

農(発) 49-24

インド農業普及センター
エバリエーション調査
報告書

昭和49年10月

国際協力事業団

RY

JICA LIBRARY



1013875181

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 3. 19	107
登録No. 00897	80.7
	AD

は し が き

当事業団は、インド農業普及センターに関する“技術協力協定”の期間が近く満了するのに伴ない、これらの4センターの実績と、今後の問題点を把握するため、詳細な現地調査を行ない、これに基づき、インド中央政府および各州政府当局と協議を重ね、協定終了後は、センターの業務をインド側に引き継ぐことに、合意をみた。

以下はその調査および協議の結果を取りまとめたものである。この調査の任に当られた団員および調査にご協力をいただいた関係機関の方々に対し、深甚の謝意を表する次第であります。

昭和49年10月

国際協力事業団
農業開発協力部長

渡 辺 滋 勝

目 次

I	調 査 目 的	1
II	調 査 日 程 お よ び 団 員 名	1
III	総 括	5
IV	各 農 業 普 及 セ ン タ ー 別 調 査 結 果	7
	IV-A アラー農業普及センター	7
	IV-B ヴィアラ農業普及センター	21
	IV-C マンディア農業普及センター	26
	IV-D コポリ農業普及センター	32
V	対インド農業普及センター協力の経緯	41
VI	資 料 編	43
	1. TENTATIVE NOTE ON THE EVALUATION OF INDO-JAPANESE AGRICULTURAL EXTENSION CENTERS	43
	2. Minutes of the meeting held on the 17th October , 1974	54
	3. A BRIEF NOTE ON ACTIVITIES AND FUTURE PROGRAMME OF INDO-JAPANESE AGRIC. EXTENSION CENTRE, ARRAH, BIHAR, INDIA	59
	4. NOTE ON THE WORKING OF THE INDO-JAPANESE AGRICU- LTURAL EXTENSION CENTRE, KHOPOLI, DISTRICT KOLABA, MAHARASHTRA STATE, INDIA	71
	5. I.J.A.E.T.C. (Indo-Japanese Agricultural Extension Training Centre) V.G. FARM MANDYA, KARNATAKA STATE, INDIA EVALUATION/FUTURE PLAN	81
	6. (未定稿) FINAL REPORT ON THE EVALUATION OF INDO- JAPANESE AGRICULTURAL EXTENSION CENTRES	103
	7. インド農業普及センター(アラー, ヴィアラ)の1次協定のサイドレター	120
	8. インド農業普及センター(コポリ, マンディア)の2次協定のサイドレター	125
	9. 既供与主要機材の利用状況表	131

I 調査目的

インド農業普及センターにおける日本政府による農業技術協力は1968年に開始され現在も実施されている。当該センターは4ヶ所あり(その設置等の経緯は別記)、そのうちビハール州にあるアラールセンター、グジャラート州にあるヴィアラセンターは、1975年3月4日、マハラシュトラ州にあるコポリセンターおよびカルナタカ州にあるマンディアセンターは同年12月12日、それぞれ協定満了に伴い、日本政府の協力は終了する。今回の調査は、そのため、次の二項目について行くと共に、日印双方の関係者と討議を重ね、協定終了に伴う問題の解決に努めることとを目的とした。

1. 4農業普及センターのこれまでの成果と実績の把握
2. 協定満了に伴うインド政府による独自運営の可能性およびセンターの評価

II 調査日程および団員名

II-1 調査団員名簿

団 長	遠 藤 寛 二	国際協力事業団理事
(農業経済 兼副団長)	館 齊一郎	東京農業大学助教授
農業土木	丸 山 純 令	農林省関東農政局技術課
経 済	田 近 栄 治	アジア経済研究所経済協力調査室
調 整	松 谷 広 志	国際協力事業団農業開発協力部

II-2 調査日程(調査期間1974年9月23日~1974年10月20日)

9月23日	正 午	A F 7 9 1 にて出発	
	2 2 時	ニューデリー着	クラリッジホテル泊
9月24日	1 0 時	海外事務所にて日程打合せ	
	1 1 時	外国援助局長 Dr. N. A. Agha に表敬	
	1 2 時	新聞大使に表敬	
	1 5 時	海外事務所にて打合せ	
		三木アドバイザー、西脇書記官同席	クラリッジホテル泊
9月25日	I C 4 0 3 にてバンガロール入		
	夕 方	マンディアセンター入	
		任場見学	ゲストハウス泊
9月26日	午 前	チーフカウンターパート Mr. Bhagwat	
		同席し、調査打合せ	
	午 後	マイソールの J. D. A. に表敬	ゲストハウス泊
9月27日	午前より	館・丸山団員は Hemavathy Irrigation Project 視察	

