

インド農業者及センター実施計画調査団

報告書

昭和二十九年三月

農林省農務局調査課

JICA LIBRARY



1013905[3]

107
80.7
AF

インド農業普及センター実施計画調査団

報 告 書

昭和 48 年 1 月

海外技術協力事業団

國際協力事業団		
受入 月日	'87. 6. 4	107
登録 No.	08595	80.7
		AF

は し が き

日本の稲作技術を広くインド農民に紹介、普及するため、昭和37年に4カ所、昭和39年に4カ所の計8カ所のインド農業技術センターが設置されて、すでに10年および8年が経過した。この間、これらのセンターは昭和43年3月（第1次協定）および12月（第2次協定）にインド農業普及センターとして、それぞれ2カ所ずつ計4カ所が衣がえし継続された。これらのセンターは、さらに昭和47年3月および12月に協定が再延長されて、昭和50年3月および12月にすべての協力を終了させることとなった。

本報告書は4センターについて、延長後の今後3カ年間における具体的協力計画をインド側と協議するために派遣された調査団の報告である。

調査団は2団に分れて派遣され、第1次調査団はインド農業普及センター計画打合せチームと称して、第1次協定分のアラールおよびヴィアラセンターについて、協力計画に関する確認を調査チームおよびインド政府間で行ない、第2次調査団はインド農業普及センター実施計画調査団と称して、第2次協定分のコポリおよびマンディアセンターについて、協力計画に関するプログラムの作成と確認を調査団とインド政府間で行なった。第1次打合せチームは協定がすでに単純延長されて後に派遣されたため、両者の打合せおよび確認がなされたのみで、詳細な調査は行なわれていない。第2次協定は調査団が詳細調査を行なった後に作成した協力計画に従って延長されたものである。従って本報告書は第2次調査団の報告に多くのページ数がさかれている。

コポリはボンベイから車で約2時間、マンディアはバンガロールから約2時間半のところであり、両センターは互にインド亜大陸の南半分を斜めに約850Kmを隔てている。ゆえに実施計画調査団々員8名のうち、団長、企画および調整を担当する3名は両センターをそれぞれ2往復し残りの5名は初めコポリに3名とマンディアに2名に分れたが、後にマンディアに来援した。その間調査団は現地の日本人専門家並びにインド側関係者の緊密な協力を得て、今後の協力内容を計った。それを各関係州政府のレベルにおいて合意に達した。この会合には日本大使館並びにインド中央政府のそれぞれの担当官が参加した。

ついでその合意案を中央政府レベルの会合でさらに検討し、本調査団とインド政府との間の最終的合意案とした。

ここに報告書を提出するに当って、日本側関係諸機関の方々から親切な配慮と行届いた援助を頂いたことに厚くお礼を申上げる。またインド側の協力熱意に対しても深い敬意を表する。それと同時に残された3年間の協力が有効適切に作動して、本協力発想の趣旨がここに有終の美を飾りうることを心から念願したい。

昭和47年12月

調査団々長 福 田 仁 志

インド農業普及センター実施計画調査団報告書

目 次

は し が き

I 調査の目的および調査日程	1
1. 調査団の目的および方針	1
2. 調査団員	2
(1) 第一次実施計画打合せ調査団	2
(2) 第二次実施計画調査団	2
3. インド政府関係者	3
(1) 中央政府	3
(2) マハラシュトラ州政府	3
(3) マイソール州政府	3
4. 専門家	5
(1) アラー農業普及センター	5
(2) ヴィアラ農業普及センター	5
(3) コポリ農業普及センター	5
(4) マンディア農業普及センター	5
5. 調査団の日程	6
II 合意議事録	10
1. アラーおよびヴィアラ農業普及センター（中央政府）	10
2. コポリおよびマンディア農業普及センター（中央政府および州政府）	12
III コポリ農業普及センター	22
1. 経 緯	22
2. 現 況	22
3. 将来計画	27
4. 所 感	33
IV マンディア農業普及センター	35
1. 経 緯	35

2. 現 況	35
3. 将来計画	39
4. 所 感	53
V 参考添付資料	55
1. コポリセンター、地域開発計画に対する覚書	55
2. 将来計画に対する議事録	55

I 調査の目的および調査日程

1. 調査の目的および調査日程

1) 調査の経緯および目的

昭和43年にインド農業普及センターとしてアラー (Arrah), ビハール州 (Bihar); ヴィアラ (Vyara), グジャラート州 (Gujarat); コポリ (Khopoli), マハラシュトラ州 (Maharashtra) およびマンディア (Mandya), マイソール州 (Mysore) が再出発して以来、かつての日本の稲作技術の展示 (Demonstration) から、インドに適合する改良稲作技術を広く農民段階まで普及をし農業生産の増大を図ることを主目標として、いろいろな活動が続けられてきた。

この間、普及のための諸活動を続ける上でインド政府より、いろいろな協力要請が公式あるいは非公式に日本側に伝えられ、このうちコポリセンターの所在するマハラシュトラ州コラバ県 (Kolaba District) に対して、地域開発計画 (Area Development and Farm Mechanisation Programme) の一部に協力することが決められ、参考添付資料-1に示した覚書が昭和45年3月31日に両国政府間で交換された。これを契機に、他のセンターの所在する各州政府より同様な地域開発計画に対する協力、米以外の野菜に対する協力、サブセンター設置に対する協力等広範囲な協力要請が次々と挙げられ、昭和45年10月~11月にかけて、各センターの現状と問題点の把握と今後の基本方針を確立するために調査団が派遣され、引続いて、昭和46年3月~4月に、協定の延長を前提として、将来計画を策定するための調査団が派遣された。参考添付資料-2に示した議事録 (Summary Record of discussions) はこの時インド政府と調査団の間で合意された議事録である。

しかしながら、議事録が交換されて1年半、両国政府の特に日本側の協力体制が一貫せず、従来の稲作技術に関する実用試験、農業技術者および農民に対する訓練、展示、あるいはサブセンターを通じての普及という形で、協力が継続されてきて、インド側からの新しい協力要請に対しては殆んど具体的な活動案が提示されなかつた。むしろ派遣すべき専門家も派遣されず、ヴィアラセンターは約1年間完全に協力が停止するという状態に落ち込んだ。一方供与機材も輸送費を含めて1地区平均、43年度20,000千円、44年度8,000千円、45年度10,000千円、46年度5,000千円、47年度10,000千円と少額の機材を供与するにとどまつた。

このような状態で、昭和47年3月、アラールおよびヴィアラセンターの協定が延長され、同年12月にコポリおよびマンディアセンターが延長されるに及んで、9月から12月にかけて、2回に亘って本調査団を派遣し、実施可能な将来計画を策定することとなった。

実施可能な将来計画を策定するに当っては日本側の協力体制を考慮しながら、現状の協力を強化することに重点をおき、専門家の派遣および機材供与等を思慮して、許される範囲内の新しい活動を附加した。従ってインド側との会合に際しては、日本側の協力はこの範囲を越えることが出来ないという形で提示することとなり、インド側からの新しい協力の大部分は否定せざるを得

なかつた。

2) 調査の方針

技術協力の中核的活動は、本来これをインド側が担うべきを当然として、昭和50年に終了するこれらの協力を強く要望されることは、普及活動の殆んどをインド側が意欲的に推進し、その効果が農民の歓呼に迎えられ、やがてかれら農民自らの永続的かつ積極的発動に連ることである。

各センターにはそれぞれ地域性があり、それを踏えて過去の協力が続けられてきた。そこで本調査団はこの過去の実績を尊重し、その一層濃密化を考え、効果が農民の関心に永く結びつかせるにはどうすれば良いかを、専門家と共に苦慮した。かくて従前の活動のうちで、改善しうる事項、さらに補完されうる事項、および実績を基にして農民間に比較的容易に侵透、進展しうる事項などを考量した。

周知のように技術協力には純粹な技術以外の経済、社会の難問が山積し、これらの解決の程度が協力の成否に大きく影響する。技術協力の前に人間協力が必須となる所以であり、各センターともその例外でありえない。

白楽天を待たずとも、人生の難事は山にあらざ、水にあらざ、人情反復の間にあることが痛感される。

かくて本調査団は上記の趣旨にそつて、過去の実績の集約化、活用化に重点をおき、それらの効率的かつ永続的進展への拠点づくりを企画した。

2. 調査団員

1) 第1次実施計画打合せ調査団

多田利雄 外務省 技術協力2課

三木好久 農林省 国際協力課々長補佐

渡辺滋勝 O.T.C.A 農業協力部長

2) 第2次実施計画調査団

団 長 福田仁志 O.T.C.A 顧問

農業土木 内山則夫 農 林 省 企画調整室 課長補佐

農業一般 福留久夫 " 普及教育課 係長

" 杉田考三 九州農政局 企画調整室 課長補佐

農業機械 和田次生 農 林 省 肥料機械課 係長

農業土木 宮本和美 中四国農政局 設 計 課 係長

企 画 相場瑞夫 O. T. C. A 農業協力部

調 整 佐々野和夫 " 国内事業部

3. インド側関係者

1) 中央政府

Mr. P. V. Shenoi Deputy Director (Foreign Aid)
Ministry of Agriculture (Department of Agriculture)

Mr. R. N. Gupta Under Secretary (Foreign Aid)
do

Mr. S. Gonsalves Director, Implements
do

Mr. R. T. Gandri Deputy Commissioner, Water Management
do

Mr. N. K. Dutta Director of Administration
Directorate of Extension

Mr. S. I. H. Naqvi Deputy Director Coordination
do

Mr. C. B. Pillai Special Officer Project
do

Mr. R. K. Mahajan Senior Research Officer
Ministry of External Affairs

2) マハラシュトラ州

Mr. L. S. Lulla Secretary

Mr. H. S. Nargund Deputy Secretary

Mr. S. R. Chopde Director of Agriculture

Dr. V. P. Bhide Superintending Agricultural officer

Mr. C. D. Singh Chief Executive officer (Zilla Parishad)

Mr. B. G. Bhalerao Extension Agronomist

3) マイソール州

Mr. A. B. Datar Secretary

Mr. T. P. Issar Joint Secretary

Mr. S. K. Harar Deputy Secretary (Finance Dept)

Dr. H. L. Kulkarny Director of Agriculture

Mr. K. T. Krishnappa Joint Director of Horticulture

Mr. S. Qurappaji General Manager (Agro-Industries Corporation)

Mr. B. P. Balakrishna Managing Director (Agro-Industries Corporation)

Mr. C. M. Revanna	Joint Director of Agriculture (Bangalore)
Mr. G. V. B. Naidu	" (Mysore)
Mr. K. R. Bhagwat	" (Mandya, Agronomy)

4. 専門家

(昭和47年12月1日現在)

1) アララセンター

氏名	指導科目	任国配属機関	任国勤務地	派遣期間	出発日	帰国日(予定日)	生年月日	赴任時現職	最終学歴	卒業年度	関係庁	備考
宮坂忠次	センター-理事長	アララ-農業普及センター	シタハバード	6年8か月	43. 7. 3	(50. 3. 4)	大 3. 7. 2	農林省農務局農務課	台北帝國大学附屬農林専門学校	昭 12	農林省	
山中尚男	栽培	"	アララ	1か年	47. 5. 30	(48. 5. 29)	昭 6. 10. 14	農林省農務局海外農務課	岐阜大学農学部	昭 27	OTCA	
明田重俊	普及	"	シタハバード	3か年	46. 6. 12	(49. 6. 11)	昭18. 12. 8	無	東京農業大学	昭 41	"	

2) ヴィアアラセンター

欠員

3) コボリセンター

氏名	指導科目	任国配属機関	任国勤務地	派遣期間	出発日	帰国日(予定日)	生年月日	赴任時現職	最終学歴	卒業年度	関係庁	備考
秋谷良三	センター-理事長	コボリ農業普及センター	コボリ	2か年	47. 2. 10	(49. 2. 9)	明42. 6. 17	坂田種苗場園長	台北帝大農学部	昭 8	OTCA	
長南叶	農業機械	"	"	"	46. 3. 31	(48. 3. 31)	昭 5. 10. 15	無	新潟学園	昭 29	"	
柴田俊英	土壌肥料	"	"	"	47. 3. 31	(49. 3. 20)	昭11. 1. 2	農林省農務局	千葉大学農学部	昭 34	農林省	
小池規市	農業普及	"	"	2年3か月	46. 2. 2	(48. 4. 30)	昭11. 11. 20	自営	浜松商業学校	昭 30	OTCA	
石川利憲	農業機械	"	"	2年2か月	"	(48. 3. 31)	昭18. 7. 29	北海道農務課	法政大学	昭 41	"	
岸田博充	栽培	"	"	3年11か月	47. 1. 18	(50. 12. 12)	昭20. 9. 17	北海道農務課	東京農業大学	昭 42	"	

4) マンディアセンター

氏名	指導科目	任国配属機関	任国勤務地	派遣期間	出発日	帰国日(予定日)	生年月日	赴任時現職	最終学歴	卒業年度	関係庁	備考
末次勲	センター-理事長	マンディア農業普及センター	マンディア	3年7か月	47. 5. 23	(50. 12. 12)	明45. 3. 8	元福井県農務課長	東京帝国大学農学部	昭 8	OTCA	
菅原哲二郎	栽培	"	"	3か年	47. 2. 5	(50. 2. 4)	大 8. 8. 22	農林省農務局	京都帝大農学部	昭19.9	農林省	
藤田勇	土壌肥料	"	"	"	47. 3. 5	(50. 3. 4)	昭 7. 3. 10	農林省北海道農務課	北海道第一高等学校	昭 24	"	
米山正博	農業機械	"	"	3年6か月	47. 6. 21	(50. 12. 12)	昭18. 3. 18	農林省農務局	東京農業大学	昭 42	OTCA	

