので、選定農家等への直接の普及は、インド側の技術職員、普及員が行うべき事項である。日本人専門家は、プロジェクトの推進上必要と考えられ、本来の業務に支障のない場合などを除き、原則として、これらのインド側指導者に対する指導にとどまるべきである。

この場合、実証・展示等の実施機関としては、河上専門家の報告書によれば、次のように決定を見ている。

- ・ 選定農家での実証・展示、大衆化（大規模展示）……NSSP、CSR & TI、DOS
- ・ 製糸業者での実証・展示、大衆化（大規模展示）……CSTRI、DOS

CSB傘下の各機関の業務分担の内容及びDOSも加わっていることからすれば、この決定は極めて妥当なものであろう。

#### (4) 研修の実施

フェーズ2のサイトとなるCSBの各施設では、それぞれに研修活動を行っている。例えばCSR & TIでは、DOSの職員、普及員、蚕種製造業者等に対する研修を実施し、またSSTLには世銀の融資により、研究施設のほか研修棟、宿泊棟などの各種施設が整備されており、講堂が間もなく完成の予定であった。

一方、河上専門家の報告書によれば、研修に関する各関係機関の分担は次のとおり合意されている。

- ・ 選定農家の研修……NSSP、CSR & TI、DOSの分担
- ・ 製糸業者の研修……CSTRI、DOS
- ・ CSB及びDOSの技術職員の研修……NSSP、CSR & TI、SSTL、CSTRIが関係分野を分担

機関別に見れば、次のような区分がされている。

- ・ CSR & TI……蚕飼育、蚕品種維持、栽桑、病害防除
- ・ CSTRI……製糸
- ・ NSSP、CSR & TI、SSTL、CSTRI……研修、普及

以上のような分担について一応の合意ができており、各関係機関ともそれなりの施設が整備されているので、今後は、研修担当専門家による基礎的な現状調査、1997年秋に派遣が予定されている計画打合せ調査団による調査等に基づき、研修すべき内容、講師となるべき日本人専門家やカウンターパートのスケジュール、施設の収容能力等を勘案して、具体的な研修カリキュラムを決定していくことになる。その際には、長期、短期の各専門家の担当分野、

派遣期間も十分勘案する必要がある。

なお、州政府職員の日本でのカウンターパートについては、プロジェクトの効果をあげるためにも、「支援機関」の職員に対する研修の可能性など制度上の問題を勘案して、極力実施する方向で対処すべきであろう。

## 5. プロジェクト実施上の留意点

実施体制について、本プロジェクトは、メインサイトをマイソールにある中央養蚕研究訓練所（CSR & TI）に置いているが、チームリーダーと業務調整員のカウンターパートである繊維省中央蚕糸局（CSB）の局長及び局次長がバンガロールにすることがあり、連絡調整について不便な状況になっている。メインサイトをどこに置くかという点については、協力活動により判断されているが、月例会議及び四半期会議の実施により各サイト間の意思の疎通を十分に行う必要がある。

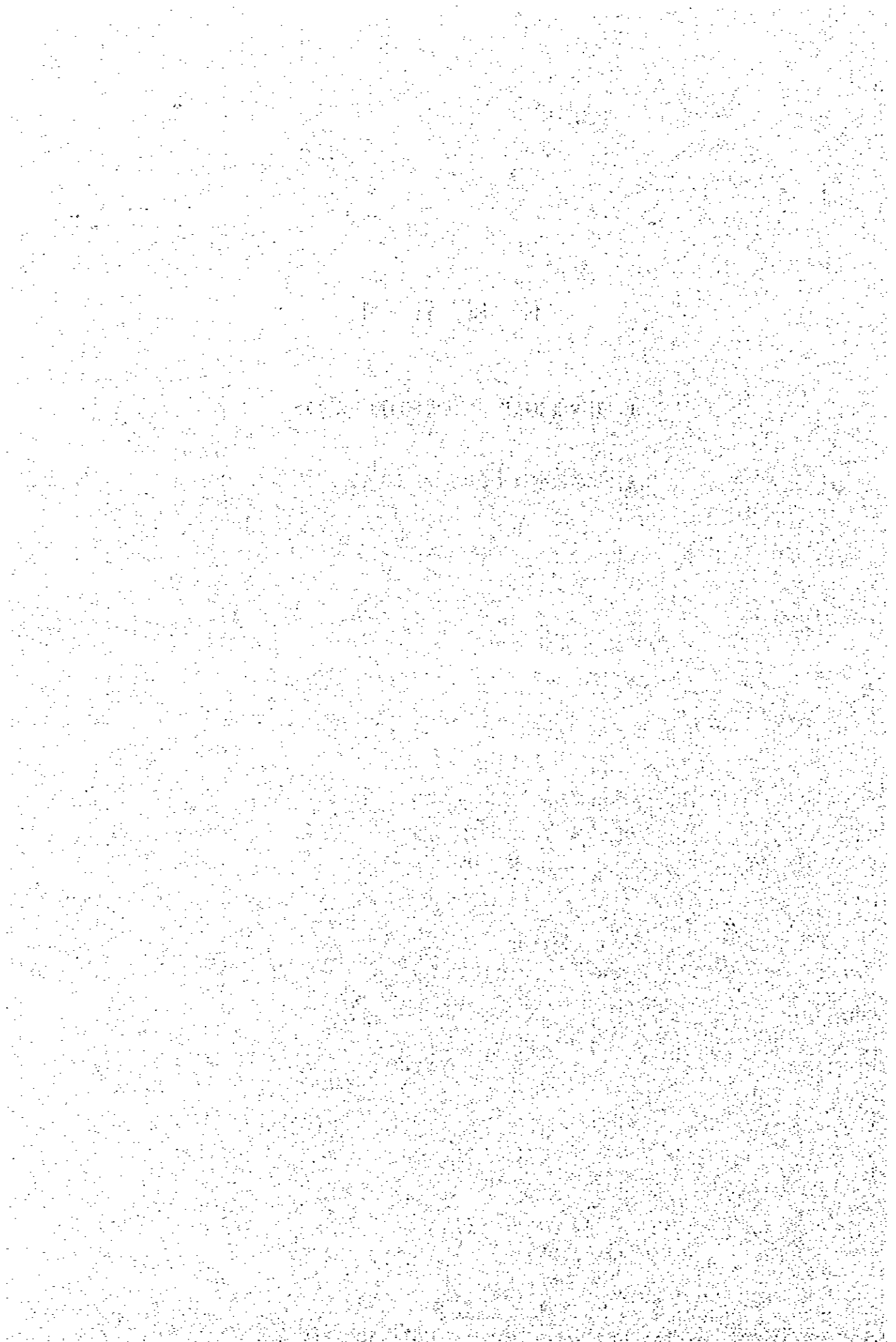
実証地域の北部州への拡大について、1996年11月に派遣された河上専門家による本プロジェクトの協力内容の整理の際及び本調査団での協議の際にも、繰り返しインド側から要望があった。しかし、カルナタカ州周辺地域での実証・展示、大衆化活動がどのように展開するかについて明確ではない現時点での回答は不可能であることから、本プロジェクト活動の中間点である中間評価調査団の訪印時に、協議を行うことを確認した。