		田近団員は A. E. O. より事情聴取	
		松谷団員は供与機材状況聴取	
	夜	日本側最終打合せ	ゲストハウス泊
9月28日	午後	州政府と打合せ(バンガロール)	バンガロール泊
9月29日		IC523にてボンベイ入	
	夕方	コポリセンター入	エルタジホテル泊
9月30日	午前	センター、怪場見学	
		調査打合せ	
	午後	チーフカウンターパート Mr. Talekar	
		同席し、調査打合せ	エルタジホテル泊
10月1日		ロハ地区キラ村周辺視察	エルタジホテル泊
10月2日		州政府と打合せ(ボンベイ)	
		ボンベイ領事館表敬	タジマホール泊
10月3日		列車にてスタート入	
		(館副団長はIC183にてニューデリー入 遠藤団長はJL463にてニューデリー入)	ゲストハウス泊
10月4日		ヴィアラセンター周辺視察	
	夕方	調査打合せ	ゲストハウス泊
10月5日	午前	第2回調査打合せ	ゲストハウス泊
10月6日	午前	車にてアーメダバード入	
	夕方	調査団中間打合せ	
		(団長、三木アドバイザー IC461にてアーメダバード合流)	
			カマホテル泊
10月7日	午前	州政府と打合せ(アーメダバード)	カマホテル泊
10月8日		IC462にてニューデリー入	アショカホテル泊
10月9日	午前	大使館にて中間報告	
		三木アドバイザー、西脇書記官	
		中村信所長、庵原所員同席	アショカホテル泊
10月10日	休日		アショカホテル泊
10月11日	午前	IC409にてパトナ入	
		三木アドバイザー、庵原所員同行	
	夕方	アラーセンター入	センター内泊
10月12日	午前	怪場見学	
	午後	調査打合せ	

	夕	方	バトナ入	リパブリックホテル泊
10月13日	午	前	車にてムザファブール入	
	午	後	ムセリサブセンター視察	ゲストハウス
10月14日	午	前	車にてバトナ入	
	午	後	州政府と打合せ(バトナ)	リパブリックホテル泊
10月15日			IC410にてニューデリー入	アシヨカホテル泊
10月16日	午	前	4センターリーダーと 日本側最終打合せ(大使館) 三木アドバイザー、西脇書記官 中村所長、庵原所員 同席	アシヨカホテル泊
10月17日	午	前	中央政府と最終会議	
	夕	方	団長主催レセプション	アシヨカホテル泊
10月18日	休	日		同泊
10月19日			報告とりまとめ	同泊
10月20日	未	明	AF190にて、帰国	