5. 調査団の日程

月 日	調 査 内 容
10月29日(日)	福田団長、相場および佐々野団員 JAL453に10 ^h 30 ^m ニューデリー着 クラリッジホテルにて、小坂書記官、下村海外事務所職員と調査日程について 打合せを行なう。
10月30日(月)	大使館、海外事務所(O.T.C.A, J.O.C.V)表敬の後10 ^h 30 ^m 、中央政府、農業省、 農業局、局長(外国援助担当局長) Mr. Abu. Hakimを表敬。午後、小坂書記 官、海外事務所長と調査内容に関し打合せを行なう。
10月31日(火)	農業省普及部 Director Mr. Dutta; および dupty Director Mr. Naqviを表敬、調査計画の説明、将来計画の日本側の方針および昭和47 年度機材の問題処理(Ministry of Industrial Developmentの承認の 問題)等について検討。
11月 1日(水)	小坂書記官、下村海外事務所職員および相場団員はダンダカラニヤ農業開発プ ロジェクトに関し復興省 Deputy Secretary Mr. Pandeを表敬、昭和47 年度供与機材の問題処理等について検討。 午後 IC 405にてボンベイに向う。ボンベイ19 ^h 25 ^m 到着の後、タジマハール ホテルに直行、コポリセンター専門家と調査内容および調査日程について打合 せを行なう。
11月 2日(木)	ホテルにて、専門家とコポリセンターにおける事業実施上の問題点、将来計画 に対する方針等に関し検討を行なう。検討の内容は次のとおりである。 1. 本センターに対するインド側の考え方 2. " " 日本側の考え方 3. Sub-Center(Hire Center)の問題 4. Land shaping を含むかんがいの問題 5. インド側の行政組織と本プロジェクトとの関連 6. 運営上の問題(現地業務費、住宅問題、飲料水、機材の引取り、機材の管 理、研修員の受入れ、青年協力家員、秋谷リーダーのガンターパート等)
11月 3日(金)	午前11 ^h 00 ボンベイ総領事館に津田総領事を表敬、午後3 ^h 00 マハラシュトラ州 (Maharashtra)、農業次官(Secretary) Mr. L. S. Lullaを表敬する。 Mr. Lulla表敬の際、事業の目的、事業の経過および専門家の生活環境につい て討議が行なわれる。(Mr. Lulla 1週間前に着任)
11月 4日(土)	再度ホテルにて、専門家とコポリセンターにおける事業実施上の問題点につい て検討を行なう。検討の内容は次のとおりである。 1. 農業用機械倉庫の不備 2. 電気容量の増大 3. 水源の問題 4. 部品の要求 5. センターの予算 6. コポリセンター全体の位置づけ 後発団員 内山および福留団員以下3名の計5名、23 ^h 30 ^m AI 315にてボン ベイ着、直ちにファリアスホテルに向う。ファリアスホテルにて、調査団の日

程について打合せを行なう。

11月 5日(日)

(コボリ センター)

午前： ホテル Tajmahal にて先発の福田団長はじめ調査団全員とコボリセンター日本人専門家と今後の調査日程打合せ。
午後： コボリセンターの概要について秋谷リーダーから聴取(内山、杉田および宮本団員)なおデワリ祭のため、センター付近のホテルに予約出来ずボンベイに7日まで滞在することとした。

(マンディア センター)

午後 16^h35^m福田団長、福留、和田、相場および佐々野団員の計5名は、マイソール州 (Mysore) パンガロールに向う。

アショカホテルにて、マイソール州農業局長 (Director of Agriculture) Dr. H. L. Kulkarny に表敬、(ホテルに調査団を出迎える) 調査計画説明の後、直ちにマンディアセンターに向う。

11月 6日(月)

Land shaping、栽培関係資料整理

午前中、センターの概要聴取、施設ほ場調査、午後マイソール市に行き、マイソール division 農務局長ナイデウ氏の自宅訪問。

11月 7日(火)

柴田専門家から A E C 活動、A D P 活動の実施状況聴取。

クールグ district Kudige の州立農民訓練センター現地調査 (サブセンター候補地)、ホテル「モンティマハール」に投宿。

11月 8日(水)

ボンベイよりコボリセンターに移動
コボリセンター内現況調査。

サウス カナラ district Belthangady の採種農場現地調査 (サブセンター候補地)。

11月 9日(木)

午前：場内調査
午後：Karjat サブセンターほか、農家の意向等現地調査。

ノース カナラ district Kumta の州立農学校現地調査 (サブセンター候補地)

11月10日(金)

Roha 地区のかんがい施設、工事の進捗状況、圃場整備計画地区 (Killa 村 No1) の現地調査。

マンディア到着後 1973~75 年の計画骨子の打合せ。

11月11日(土)

コボリセンターにて、D S C O のダンダワデ氏から Land Shaping 計画の内容、実施手続の状況等について聴取。福田団長以下 2 名 13^h10^m ボンベイ着、カルジャット (Kaljat) の Sub-Center を調査の後、コボリセンターへ入る。

福田団長、相場、佐々野団員、パンガロール経由ボンベイへ出発。和田団員は三菱 power tiller 合併会社見学。福留団員は州政府農業関係行政組織を聴取。

11月12日(日)

午前 コボリセンターにて、インド、カウンターパート バレラオ氏から A E C 活動、A D P 活動の現況と将来計画について説明を聴く。
午後 調査団と日本人専門家との間で将来計画について討議。

休養

11月13日(月)	アリバーク(コラバ県庁所在地)にある CEO、ADO、DSCOに対して 挨拶	午前中 長期研修の講義に出席。紹介 を受けた後、日本の普及組織説明。 午後 マンディア市のライスミル、農 協ワークショップ訪問。
11月14日(火)	午前：福田団長以下2名 Roha 地区 の現地調査 他の調査団 将来計画案の討議 午後：インド側AECバレラオ氏と将 来計画の骨子について討議 日本側の将来計画サマリー案を 作成(英文タイプ)	午前 今後の資材導入についての検討。 午後 州立地域開発研修センター訪問、 マンディア長期研修生の宿泊状況等 調査。
11月15日(水)	ブーナにある州政府農業局長チョブデ 氏と調査団秋谷リーダーとの間で将来 計画サマリー案について協議(農業局 長と会食)	午前 1973～75年の資材導入計画 作成。 午後 1973～75年将来計画の作成。
11月16日(木)	調査団一同デカン高原地帯の耕地状況 視察(途中農民のデモに会い、一時ブ ーナに引返す)	和田団員バンガロール・ボンベイ経由 コポリへ出発。 午後 将来計画(サブセンター)作成。 (マイソール州農業機械公社および全整 備工場訪問。バンガロール泊…和田)
11月17日(金)	デカン高原ナシック畑地帯視察	将来計画(サブセンター)作成。 (バンガロール発11時45分ボンベ イ経由コポリへ……和田)
11月18日(土)	将来計画の詳細について調査団側案文 作成 福田団長以下2名 マンディアに向う	将来計画(日本文)のリコピー作成、 12.00 相場、佐々野団員センター到着 19.00 福田団長到着
11月19日(日)	〃	将来計画(英文)を全員で検討。
11月20日(月)	将来計画案について、調査団員と日本 人専門家との間で討議	マイソール州政府事務当局と1973～ 75年実施計画の予備交渉。 14.00～昼食会。インド中央政府ナク イ氏、日本大使館小坂農務官列席。
11月21日(火)	将来計画(今後3カ年)案についてと りまとめ(日本文、英文)	15.00～17.00 州政府と1973年～ 75年実施計画について正式交渉。 19.00～21.00 招待晩さん会に州農 業大臣出席。 21.30～22.00 サブセンターの計画 変更について討議。
11月22日(水)	センターよりボンベイにもどる。 午後 ホテルにて州政府農業省次官と の会議にそなえて、日本大使館小	バンガロール発11.45 ボンベイ着 13.15 コポリ調査団と 合流。

坂一等書記官と打合せ。

11月23日 休 州政府農業省次官と小坂書記官、高橋副領事、調査団、秋谷リーダー他専門家との間で将来計画案および運営上の改善点等について協議。
(調査団主催夕食会)

11月24日 金 両州政府との交渉結果のとりまとめ。
(ボンベイ総領事館主催夕食会)

11月25日 土 休養

11月26日 日 全調査団、ボンベイよりニューデリーに向う。

11月27日 月 調査団報告書(原稿)作成。
中央政府との協議に当り、大使館と事前打合せ。

11月28日 火 中央政府との協議(今後3カ年計画について)
(昼食は印度政府招待)
夜、調査団主催夕食会

11月29日 水 アグラ見学

11月30日 木 ジャイプール見学

12月 1日 金 買物等、帰国準備、大使館帰国あいさつ

12月 2日 土 ニューデリー-7^h15^m JAL 464 便にて、
21^h15^m 東京着

コポリ地区の実
施計画打合せ。
ホテル「タジ・マ
ハール」投宿。

II 合 意 議 事 録

1. アラーおよびヴィアラ農業普及センター

(1) 中央政府との間の議事録

Summary of discussions at the Joint Meeting of the officials of the Government of India and the concerned State Governments with the Japanese Survey Team and other Japanese officials held on October 9, 1972 in Krishi Bhavan, New Delhi.

.....

The Japanese Survey Team comprising Mr. S. Watanabe (Director, Agricultural Cooperation Department, OTCA), Mr. Y. Miki (Assistant Chief, International Cooperation Division, Ministry of Agriculture and Forestry) and Mr. T. Tada (Technical Cooperation Division, Ministry of Foreign Affairs), visited India about two weeks beginning from September 26, 1972 for the purpose of mainly finalizing the future programmes of the Indo-Japanese Agricultural Extension Centres at Arrah (Bihar) and Vyara (Gujarat). In consultation with the State Governments concerned the programme for the two Centres was agreed to on the following lines:-

1. Future Programme of the Arrah Centre:

(1) Common Activities:

In pursuance of the objectives attached to the Centre and in accordance with the terms of reference agreed upon, the Japanese side will extend its cooperation to the following activities:

- (a) Conducting necessary adaptive trials;
- (b) Imparting technical training to the concerned officers and farmers;
- (c) Continuing agricultural extension works through the Sub-Centres. As regards rotation of villages of Sub-Centres, prior consultation with Japanese Leader is suggested with a view to making the activities more useful and effective.

(2) New Activities:

In compliance with the request made by the Indian side for setting up Agricultural Extension Sub-Centre (Sub-AEC), the Japanese side will extend its cooperation intensively to the Sub-AEC of Agricultural machinery to be set up at Muzaffarpur where trials and training programmes on agricultural machinery will be conducted and custom service will be provided. The Japanese side will also extend its cooperation to the Sub-AEC of vegetable seed production to be set up at Hajipur by giving technical guidance and necessary equipment. The State Government have undertaken to provide basic facilities for this Sub-Centre. It was noted that in addition to the Japanese expert already provided, the Japanese side will provide additional expert(s) on long-term/short-term basis according to the requirements of the programme.

REMARKS

- (1) The Japanese side will provide at its own expense necessary machinery, equipment, tools spare-parts and other materials required for the future programme mentioned above.
- (2) According to the nature of the future programmes of the Centre, the Japanese side will provide at its own expense services of Japanese experts in the following fields:
 - (i) Project Leader.
 - (ii) Agronomist-cum-Soil & Fertilizer Expert.
 - (iii) Agricultural Engineer.
 - (iv) Agricultural Machinery Specialist (Mechanic).
 - (v) Extension Specialist.
 - (vi) Water Management Specialist.
 - (vii) Vegetable Specialist(s).

NOTE:

- (1) Experts mentioned in (i), (v) and (vii) are already posted.
- (2) Expert mentioned in (iii) will be stationed at Muzaffarpur and expert mentioned in (vii) will be stationed at Hajipur, while the other experts stationed at Arrah.

II. Future Programme of the Vyara Centre:

(1) Common Activities:

Based on the area-wise cultivation method established by the former Japanese experts, the Centre will continue to conduct adaptive trials/demonstrations, training programme of the concerned Indian officers and formers.

NOTE:

To cooperate in the programme, the Japanese side will continue to provide at its own expense necessary machinery, equipment, tools, spare-parts and other materials required for the programme mentioned above. The Japanese side will also provide the services of the experts in the following fields:

- (i) Project Leader (Agronomist).
- (ii) Soil and Fertiliser Expert.
- (iii) Agricultural Machinery Expert.

(2) New Activities:

The Japanese side will assign a Soil Mechanic (Drainage) Specialist and a Water Management Specialist to conduct survey and technical guidance in fields such as lead levelling and Kyari making, and to ascertain feasibility of an Area Development Programme (ADP) on a pilot basis in the Ukai Dam Command area already envisaged by the State Government.

The type of technical assistance required in terms of experts, equipment etc. will be decided after the feasibility of the programme is established.

REMARKS:

All the activities of the Centre will be closely linked with ADP so as to help the State Government to carry it out effectively and efficiently.

In addition to the above, the Japanese Team informed the Indian side that another Survey Team would be sent to India for about six weeks beginning from the end of October, 1972 for formulating the future programmes of the Agricultural Extension Centres at Khopoli (Maharashtra) and Mandya (Mysore) in consultation with the concerned State Governments so that the present Agreement, due to expire on December 12, 1972, would be successfully extended.

.....

2. コボリおよびマンディア農業普及センター

(1) 中央政府との間の議事録

Summary of discussions at the joint meeting of the officials of the Government of India with the Japanese Survey Team and other officials held on November 28, 1972, in Krishi Bhavan, New Delhi.

.....

The Japanese Survey Team headed by Prof. Fukuda visited India about one month beginning from October 29, 1972, for the purpose of finalising the future programmes of the Indo-Japanese Agricultural Extension Centres at Khopoli (Maharashtra) and Mandya (Mysore). The programme for the two Centres has been agreed to on the following Lines.

I. Future Programme of the Khopoli Centre:

In view of the achievements in the extension of improved rice cultivation techniques, the activities of the Indo-Japanese Extension Centre at Khopoli will be reinforced under the Joint Collaboration covering the following:-

1. Activities:

- 1) Applied research investigations and technical advice on the following.
 - a) Advanced rice cultivation techniques.
 - b) Use of agricultural machinery.
 - c) Irrigation and land shaping techniques.
 - d) Investigation, adoption of improved techniques in respect of crops suitable for cultivation after monsoon paddy.
 - e) Other problems.
- 2) Trials and tests taking into consideration the field problems posed by farmers in villages in the course of agricultural extension work.

- 3) In-service training of the staff in the activities mentioned in 1) above, priority being given to those working in the Area Development programme.
 - 4) Implementation of Area Development Programme.
 - a) Land shaping.
 - b) Crop Production.
 - c) Farmers' Training.
 - d) Demonstration and extension.
 - e) Custom hire service.
2. The Composition of the Japanese Team of Experts
- 1) Project Leader.
 - 2) Agronomist.
 - 3) Soil & Fertilizer Specialist.
 - 4) Irrigation Engineer (Land Shaping).
 - 5) Machinery Engineer (Senior).
 - 6) Machinery Engineer (Junior).
 - 7) Crop Production-cum-Extension Specialist.

NOTE: The number and fields of the Japanese experts listed above may be changed by mutual agreement between the two Governments, when necessity arises.

3. The Composition of the Indian Staff

The Indian staff will include project officer, counterparts for each discipline to the Japanese experts mentioned in 2 above and other requisite technical and administrative staff including those required for custom hire service.

4. The Japanese side will provide at its own expenditure necessary machinery, tools, equipment, spare parts and other materials required for the future programme mentioned above.
5. The State Government will take necessary measures at its cost to projects suitable housing accommodations for the Japanese experts and land, buildings and facilities required for the programme including water, power, suitable store-houses for agricultural machinery etc.

II. Future Programme of the Mandya Centre

The activities of the centre will cover the whole area of State in training Extension Officers and farmers in advanced cultivation techniques, use of agricultural machinery etc., conducting applied research, demonstration of improved practices and offering technical advice to the extension workers and farmers through the main Centre and establishment of four sub-centres in the other districts.