## 付 属 資 料

1. 討議議事録及び暫定実施計画（英文）
2. 協議議事録（ミニッツ）（英文）




THE RECORD OF DISCUSSIONS  
BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION STUDY TEAM  
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF INDIA  
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE PROJECT FOR PROMOTION OF POPULARISING  
THE PRACTICAL BIVOLTINE SERICULTURE TECHNOLOGY  
IN INDIA

The Japanese Implementation Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Yutaka Sato, Managing Director of The Dainippon Silk Foundation, visited India from 19th February to 1st March, 1997 for the purpose of working out the details of the technical cooperation programme concerning the Project for the Promotion of Popularising the Practical Bivoltine Sericulture Technology in India.

During its stay in India, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Indian authorities concerned in respect to the desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the above-mentioned Project.


As a result of the discussions, the Team and the Indian authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

New Delhi, 27th February, 1997



Yutaka Sato

Leader  
Implementation Study Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



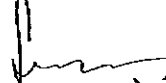
Arun Ramanathan

Member Secretary  
Central Silk Board  
Ministry of Textiles  
Government of India



Mrs. Rukmani Haldea

Joint Secretary  
Ministry of Textiles  
Government of India



Santosh Kumar

Joint Secretary  
Department of Economic Affairs  
Ministry of Finance  
Government of India

## THE ATTACHED DOCUMENT

### I . COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of India will implement the Project for Promotion of Popularising the Practical Bivoltine Sericulture Technology in India (hereinafter referred to as "the Project") in cooperation with the Government of Japan.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I .

### II . MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

In accordance with the laws and regulations in force in Japan , the Government of Japan will take, at its own expense, the following measures through JICA according to the normal procedures under the Colombo Plan of Technical Cooperation Scheme.

#### 1. DESPATCH OF JAPANESE EXPERTS

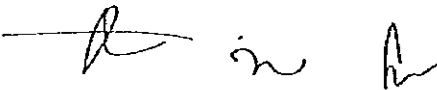
The Government of Japan will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II .

#### 2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

The Government of Japan will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III . The Equipment will become the property of the Government of India upon being delivered C.I.F. to the Indian authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation.

#### 3. TRAINING OF INDIAN PERSONNEL IN JAPAN

The Government of Japan will receive the Indian personnel connected with the Project for technical training in Japan.

  
A handwritten signature in black ink, consisting of a series of loops and strokes, is positioned above the page number. To the left of the signature, there is a small, stylized mark that appears to be a signature or initials.

### III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF INDIA

1. The Government of India will take the necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through the full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. The Government of India will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Indian nationals as a result of the Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of India.
3. The Government of India will grant in India privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II -1 above and their families no less favourable than those accorded to experts of third countries working in India under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
4. The Government of India will ensure that Equipment referred to in II -2 above will be utilised effectively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in II -1 above.
5. The Government of India will take the necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Indian personnel from technical training in Japan will be utilised effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the laws and regulations in force in India, the Government of India will take necessary measures to provide at its own expense.
  - (1) Services of the Indian counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV ;
  - (2) Land, buildings and facilities as listed in Annex V ;

14



(3) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided through JICA under II-2 above.

7. In accordance with the laws and regulations in force in India, the Government of India will take necessary measures to meet:

- (1) Means of transport for the Japanese experts for official travel within India;
- (2) Assistance to find suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families;
- (3) Expenses necessary for the transportation within India of the Equipment referred to in II-2 above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (4) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed in India on the Equipment referred to in II-2; and
- (5) Running expenses necessary for the implementation of the Project.

#### IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Member Secretary of the Central Silk Board (CSB) as Project Manager will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. The Joint Director (Technical) of the CSB Central Office as Deputy Project Manager will be jointly responsible for the administration and implementation of the Project.
3. The Directors of CSR&TI, SSTL, CSTRI, NSSP, and the Department of sericulture of the States concerned as Coordinators will be responsible for the managerial and technical matters related to the activities of each function as described in 5. of the Master Plan of Annex I of the Project.
4. The Directors, Commissioners of looking after sericulture of the concerned States as Coordinators will be responsible for the managerial and technical matters related

13



to the training of the State technical personnel and the activities related to joint demonstration and popularisation of the bivoltine sericulture technology under the coordination of the Joint Director (Technical) of CSB.