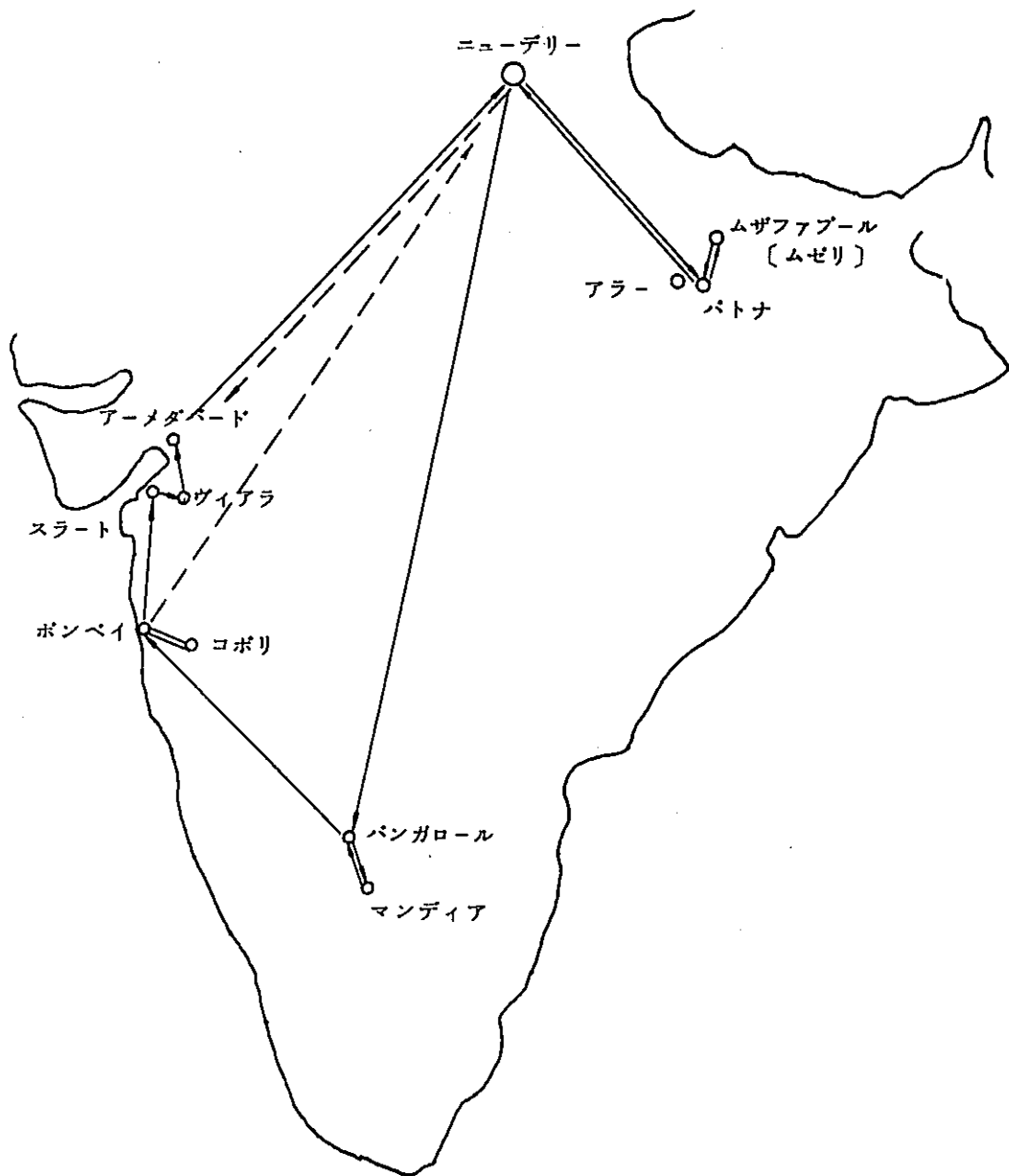
10月17日 午前 中央政府と最終会議
 夕方 団長主催レセプション

アシヨカホテル泊

10月18日 休日 同泊

10月19日 報告のとりまとめ 同泊

10月20日 未明 AF190にて帰国



Ⅲ 総 括

前述の目的および日程により調査団は、4 農業普及センターを視察し、日本人専門家およびインド側カウンターパートおよびセンター所在の州政府との討議を行った。またインド中央政府当局とも討議した。4 センターの業績評価および今後の問題点は次の通りである。

(1) 調査結果

(i) 調査期間

昭和49年9月23日～10月20日

(ii) 調査地

マンディア・センター（カルナタカ州）、コポリ・センター（マハラシュトラ州）、
ヴィアラ・センター（グジャラート州）、アラ・センター（ビハール州）

(iii) 農業普及センターの業績の評価

当初、協定によって定められた業務については、次ののべる通り、各センターにおいて、それぞれ特徴のある方法によって推進され、いずれも所期の効果をおさめている。

Arrah センター：

水稲作を中心とした試験、訓練が行なわれており、優良品種の普及、機械化の普及等に著しい成果をおさめている。

Vyara センター：

多くの応用試験と Village Worker を対象とする training、及び機械の貸付を行ない成果をあげている。

Mandya センター：

Training、とくに、普及担当管の長期研修に重点をおき、今日までに10種類の Item につき2,500人以上の training を行ない、その成果を普及事業に反映させ、高い評価を得ている。

また、応用研究も十分実施され、成果は Advisory Report として年々州政府に報告され、州農業の改善に役立てられている。

Khopoli センター：

Extension Worker を通じて得た農民の意向をとり上げて研究、普及を実施しており、機械の Custom Service も順調に行なわれている。

しかしながら、協定延長時（1972年）のサイドレターに付加された地域開発計画（A.D.P.）に対する協力および野菜栽培に対する協力については、コポリセンターにおい

てコバラ地区の基盤整備への協力成果があがっているほかは、めざましい成果を得るに至っていない。

これは、A D P 自体の遅れ、新業務付加後の期間の不足、とくに、ムザファブールにおける機械化および野菜栽培に関するサブセンター（アラセンターの）は昨年末ようやく設置されたことなどが影響している。

(IV) 結果の要約

協定期間満了後におけるインド側の独自運営の見通しについて次の運営上の問題への配慮がなされれば、ほぼ現在の業務を継続して行ける。

a 日本からの供与機材のスベアパーツの補給：

供与された機械の一部にはスベアパーツ不足のため稼働できないものがある。これらの補給は、効率的な機械の運用に不可欠の条件である。

b インド側カウンターパートの能力の強化：

カウンターパートの能力は一般的に言えば、十分とは言えず、日本人専門家と完全に交替するためには、なお日本における研修を含め、資質向上の努力が必要である。

途中で付加された業務については、若干の不满があるが、農業普及センター設置の当初の業務は十分遂行され、多大の成果を収め、協定の目的はほぼ達成された。これは、昭和43年以來の、あるいはあらに模範農場時代以來のインド、日本双方のすべての関係者の長期にわたる真摯な努力の積重ねの成果である。

IV 各農業センター別調査結果

IV-A アラーセンター (Arrah, Bihar State)

IV-A-1 調査概要

本調査団は、1974年10月11日から14日まで、Arrah センターと Musherri サブ・センターの現地調査を行なった。丁度この頃、サルボダヤのリーダーJ・P・ナラヤンを中心とするビハール州政府ボイコット運動が高まり、現地の政状は不穏を極め、調査日程は大幅に縮小された。このため、Arrah センターの下にある6つのサブセンターの調査は中止となった。したがって、本調査報告は、現地視察という点で若干の不備を持つが、この点はあらかじめお断りしておく。

次に、本報告書全般の目的について触れることにする。今回の調査団は、インド農業普及センターを通じる技術協力の協定満了をひかえ、各センターの事業成果の評価を行なうことを目的に組織された。この点、これまで派遣されてきた調査団が、センター活動についての専門的アドバイスを目的としていた点と違っている。こうした相違点から、本報告は、普及活動に関する技術的勧告・調査を超えて、各センターの普及活動のあり方および今後インド側の独自運営の可能性について考えていくことを目的としている。

この調査目的に沿って、以下 Arrah センターの普及活動を(i)「地理的位置の紹介」、(ii)「予算・人員・組織」、(iii)「普及の方法と実績」の3点を中心にみていくことにする。そして、最後に当センター活動全体に対して、本技術協力との関連に注意を払いつついづらかの評価を行なうことにする。