1. Activities:

- 1) Applied research, survey and investigation on the following:
 - a) Varietal trial and agronomic improvement of rice

- cultivation.
- b) Advanced techniques in respect of other important crops of the area such as pulses and ragi.
 - c) Mechanisation for maximising paddy yields.
 - d) Efficient and balanced use of fertilisers.
 - e) Other problems.
- 2) Training Programme:
- a) Long term training for AEOs, AAOs, AAEOs and graduate farmers.
 - b) Short term training for DDAs, ADAs, staff of GTC and ETC, seed farm managers etc.
 - c) Short term training for progressive farmers and gramsevaks.
 - d) Training of farmers and students of Agricultural School in operation and maintenance of power tillers.
 - e) Perpatetic training for extension officers and farmers at each district headquarter.
- 3) Demonstration on the following:
- a) Lay-out of demonstration plots on the Centre's farm and farmers' fields.
 - b) Demonstrations on reclamation of saline/alkali soils.
 - c) Demonstrations on mechanized farming in rice cultivation.
- 4) Technical advice to the State Government experts for the improvement of cultivation of rice and other crops and the advancement of mechanisation of rice farming.
- 5) Establishment of sub-centres at Kumta in North Kanara, Beltangady in South Kanara, Hallikeri in Shimoga Dist. and one in the Heravathi project area.

The activities of the four sub-centres will be mainly implemented by Indian officers already trained at Mandya Centre.

NOTE: The Government of Japan will consider the request of the State Government to develop the sub-centre to be located in the Hemavathi Irrigation command area as a pilot centre for land shaping work.

2. The composition of the Japanese Team of Experts:

- a) Chief Advisor.
- b) Agronomist.
- c) Soil & Fertiliser Specialist.
- d) Machinery Engineer (Senior).
- e) Machinery Engineer (Junior).

NOTE: The number and fields of the Japanese experts (including those for land shaping work, if agreed to) may be changed by mutual agreement between the two

Govts. when necessity arises.

3. The composition of the Indian staff:

The Indian staff will include Project Officer, counterparts for each discipline to the Japanese experts mentioned in 2 above and other requisite technical and administrative staff including those for each sub-centre.

4. The Japanese aids will provide at its own expense necessary machinery, tools, equipment, spare parts and other materials required for the future programme mentioned above.

5. The State Govt. will take necessary measures to provide at its own expenses, suitable housing accommodations, for the Japanese experts and land, buildings and facilities required for the programme.

(2) マハラシュトラ州政府との間の議事録

Summary of discussions on the future programme of the Indo-Japanese agricultural extension centre, Khopoli, made between the state Government of Maharashtra and the Japanese survey team.

Based upon the discussion made between the State Government of Maharashtra and the Team headed by Dr. Hitoshi Fukuda, Advisor to OTCA and Professor Emeritus of Tokyo University held on November 23, 1972 in Bombay, both sides have agreed to approve the programmes stated below, which shall be adjusted flexibly to the locality.

1. Activities:

In view of achievements in the extension of improved rice cultivation techniques, the activities of the Indo-Japanese Extension Centre at Khopoli will be reinforced under the joint collaboration covering the following.

1) Applied Research Investigation and Technical Advice

In response to the desire in progressive and intensive agricultural production areas for adopting Japanese agricultural techniques, the activities will inter-alia, cover the following investigation and advice.

- a) Advanced Rice Cultivation Techniques.
- b) Use of Agricultural Machinery.
- c) Irrigation and Land Shaping Techniques.
- d) Investigations, adoption and techniques in respect of crops suitable in the area after monsoon paddy.

2) Trials and Tests

Trials and tests will be carried out by taking into consideration the field problems posed by farmers in villages in the course of agricultural extension work.

3) In-service Training

In-service training will be provided to the staff in the activities mentioned in 1) above, priority being given to those working in the Area Development Programme.

- 4) Implementation of Area Development Programme
 - a) Land Shaping:-

To take up land shaping in accordance with Annexure (1) of the agreement signed on March 31, 1970. Model Farms will be set up on the lands so developed with levelling of the fields, repairing of bunds, construction of farm roads, irrigation and drainage channels in the proposed areas for effective soil and water management and use of agricultural machinery.
 - b) Crop Production:

To provide farmers through the State Government with technical advice on improved rice cultivation techniques and use of agricultural machinery on lands developed and other project area.
 - c) Farmers' Training:

To provide progressive farmers with practical training in rice cultivation techniques and use of agricultural machinery through the Extension workers trained at Khopoli Centre.
 - d) Demonstration and Extension:

To set up Demonstration Plots on fields of selected progressive farmers under the guidance of trained extension workers to demonstrate improved techniques of rice cultivation and use of agricultural machinery.
 - e) Custom Hire Service:

To provide machinery to and in consultation with the State Government on custom hire service to cultivators for promoting farm mechanization among the progressive farmers, giving priority to cultivators where land shaping has been done.

2. The Composition of the Team of Japanese Experts will be as follows:

- 1) Project Leader
- 2) Agronomist
- 3) Soil and Fertilizer Specialist
- 4) Irrigation Engineer (Land Shaping)
- 5) Machinery Engineer (Senior)
- 6) Machinery Engineer (Junior)
- 7) Extension Specialist

NOTE: The number and fields of the Japanese Experts listed above may be changed by mutual agreement between the two Governments when necessity arises.

3. The composition of the Indian Staff will include Project Officer, counterparts for each discipline to the Japanese experts mentioned in 2 above and other requisite technical and administrative staff including those required for the custom hire service.

4. The Government of Japan will provide at its own expense agricultural equipment, machinery, vehicles, tools, spare parts and other materials necessary for the programmes and those cleared off by the Government of India.

5. The State Government of Maharashtra will take necessary measures to provide at its cost suitable housing accommodations for Japanese experts and land, buildings and facilities required for the programme including water, power, suitable store houses for agricultural machinery, etc. In addition the State Government of Maharashtra will taken necessary measures under the Agreement.

なお、マハラシュトラ州政府との会合において、プロジェクト実施上の諸問題について、インド側の善処を要望するため、下記のような要望書を会合の席上で提出した。

1. Japanese Experts should be provided with counterparts, their assistants, drivers and vehicles indicated below:

Sr.No.	Japanese Experts	Counterparts	Assistants Drivers & Vehicles	
1.	Project Leader	Deputy Director Class	Agril. Officer	1
2.	Agronomist	Agronomist	Agril. Supervisor	
3.	Soil & Fertilizer	Agril Chemist	Agril. Supervisor	
4.	Irrigation Engineer	D. S. C. O.	S. C. Supervisor	1
5.	Machinery Engineer	Agril. Engineer	Foreman Supervisor	1
6.	Machinization Eng.	Agril. Engineer	Foreman Supervisor	
7.	Extension Specialist	Extn. Agronomist	Agril. Supervisor	1

NOTE: In addition to the above clerical staff, especially a typist should be provided to the office of AEC.

2. Director of Agriculture should be responsible for coordination of AEC's activities and ADP for effective and efficient implementation.

For the purpose of promoting smooth progress of the cooperation activities, the Director of Agriculture of Maharashtra State will provide such effective measures as to assemble competent officers in the organization concerned if occasion demands and request is made by the Japanese Chief Advisor.

3. Machinery, equipment, materials etc. provided by Japan should be used, managed and maintained more effectively and efficiently under advice and guidance of the Japanese Experts, avoiding to keep them idle.

4. Government officers who have been trained in Japan under the technical cooperation scheme should be retained in the Centre or the authorities

concerned with the Centre.

5. Improvement of Facilities in AEC and ADP

a) Sufficient supply of electricity and water

i) Power Supply

The present capacity of power supply is evidently insufficient to meet the demand for operation of repairing instruments, laboratory equipment, audiovisual kits for education and personal electric appliances of Japanese Experts supplied. This will be more serious when additional housing accommodations for Japanese and Counterparts, lodging facilities for trainees etc. under construction are completed.

ii) Water Supply

At present, water supply for irrigation, tests and analysis, cleaning of machinery and civilized daily life is much short. Water shortage is affecting especially in living daily life of the lowest standard.

(3) マイソール州政府との間の議事録

Summary of Discussions on the Future Programme of the Indo-Japanese Agricultural Extension Centre, V.C. Farm, Mandya, made between the State Government of Mysore and the Japanese Survey Team.

Based upon the discussions between the State Government and the Team headed by Dr. Hitoshi Fukuda, Advisor to OTCA and Professor Emeritus of Tokyo University, held on 20th and 21st November, 1972 at Mandya and Bangalore respectively, both sides have agreed to approve the programme as detailed below, which may be flexibly adjusted to the locality.

1. Activities Covering the Whole Area of State in Training

Extension Officers and farmers in advanced rice cultivation techniques and use of agricultural machinery etc., conducting applied research, demonstration practices and offering technical advice will be implemented by the Centre as follows:

1) Applied research, survey and investigation:

- a) Varietal trial and agronomic improvement of rice cultivation.
- b) Advanced techniques in respect of other important crops of the area such as pulses and ragi.
- c) Effective use of N-fertilizers.
- d) Mechanization and saving labour in paddy farming.
- e) Establishment of the correct sampling method of estimating paddy yield.

2) Training programme:

- a) Long term training for AEOs, AAOs, AAEOs and Graduate Farmers.

- b) Short term training for DDAs, ADAs, Staff of GTC and FTC, seed farm managers etc.
 - c) Short term training for progressive farmers and Gramasevaks.
 - d) Training of farmers and students of agricultural school in operation and maintenance of power tillers.
 - e) Peripatetic training for Extension Officers and farmers at each District Headquarters.
 - f) Training in other crops like pulses, Ragi etc.
- 3) Demonstration:
- a) Lay out of demonstration plots on the Centre's farm and farmer's fields.
 - b) Demonstrations on reclamation of saline-alkali soils.
 - c) Demonstrations on mechanized farming in rice cultivation.

4) Advice:

Technical advice to the State Government for the improvement of cultivation of rice and other crops and the advancement of mechanization of rice farming.

The advice will be presented in form of advice reports in series.

The training work load is increasing year by year. In order to lessen the work load and avoid inconveniences for the farmers to come from different districts, it is proposed to set up four sub-centres at Kumta in North Kanara, Beltangady in South Kanara, Hallikeri in Shimoga District and one in Hemavathi Project area. The activities of these four sub-centres will be mainly implemented by Indian Officials already trained at Mandya Centre on demonstration and guidance in rice cultivation techniques and solution of problems posed by farmers.

NOTE: The Indian side strongly requested that the Sub-Centre to be located at a suitable place in the Hemavathi Water-shed should be developed as a pilot centre for developing and demonstrating the advanced techniques of land shaping suitable to the area.

2. The team of Japanese advisers at Mandya Centre consists of:

- 1) Chief Adviser
- 2) Agronomist
- 3) Soil & Fertilizer Specialist
- 4) Machinery Engineer (Junior)
- 5) Machinery Engineer (Senior)

3. Counterparts and supporting staff from State side consist of:

- 1) Mandya Centre: (Existing)
 - a) Dy. Director of Agriculture (Agronomy)
 - b) Agricultural Officer (Agronomy and Farm Management)

- c) Soil and Fertilizer Specialist
- d) Agricultural Engineer
- e) Farm Manager
- f) Others

Ministerial and Class IV

- a) Accountant cum cashier (1st division)
- b) Store clerk (1st division)
- c) Mechanics Nos.
- d) Helpers Nos.

2) Each Sub-Centre

Proposed Officers:

- a) Assistant Director of Agriculture (Agronomy)
- b) Assistant Agricultural Officer (Farm Management)
- c) Assistant Agricultural Officer (Fertilizers)
- d) Agricultural Engineer

Clerical and Class IV

- a) Clerical 3 Nos.
- b) Class IV 10 Nos.

4. The Government of Japan will provide at its own expense agricultural equipment, machinery, vehicles, tools, spare parts and other necessary materials for the successful implementation of the programme and these cleared off by the Government of India.

5. The State Government of Mysore will take necessary measures to provide at its cost services of additional Indian Counterparts and other personnel, suitable housing accommodation for the additional Japanese advisers and land, buildings and other facilities required for the programme.

In addition, the State Government of Mysore will take necessary measures under the agreement.

6. For the successful implementation of the programme and in order to have closer cooperation between the State Government and the Japanese side, the Joint Committee at the State level be continued and a Joint Committee at the District level of each Sub-Centre will be set up.

The composition of the committees at the State/District level is/will be as follows:

- 1) State Level Joint Committee:
 - a) Director of Agriculture in Mysore, Bangalore (Chairman).
 - b) Joint Director of Agriculture (Training).
 - c) Director of Extension, University of Agricultural Sciences, Hebbal, Bangalore.
 - d) Plant Scientist (Paddy) R. R. S, V. C. Farm, Mandya.
 - e) Joint Director of Agriculture, Mysore Division, Mysore.
 - f) Dy. Director of Agriculture, IADP, Mandya.
 - g) Dy. Director of Agriculture (Agronomy) IJAETC, V. C. Farm, Mandya (Secretary).
 - h) Dy. Director of Agriculture (Crop botanist) Bangalore.
 - i) Japanese Chief Advisor IJAETC, V. C. Farm, Mandya.

- 2) District Level Joint Committee for Each Sub-Centre:
- a) Joint Director of Agriculture of the Division (Chairman).
 - b) Dy. Director of Agriculture of the District.
 - c) Assistant Director of Agriculture of the Sub-Division.
 - d) Assistant Director of Agriculture (Agronomy, Sub-Centre),
(Secretary).
 - e) Representatives of Mandy Centre.
 - f) Representative of University of Agricultural Sciences,
Bangalore.