5. A Joint Coordinating Committee will be organised for effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, as described in Annex VI.
6. A Quarterly Meeting will be held regularly for efficient implementation of the Project as described in Annex VII.
7. The Japanese Team Leader will provide the necessary recommendations and advice on technical and administrative matters regarding the implementation of the Project to the Project Manager.
8. The Japanese experts will provide the necessary guidance and advice on the technical matters regarding the implementation of the Project to the Indian counterpart personnel.
9. The Project will be implemented according to the organisational chart referred to in Annex VIII.
10. Regarding the appropriate distribution and installation of, as well as the effective use of the Equipment to promote the Project activities, there will be close consultation among the Japanese Team Leader, the Project Manager and the Directors of each CSB Institute.

#### V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by the two Governments through JICA and the Indian authorities concerned, after 2 years and also during the last six (6) months of the cooperation term in order to examine the level of the achievement.



## VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

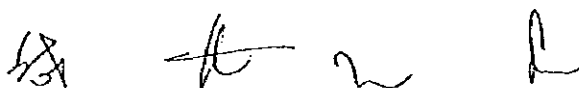
The Government of India undertakes to bear claims, if any arise, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in India except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

## VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

## VIII. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from 1st. April, 1997.





## 1. OBJECTIVE OF THE PROJECT

### (1) Overall goal

The Bivoltine Sericulture Technology will be established at the farmers' level to meet the demand for high quality bivoltine raw silk production in India and thus to contribute to the sericulture of India.

### (2) Project Purpose

The technology developed by the Bivoltine Sericulture Technology Development Project (hereinafter referred to as Phase 1 Project ) will be made practicable for the future dissemination activities among the farmers and reelers by the initiative of the Government of India.

## 2. OUTPUT AND ACTIVITIES OF THE PROJECT

### (1) Output

- 1) Bivoltine sericulture technology based on the Phase 1 Project is improved.
- 2) Technology developed in the Phase 1 Project is verified, demonstrated and popularised at the selected farmers and reelers' level for dissemination.
- 3) Technical staff of CSB and State Department concerned with bivoltine sericulture technology are trained.

### (2) Activities of the Project

#### 1) Maintenance of Silkworm Race

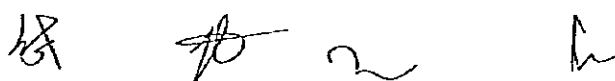
Verification and demonstration of bivoltine silkworm race maintenance and multiplication

#### 2) Silkworm Seed Production

- a. Multiplication of parent silkworm seed
- b. Verification, demonstration and popularisation of bivoltine silkworm seed production technology

#### 3) Silkworm Rearing and Disease Control

Verification, improvement, demonstration and popularisation of bivoltine silkworm rearing technology and disease control technology



4) Mulberry Cultivation

- a. Verification, demonstration and popularisation of mulberry varieties and cultivation technology
- b. Multiplication of region specific mulberry varieties
- c. Improvement of mulberry breeding and cultivation technology

5) Silk Reeling

Improvement ,Verification and demonstration of bivoltine silk reeling technology

6) Training

- a. Arrangement and management of the training plan for technical staffs (CSB and state staffs), reelers and selected farmers in each activity field of the project
- b. Organisation and coordination of trainers training programmes
- c. Management and coordination of enlightenment activities for the expanding of bivoltine sericulture technology

3. INDIAN ORGANIZATIONS INVOLVED IN THE PROJECT

(1) Responsible Public Administrative Organisation of the Project:

The Ministry of Textiles

(2) Executing Organisations of the Project:

Central Silk Board, The Ministry of Textiles

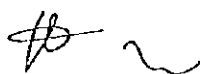
(3) Supporting Organisation of the Project:

The concerned States

4. PROJECT SITES

(1) Main Site: Central Sericultural Research and Training Institute (CSR & TI)  
in Mysore

(2) Sub-Sites: Silkworm Seed Technology Laboratory (SSTL) in Bangalore,  
Central Silk Technology Research Institute (CSTRI) in Bangalore,  
National Silkworm Seed Project (NSSP) in Bangalore



## 5. FUNCTIONS OF THE PROJECT ORGANISATIONS RELATED TO THE PROJECT

### (1) Main site: CSR & TI

- a. Administration and coordination centre for the Japanese Team Leader and coordinator
- b. Technology improvement in silkworm race maintenance, rearing, disease control and mulberry cultivation
- c. Training of technical staff of CSB and Department of Sericulture of the concerned States and the selected farmers
- d. Verification, demonstration and popularisation of the technology developed by Phase 1 Project to the selected farmers

### (2) Sub-Sites:

#### 1) SSTL

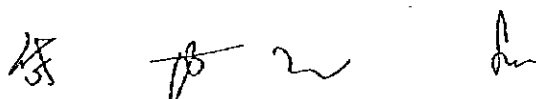
- a. Technology improvement in silkworm seed crop rearing and seed production.
- b. Verification and demonstration of the technology developed by Phase 1 Project at Silkworm Seed Production Centre and Basic Seed Farms
- c. Training in seed production, seed crop rearing, pebrine inspection, seed preservation and incubation

#### 2) NSSP

- a. Verification of parent seed multiplication in P3, P2 and P1 (Basic Seed Farms)
- b. Verification and demonstration of mass egg production technology
- c. Training of technical staffs of CSB and the concerned States on mass egg production and pebrine inspection
- d. Training in quality control measures in seed production
- e. Verification and demonstration of technology in seed crop rearing to the selected parent seed farmers