IV-A-2 活動の概要

(i) 地理的位置の紹介

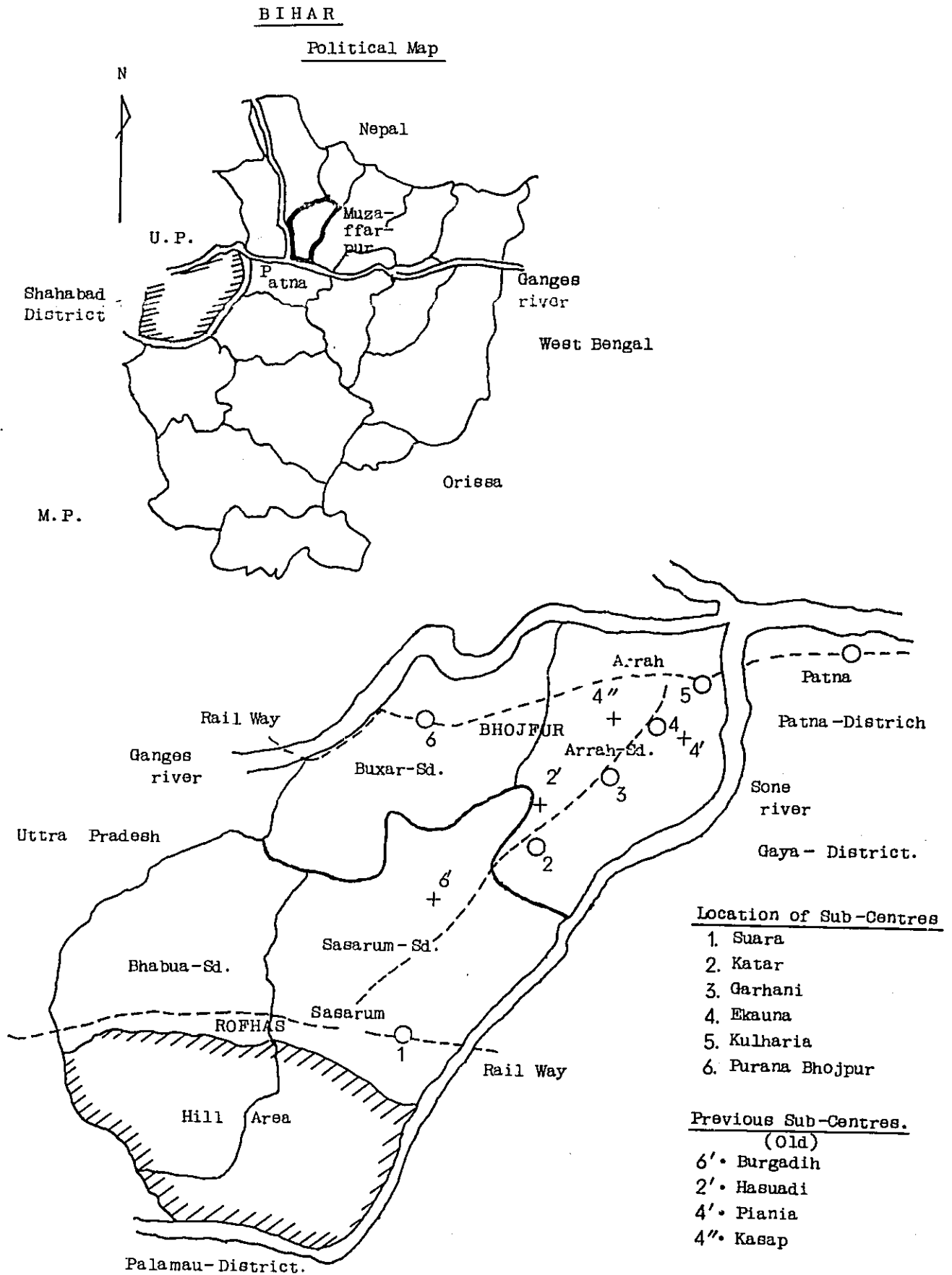
Arrah センターは、Bihar 州西部、Ganges 河流域の旧 Shahabad District にある。(Shahabad District は、現在 Bhojpur District と Rohtas District に分割されている。) Bihar 州は、Ganges 河を境に北部、南部に分かれており、一般に北部は多雨地域、南部は水不足地域であり、一州でありながら洪水と旱魃が同時に生じることすらありうる地帯である。したがって、南部においては、Kharif (雨期)の雨がいつ、どのくらい降るかということが収穫をほとんど絶対的に決定してしまうことになる。