Ⅲ コボリ農業普及センター

1. 経 緯

1965年、日印間の農業技術協力の一環として「日印農業模範農場」が開設され、日本式稲作栽培技術が演示され、その効果が認められ、1968年12月13日の第二次協定により、「日印農業普及センター」に改称され、改良稲作技術を農家圃場にまで延長し、広く普及することとなった。

一方、1971年6月、マハラシュトラ州政府は州独自で、地域開発計画（A.D.P）を正式に発足させ、コボリセンターのあるコラバ地域については、日本人農業専門家のアドバイスのもとに実施することとなった。

これをうけて、1970年3月、日印間でコラバ地域開発計画に関する覚書（メモランダム、別添-1）が交換され、コラバ地区における大規模な地域開発と農業機械化計画とに協力することになり、特に、水稻二期作の可能な3つの郡（Karjat, Khalapur, Roha）を選び、それぞれに、サブセンターを設置して活動することとなった。

2. 現 況

2-1. 地域農業の概況

センターの位置は、マハラシュトラ州の首都ボンベイ（Bombay）から東南へ約100Km、ボンベイとプーナ（Poona）を結ぶ国道4号線の間際に位置し、デカン高原の入口：西ガーツ山脈の山すそにある。行政上は、コラバ県の管轄下に入っている。

当地域は、マハラシュトラ州における代表的な多雨地帯であり、年間降水量は約3,000mmに達し、しかもそのほとんどが6月から10月のモンスーンシーズンに集中し、残余の期間は、ほとんど降雨量0という極端な状態となっている。

気温については、最高（平年値）31.9℃、最低（平年値）18.9℃となっており、とくに、4月～5月のモンスーン前の気温は高く、40℃以上をしばしば記録することがある。

コラバ地域の耕地面積は約234,000ha、そのうち約60%の135,000haが水田で、水田のうち、かんがい可能な面積は約2.3%にあたる3,000ha程度にすぎない。

従って、水稻の作付は、降雨シーズンのカリフ作（6月～10月）を主体とし、2期作となる転期シーズンの夏作（12月～5月）はかんがい施設がある水田に限定されている。収穫量はカリフ作1.2～1.5t/エーカー、夏作2.0～2.5t/エーカー程度である。

稲作農家の一戸当平均耕作面積は4～5エーカー程度であり、5エーカー未満の農家戸数が全体の71%を占め、2エーカー未満の極零細農家が46%占めており、零細な経営規模であることが大きな特徴をなしている。

なお、米は政府が法律により買入価格を定めており、これによると政府買入価格は、
fine (A) ; 70RS/100 Kg、midium (B) ; 66RS/100 Kg、course (C) ; 62RS/100 Kg となっ
ている。

2-2. センターの現況

現在、センターの活動は改良稲作技術を農家まで普及浸透させるということを目途に、
日本人農業専門家のアドバイスのもとに、実用的栽培試験、稲作技術者および農民の改良
稲作技術の向上、農業機械に対する認識と運転技術者の養成を目的とした訓練を推進する
とともに、一方コラバ県のADPに基づく事業に対する技術的助言、ADP推進のための
各機関の調整組織であるCordinating Committee, Standing Committeeにメンバー
として参加する等、多面にわたる活動が行なわれている。

センターの規模は、総面積 50 エーカー、
耕地面積 24 “、
実用試験圃場 10.5 “、である。

日本人専門家の構成は次のとおりである。

秋谷良三(チームリーダー)
岸田博充(栽培)
柴田俊英(土壌肥料)
長面叶(農機具)
石川利憲(“)
小池規市(普及)

カウンターパートの構成

5 { B. G. Bhalerao (Extension Agronomist)
D. P. Talekar (Jr. Agronomist)
V. N. Bairage (Agr : officer)
D. N. Dhadkar (Agr : Engineso)
R. T. Handekar (Agr : officer)

2-3. 活動の内容

(1) 試験圃場における実用的栽培試験研究

Demonstration Farm時代からの日本稲作技術の導入、優質高収性品種の採択とこれ
に対応した栽培技術の普及によって一応収獲目標のカリフ作2トン、サマー作3トンの達
成の目安がつき、この展示、普及の段階に進展している。センターの試験研究の基本的な
テーマは低位生産性の原因探究と水準の引上げにあり、実用的栽培試験としては、①優質
高収性品種の選択に関する試験、②優質高収性品種に関する栽植法、施肥法、施肥量およ

び緑肥、堆肥施用による土壌改良の試験、③機械化による栽培技術の改善等が行なわれている。これらの結果はいずれも普及上の指標に反映させられている。

(2) 研修教育

① 稲作技術者の研修

州政府の稲作担当職員の技術向上を目的とするもので、次の4期に分けて実施されている。

苗代作成期	4日
田植期	4日
生育中間期（幼穂形成期）	4日
出穂期、収穫期	3日

過去3ヶ年における実績は次のとおりである。

	1969-70	1970-71	1971-72	1972-73
目標	160名	160	80	80
実績	47名	50	51	47

② 農家の訓練

カルジャットにおいて、5日間にわたる農家の集団訓練が実施されているが、そのうち1日はセンターにおいて、新しい栽培技術や農業機械の使用方法についてのオリエンテーションを行なっている。これまでの受講者の実績は1年当たり250人前後（計画500人）である。

③ 農業機械研修

州政府職員および農家に対して農業機械の操作及び維持管理について研修を行なっている。とくに農家に対しては青年農家を選抜して運転技術者の養成を目的とした訓練が実施されている。

なお、ADPの機械貸出しは、農業機械の研修終了者に限っているので受講希望者は年々増加している。

(3) 改良稲作技術の地域普及

① 優質高収性品種の普及に伴う改良稲作技術の滲透をはかる目的で、二期作の可能なカルジャット、カラブール、ロハの3地区を濃密指導地区として選定し、これらの各地区から3部落、1部落当たり10戸の農家を0～2 haR、5戸、2～4 haR、3戸、4 ha以上2戸の割合で総数90戸を選定し、改良稲作技術の濃密な指導がなされている。

こうした結果、70～71年および71～72年のサマー作において収穫量は、慣行法の11～12 quit/acreから17～19 quit/acreへ上昇し、56～60%の増収（3地区平均）の成績が出ている。

② 更に改良稲作技術の普及をはかるため前掲の9部落それぞれについてDemonstration圃場1ヶ所(0.5acre)を設置して慣行稲作と改良稲作法の比較栽培を行なっている。

③ 改良稲作田については種子、肥料、農薬等の生産資材の供与斡旋および財源の調整を図っている。

(4) 農業機材の貸出し (Custom Hire Service)

日本の稲作技術の演示とその技術の農家への参透、普及に伴って年々農業機械に対する農民の関心は高まり、とくにサマー作からカリフ作への転換期は収穫と播種が重なる農繁期にあたり耕耘機、脱穀機等の借用希望者が多く、農機具のHire serviceはADP活動の重要部門となっている。

農機具の貸出状況

機 械 名	貸付料金 Rs/日	1971		1972
		乾 期 日	雨 期 日	乾 期 日
耕 耘 機	25	84	429	107
自 動 脱 穀 機	20	} 66	54	421
半自動脱穀機	15		31	6
動力噴霧器	2.5	} 287	44	} 293
シフードダスター	2.5		35	
手動噴霧器	0.5			

このHire serviceは、1971年ADPのStanding Committeeで決議された「農機具貸出規定」によって運営されている。

その骨子は

- ① 機材貸出しはADP指定3タルカ、18部落(現在72)とする。
- ② Agriculture Assistantが使用料を前金で受け機材の事務管理をする。
- ③ mechanicは機材の故障、修理、保守管理を行なう。
- ④ 指定部落の農家でも、規定されたオペレータートレーニングを終えていなければ機材を貸出さない。

この活動は3地区にそれぞれサブ・センターが設けられ、これを中心に行なわれており、職員も各センターにmechanic 1名、Agricultural Assistant 5名、Watchman 1名が配置されている。

(5) その他の指導

農閑期を利用した農家の会合、巡回指導、映画教育等各サブセンターを中心として常時

指導が行なわれている。

これらの指導をはじめ、Custom Hire Service の運営或は農家の改良稲作技術の導入についての指導等には、日本青年協力隊員の活動によるところが大きい。

2-4. 現況の問題点

(1) 栽培一般

- ① 現在のカウンターパートの中には、まさに員数合せの人員配置がみうけられる。専門基礎知識のある適正なカウンターパート、更にはアシスタントの配置と、教育訓練を強化する必要がある。
- ② 施設機械の整備、補修がおくれているため試験研究に支障が生じている。電気かんがい用水施設については担当行政組織が別系統になっており、その運営方法については試験研究、農業生産の状況に対する配慮が少ない。
- ③ 改良稲作技術導入以前の問題であるかんがい用水が不安定な圃場が多く、施肥についても農家は危険軽減の意味からさけたがる。
- ④ 優質高収性品種は在来種に比べ食味が現地人の趣好にあわないため、流通価格は安い。食味を考慮した優質品種の選択も望まれる。
- ⑤ Summer 作は増収期待の大きいものであるが、問題はかんがい用水の確保である。ダムからの放流は発電中心の計画となっているためかんがい期間はこれに制約されており調整が必要である。
- ⑥ 農民訓練は、その内容は operator training を除いては Demonstration に近い。少しでも改良技術の定義を期待するには、各 Village の先進農家を対象とした濃密指導が良策でなかるうか。
- ⑦ これまで農家の指導、Sub centre の運営等現地活動においては日本青年協力隊員の活躍が大である。彼らの引揚げた12月以降の運営が心配される。
- ⑧ 略奪的な生産を行なっている現況をかえない限り3期作はさけるべきでないか。

(2) 機 械

- ① 農業機械の貸出し制度は、サブセンターの A-A によつて行なわれている。しかし実際の農家の利用状況のは握と効率的な利用指導が不十分である。従つて機械そのものの研修は勿論のこと、機械の利用体制について更に研修を行なう必要がある。
- ② 機械の修理は、実状では青年協力隊員の活動に負うところが大きいので、メカニックとしての適確者の増員を更に強力な研修が必要である。
- ③ 機械およびパーツの保管が不十分であるうえ、修理場所もない。従つてこれらの整備が必要である。また修理を外注する場合は迅速に行なえるよう義務づける必要がある。
- ④ 借受け農業者がすべて機械の取扱いに習熟しているとは云い難いので農業者に対する

研修の強化と機械の日常点検や定期点検の励行を習慣づける必要がある。

(3) Land Shaping

- ① 機械化農業および改良稲作技術を導入するためには、その前提として、圃場を整備することが必須条件と考えられるが、政府側にも農民側にもこの認識がうすい。
- ② かんがい計画との関係が重要であるにもかかわらず、かんがい電力省との連絡が不十分である。今後、かんがい電力省と十分連絡調整をはかり、水源手当の用途をたてる必要がある。
- ③ 1970年より3カ年にわたって2,000エーカーを実施する予定となっていたが、具体的な地区の選定はまだなされておらず、このため、早急に地区の選定をし、かんがいの事業の工程と調整し、具体的な事業実施計画を立てる必要がある。
- ④ 排水については、計画地区内の水を排除する河川が原始河川のままであるので、その排水能力が不十分であると考えられる。

3. 将来計画 (1973-1975)

(1) Investigation and Advice

- ① 日本の農業技術に対する、比較的進んだ州内の農業生産地域からの要請に答えて、次に示す調査と助言が州政府農業局を通して行なわれる。
 - a) 高度な稲作技術
 - b) 農業機械の使用
 - c) かんがいと圃場整備技術
 - d) 水田裏作物導入
- ② 調査及助言の対象地域は、マハラシュトラ州全域における農業生産地域におよぶ。しかし当面、コラバ地域開発計画を推進する必要があるため、年次計画は次のとおりとする。

対 象 地 域	1973	1974	1975
① コラバ地域開発計画	←		→
② マハラシュトラ全域の予備調査		←	→
③ 州内特定地域開発計画			←

- ③ 調査対象地域の選定、調査活動等の詳細実施計画は、日本側専門家チームと州政府農業局が協議して定める。
- ④ 日本側専門家チームの調査・助言活動に必要な器具、旅費については、日本側が予算の範囲内で負担する。マハラシュトラ州政府が、これら活動に必要なカウンターパート、その他要員および自動車（ガソリンを含む）を提供するよう、協議を行なうこととする。

- ⑤ ①の a)、 b)、 c)、 d)に関する調査と助言活動を強化するため、必要とあれば日本本国より短期専門家あるいは専門調査団の派遣を行なう。

(2) Trials and Tests

- ① Trials and Testsは農業普及活動の過程において農家から出された圃場における問題を十分考慮して行なわれる必要がある。

今後3ヶ年におけるTrials and Testsにおいては、水稻作の低位生産性の原因探究と水準の引上げに関する試験を重点事項とし、これに併せて機械化に対応する栽培技術の改善に関する試験、現況および改良後における土地の有効利用の観点から、水田における輪作体系に関する試験を行なう。

- ② 上記試験については、毎年結果を検討し、翌年度における試験計画に反映させるとともに、最終年次においては、過去のデータを整理し、総合的なとりまとめを行ない、耕種基準の作成を行なう。

(3) In-service training

- ① ExtensionとMechanical Staffに対し改良稲作技術と農業機械の使用技術の習得のためのtrainingを次の4段階に区分して実施することとする。

この場合、ADP、Staffは優先してこのtrainingをうけることができる。

- ① 苗代作成期
- ② 田植期
- ③ 生育中間期（幼穂形成期）
- ④ 出穂期 — 収穫期

- ② 上記の他に、各機械別の機械操作および機械整備、かんがい排水および圃場整備に関する技術或は水田に導入が適切な作物に関する調査等の諸活動については、必要に応じtrainingを計画し実施する。

- ③ 具体的な年間trainingスケジュールを作成し、これに基づいて実施するものとする。

(4) Area Development Programme の実施

(4)-1. Land Shaping

- ① ロハ郡キラ村において、モデル圃場整備事業（51.3エーカー）を実施し、その地域をモデル農場とする。この圃場整備は、田面の均平、畦畔の改良、農道及び小用排水施設の新設整備を行なうものである。なお、この場合、土地所有の現状から交換分合を行なうことは困難である。

- ② このモデル農場には優先的に改良稲作技術、パワーティラー等の農業機械技術及び水管理技術の導入を行なう。

- ③ 圃場整備事業の実施はD.S.C.Oが担当し、事業の実施に当っては長期の日本人専門家

によつて計画技術の技術指導を行なうとともに、短期の日本人専門家によつて施工の技術指導を行なう。

- ④ 必要な施工機械等を日本人専門家の助言に基づき、日本政府が供与し、これらの機械等のために必要なモータープール等をロハ郡にインド政府は建設する。これらの機械等の使用管理は日本人専門家との協議に基づきD S C Oが行なう。
- ⑤ このモデル農場の結果が良く、他の地域においても農家の要望が強い場合には、かんがい事業 (Kal Project) によりカバーされる地域から1つのブロックが20ha以上の地区を選定し、圃場整備事業を実施する。現在可能性のある地区としてキラ村 Block 6 2 (200エーカー) があげられる。
- ⑥ キラ村 Block 6 1 地区の概要は次表に示すとおりである。

キラ村 Block 6 1 圃場整備地区の概要表

a-1) 地区の概要

1) 位 置	Roha Taluka, Killa Village
2) 面 積	52.3 acres = 21.4 ha (全体面積 70.2 acres)
3) 気象条件	年平均気 温：最高32℃、最低19℃ " 降雨量：2600mm/year、雨期：6月～9月、 日雨量最大：270mm/day (1965年)
4) 地区平均傾斜	1/200 ~ 1/300
5) 土 壤	中粒質
6) 平均区画	0.25 ha
7) 関係農家数	50戸

a-2) 計画の概要

- 1) 基本方針
 - ① 区画の形状は原則として現状を尊重する。
 - ② 土地所有の現況を尊重する。従つて換地は実施しない。
 - ③ 各区画に対し、用排水路及び農道は必ず接続するよう配置する。
 - ④ 用水路は約100m間隔に配置し、その中間に排水路を設け、用水路と排水路は交互に設置する。
 - ⑤ 用水はかんがい局所管のKal Project, Roha Branch Canal, Distributery Outlet 6 12, Bara Outlet 6 3 より取水する。
 - ⑥ 排水は近くを流れている小河川に放流する。
 - ⑦ 農道は用水路と併設する。
 - ⑧ 水路は土水路、農道は砂利舗装、水口等は練石積、暗渠はヒューム管の構造とする。
 - ⑨ 施工は leveling 作業をブルドーザで行なうほかは全て人力による。
 - 2) 作 物
 - 3) 用水計画
 - 4) 排水計画
 - 5) 農道計画
 - 6) 工事計画
- 最大取水量 1.5 cusec = 0.042 m³/s (17mm/day)、
(参考) 平均 1 cusec = 80 acres (7.3mm/day)
- 雨期の降雨及び水管理のため排水を行なう。
農道の巾員はパワーティラーの導入を対象とする。
小用水路：ℓ = 3.7 Km、小排水路：ℓ = 2.2 Km、農道：ℓ = 1.5 Km、
畦畔の改良：ℓ = 10.8 Km (均平さ：約 21 ha)