#### 3) CSTRI

- a. Technology improvement of silk reeling technology
- b. Verification and demonstration of reeling technology to the selected reelers
- c. Training of technical staffs of CSB and State Department concerned, and the



selected reelers on cocoon drying, cooking, reeling and training on quality control measures in reeling

(3) The concerned States

- a. Demonstration and popularisation of practical technology for raising bivoltines with selected farmers
- b. Demonstration and popularisation of practical technology in reeling with the selected reelers
- c. Organisation of enlightenment programmes in coordination with the Japanese experts and the counterparts

6. Japanese Technical Cooperation

The Government of Japan will assist the Government of India in carrying out the activities for obtaining the desired output described in paragraph 2-(1) above.



Annex II LIST OF JAPANESE EXPERTS

1. Team Leader

2. Coordinator

3. Experts in the following fields:

- (1) Maintenance of Silkworm Race
- (2) Silkworm Rearing and Disease Control
- (3) Mulberry Cultivation
- (4) Training

The Team Leader may serve concurrently as one of these experts, if necessary.


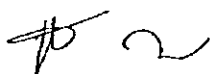

4. Short-term experts in the related fields will be despatched, when the necessity arises, for the smooth implementation of the Project.



Annex III LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT

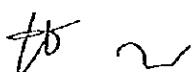
1. Equipment, machinery, instruments, tools, and other materials necessary for the implementation of the Project

2. Vehicles

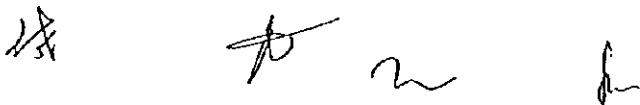
## Annex IV LIST OF INDIAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Project Manager
2. Deputy Project Manager of CSB, Bangalore
3. Coordinator of CSR & TI
4. Coordinator of SSTL
5. Coordinator of CSTRI
6. Coordinator of NSSP in Bangalore
7. Coordinators of the concerned States
  
8. Counterpart personnel in the following fields:
  - (1) Mulberry Cultivation
  - (2) Maintenance of Silkworm Race
  - (3) Silkworm Seed Production and Management
  - (4) Silkworm Rearing
  - (5) Silk Reeling
  - (6) Sericulture Training
  - (7) Silkworm Disease Control
  - (8) Sericulture Extension
  - (9) Other necessary fields mutually agreed upon
  
9. Administrative personnel
  - (1) Clerical and Administrative staff
  - (2) Secretaries
  - (3) Technical Assistants
  - (4) Drivers
  - (5) Other necessary supporting staff



Annex V LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

1. Land, buildings, and facilities needed for the implementation of the Project
2. Rooms or space necessary for installation, storage, and operation of the equipment provided by the Government of Japan
3. Office space and facilities necessary for the Japanese Team Leader and Coordinator
4. Office space and facilities necessary for the Japanese experts and the Indian counterpart personnel
5. Other necessary land, building and facilities for the implementation of the Project

Four handwritten signatures in black ink, arranged horizontally from left to right. The first signature is a stylized 'A', the second is a cursive 'K', the third is a cursive 'M', and the fourth is a cursive 'S'.

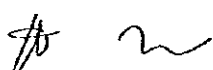


## Annex VI JOINT COORDINATING COMMITTEE

### 1. Function

The Joint Coordinating Committee composed of those members listed in Section 2 below will meet at least once a year and whenever the need arises, and work:

- (1) To formulate and approve the Annual Work Plan of the Project under the framework of the Record of Discussions
- (2) To review the overall progress of the technical cooperation programme as well as achievements of the above-mentioned Annual Work Plan of the Project.
- (3) To review those measures taken by the Government of Japan:
  - a. Despatch of Japanese experts
  - b. Acceptance of Indian counterpart personnel in Japan for training
  - c. Provision of machinery and equipment
- (4) To review those measures taken by the Government of India:
  - 1) Allocation of necessary budget (including local cost expenditures)
  - 2) Allocation of necessary counterpart personnel
  - 3) Use and administration of the machinery and equipment provided by the Government of Japan
- (5) To give recommendations to the two Governments on:
  - 1) Budgetary matters
  - 2) Recruitment and appointment of the Indian counterpart personnel
  - 3) Selection and effective utilisation of machinery and equipment
  - 4) Appropriate despatch of Japanese experts
  - 5) Acceptance of Indian counterpart personnel in Japan for training
  - 6) Other matters if necessary



## 2. Composition

### (1) Chairperson:

Joint Secretary, Ministry of Textiles

### (2) Members:

#### 1) Indian side:

- ( i ) Project Manager (Member Secretary, CSB)
- ( ii ) Deputy Project Manager (Joint Director at Central Office of CSB)
- ( iii ) Coordinators of CSR & TI, SSTL, NSSP and CSTRl (directors of each organisation, CSB)
- ( iv ) Coordinator of concerned State(s) (Department of Sericulture) where verifications, demonstrations and popularisations are started
- ( v ) Representatives of Department of Economic Affairs, Ministry of Finance

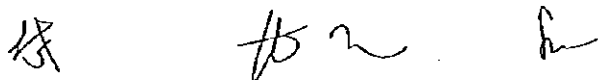
#### 2) Japanese side:

- ( i ) Team Leader
- ( ii ) Coordinator
- ( iii ) Experts
- ( iv ) Representative of JICA India Office
- ( v ) Team concerned despatched by JICA

### (3) Observers:

The following persons may attend the Joint Coordinating Committee meetings as observers:

- a. Official(s) of the Embassy of Japan
- b. Persons who are nominated by the Chairperson



## Annex VII. QUARTERLY MEETING

### 1. Function:

The Quarterly Meeting will be comprised of those members listed in Section 2 below, will meet regularly during the year or whenever the need arises, and work to plan, manage, monitor, coordinate and evaluate the Project activities.