以下、Arrah センターおよび Musherri サブセンターの地図を掲げておくので、参照していただきたい。

(ii) 予算・人員・組織

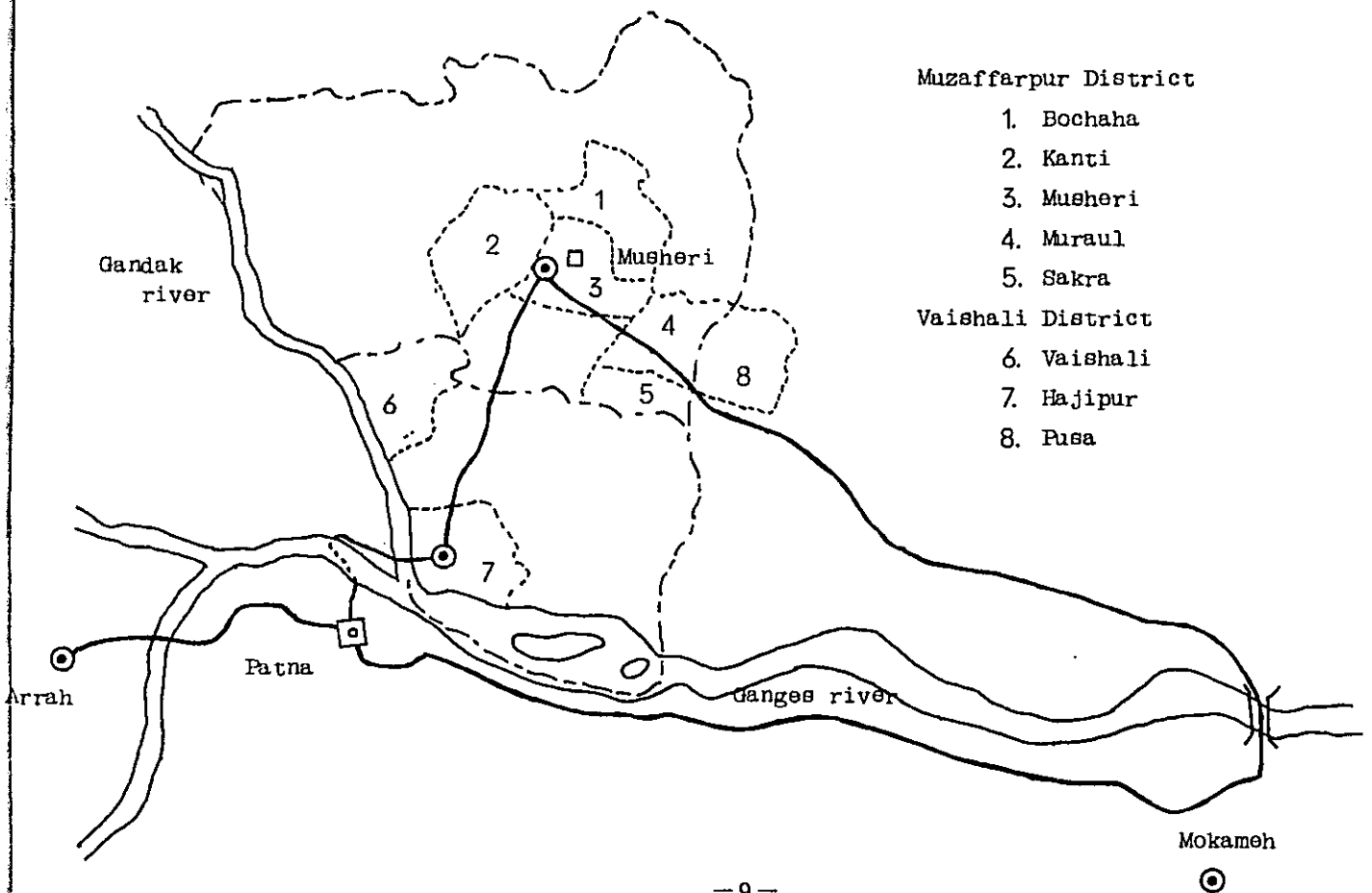
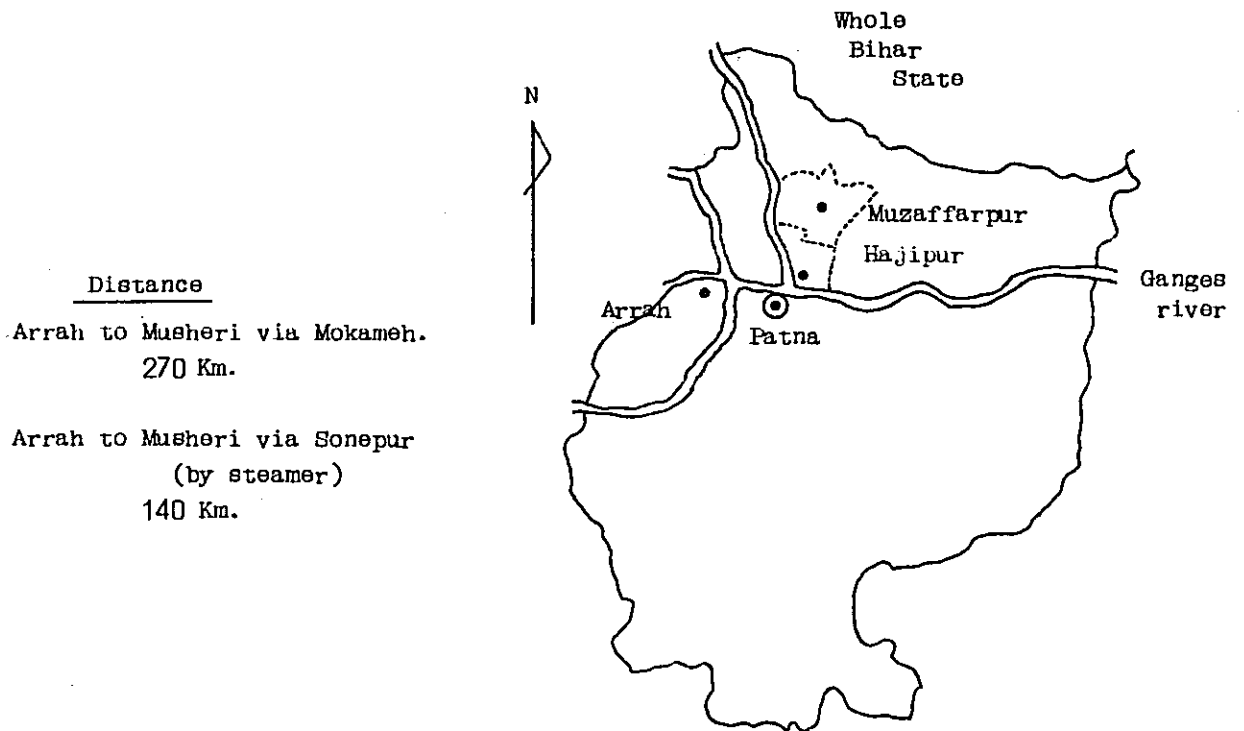
Arrah センターの予算および当センターへの日本からの供与機材総額は以下の通りである。