- a-3) 工 期 1973年1月初旬～1973年3月下旬(約3カ月間)
 (注) 予算及び技術に関する審査はパスしており、農民の同意も得ている。現在残っている手続としては Land Improvement Scheme Act に基づく手続の一部 Section 5(2)、Section 9(1) 及び 9(2) が残っているが、この手続は遅くとも12月末日までには完了の予定である。なお、今年は干ばつにみまわれ、この手続は不要となっている。11月末着工済。
- a-4) 事業費 純工事費：37,240RS、全体事業費：49,654RS (2323RS/ha = 930RS/acre)
- a-5) 農家の負担率及び年償還額 農家負担率：37.5% (但し、loan T=15年、r=6.0%)、年償還額：36RS/acre/年、政府負担率：62.5%
- a-6) 他事業関連
- 1) かんがい電力省所管 Kal Project かんがい用水は Kal Project の Roha Branch Canal, Distributory Outlet 612、Bara Outlet 63より取水する。Kal Project はかんがい面積約 20,000 acres、その内 Roha Taluka は約 5,000 acres である。現在 Roha Branch Canal は工事中であり、1974年6月末工事完了予定である。かんがい受益農家は 45 RS/acres/年 の水利費を払わなければならない。
- 2) 住宅・交通通信省所管 Kolad-Roha の道路 農道は現在ある Kolad-Roha 道路(砂利道)と接続する。また用水路がこの道路を横断する。

(4)-2. Crop production

圃場整備事業の進んだところおよび計画地区の農家に州政府組織を通じて改良稲作技術および農業機械の利用の技術的な advice を行なう。

改良稲作技術導入農家の平均収獲量の目標をカリフ作2トン、サマー作3トンにおく。奨励品種の普及拡大をはかる。

生産資材は Zillo parished における予算によつて適時調達出来るよう促進する。

(4)-3. Farmer's Training

コポリセンターにおいて訓練をうけた普及職員 (Extension workers) によつて、progressive farmers に対して稲の栽培技術、農業機械の使用技術の習得のための訓練実習を行なう。

具体的訓練スケジュールをインド側と充分協議の上、作成し、これに基づいて実施するものとする。

(4)-4. Demonstration and Extension

ア) 改良稲作技術の普及拠点となっている progressive farmers を選定し、その農家の圃場に Demonstration plots を設ける。

イ) 上記 Demonstration plots を用いて農民訓練を各期前に行なう。

また、機械訓練は machinery sub Centre を中心に実施するが、いずれの訓練も

A E Cにて訓練を受けたExtension workers を通じとり行なうものとする。

ウ) Demonstration plots 所有農家に対して、Demonstration plots 運営管理資材の援助を行なう。

(4) - 5. Custom Hire Service

機械化農業を促進するため、農業者に機械の貸し出し制度を継続して行なう。

しかしこの実施にあたっては、ほ場整備を完了した地区に優先的に機械の貸し出しが行なえるよう機械を配備するとともに、共同利用方式等の機械利用技術についても併せて指導する。

また、機械の貸し出し制度が効果的に行なわれるための運営と管理がなされるよう施策を講ずる。

(5) 農業機械類等の供与計画

日本政府は、自国の費用でこの計画のため必要であり、かつインド政府がクリアーしたところの農業用器械、機械、車輛器具、予備部品及び諸資材を供与する。

供与計画案を示せば次表のとおりである。

農業機械その他諸機材供与計画案

A. 機 械 類

目 的	機械等の種別	1972 ま で	協定台数	今後3カ年 供与計画		1973		1974		1975	
				台	万円	台	万円	台	万円	台	万円
1. A.D.P CustumHire Service	1. 耕耘機	47	90	43	1290	10	300	20	600	13	390
	2. 自動脱コク機	34	90	56	560	10	100	30	300	16	160
	3. 半 "	15	-	-							
	4. トウミ	0	90	-							
	5. 動力噴ム機	27	90	-							
	6. ミストタスター	27	90	63	189	15	45	33	99	15	45
	7. カッター	24	90								
	8. パーチカルポンプ	6	-								
	9. 小型揚水機	0	90	90	900	10	100	10	100	70	700
	10. 手動噴霧機	15	90	75	75	15	15	45	45	15	15
	11. // タスター	15	90	-							
	12. 除草機	45	450	-							
	13. 乾燥機			3	15	1	5	1	5	1	5
	14. 水分検定機			3	3	1	1	1	1	1	1
	15. バインダー			6	210			3	105	3	105
	16. 精米機			-							
	17. 四輪トラクター	5		1	150	1	150				

目 的	機械等の種別	1972	協定台数	今後3カ年 供与計画		1973		1974		1975	
		台		台	台	万円	台	万円	台	万円	台
	18. コンバイン			3	165			2	110	1	55
	19. トレーラー		90								
	20. エンジン		90								
	21. 田植機			6	240	3	120	3	120		
	(小計)				3,797		836		1,485		1,476
2.A.E.C	1. ジープ	4		2	200	1	100	1	100		
	2. ワゴン	1		2	200	1	100	1	100		
	3. コンバイン	1		1	100	1	100				
	4. バインダー	2		2	100	1	50	1	50		
	5. 田植機	3		2	80	1	40	1	40		
	6. 精米機	3		1	10	1	10				
	7. 穀すり機	3		1	10	1	10				
	8. 動力一輪車			10	60	5	30	5	30		
	9. 人力播種機			2	4	2	4				
	10. ミニカルチャー			1	5	1	5				
	11. ミニスプレーヤー			2	1	2	1				
	12. 乾燥機			1	5	1	5				
	13. 冷凍庫			5	100	3	60	2	40		
	14. 実験用水製機			1	50	1	50				
	15. 浄水装置			1	140	1	140				
	(小計)				1,065		705		360		0
3.A.D.P 圃場整備用機械類	1. ブルドーザー (15t級)	1									
	2. (8t級)			1	500	1	500				
	3. 小型ダンプ			1	140	1	140				
	4. コンクリートミキサー (0.2m級)			1	40	1	40				
	5. ランマー			1	40	1	40				
	6. ダンプトラック (2t級)			1	110			1	110		
	7. トラクター (1.0m級)			1	500			1	500		
	8. 青焼複写機			1	70	1	70				
	9. 測量用器械一式	1			0		0				
	10. 事務用品一式 (含む)			1	100	1	100				
	(小計)				(1,500)		890		610		0
	計(1~3)				6,362		(2,431)		(2,455)		(1,476)
4. パーツ類(約10%計上)					638		249		245		144
5. 実験用資材器具等					1,300		500		600		200
合計(1~5)					8,300		3,180		3,300		1,820

(注) 船積運賃は含まれない。

(6) インド側がAEC及びADP活動のため整備する内容

① 電力供給

電力の供給についてAECに供与された修理工具、実験器具、普及教育の教材並びに日本人専門家及びインド人スタッフの生活に必要な電気器具を充分使用した場合、現在の電力容量では不十分であり、さらに現在追加建築中の日本人専門家用住宅施設、訓練生の宿泊施設などの完成後は到底カバーできない。

② 水の供給

AECのかんがい、実験試験、機械洗浄等に必要な用水並びに文化的生活を維持するための生活用水が不足し、水道給水も3時間程度という現況である。

③ 施設の使用

現在の供与機材が100%効率的に利用されておらず、維持管理もおろそかになりがちである。

④ これらの現況を改善するため次の措置が必要と考えられる。

- a) トランスの容量を増加し、配電施設を充実強化するとともに照明器具等（電気器具消耗品）を十分に供給する。
- b) ポンプ給水施設、貯水槽を大型化、恒久化し、給水管、水道栓の維持管理を強化節水を図るとともに水道用水の消毒処理を強化、励行する。
- c) AEC及びサブセンターに少なくとも現存の機械を収容するに足る格納庫を新設し簡単な修理を行なうためのワークショップ、作業品、部品、工具の整理棚（Lack）を新規導入、増強して供与機材の効率的な利用を図る。AECの農学土壌肥料実験室の機能向上のため設備の充実を図る。
- d) 家庭汚水の排水、雨季における圃場、農道の排水を改良し、建物、施設を必要に応じ直ちに修復する。

4. 所 感

(1) 栽培一般

- ① インドの発展段階にあった技術援助、完全をねらうなら資金まで持つての開発事業しかない。
- ② 日本的発想による計画のおしつけについては、インド国が消化しきれず、うまい所のみ選択されるおそれがある。
- ③ 農家、指導者には意欲、技術的にも高いものがある。とくに日本において研修を受けた者の現地における活躍はすばらしい。いそがずインドの発展にテンポを合せた援助が必要。時間はかかるかもしれないが。

(2) 農業機械

- ① 農業者の農業機械を利用する意識がはなはだ不明確である。従って農業者に充分農業機械化の意義を徹底させる必要がある。
- ② 機械の借受けが一部の農業者に限られており、且つ、その借受け農業者が他の農業者に賃耕を行なったり、機械の又貸しを行なうなど、機械が粗末に扱われているので、農業者の個人所有または共同所有の補助金制度を別に実施することも考えられる。
- ③ 農業機械についてもインド国内で生産する考えが強まりつつあるので、インドで生産される機械やパーツを利用して行く方法を取り入れることも必要であろう。
- ④ A・D・P活動では耕うん機、脱穀機が主であり、A・E・C活動では乗用型トラクターを始め自脱コンバイン等の各種機械である。従って常に新しい技術の導入と慣行との間の調和を図って行く必要がある。
- ⑤ インド側では、機械を貰いさえすれば良い、との態度も見受けられるが、この協定完了後に故障などで機械が廃品の山となつて、野ざらしにされないよう農業機械担当の専門家以外の日本人専門家もお互に連携して、日本の技術がインドの後世に残る技術となる必要がある。

(3) Land Shaping

- ① 改良稲作技術の普及および機械化の導入を行なうためには、その前提として、かんがい用水の確保と圃場整備が不可欠であり、このため少しでもモデル圃場を整備して拡大し、インド側政府の技術者、農民の認識を高める必要がある。いたづらに近代的機械の導入のみを促進するのは好ましくない。
- ② 圃場整備事業の計画・設計内容については、キラ村版1ブロック計画にみるごとく、まず、エーカー当りの事業費を1,000RS以下におさえており、このため、用排水路はもちろん土水路、農道は畦畔を修理拡幅する程度になつており、換地計画および田の再区画整理はほとんど計画されていないが、インドの現段階における経済・社会水準を考えるとみやむを得ないと考えられる。いたづらに日本式の高度な技術・高い事業費を強要する必要はないであろう。
- ③ インドの行政組織として農業土木技術者が農業省関係にほとんどいないので（かんがい電力省に所属している）、圃場整備の計画・設計・施工を指導する技術者を養成する必要がある。

(4) その他

日本人専門家の生活環境は十分とはいいがたい、今後派遣される専門家については、相当生活環境施設が整つた都市等への駐在を考慮する必要があると思われる。

IV マンディア農業普及センター

1. 経 緯

1965年に、日印間農業技術協力の一環として、日印農業模範農場 (Indo-Japanese Agricultural Demonstration Farm) が開設され、日本式稲作技術の演示が開始された。この後1968年の12月13日に第2次日印協定が延長され、日印農業普及センター (Indo-Japanese Agricultural Extension Centre) として発足し、1969年1月から業務が開始され、現在まで約3年10カ月が経過している。

2. 現 況

2-1. 地域の農業概況

センターの協力範囲となっている Mysore state は総面積 191,757 Km²、人口 29263 千人を有する全インド 20 州のうち 8~9 番目の規模を有する州である。州は 19 districts (県) に分け、さらに 175 Taluka に分かれ 27,000 余の Town、Village が存在する。州の農業用地面積は 18,938 千 ha、灌漑面積は 1,144 千 ha (播種面積の 11%)、播種面積は 10,197 千 ha (1971 年) である。

州の農業人口は 6,737 千人 (就業人口の 66% にあたる) となっている。全人口に対しては約 25% と低い、全人口の 65% はいわゆる「働かざる」人口である。

主要作物は水稲 (1160 千 ha)、ジョワール (2,594 千 ha)、ラギ (974 千 ha)、バジラ (510 千 ha)、豆類 (1,131 千 ha)、とうがらし (108 千 ha)、タバコ (428 千 ha)、さとうきび (96 千 ha) 等となっている。(全作物面積に対する食用作物面積割合 73%) 年間降雨量は約 1,300 mm である。

センターの所在する Mandya district は総面積 4,960 Km²、人口 1153 千人、7 Taluk 1364 の Town、Village を有するが、州内では最小グループに属している。

district の農業人口 305 千人 (就業人口の 80%)、灌漑面積は 82 千 ha (播種面積の 31%)、年間降雨量約 700 mm で農用地面積 487 千 ha、播種面積 260 千 ha である。

主要作物は稲 (63 千 ha)、ラギ (80 千 ha)、ジョワール (15 千 ha) 等である。(全作付面積に対する食用作物面積割合 87%)

ここはデカン高原地帯の一角で標高 900 m 前後、年間気温 15~35℃ である。

灌漑の水源は Mysore city 郊外の K.R.S ダム (Krishna Raja Sagar Dam) に依存するものが 30% 以上に達し、農家の技術水準はかなり高く収量も比較的高いが、貯水量不足の年は灌漑に規制が加わる。

2-2. センターの現況

センターの所在地は州都バンガロール市から南へ 130 Km、Mandya District の県庁所

在地マンディア市から北西へ10Kmのマンディア村の州立V.C.Farmの一角に、州立バンガロール大学付属研究所 (Regional Research Station) と同居している。

センターの施設は、栽培、土壌肥料、農業機械の研究実験室、教室、事務室 (名実とも前記州立大学付属研究所の農学関係建物を使用)、試験研究展示用の水田15エーカー (土壌は花崗岩を母材とした残積土)、日本人宿舎4棟等となっている。

現在、日本人派遣専門家はつぎの4人となっている。

末次 勲	理事長	栽培担当
菅原 哲二郎		〃
藤田 勇		土壌肥料
米山 正博		農業機械
カウンターパート	K.R.Bhagwat (農学) 外5名	

2-3. 活動の内容

(1) 実用試験

当センターにおいては、各部門ごとの試験研究は調査または分析協力者が得られない点から、良質の研修生を活用しつゝ、研修事業と併行した試験と研修の一体化を方針として進められている。