### 2. Composition

#### (1) Chairperson:

Member Secretary, Central Silk Board

#### (2) Members:

##### 1) Indian side:

( i ) Deputy Project Manager and Coordinators of CSR & TI, SSTL, NSSP and CSTRI

( ii ) Coordinators of the concerned States (Department of Sericulture)

( iii ) Counterparts appointed by the Chairperson

##### 2) Japanese side:

( i ) Team Leader

( ii ) Coordinator

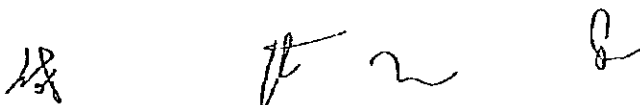
( iii ) Experts

#### (3) Observers:

The following persons may attend the meeting as observers:

1) Persons nominated by the Chairperson

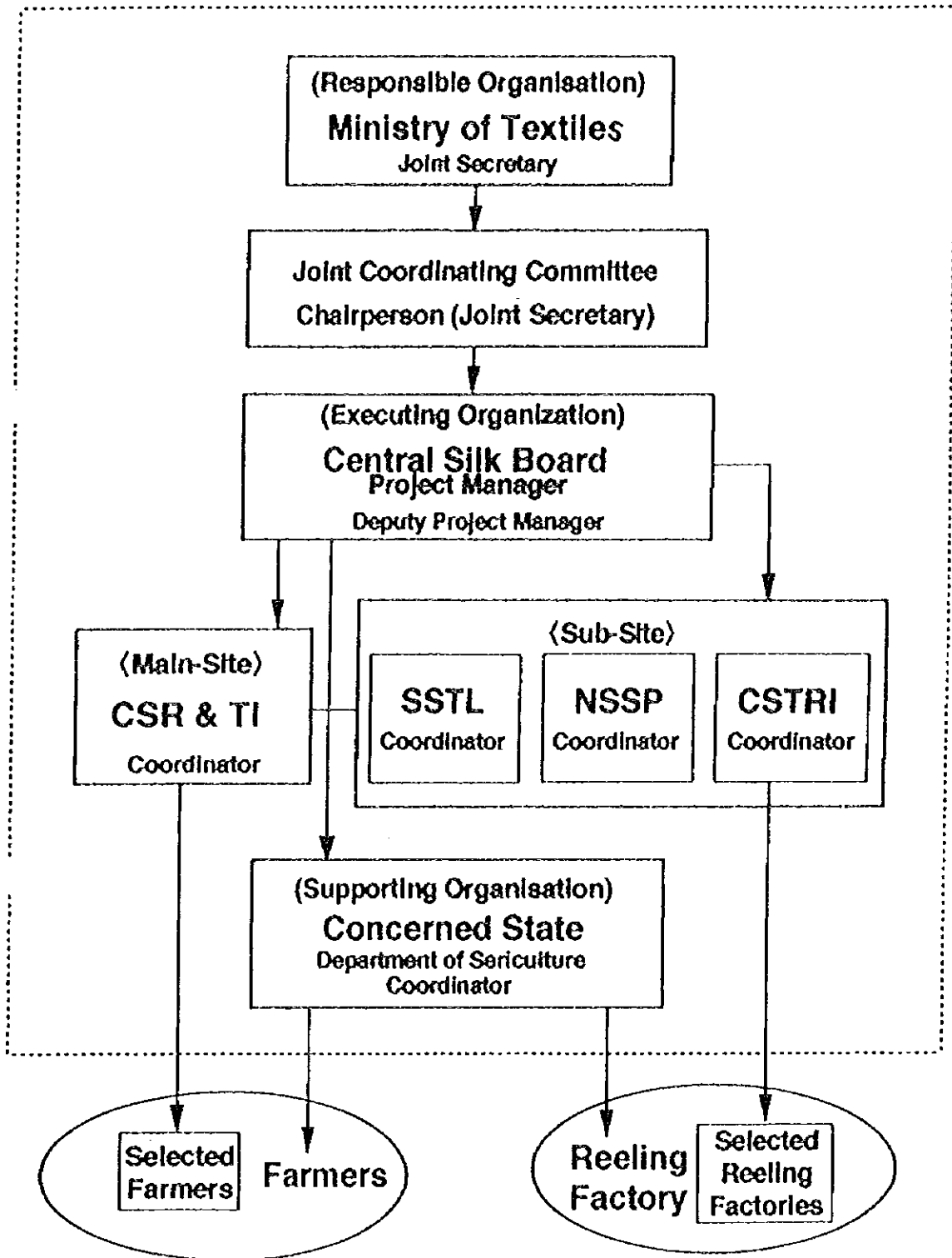
2) Team concerned despatched by JICA



Annex VIII ORGANISATIONAL CHART FOR IMPLEMENTATION OF THE PROJECT  
See Attached Paper

Handwritten marks or signatures: 1. A vertical line with a horizontal stroke at the top. 2. A stylized signature or mark. 3. A horizontal line with a curved end.