アラール・センターの Bihar 内の位置とサブ・センター (第一図)



ムセリ・サブ・センターの Bihar 内の位置 (第二図)

Location of the Museri Project in Bihar.



Arrah センター 予算 (第一表)

予 算 項 目	単位 Rs.						
	1968-69	1969-70	1970-71	1971-72	1972-73	1973-74	1974-75
設 備 費 (Pay of Establishment)			9,000	25,100	6,1433	53,189	55,000
生活関連費用 (C.L.A. (Cost of living allowance))			1,000	22,150	-	2,370	3,000
旅 費 (T.A. (Travel allowance))			3,000	4,000	5,000	5,252	5,000
予 備 費 (Contingencies-non-contract (Recurring))							
事 務 支 出 等 (1. Office miscellaneous expenditure.)			2,000	2,000	3,000	4,000	2,000
栽 培 (2. Farming Operation.)			40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
燃 料 (3. Fuel Of Vehicles.)			8,000	10,000	15,000	20,000	5,000
日本人専門家旅費 (4. T.A. For Japanese Sxperts.)			10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
サブ、センター用 (5. Fuel & Lubricants For) 燃料および潤滑油 (Sub-Centres.)			13,000 (100%)	25,000 (192%)	28,000 (215%)	30,000 (231%)	20,000 (153.8%)
関 税 (6. Custom Duty.)			50,000 (100%)	30,000 (60%)	21,000 (42%)	21,000 (42%)	15,000 (300%)
予 備 費 計 (Total Of C.N.C. (Recurring))	24,500	132,060	103,500 (100%)	117,400 (113%)	117,000 (113%)	125,000 (120%)	92,000 (89%)
予備費建設原具等 (C.N.C. (Non-Recurring) — Building Construction. Furniture etc. —)			70,000	9,810	-	8,000	-
総 計 (Grand Total)			195,500 (100%)	178,460 (91%)	183,433 (99%)	193,811 (99%)	155,000 (79%)

Omission

供 与 機 材 金 額 (第 二 表)

	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68
\$	17,960	3,058	-	1,319	6,664	-
₹	-	-	-	-	-	-

	1968-69	1969-70	1970-71	1971-72	1972-73	Total
\$	281	3,349	-	-	-	32,631
₹	-	15,078,347	9,784,388	4,084,200	21,994,889	50,941,824

註…………… 1969-70は一部\$、一部₹建にて輸入

1970-71以降は円建てである。

輸入時と日本側予算年次とは異なる。とくに1972-73は、3回に亘って、
1974年に入手したが、これを1972-73年度とした。

(昭和47年度購送)

(供与機材のリストについては、資料9を参照のこと)