(2) 栽培関係 (1972年の雨期作)

品種導入予備試験

〃 本試験

イモチ病抵抗性現地試験

Ball Urea の深層追肥予備試験

その他の試験研究

(3) 土壌肥料関係

施肥基準試験 (施肥量試験)

品 種 別

土 壌 別

地方判定試験

アルカリ土壌対策試験

三要素試験

窒素、燐酸用量試験

収量分解調査

Ball Fertiliger 深層追肥試験

アルカリ障害対策ポット試験

(4) 病害虫、その水稻収量に影響する阻害因子

赤枯れ病

異常不稔粒

(5) 農業機械関係

- ① 講義は殆んど行なわず実習主体とする。耕うん機の耕うん実習のほか、各種エンジン、防除機などの農業機械の使用法と分解組立。
- ② 各種耕うん機、アタッチメント使用訓練
- ③ 各農業機械の保全管理
- ④ 慣行農法と農機使用状況のは握

(6) 研修事業

当センターの基本方針としては、研修事業を最重点事項として試験研究と研修事業の一体化という方向づけがなされている。この研修事業の中でもとくにA.E.O (Agricultural Extension Officer) (大学卒、普及官) に対する長期(6ヵ月)研修を最重点としている。その理由としてはMysore Stateにおける農業技術普及の根本は中堅指導者の計画立案、実施指導の能力向上にあり、その実質的中核はAEOクラスである。A.E.Oはブロック段階においてV.L.W (Village Level Worker) (普及員)等を指導し、農業普及の責任的職務を担うものと考えられているからである。このような観点から試験研究も将来の発展のための基礎資料を得ることと、研修生への教材提供の二つのねらいを持って進められている。

州側の要請を加味した当センターの研修内容は既ねつぎのとおりである。

① 研修・訓練事業

- (i) 稲作技術長期研修(6ヵ月間、6月~12月、25人)

中堅指導者教育	}	末次理事長 全般講義
		各専門家 講義、実験、実習

- (ii) 農機作業員養成訓練

農民子弟(農機具専門家の重点担当事項)

② 試験研究

- (i) 研修事業と関連して行なうもの

実用試験

- (ii) 将来発展の基礎となるもの

研究的性格を持たせる。

③ 実演展示指導

- (i) 農機具類の展示、作業の実演

(ii) 稲作技術改善のための指導的実演、展示

④ 現地指導のアドバイス（1972年11月現在アドバイス資料68までを作成済み）

(i) 試験研究の結果にもとづくもの

(ii) 州内調査研究にもとづくもの

なお、研修の強化策として前記州立大学研究所の教授、研究員などを臨時講師として活用している。

当センターの研修のねらいは、中堅技術指導者の能力向上を主目的とする。そのため州内から中堅指導者を集め、稲作管理の実際を指導し、受講生が任地の帰任して自ら計画、立案、指導する能力を充分発揮できるよう配慮している。

最近3カ年の研修の実績はつぎのとおりである。

	1969年	1970年	1971年	計
長期研修（A.E.O等対象6カ月）	23人	23人	25人	71人
パワーティラー訓練	37	70	71	178
先進的農民研修	—	96	84	180
短期農機訓練	—	—	50	50
採種農場管理者訓練	—	—	14	14
計	60	189	244	493

2-4. 現況における問題点

(1) マインソール州政府の本センターに対する期待および関心は極めて高い。

しかし、1971年計画の講堂、教室、寄宿舍（炊事施設を含む）等の所要施設の建設が未だに着手されていない。このため中堅技術者の長期研修にあたり多大の不便を招いている。従ってこの計画を早急に実現する必要がある。

(2) センターにおける各専門分野の活動は基本方針により研修事業中心としたものとなっている。このため、試験研究は長期研修実施期間中はインド側カウンターパートの能力が低いいため、不十分な状態にある。従って優秀なカウンターパートを配置する必要がある。

（とくに、土壌肥料、農業機械）

(3) 当センターの地域普及活動は、長期研修終了者により拡大する方針である。

このため地域普及の拠点となるサブセンターの早期設置とその要員の早急な養成が必要である。

(4) 農機関係研修は、現在、耕うん機、脱穀機を中心としたオペレーションとメンテナンスが主な内容となっている。州政府側としては1975年以降の計画として農業者に対する農機貸出し制度を要望している。この貸出し制度が本格化する段階においては、その運営

ならびに機械の管理面において問題を生じる可能性が大きい。従つて、農業機械に適性を有する中堅技術者を選抜のうえ、現在行なつているオペレーション、メンテナンスのみでなく、機械利用の運営管理についての研修を計画する必要がある。

また、サブセンターのメカニック要員の候補者に対しても熔接技術まで含めた整備研修を行なつておく必要がある。

以上のような研修を推進するためには農機担当専門家の追加配置が必要と考えられる。

3. 将来計画（今後3年間 1973～1975年）

当センターの協力はその方針が他の州におけるセンターとは異なり、Trainingを主とし併せてApplied Research及びDemonstration, Adviceが行なわれている。このTraningの中でもState農業技術指導の中核となる農業普及官（A.E.O 大学卒）の資質向上を目標とする訓練を最重視し、日本側は主としてこの教育並びにApplied Researchを担当し、農民および下級技術者への訓練及び場外Demonstrationは、インド側のstaffによつて行なわれている。これらの従来の方針をそのまま継承し、事業の定着化を図るとともに、新たに4カ所のサブセンターを設置して広域普及の足がかりとする。

(1) 農業技術者の訓練

州における中堅技術指導者の中核となる普及官（A.E.O等）に対する研修をさらに充実させるためインド側教授陣、協力メンバーの内容充実と研修に必要な諸施設、および資料の整備を推進し、本計画終了後、州独自で事業が継続できるよう、更に南インド“稲作技術研修所（Training Institute of Rice Farming, South India）（仮称）”発展への素地をかためる。

具体的な訓練の内容、人数、期間方法等は次表のとおりである。

(2) 応用試験および研究調査

本センターは所在のR.R.S（Regional Research Station）と共にstateの稲作試験場の性格をもち、品種、耕種、施肥、防除、機械化栽培等に関する応用試験および調査研究を体系的に実施しており、この方針を継続するとともに①研修教材の充実、②指導指針の充実、③アドバイス資料の蒐集を目的として、新たに高度機械化稲作および防除技術分野を強化し、現地即応の改良稲作技術の改善方向について具体的な資料を提供し、将来の研究、教育、普及の内容向上につとめる。

その内容、具体的課題は次表のとおりである。

(3) アドバイス

州内の実態調査並びに試験研究結果に基づき稲作技術の欠陥と改善点を指摘し、普及指導の実際及び試験研究推進上の参考に資するため、Advice Reportシリーズとして刊行を継

農業技術者の訓練

1973~75年の計修計画
(Training Programmes During 1972~73)

SI No	Training Programmes 研修計画	Duration of training Mths./Days (期間)	No. of batches/year (回数)	No. of trainees per batch (1回当り人数)	Total No. of trainees per year 合計	May	June	July	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	March
01.	長期研修 (AEO, AAO, AAEO 大卒の先進農家5人を含む)	6.5カ月	1回	25人(1組)	25人											
02.	パワーティラー短期研修 (パワーティラー所有農 家オベレター)	20日	6回	20人(1組)	120人											
3.	短期農民訓練	6日	5回	20人(1組)	100人											
4.	高級of fleet 毎期訓練 (新就分)	4~6日	1回	15人	15人											
5.	普及員短期訓練	3日	5回	50人	250人											
6.	District巡回指導(講演会)	1~2日	5回	30人	150人											
7.	パワーティラー訓練(農学校生徒)	6日	3 school	25人	75人											
8.	球種は農場長訓練	6日	1回	20人	20人											
9.	農学校, R.D.T.Cの教師の訓練	9日	1回	20人	20人											
10.	R.D.T.C (mandya) 普及員の 訓練	6日	1回	50人	50人											
各月の月末(6月~11月)1日間																

○日本人専門家が実施するもの。

応用研究の目標と課題および展示計画

Main Item (研究目標)	1972 (課題)	1973~75 (課題)
I 水稲栽培法の改善と品種試験	1) 新品種の生態的研究 2) 除草剤効果試験 3) 水管理および節水試験 4) カリの追肥試験 5) Nの苗代試験 6) 在来法と改良法の比較	1) 同 左 2) 同 左 3) 高収量への研究 a) 水管理 (滲透水) b) 有機質 c) 施肥量試験 d) 追肥の時期・回数の試験 e) 病虫害防除
II 窒素肥料の効率的施用方法に関する試験	1) 地力判定試験 2) 窒素の吸収過程の研究 3) Ball Urea の効果試験	1) 同 左 2) 同 左 3) 同 左 4) 窒素の流亡に関する試験 5) 微量要素試験
III 稲作農業の機械化と省力化	1) 田植機実用化試験 (継続) 2) コンバインによる収穫試験 3) パワーティラーと動力耕の比較試験 4) 耕うん機農業の経済性に関する調査	1) 同左 2) // 3) // 4) // 5) 機械化直播栽培と移植栽培の比較研究 6) 機械化稲作導入のための圃場条件の調査研究
IV 主要病虫害の発生予防と防除		研究課題は病虫専門家 (シニア) 着任者選定。
V 水稲収量推定法の確立	1) 場内及び農家展示ほにおける収量構成要素の調査	1) 場内及び農家ほ場における水稲収量の推定ならびに収量構成要素の調査法の確立
VI 農家ほ場における展示	1) 農家ほ場における改良稲作技術の展示 (10農家ほ場各10aづつ) 2) 塩、アルカリ水田における稲作の改善展示	1) 改良稲作技術の拡大集中展示 (5エーカー4品種) 2) 同 左

続する。

1973年～'74の計画はつぎのとおりである。

① パワーティラーと畜力耕の比較

(Comparative Studris of Ploughing between Power Tiller and Animal Power)

② インディカ品種とヤボニカ品種の生態的特性

(Some Ecological Features of Indica and Japonica Rid Vareities)

③ 稲作における肥料の合理的施用

(Rational and Economic Use of Fertilizer in Rice Culture)

④ 灌がい水田における水稻直播収量をいかにして高めるか。

(How to Increase the Grain Yield of Direct Sowing in Irrigated Field)

さらに、1969年以降の調査試験研究成果を復活し、内外文籍をも引用して、南印稲作図説“*Illustrated Text Book of Rice Culture in South India*”の刊行を計画している。

(4) サブセンターの設置

本センターにおいてとりまとめた改良稲作技術の広域普及を目的として、農民を主たる対象とし、農機訓練および稲作技術の実演展示を行なうため州内の主要稲作地帯を対象に4カ所のサブセンターを設置し進歩的農民を対象とした農業機械に関する訓練および稲作技術の実演展示を行なう。サブセンターは、本センターの分場的性格とし、展示場的性格の試験ほを設ける。

サブセンターの研修主任は、本センターで長期研修(6.5カ月)を受けたA.E.O(日本における特別研修終了帰国後)をこれに充て、実技指導はその補助職員(本センターで特別訓練後)によつて行なうこととする。

具体的な訓練の内容、人数、方法等は次表のとおりである。

(設置場所等は参考；サブセンター設置基礎資料のとおり)

Sub-Centre Training Programme (研修計画)

Training Programmes	期	回	数	1 回 当 り 人 数	合 計	4 月	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1. パワーテライラー短期研修	20 日	7 回		10 人	70 人		20 日間 ○		20 日間 ○		"	"	"	"	"	"	"
2. 短期農民訓練	6 日	12 回		10 人	120 人	6 日間 ◎	"	◎		"	◎	"	◎	"	◎		◎
3. 修理工および普及員訓練	7 ~ 10 日																◎

希望があった場合に実施する。

各月 2 回

1. A.D.A. 1 人、A.A.O. 3 人によって上記研修を実施する。左記の 4 人に対しては、Main-Centre において 3 カ月間の教育を行なり。なお、修理工 2 人、助手 4 人についても Main-Centre で最低 3 カ月の教育を行ない資質の向上を図る。

2. Sub-Centre の運営については、4 カ所についてはそれぞれ District level の運営委員会を構成し、方針を決定する。そのメンバーはつぎのとおりとする。

- ① Joint Director of Agri. the Division.
- ② Dy. Director Agri. of District.
- ③ Assistant Director of Agriculture of the Sub Division.
- ④ Dy. Director of Agriculture (crop Botanist) Bangalore.
- ⑤ Assistant Director of Agri. (Agronomy).

(6) 農業機械類等の供与計画

日本政府は自国の費用で、この計画のため必要でありかつインド政府がクリアーしたところの農業用器機、機械、車輛、器具、予備部品および諸資材を供与する。

供与計画案を示せば次表のとおりである。

農業機械その他諸機械供与計画 (案)

① 本場用

年次 区分 機 械 名	1973年		1974年		1975年		備 考
	数量	金額	数量	金額	数量	金額	
オートバイ ホンダ 125CC		100	1	150		100	研修生用
トレンチャー 30cm×150cm	1	1,200					
田植機 2条用	2	360					
自走自脱機			2	720			
扱摺精米機 (ワンパス式)			1	150			
トラクター (クボタB6000)			1	900			
バインダー (1条刈り)	1	150	1	150			
施肥播種機 (耕耘機用)	1	40					
モーター 1HP	1	50	1	50			
(単相200V) 1/2HP	1	40	1	40			
1/4HP	1	30	1	30			
キャブタイヤコード 100m			1	10			
50m	1	5					
発電機 50φ220V 3KW			1	200			
50φ220V 1KW	1	100					
草刈機 (耕耘機用)	1	60					
調整機具一式 (試験用)	1	100					
動力一輪車			2	120			
ブルドーザー 小松 35HP			1	3,000			
ビデオ (一式)	1	500					
ポータブル モニター カメラ、予備テープ、テレビ グレーダー (ミツビシR2500用)			1	80			

機材名	1973年		1974年		1975年		備考
	数量	金額	数量	金額	数量	金額	
モーター (リヤ・マウント・タイプ (ミツビシR2500用))		100	1	200		100	
センパン (普通型)	1	1400					
ガス溶接セット (含溶断)	1	150					
ドリル (卓上用)	1	200					
プレス (5t用)	1	200					
アバラーム (鳥獣駆除用)	1	310					
揚水ポンプ (電動式)	1	100					単相 220V
プレハブポンプ小屋 10m ²	1	200					兼機具庫
パイプ (1 1/2インチ、100m)	1	100					
加算器	5	50					
はかり	3	30	6	50			
農薬 (1tあたり)	1トン	100	1トン	100	1トン	100	
仮設作業室 100m ²						1500	
坪刈用千刃こき	5	50					
ポータブルPHメーター	22	990					
ポータブルECメーター	22	990					
ポータブルEHメーター	2	90					
定点式自記温度計 (6点式)	1	300					
曲管地中温度計	10	20					
カッター (実験小型用)	1	30					
電気乾燥機	1	70					
恒温器 (0° - 40°)	1	300					
蒸留水採取装置	1	50					
減水深測定器	3	90					
器機分析装置	1	30					
置換用量測定装置	1	30					
実験用試薬類		100					
実験用ガラス器具類		100					
肥料	8トン	300	8トン	300	8トン	300	
計		9,015		6,250		1,900	