### Organisational Chart for Implementation of the Project



*Handwritten signatures and initials.*

**TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION  
OF THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION PROGRAMME  
FOR THE PROJECT FOR PROMOTION OF POPULARISING  
THE PRACTICAL BIVOLTINE SERICULTURE TECHNOLOGY  
IN INDIA**


The Japanese Implementation Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), concerned with the Project for Promotion of Popularising the Practical Bivoltine Sericulture Technology in India (hereinafter referred to as "the Project"), organised by the Japan International Cooperation Agency, and the authorities concerned of the Government of India have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation of the Project as annexed hereto.

This has been formulated in connection with the Record of Discussions signed between the Team and the authorities concerned of the Government of India, on the condition that the necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides, and that the schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of the implementation of the Project.

New Delhi, 27th February, 1997



**Yutaka Sato**  
Leader  
Implementation Study Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



**Arun Ramanathan**  
Member Secretary  
Central Silk Board  
Ministry of Textiles  
Government of India



**Mrs. Rukmani Haldea**

Joint Secretary  
Ministry of Textiles  
Government of India



**Santosh Kumar**

Joint Secretary  
Department of Economic Affairs  
Ministry of Finance  
Government of India

Annex Tentative Schedule of Implementation of the Technical Cooperation.

1. Annual Programme

Project Activities	Year				
	1st	2nd	3rd	4th	5th
<b>1. Maintenance of Silkworm Race:</b>					
a. Implementation of maintenance technology of bivoltine silkworm original race characters (NSSP, DOS, supply of essential guidelines by CSR&TI, Mysore)					
b. Verification and demonstration of bivoltine silkworm race maintenance and multiplication technology					
c. Training and guidance of technical staffs					
d. Enlightenment activities for expanding bivoltine sericulture technology					
<b>2. Silkworm Seed Production:</b>					
a. Multiplication of parent silkworm seed					
b. Verification, demonstration and popularisation of bivoltine silkworm seed production technology					
c. Improvement of bivoltine silkworm seed production technology and their manuals					
d. Training and guidance of technical staffs and selected farmers					
<b>3. Silkworm Rearing and Disease Control:</b>					
a. Verification, demonstration and popularisation of bivoltine silkworm rearing technology and disease control methods (selected farmers places)					
b. Improvement of bivoltine silkworm rearing technology and disease control methods and their manuals					
c. Training and guidance of technical staffs and selected farmers					
d. Enlightenment activities for expanding bivoltine silkworm rearing technology					

Handwritten marks: a checkmark, a plus sign, a squiggle, and a letter 'f'.

I. Annual Programme

Project Activities	Year				
	1st	2nd	3rd	4th	5th
<b>4. Mulberry Cultivation:</b>					
a. Verification, demonstration and popularisation of mulberry varieties & cultivation technology					
b. Multiplication of region specific mulberry varieties					
c. Improvement of mulberry breeding and cultivation technology and their manuals					
d. Training and guidance of technical staffs of CSB/DOS					
e. Enlightenment activities for expanding mulberry cultivation technology for bivoltine silkworm					
<b>5. Silk Reeling:</b>					
a. Verification and demonstration of bivoltine silk reeling technology					
b. Improvement/Fine tuning of bivoltine silk reeling technology and manuals					
c. Training and guidance of technical staffs and reelers					
d. Enlightenment programme/Reelers interaction meetings					
<b>6. Training:</b>					
a. Arrangement and management of training plan for technical staffs (CSB and state staffs), reelers and selected farmers in each activity field of the phase II project. (CSRTI, NSSP, SSTL, CSTRI & DOS)					
b. Organise and coordinate trainers training programmes					
c. Management and coordination of enlightenment activities for the expanding of bivoltine sericulture					
d. Guidance on preparation of training curriculums for trainees in each subject, and technology of extension activities to Indian Counterparts					

*(Handwritten signatures)*



2. Technical Cooperation Programme

Items	Year				
	1st	2nd	3rd	4th	5th
<p><b>A. Japanese side:</b></p> <p>1. Despatch of Japanese experts</p> <p>a. Long-term experts</p> <p>( i ) Team Leader</p> <p>( ii ) Coordinator</p> <p>( iii ) Maintenance of Silkworm Race</p> <p>( iv ) Silkworm Rearing</p> <p>( v ) Mulberry Cultivation</p> <p>( vi ) Training</p> <p>b. Short-term expert(s)</p> <p>2. Provision of equipment, machinery and materials</p> <p>3. Training of Indian counterpart personnel in Japan</p> <p>4. Despatch of study teams</p> <p><b>B. Indian side:</b></p> <p>1. Assignment of counterpart personnel and administrative staff</p> <p>a. Project Manager</p> <p>b. Deputy Project Manager (CSB Central Office)</p> <p>c. Coordinator of CSR&amp;TI</p> <p>d. Coordinator of SSTL</p> <p>e. Coordinator of CSTRI</p> <p>f. Coordinator of NSSP in Bangalore</p> <p>g. Coordinator of Concerned State</p> <p>h. Counterpart personnel in the fields of:</p> <p>( i ) Mulberry Cultivation</p> <p>( ii ) Maintenance of Silkworm Race</p> <p>( iii ) Silkworm Seed Production &amp; Management</p> <p>( iv ) Silkworm Rearing</p> <p>( v ) Silk Reeling</p> <p>( vi ) Sericulture Training</p> <p>( vii ) Silkworm Disease Control</p> <p>( viii ) Sericulture Extension</p> <p>( ix ) Other necessary fields mutually agreed upon</p> <p>i. Administrative personnel</p> <p>j. Secretaries for Japanese experts</p> <p>k. Other necessary support personnel</p>					

Items	Year				
	1st	2nd	3rd	4th	5th
2. Provision of land, buildings and other necessary facilities					
3. The supply or replacement of equipment, machinery, vehicles, instruments, tools and other materials other than those provided by the Government of Japan					
4. Allocation of current expenses for the Project					