この2表自体では、センター活動の内容は分らないが、しかしこのセンターの規模を想定する上では役に立つ表である。

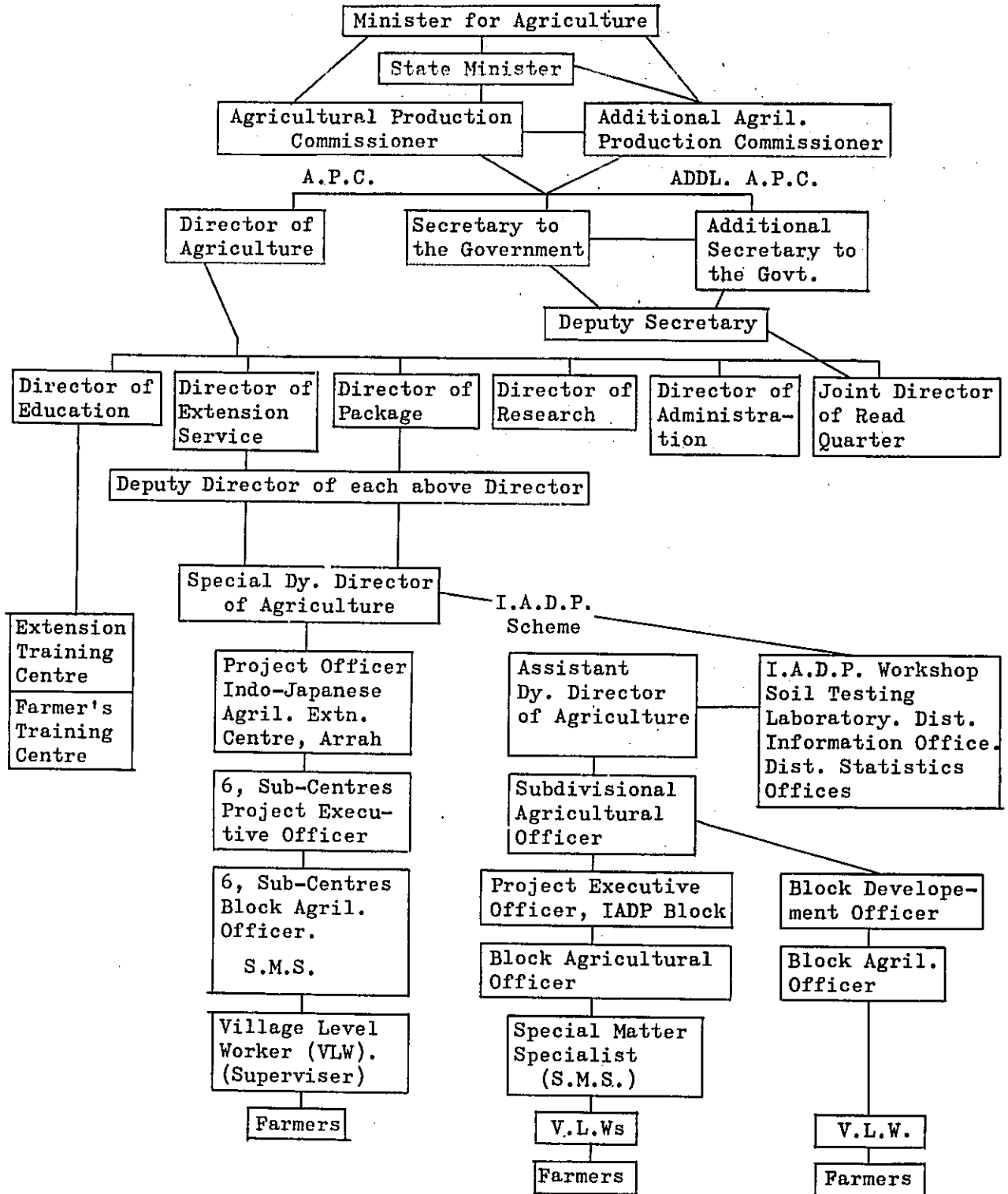
予算規模に続いて、当センターの人的配置をみておくことにする。まず、現在日本側スタッフは、Arrah センターでは栽培、農業機械、土壌肥料の各専門家が1人ずつ、Musheri サブ、センターでは、野菜、農業機械の各専門家が1人ずつ配置されている。

これに対し、インド側カウンター・パート(日本人専門家の相手役。センター活動をインド側で引き継ぐ際かなめとなる。)は、Arrah センターでは、3名。うち、1人がセンター専属で、プロジェクト運営の全般にタッチし、残り2人はセンターと隣接して建てられているI.A.D.P.(Intensive Agricultural District Programme)の機械補修工場のエンジニアで、センター専属ではない。この点は、このセンターの一つの問題点であると言える。というのは、本来日本人専門家に対し、インド側カウンターパートが少なくとも一対一の割合で配属され、センターの普及活動をインド側の主体的管理・運営の下に進めるのが技術協力の理想であるからである。そして、栽培、土壌・肥料、農機具等各農耕技術を一つ一つインド側に移転することをもって技術訓練の目的は達成されるわけであるから、専属のカウンターパートが協定満了直前に至ってなお十分配置されていないという点は、当センターにとって重大問題であると言える。

予算・人員に続いて、次に当センターの組織上の特徴をみていくことにしよう。まず、次の図を参照していただきたい。

組織図 (第三図)

ビハール州の State level 普及員(V.L.W.)にいたる組織

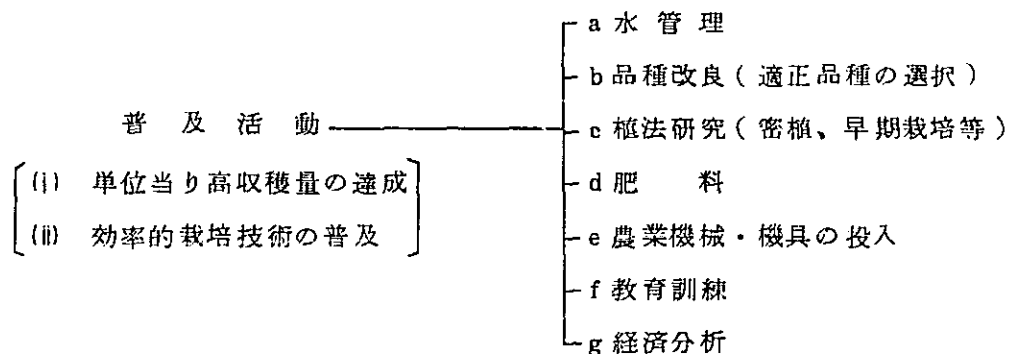


図は少々こみいって分りにくいですが、当センターの組織上の特徴は、当センターが I.A.D.P. 活動とともに Special Deputy Director of Agriculture の下にあるという点にある。I.A.D.P.とは、すぐ上で述べたように、Intensive Agricultural District Programme の略で、灌漑、土質、農業普及員等に比較的恵まれた地域に集中的に肥料、農薬、改良種子、農機具一際を投入し、一種のデモンストレーション地域を作り出そうという計画である。そして、当センターは、組織上この計画の担当部局と結びついているばかりか、センター自体 I.A.D.P.の諸施設の中にある。この施設は、農機具補修工場、土壌試験所、普及員訓練センターから成り、これらの施設との協調の下に当センター活動が行われている。