② 分 場 用

機 材 名	1973年		1974年		1975年		備 考
	数 量	金 額	数 量	金 額	数 量	金 額	
耕 う ん 機 (14HP)	4	1,600	5	2,000	12	4,800	詳細な装備別紙
耕 う ん 機 (6HP)	4	1,320	4	1,320			"
ト ラ ク タ ー (24HP)	1	1,500	2	3,000	4	6,000	"
ジ ー プ (ト レ ー ラ ー 付)	2	2,000	2	2,000			
自 脱 コ ン バ イ ン	3	1,650	4	2,200			
動 力 散 布 機 (ブ ー ム 型)	2	1,140	2	1,140			詳細は別紙 (トラクター用、耕うん機用)
動 力 散 布 機	2	1,000	2	1,000			
動 力 散 粉 機 (ミ ス ト 兼 用)	12	360	12	360			背負式
自 動 脱 穀 機	20	2,000	20	2,000			
乾 燥 機 (佐 竹 式)	2	600	2	600			
通 風 乾 燥 機 (1.0 ~ 1.5 t 用)	2	100	4	200			
コ ピ ー (複 写 機 リ コ ー)	1	130	2	260			詳細別紙
タ イ プ ラ イ タ ー	1	80	2	160			
揚 水 ポ ン プ (9 HP エ ン ジ ン 付)	2	300	2	300			詳細別紙
空 気 圧 縮 機 (エ ア - コ ン プ レ ッ サ)	2	190	2	190			"
コ ー ン セ ラ ー	2	180	2	180			
映 写 機 (16 ミ リ)	2	400	2	400			詳細別紙
自 動 車 用 放 送 設 備	2	60	2	60			"
電 気 テ ス タ ー (3 種)	2	12	2	12			"
電 動 大 工 道 具	2	36	2	36			
テ ン ト (大)	2	160	2	160			
" (小)	2	80	2	80			
防 水 覆 (3.6 × 3.6 m)	10	65	10	65			
チ エ ン ブ ロ ッ ク (3 t)	2	60	2	60			詳細別紙
油 圧 式 ジ ャ ッ キ (3 t)	4	20	4	20			"
吹 上 カ ッ タ ー	4	200	4	200			
カ マ	200	20	200	20			
3 本 爪 備 中 鋏	40	48	40	48			
レ キ	40	20	40	20			

機 材 名	年 次		1973年		1974年		1975年		備 考
	区 分		数量	金 額	数量	金 額	数量	金 額	
田 植 用 ロ ー プ (50m)			20	24 ^{千円}	20	24 ^{千円}			詳細別紙
巻 尺 (25m)			4	12	4	12			
			4	24	4	24			
シ ョ ー ベ ル			20	8	20	8			
ス キ			20	10	20	10			
水 分 検 定 器			2	72	2	72			
鉛 筆 削 器			2	2	2	2			
合 成 樹 脂 板 (470×70mm)			100	13	100	13			
ビ ニ ー ル 袋 1ℓ			1,000	2	1,000	2			
			1,000	3	1,000	3			
教 育 用 掛 図 (ト ラ ク タ ー)			4						
			4						
			4						
			4						
			4						
			4						
			4						
			4						
ト ラ ッ ク (3.5t用)							4	4,800	
ス ベ ャ ー パ ー ツ 代			256		1,340.6			3,220	
オ ー ト バ イ ホ ン ダ 125CC					2	300	2	300	
ト レ ン チ ャ ー 37cm×100cm							2	1,700	
田 植 機 2 条 用			2	360	2	360			
自 走 自 脱 機					2	720	2	720	
扱 溜 精 米 機 (ワ ン バ ス 式)					2	300	2	300	
バ イ ン ダ ー (1 条 刈 り)			2	300	2	300	4	600	
吹 上 カ ッ タ ー							8	240	
動 力 噴 霧 機 (ポ ン プ 型)			2	100	6	300	8	400	
施 肥 播 種 機 (耕 う ん 機)					2	80	2	80	
育 苗 器					2	120	2	120	

年次 区分 機材名	1973年		1974年		1975年		備 考
	数量	金額	数量	金額	数量	金額	
モーター 1HP	2	100	2	100			
(单相200V) 1/2HP	4	80	4	80			
キャブタイヤコード(50m)	2	10	2	10			
発電機 5φ 220V 1KW	2	200	2	200			
肩掛式草刈機(ポータブル)	4	120	4	120			
揚水ポンプ(中型)	2	120	2	120			
ガソリンエンジン 2HP			4	100	4	100	
石油エンジン 4HP			4	180	4	180	
石油エンジン 6HP			4	320	4	320	
ディーゼルエンジン 8HP			2	220	2	220	
ディーゼルエンジン 10HP			2	300	2	300	
人力散粉機		20	4	20	4	20	
人力噴霧機		40	4	40	4	40	
人力散粒機		20	4	20	4	20	
調整機具一式		200	2	200	2	200	
動力一輪車		120	2	120	2	120	
チェーンブロック(3.5m、1.5t)	2	140	2	140			
グレーダー(三菱R2500用)			2	160	2	160	
工 具 類	2	500	2	500	4	1,000	
加 算 器			2	20	2	20	
秤			8	80	8	80	
農 薬	500kg	50	1t	100	1t	100	
仮設倉庫(100m ²)			4	6,000			
仮設車庫(15m ²)			4	600			
足踏脱穀機			2	50	2	50	
ポータブルPHメーター			2	90	2	90	
ポータブルECメーター			2	90	2	90	
ポータブルEhメーター			2	90	2	90	
簡易土壌検定器(FHK)			2	20	2	20	予備薬品 100点分
肥 料			16t	600	16t	600	
計		2,480		13,170		8,280	

設置予定地		設置予定年	設置予定場所の概況、建設計画等	問題点・対策等
District	C or T or V (市町村)			
South-Kanara	Belthangady	1973~74	<p>現存機関：マイソール州採種農場。 位置：主都マンガロール市から38マイル(70Km)、IJAECから西へ400Km、鉄道最寄駅マンガロール駅から31マイル(60Km) 農場設置：1959年3月。 農場面積：25エーカー(10ha)、建物面積：1エーカー 水稻面積：23.5エーカー Kharif (雨期)6~11月 14エーカー 計 Rabi (乾期)11~4月 8エーカー 8 Summer (夏期)2~6月 15 " 15 235 年間雨量：3,500mm Sub-Centreの敷地として州所有地の他、予算51,077ルピー(250万円)で私有地を取得するよう要求中。 建設計画：管理室兼宿舍、(8516ルピー) 守衛、農夫舎、種子貯蔵庫(8595ルピー) ポンプセツト2、(4151ルピー) 家畜舎、(4170ルピー) 脱穀場2 家畜管理人宿舍、(4294ルピー) 機具肥料庫、井戸(1000ルピー)</p>	<p>1. 地元の熱意が高い。従ってこれに応えるためにも、農家個人住宅の使用、ロータリークラブ建物の使用はあくまでも暫定かつ補助的なものであるから、管理室、教室、寄宿舎の本格建設のため州政府の予算措置、着工の早期実現を図ること。 2. 天水田14エーカーに対する灌溉施設の設置を早急に行なうこと。 3. 研修スタッフの強化援助策としてA.E.O、A.A.O等の動員体制を考慮すること。</p>
North-Kanara	Kumta	1973~74	<p>North-Kanara districtの水田面積は190エーカー(76千ha)、うち天水田84%、灌溉田16%となっており、district内には大きなダムはない。district内で50台以上のパワーレータイラーが導入されている。</p>	<p>1. 管理室(教室を含む)が農場から多少離れているため、全体の管理が円滑にできるか。</p>

設置予定地		設置予定年次	設置予定場所の概況、建設計画等	問題点・対策等
District	C or T or V (市町村)			
			<p>現存機関：North Kanara tistrictクムタ農学校 位置：IJAECからmagalore city経由約600km (車で12時間)、マハラシットラ州境に近い。 学校発足：1947年(その以前1919年にKumta Farmとして発足) 農場面積：102 1/2エーカー(41ha)うち耕地面積74エーカー(30ha) 水田面積：18エーカー(7ha)天水田 現存施設：宿舍、寄宿舎、教室、読書室、図書館、飼料庫、農機作業室 district内では50台以上のパワーライナーがあり、年々増加の見込で、当Sub-centreの設置により隣接districtにも役立つことになろう。Kumtaにおける年間雨量は、年間145インチ(3,600mm)である。 Sub-Centreの建物施設としてはstateのTalk指導所の一部を管理室、教室として、現存の飼料庫、農機作業室を機械庫として、寄宿舎の一部を研修生宿舍用としてそれぞれ暫定的に使用する。新規建物敷地はNursery sectionで十分に確保可能。</p>	<p>2. 機械庫に充当する現在の農機作業室の電気設備等があまりにも貧弱である。 3. 寄宿舎は40人程度収容可能とみられるが、農学校生徒25人入居の残りは15人分しかない。 4. 上記1〜3は暫定措置に伴なり問題であるので、当該施設の本格的設置の早期実現を図ること。 5. 水田の灌漑施設強化。 6. 研修スタッフの強化援助策はBelthangadyに同じ。</p>
Coorg	Kudige	1974~75	<p>Kudige districtの水稲面積は110千エーカー(44千ha)、このうち天水田89千エーカー(36千ha)、灌漑田21千エーカー(8千ha)である。本districtには大規模灌漑計画はない。揚水灌漑施設が2カ所あり一方は1200エーカー、他方は700エーカーを灌漑している。Stateの運によるもの8134エーカー、個人運加によるもの965</p>	<p>1. スタッフクォーター(管理室)がない。新規設置計画を早急に検討する必要がある。 2. 大型機械のカレージがない。暫定措置として現在使用中の倉庫2棟をこれに充当すると</p>

設置予定地 District	設置予定地 C or T or V (市町村)	設置予定年次	設置予定場所の概況、建設計画等	問題点・対策等																																													
			<p>エーカー、溜地6539エーカー、井戸、その他5,337エーカー、合計21,000エーカーとなっている。南西モンスーンによって水稻は栽培されるが、畑苗代による移植栽培が普通である。ソムクアルベレットTalkの一部では5月にドリル播を行っている。当地方は年間120インチ(3,000mm)の降雨量がある。大部分の農民は成育期間の長い在来品種を栽培しており、高収量品種は当地方の特異な気象条件のため普及していない。主要な作付体系は稲-稲、稲-ピーナツ、稲-とうもろこし。</p> <p>現存期間：マイソール州農務省農業者訓練教育センター 位置：LJAE Cから西南へ200 Km 農場面積：農用地275エーカー(110ha) 現存施設：種子増殖場、養鶏施設、酪農施設、ミルクセンター - (牧草地を含む)、園芸農場、養蚕農場、農村開発訓練センター、木工・銀治・農機具の作業場、図書室、教室、寄宿舎2、等。</p> <p>研修：研修は制度的なものを含めて相当量の研修を実施し、計画している。(下表)</p>	<p>しても、出入口を拡張しないと大型機械が入らない。</p>																																													
			<table border="1"> <tr> <td></td> <td>1972年 4月</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>研修の種類数</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>目標人数</td> <td>255</td> <td>475</td> <td>540</td> <td>280</td> <td>435</td> <td>665</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>10</td> <td>11</td> <td>12</td> <td colspan="2">1973年</td> <td>計</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>8</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>605</td> <td>435</td> <td>295</td> <td>205</td> <td>445</td> <td>380</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>5015</td> </tr> </table>		1972年 4月	5	6	7	8	9	研修の種類数	6	8	7	5	8	8	目標人数	255	475	540	280	435	665	10	11	12	1973年		計	8	7	7	6	8	7	605	435	295	205	445	380						5015	
	1972年 4月	5	6	7	8	9																																											
研修の種類数	6	8	7	5	8	8																																											
目標人数	255	475	540	280	435	665																																											
10	11	12	1973年		計																																												
8	7	7	6	8	7																																												
605	435	295	205	445	380																																												
					5015																																												

設置予定地		設置予定年次	設置予定場所の概況、建設計画等	問題点・対策等
District	Coor Tor V (市町村)			
Shimoga	Hallikeri	1974~75	<p>研修の運営方針は Mysore Division の J.D.A を始めとする 15 人のメンバーで構成される運営委員会 で決められている。</p> <p>位置： IJAEC (mandya) 北西へ (mangalore 経由) 450Km 現存機関： マイソール州採種農場 その他不明</p>	Seed-Farm であれば Belthangady と同様の問題点になるのではないか。

注 州政府の意見では Coory district の Kudige を Hassan district の Hemnavati に変更したいとの意見が出されている。ただしこの場合、区画整理等を含むパイロットファーム的内容となり、今後の検討事項となっている。

(7) Project 運営上の問題点

- ① State側の予算認可および予算執行の迅速化を図る必要がある。

1971年に着工を予定されたMandya-Centreの寄宿舍、炊事室等の施設の建設が進行していない状態にあり、この点をとくに強調しておく必要がある。(設計図完成している)

- ② Mandya CentreならびにSub-Centreのインド側要員の資質向上対策。

インド側に相応の責任を持たせるという当センターの方針にもとづき、インド側要員の資質向上を図ることが急務となる。このため、でき得ればMain-CentreのCounter part及びSub-CentreのChief候補者等の日本留学研修の実現を図る必要がある。

- ③ Mandya Centre, Sub-Centreのインド側要員の拡充強化を図る必要がある。

- ④ 供与機材の運送等を円滑かつ迅速に進めるため、インド側政府の適切な措置をとるよう要請する必要がある。

(8) 州政府との協議メモ

なお、11月21日～22日におけるマイソール州政府との予備会議、本会議で一部修正ないしは州の要望として出された事項はつぎのとおりである。

- ① サブセンターの設置計画のうちCoory District Kudjgeはとりやめ、その代わりにHassan DistrictのHemavathy地区に設置したいとの州政府の意向である。しかし、この場合他のサブセンターとその内容が変るものと考えられる。すなわち、州政府としては区画整理を含む地域開発の拠点としたい意向である。これに対してマンディアセンターとしては突如として出された構想であり、再度州政府と協議する必要があるとしている。従って現段階では州政府の要望事項として記録することとなった。

- ② 1973年以降、マンディアセンターとしては病虫害専門家の配置を計画しているが、州政府側は不要との意見である。この点についてもマンディアセンター側の構想について再度、州政府との協議が必要と考える。

- ③ インド側からの追加要望事項として土壌検定車、印刷機の導入が要望された。土壌検定車については現在の日本人専門家の長期研修業務の負担、あるいはインド側の補助要員(土壌分析能力のある要員が必要)の問題等が解決されない限り、サブセンターはもちろんのこと、本センターに導入することも不可能と考えられる。