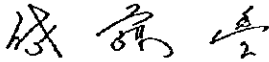

MINUTES OF DISCUSSIONS  
BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION STUDY TEAM  
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
INDIA  
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR THE PROJECT FOR PROMOTION OF POPULARISING  
THE PRACTICAL BIVOLTINE SERICULTURE TECHNOLOGY  
IN INDIA

The Japanese Implementation Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Yutaka Sato, visited India for the purpose of working out the details of the Project Type Technical Cooperation Program concerning the Project for Promotion of Popularising the Practical Bivoltine Sericulture Technology in India (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay in India, the Team exchanged views, and had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of India with respect to the desired measures to be taken by the Governments for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, the Team and the Indian authorities agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

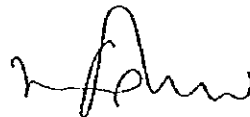
New Delhi, 27th February, 1997



Yutaka Sato  
Leader  
Implementation Study Team  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



Arun Ramanathan  
Member Secretary  
Central Silk Board  
Ministry of Textiles  
Government of India



Mrs. Rukmani Haldea  
Joint Secretary  
Ministry of Textiles  
Government of India



Santosh Kumar  
Joint Secretary  
Department of Economic Affairs  
Ministry of Finance  
Government of India

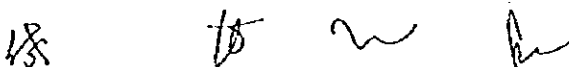


## ATTACHED DOCUMENT

### I. CLARIFICATION OF THE CONTENTS OF THE RECORD OF DISCUSSION

The following issues regarding to the contents of the Record of Discussion (hereinafter referred to as "R/D") on the Project is confirmed by the both sides:

1. Regarding to the Item III-7-(1) of the R/D, both sides agreed on the arrangement as follows:
  - (1) Indian side assures to give the Japanese Experts the priority in using vehicles provided under the Project;
  - (2) Indian side will give necessary assistance in arranging the official travel for the Japanese experts; and
  - (3) Japanese side will bear the expenses for the Japanese Experts necessary to conduct their official travel.
2. Regarding to the Item 2.-(1)-3) of Annex I MASTER PLAN, the term "technical staff" does not include direct extension workers.
3. The term "popularisation" means "demonstration of verified technology in larger scale than 'Verification and Demonstration' activity."
4. The purpose of the verification and demonstration at the selected farmers is to make the bivoltine sericulture technology which has been developed by the Phase 1 Project practicable.
5. The involvement of the States concerned is as follows;
  - (1) For the first two years, the Project will be carried out mainly in the State of Karnataka, and, the field of the Project can be reconsidered after the result of the Interim Evaluation; and
  - (2) In each State concerned, the Director of the Department of Sericulture will be responsible for carrying out the verification and demonstration activities at the selected farmers and selected reelers jointly with CSB.
6. The Indian side will select farmers under following regulations:
  - (1) The number of "the selected farmers" for verification and demonstration will be about 100.
  - (2) The number of "the selected seed farmers" for verification and demonstration will be about 30.



(3) The selection of the farmers, which include seed farmers, will be done upon arrival of the Japanese experts according to the mutually agreed criteria; however, the Indian side can begin to select candidate farmers prior to the start of the Project in consultation with the Japanese experts of the Phase 1 Project.

## II. THE ITEMS TO BE PREPARED BY THE INDIAN SIDE AT THE START OF THE PROJECT

1. Working environment of Japanese Experts will have to be prepared as follows.
  - (1) Offices for Team Leader, Coordinator and Long-term Experts, Meeting Room and Working Room, with facilities of toilet and shower room for the Japanese Team in the same building at CSR&TI in Mysore.
  - (2) Office for the Project with both telephone and FAX facilities at CSB in Bangalore.
  - (3) Stenographers for both Team Leader and Coordinator as local staff.

## III. THE PROJECT IMPLEMENTATION SYSTEM OF THE INDIAN SIDE

1. The Team and the Indian side generally agreed the counterpart personnel of the Project would be continuously assigned from Phase 1.
2. The Team and the Indian side agreed that the Indian side should make adequate budget provision for the Project.

## IV. THE NECESSARY MEASURES TO BE TAKEN BY THE CSB

1. The CSB may take necessary measures for swift dispatch of the required documents of official requests on Japanese Experts, the equipment and counterpart personnel training in Japan to JICA India Office. Especially, documents for Japanese Experts should be prepared and delivered to JICA India Office immediately after signing the R/D.
2. The CSB may make efforts to accelerate the customs clearance and any other necessary procedures to transport the Equipment provided under the Project into the Project sites.
3. The basic plan for the Promotion of Bivoltine Sericulture should be prepared by the Indian side.



## V. THE NECESSARY MEASURES TO BE TAKEN BY THE JAPANESE SIDE




1. The Japanese side may make efforts for swift despatch of the Equipment and the Experts necessary for the Project.
2. JICA may take necessary measures to forward the lists with available catalogues and information brochures of the Equipment to be provided under the Project in advance.

## VI. INTRODUCTION OF "PROJECT DESIGN MATRIX"

The Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") (shown in Annex.1) will be introduced into the management of the Project around one year after the start of the Project.

The PDM specifies the objective, outputs and activities of the Project, and clarifies what it is that the Project should achieve and what extent the Project facilitates the effective administration of these achievements. Therefore, the PDM is used for monitoring the Project activities and achievements, and it may be flexibly revised in response to change in external conditions through the approval of the Joint Coordinating Committee.

13

**PROJECT DESIGN MATRIX**

*Handwritten initials*

*Handwritten number 2*

The Project Design Matrix (PDM) provides a format for identifying a project's objectives and activities.

The PDM is used to provide the system and establish the purpose, overall goals, and verifiable indicators of a cooperation project even before it begins. The method carries what it is that the project should achieve and to what extent the project facilitates the effective administration of these achievements.

Monitoring makes it possible to continually and flexibly revise input, plans, and activities in response to changes in external conditions.

**PDM Items**

- The PDM, which can be represented on one sheet of paper, provides answers to the following questions:
  - Why should the project be implemented?
  - What should the project achieve?
  - How will the project target be achieved?
  - Which external conditions will significantly affect the outcome of the project?

What data are needed to evaluate the project's success?

- How much will the project cost and how many people will it require?
- In this way, the PDM provides a visual representation of the whole project.

**Common View of Projects**

Because the PDM provides a complete picture of a project, it enables all the participants to share a common view of the project.

**Example**  
**Project Name: Improving Agricultural Production in Area A**

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions												
<p><b>Goal</b></p> <p>The wheat production in area A is doubled.</p>	<p><b>Wheat production in area A (1,000 tons)</b></p> <table border="1"> <tr> <td>1992</td> <td>1993</td> <td>1994</td> <td>1995</td> <td>1996</td> <td>1997</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>500</td> <td>600</td> <td>800</td> </tr> </table>	1992	1993	1994	1995	1996	1997	200	300	400	500	600	800	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quarterly audits compiled by the Ministry of Agriculture.</li> <li>• Random survey of the project.</li> </ul>	<p>(1) The goals to be achieved are those set for World Bank projects (reclamation of land and expansion of area used for agriculture).</p> <p>(2) The priorities set by the Ministry of Agriculture for improving agricultural production remain unchanged.</p> <p>(3) The Ministry of Agriculture promotes the use of draught animals and agricultural equipment in other areas of the country and in the targeted areas.</p> <p>(4) Abnormal climatic conditions do not affect the necessary amount of agricultural equipment at the appropriate time.</p>
1992	1993	1994	1995	1996	1997										
200	300	400	500	600	800										
<p><b>Project Purpose</b></p> <p>Draught animals and agricultural equipment in area A are effectively used.</p>	<p><b>Frequency of use of Draught animals</b></p> <table border="1"> <tr> <td>1992</td> <td>1993</td> <td>1994</td> <td>1995</td> <td>1996</td> <td>1997</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>3000</td> <td>5000</td> <td>7000</td> <td>10000</td> <td>10000</td> </tr> </table>	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1000	3000	5000	7000	10000	10000	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Annual statistics from the project.</li> <li>• Random test by animal husbandry experts</li> </ul>	<p>(1) Abnormal climatic conditions do not affect in the targeted areas.</p> <p>(2) Major economic factors, such as wheat prices and production costs, do not change significantly.</p> <p>(3) The Ministry of Agriculture distributes the necessary amount of agricultural equipment at the appropriate time.</p>
1992	1993	1994	1995	1996	1997										
1000	3000	5000	7000	10000	10000										
<p><b>Results/Output</b></p> <p>(1) An effective method of using draught animals that suits the local conditions is determined.</p> <p>(2) Farmers cooperative in operation.</p> <p>(3) Farmers are distributed and trained.</p> <p>(4) Agricultural equipment is distributed among farmers.</p>	<p>(1) More than one method will have been considered as of December 1992 and agricultural stations will have doubled.</p> <p>(2) As of December 1992, a set number of cooperatives will be functioning.</p> <p>(3) As of December 1994, a set number of farmers will have completed their training satisfactorily.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Survey data.</li> <li>• Regular reports prepared by project staff.</li> <li>• Reports prepared by trainers teams.</li> </ul>	<p>(1) Abnormal climatic conditions do not affect in the targeted areas.</p> <p>(2) Major economic factors, such as wheat prices and production costs, do not change significantly.</p> <p>(3) The Ministry of Agriculture distributes the necessary amount of agricultural equipment at the appropriate time.</p> <p>(4) There are no outbreaks of contagious diseases affecting draught animals.</p>												
<p><b>Project Activities</b></p> <p>1-1. Build and staff experimental stations.</p> <p>1-2. Survey to obtain necessary data.</p> <p>2-1. Design the organization and functions of the cooperatives.</p> <p>2-2. Implement recruiting campaign.</p> <p>2-3. Staff cooperatives and solve starting difficulties.</p> <p>3-1. Work out curriculum and provide good trainers.</p> <p>3-2. Conduct training courses.</p>	<p><b>Input</b></p> <p>Donor: : 180 M/M</p> <p>Experts : 350 M/M</p> <p>Participants : 120 M/M</p> <p>Equipment : x 150 million</p> <p>Grain aid : x 1 billion</p>	<p><b>Recipient:</b></p> <p>Administrators : 180 M/M</p> <p>Technicians : 350 M/M</p> <p>Other staff : 120 M/M</p> <p>Focus required for tractor: x 200 million</p> <p>Operating expenses : x 50 million x 5 years</p> <p>M/M = Man/month</p>	<p>(1) There is at least one method of using draught animals that suits local conditions.</p> <p>(2) The price of draught animals remains steady.</p> <p>(3) The Ministry of Agriculture distributes the necessary amount of agricultural equipment at the appropriate time.</p>												
		<p><b>Prerequisites</b></p> <p>(1) Wheat is marketable.</p> <p>(2) Proper trainers are available.</p> <p>(3) Sites for experimental agricultural stations are guaranteed by the government.</p>													

Note: The general situation of PDM is currently being investigated under PC.











JICA