また印刷機についても使用目的不明であり、使用能力、使用効果等からみても時期尚早と考える。

4. 所 感

国土面積が日本の9倍というインド、しかも数多くの言語、宗教、階級制度等の交錯するこ

の国で、極めて短期間の調査では将来に象を撫でる群盲の一人に過ぎないことを承知のうえで、あえて所感を印す次第である。

- ① マイソール州全体が高原台地地帯とアラビア海沿岸地帯に大きく区分される。降雨量も前者は少なく、後者はかなり多い。また気温も前者は低く後者は高い。これらの要因から前者は畑作中心、後者は稲作中心となっている。このため今後の3年計画によるサブセンターの設置が沿岸地帯に計画されたのは、改良稲作技術普及の観点から妥当と考えられる。ただ当センターとの距離のあるサブセンターについては、研修スタッフの強化等を考慮すべきであろう。
- ② マイソール州の農業普及関係職員は、州の農務局長から村の普及員まで含めて約3,800人とみられる。一方、州-地方-県-郡-町村とかなり複雑な組織体制となっており、これらの組織が今後如何に有機的に動くかによって改良稲作の普及等の成否が大きく左右されるであろう。
- ③ 各サブセンターは、建物施設は当分の間既存施設を利用することとなっているが、つぎの目的を果す観点から、州政府によって早急に専用施設の設置が必要と考えられる。

機能的に配置かつ整備された施設によって訓練の効率的運営を図ると同時に、合理的な考え方を農民に理解させる。(合理性の習得)

改良農法の習得にとどまらず、短期間とはいえ、サブセンターで起居することによって農民の生活意識を啓蒙する。(生活合理化の啓蒙)
- ④ マンディアセンターのトレーニング主体の活動と併行して、今後は特定地区の開発事業あるいは1975年以降に予想される農機貸出制度等、具体的問題に対応できるように配慮が必要ではないだろうか。
- ⑤ マンディアセンターの「人づくり」の基本方針により、1969年以降現在まで約100人のA.E.Oを主体とする中堅技術指導者が養成され、州内各地へ赴いているが、この100粒の種子が将来において発芽、開花してインド農業の発展に寄与して結実するであろうことを期待するものである。

V 参考添付資料

1. コボリセンター、地域開発計画に対する覚書(1970年3月)
2. 将来計画に関する議事録(1971年4月)

Memorandum

In pursuance of the objectives mentioned in Article 1 of the Agreement dated 13th December, 1968, between the Government of Japan and the Government of India concerning the establishment of Agricultural Extension Centres,

and

In conformity with the decision taken in the meeting with the Japanese team on 17th March, 1969, to organize an Area Development and Farm Mechanisation Programme on a more extensive scale in the Kolaba District of Maharashtra in which the Khopoli Centre is located so that the technical assistance for this programme could be larger than the increased assistance for each of the remaining Agricultural Extension Centres,

The authorities concerned of the two governments have agreed to carry out the following programme.

1. The objective of the programme which is to promote agricultural production will be achieved through intensive farm planning, facilities for inputs, field guidance and custom service for the farmers in the area and by developing production potential by including such activities as land shaping, crop development, irrigation development, farm mechanisation and processing of paddy. The Program is intended to collaborate with the area development and farm mechanisation programme in the Kolaba district of Maharashtra, and will cover an area over nearly 25,000 acres and 464 villages in the three Panchayat Samities. The text of the above program is attached to this Memorandum as Annexure (1).
2. The selection of the villages and farmers would be made in consultation with Zila Parishads. In the first year of the Programme, ten farmers having different land holdings would be selected from each of the suitable villages for receiving the training and guidance.
3. Measures to be taken by the Government of Japan:-
In accordance with laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures to implement the following for carrying out the Programme.
 - (1) Despatch of Japanese agricultural experts both for short term as well as long term assignments, depending upon the requirements of the Programme as it develops from time to time with the approval of the two governments, in the fields of land shaping, machinery maintenance, extension agronomy, plant protection, processing of rice etc.

- (2) Supply of agricultural machinery for the programme,

Note: For the first year of the programme, the Government of Japan will supply agricultural machinery as listed in Annexure (11). Additional machinery will be supplied in the form of technical assistance to be extended to India within the budgetary appropriations of the Government of Japan during this year.

- (3) Provide facilities for training of Indian experts in Japan

4. Measures to be taken by the Government of India: -

- (1) In compliance with the above cooperation extended by the Government of Japan, the Government of India will take necessary measures to implement the following:-
- (a) Provision of suitable housing accommodation for the experts mentioned in paragraph 3 -(1).
 - (b) Preparation of suitable store houses at the A. E. C. and in the selected villages for storing agricultural machinery mentioned in paragraph 3 -(2).
 - (c) Appointment of Indian counterparts to the Japanese experts mentioned in paragraph 3 -(1).
- (2) The Project will be implemented through annual Operational Work Plans. The Japanese Chief Adviser will be member of Project Committee. The Operational Work Plan will be furnished by the Government of India to the Government of Japan and will propose a specific target for each sphere indicating inter-alia the requirements of staff, supplies, services, equipment, experts, etc. for the year.
- (3) Besides the measures referred to above, the Government of India will take necessary measures under relevant articles of the Second Agreement between the Government of Japan and the Government of India concerning the establishment of Khopoli Agricultural Extension Centre for the successful implementation of the Programme.

FOR THE GOVERNMENT OF JAPAN

FOR THE GOVERNMENT OF INDIA

(Kozo Kosaka)
Second Secretary

(A. K. Ghosh)
Under Secretary

31-3-1970

ANNEXURE (1)

The Area Development and Farm Mechanisation Programme in the Kolaba District of Maharashtra.

1. Scope and Area:

Three Panchayat Samities viz. Khalapur, Karajat and Roha which are comparatively closer to Khopoli Centre will be covered under the programme. The total area under paddy in the above three blocks comes to 1/4th of paddy area in Kolaba district. The proportion of the total population will also be roughly the same.

2. Activities to be covered under the programme:

i) Crop Development:

In the area of operation full package practices evolved at AEC will be extended. Double cropping will be attempted, wherever possible. At the A. E. C. Khopoli, the introduction of power tillers, auto-threshers, ensilage cutters, trailers, has improved the economic farming. It is considered that for efficient management of land, introduction of the machinery would be very important. One repair and maintenance centre in each Panchayat Samiti and minimum number of subcentres for demonstrations and custom service will be established consistent with the local needs. A set of machinery will be required for each of the three centres. It will comprise of:-

1. Power Tillers	: 30	2. Trailers	: 30
3. Power sprayers	: 30	4. Engines	: 30
5. Power mist dusters	: 30	6. Hand sprayers	: 30
7. Manual weeders	: 150	8. Pumps	: 30
9. Hand dusters	: 30	10. Auto threshers	: 30
11. Ensilago cutters	: 30	12. Winnowers	: 30

ii) Land Shping:

This will include levelling of the fields, repairing of bunds, read-cum-bunds for transport machinery, inlets for water and construction of drainage channels. The work will be taken sub-catchment wise with the help of the existing organization under the Divisional Soil Conservation Officer of the Department. The customs service for hire of machinery will largely be concentrated in this area. For this work, bull-dozer with scrapping attachment and repair kits will be useful. The requirements of machinery for this work to cover an area of about 2,000 to 3,000 acres over a period of three years would be worked out in consultation with the Japanese expert.

iii) Irrigation and water management:

Out of the targeted area of 24,000 acres under high yielding varieties of paddy, irrigation is at present available for about 5,000 acres. Another 3,000 acres are likely to be covered after the completion of Kal Project. Lift irrigation by hydraulic rams will be provided, wherever possible. The programme will aim at better management of water through new techniques.

iv) Processing of paddy:

During monsoon period drying in the limited time is posing a major problem. To overcome this a trial will be made of portable paddy driers. With the sizeable increase in production consequent upon the adoption of improved practices, milling of paddy is also likely to pose a problem. Setting up a small modern rice mill in the area will be very useful.

v) Farmers Training:

The A. E. C. Kohopoli has already undertaken the training of extension workers. They have also undertaken the training of farmers on a limited scale. The training of farmers will be extended to cover about 3 progressive farmers in each village i. e. about 1200 farmers in the area of operation. Latest audio-visual aids such as phonoviewers, slide viewers will be used to educate the farmers in the scientific technique of agriculture.

ANNEXURE (11)

Classification	Item	Unit	Destination
Agricultural Machinery	Bulldozer	1	A. E. C
	Truck	1	A. E. C
	Jeep	1	A. E. C
	Power Tiller	15	Villages
	Trailer	15	Villages
	Power Sprayer	12	--do--
	Ensilage Cutter	9	--do--
	Power mist duster	12	--do--
	Hand Sprayer	15	--do--
	Hand Duster	15	--do--
	Manual Weeder	45	--do--
	Pump	6	--do--
	Engine	6	--do--
	Automatic thresher	15	--do--
	Power Harvester	1	A. E. C.
	Four Wheel tractor	3	A. E. C.
	Other implements	1 set	
Repairing Implements	Small size leath	1	A. E. C.
	Radial drilling machine	1	A. E. C.
	Grinding machine	1	A. E. C.
	Arc Welder	1	--do--
	Grind cutter	1	--do--
	Fast charger	1	--do--
	Plate work tool set	1	--do--
	Blacksmith tool set	1	--do--
	Various other implements	1 set	--do--

Summary Record of discussions at the joint meeting of the officials of the Government of India and the State Governments concerned with the Japanese mission headed by Mr. H. Yoshihara, Member of Board of Directors, O. T. C. A. and the other Japanese officials held under the Chairmanship of Mr. J. C. Mathur, Additional Secretary.

In pursuance of the observations made by the Survey Team headed by Mr. T. Sakamoto, Director, Agricultural Cooperation Department, O. T. C. A. which visited India in October - November, 1970 and their discussions with the authorities concerned of the Government of India held in New Delhi on November 6 and 7, 1970 (which outlined the basic principles on future programmes) of the Indo-Japanese Agricultural Extension Centres at Arrah in Bihar, Vyara in Gujarat, Khopoli in Maharashtra and Mandya in Mysore, the Mission headed by Mr. H. Yoshihara visited India from March 25 to April 11, 1971 for the purpose of discussing with the authorities concerned of the Government of India the details of the proposed future programmes of the Centres.

The present summary of discussions, in part or in whole, is not binding either on the Government of Japan or on the Government of India. However, the gist of the present summary of discussion might serve as the basis on which the two Governments would formalize an agreement for the implementation of the future programmes.

1. Extension of the term of validity of the present Agreements concerning the establishment of Agricultural Extension Centres.

- (1) Since the Centres started functioning originally, certain fields problems have come to fore which need urgent solution. Certain weaknesses in the institutional framework have also come to light. It was felt that in respect of these, India can benefit from Japanese experience and expertise through micro-projects of this kind. Some examples of these problems are soil and water management, pest identification and the surveillance at field level, soil testing, micro-nutrient deficiencies etc. Some of the institutional concepts that need to be given a trials in the light of excellent Japanese experience are, district laboratories, mixed farming etc. Mixed farming is designed to improve the performance and income of small and marginal farmers. The results of the experiments on these lines in these four Centres and in the Laboratory will be relevant to the much larger projects of Small Farmers Development Agencies and MFAL's launched by the Government of India recently. It was, therefore, considered desirable to extend the validity of the present agreements signed on March 5, 1968 in the case of Centres at Arrah and Vyara and December 13, 1968 for those at Khopoli and Mandya.
- (2) The Agriculture Extension Centres would take up activities provided in the annexure so as to carry forward the work on extension of agricultural techniques in India, within the framework of the present Agreement during the extended period.

- (3) Extension of the term of validity could be formalized by exchanging notes between two Governments through diplomatic channel under the provision of Article IX(2) of each of the present Agreement.
- (4) As a transitional arrangement, the term of the present services of the Japanese experts at various Agricultural Extension Centres should be extended so as to make it co-terminus with the expiry date of the existing agreement. For the extended term, the number of experts should be kept to the minimum and the position should be jointly reviewed by the two Governments in the light of the activities to be undertaken. Efforts should be made to have more short-term consultants for tackling specific problems and holding training courses for Indian personnel. The main responsibility for implementation of the programmes would continue to be of the Indian personnel. One of the experts at the Centre would be designated as the leader of the Japanese team in each Centre. Government of Japan would also appoint a Chief Project Adviser who will be their representative for liaison and coordination work between the centres and the State Governments on the one hand the Government of India and Government of Japan on the other. This officer would be stationed in New Delhi.

2. Measures to be taken up in future programmes:

- (1) Considering that the Centres are an organization with Indian staff as the main constituents responsible for the establishment of extension works in the area, the Indian authorities would take steps to ensure that the activities in the Centres are completely taken over by the Indian staff before the expiry of the extended period.
- (2) In order to give greater efficiency to the activities of the Centres, the following measures would be taken:
 - (a) Drawing up of Plans:
 - (i) The State Governments concerned would draw up operational Work Plan for each Centre in consultation with Indian and Japanese experts, taking into account the future programme envisaged in the annexure.
 - (ii) Preparation of Area Master Plans will also be taken up with the help of Japanese Survey Missions.
 - (b) Setting up of State Level Joint Committees:

State Level Joint Committees should be set up in order to make the Centres activities more effective and efficient with-in the framework of each State Government Agricultural policies. The Committee would comprise of senior officials of the State Government, Indian and Japanese Project Leaders, Senior Research Officials of

the Agricultural University and other State Research Institutions. Nominess of the Embassy of Japan in New Delhi could also participate in the deliberations of the Committee.

3. . Introduction of some new features to the activities of the Centres.

In extending the term of the Agreements, possibility of introducing production, marketing and processing of fruits and vegetables would be examined in due course.

ANNEXURE

FUTURE PROGRAMME:

(a) Common Activities:

1. Adaptive research trials with the help of a properly equipped laboratory to solve problems of pests, soil testing, seed qualities, water and fertilizer as also problems and trials of agricultural implements.
2. Evolving soil and water management practices for adoption by farmers.
3. Land shaping, levelling and layout for irrigation on a pilot basis for farmers.
4. Pest surveillance to promote prophylactic measures on the basis of pest and disease forecasting and plant protection measures.
5. Establishment of model machinery hiring Centres to promote mechanised farming on small farms.
6. Training of Indian personnel in Japan and India.
7. Training of farmers and extension workers in modern farming methods and use of agricultural machinery.
8. Mixed farming and multiple cropping, wherever possible and necessary according to local needs and in the light of Japanese experience.

(b) Additional activities for the Centres:

1. Arrah Centre (Bihar)
 - (i) Expansion of the activities of sub-centres on lines of the Centre.
 - (ii) Vegetable cultivation.
2. Vyara Centre (Gujarat)
 - (i) Vegetable cultivation.
3. Mandya Centre (Mysore)
 - (i) Cultivation of vegetables.