こうした環境は、日本が技術協力を行なう上で大いに役立ち、農業普及活動をたんに実験圃場における最適栽培方法の追求にとどめず、広く地域開発へと結びつける媒介項となった。後に、やや詳しく検討するが、当センターの普及活動の実践的性格はセンターのこの組織的位置付けより生じてきたもののように考えられる。いずれにせよ、技術協力は援助供与国が一人勝手に企画することは許されず、つねに受入国の状況・目的に沿って行なわれねばならない。当センターは、技術協力に当ってのこの第一要件をその活動の中にしっかりと反映させているといえる。

(iii) 普及の方法と実績

普及活動は、多くの要素を含んでいる。それらをひとまず列記し、その各点について当センターは具体的にどのような活動方法をとリ、いかなる成果をあげたか検討していくことにする。



ここで、注意しておくべきことは、a～gまでの普及のサブ、アクティビティは並列的にとらえるべきではなく、構造的に理解しなくてはならないという点である。すなわち、a～eは、水稻栽培の生産投入物を示し、f、gは生産投入物が与えられた地域(たとえば、I Districtで)で最も効率的に利用されるための手段および分析を示している。これら各要素をgの下に有機的に関連付けることによって、はじめて地域開発に貢献しうる普及活動が展開されると言えるのである。

さて前置きはここまでとして、本題である当センターの活動方法と普及成果を、この普及の一般模型を参考にしつつみていくことにする。

(a) 水管理

当センターに限らず、インド全体として農業における水管理は最大問題である。6月～10月の Kharif (雨期) 作の収穫量は、雨期前期・後期の降雨量でほぼ絶対的に決定され、一方3月～7月の夏作は、乾期のため灌漑設備のない所では全く栽培不能である。これを少し言いかえると、乾期に水さえあれば、強い日射しの下で雨期作以上の収穫が予想され、インドの水稻収穫量は一挙に2倍となる。「水」は、インドにとってこれ程重大な問題なのである。

雨期に適期必要降雨量に恵まれること、乾期の灌漑設備の設営。これが水稻栽培の根底にある問題であるが、このうち前者は天然問題で、人工的対策としては洪水防御がある。しかし、これは農業普及活動の範囲を超える大問題である。農業普及技術協力として行なえるものとしては、乾期灌漑設備すなわち地下水の利用がある。この点に、当センターのある Bihar 州政府も強い関心を示し、1972年3月には日本の地下水専門家が当地で調査を行なった。しかし、調査結果は提出されたものの、予算が伴わず結局地下水灌漑計画は中止されてしまった。この計画中止は、当センター活動にとって大変悔やまれるべき点である。それは、旧 Shahabad District の6サブ、センターにおける農業普及の大きな支柱を失うに等しいからである。現在、I.A.D.P の補修工場が、竹を使った低コストの井戸の設営を推進しているところからみても、技術協力のデモンストレーションとして日本が Tube Well の設営を一早く実現することは、大いに意味があることであつたように思われる。

(b) 品種改良(適正品種の選択)

(c) 植法研究(密植、早期栽培)

(d) 肥料

上記3点は、普及活動の中心であるが、当センターでは昨今の肥料の入手難という状況の中で、特に(b)と(c)に力を注いでいる。ここで、Bihar 州における肥料価格を参考までに示すと以下の通りである。

Bihar 州における肥料価格 (第三表)

年度	肥料名	硫安(100kg)	尿素(50kg)	過石(100kg)	塩加(100kg)
1970		52.90	48.10	60.88	55.31
71		52.90	48.30	60.88	55.31
72		52.90	48.96	50.00	56.85
73		57.73	48.96	51.00	56.85
74		98.53	102.91	52.25	64.30

(単位 ルピー)

しかし、この表はあくまで州の公示価格を示しただけで、現実には1974年 Kharif 作の追肥時期などでは尿素(50kg)200ルピー近くもしていたようである。

このような圧倒的肥料不足の下で、当センターは肥料少消費型栽培方法の研究・普及に努めている。このうち、植法研究の方からみていくと、(i)密植栽培の促進、(ii)夏作の早期栽培の促進に中心が置かれ、H.Y.V.(High Yielding Variety:高収獲品種)では州政府奨励の6"×4" ("はインチを示す)に比べ5"×4.5"を採用し、I.V.(Improved Variety:改良品種)では8"×6"を採用している。夏作の早期栽培は、播種、田植時期を20日程早めることによって開花期、収穫期の雨を避け高収獲をねらおうというもので、これだけの時期の差で通常の1.5倍程度の収量を上げることができたようである。ただ、夏作は灌漑設備の整った農家にのみ可能であることを付け加えておく。

次に、適正品種の選択についてみていくことにする。この選択に当って、当センターはH.Y.Vの欠陥を以下3点にまとめ、それに代ってI.V.(改良品種)の使用の採用、普及に努めている。まず、H.Y.Vは、Periodically Fixed Variety であること。すなわち、播種時期とは無関係に出穂してしまうため、適切な水管理の行なわれていない所では栽培は困難である。第2に、肥料必要量がI.V.と比べ多いということ。これは、すでにみてきた肥料不足の状態の下では、とりわけ重大である。第3に、病虫害の発生が多く、必ず防除を必要とするということ。これに対し、I.V.(特にMasuri、Malinja)は、以上の欠陥をH.Y.V.程持たず、しかも味覚はインドではH.Y.V.よりよいとされ市場価格も高く、長稈であるため、わらとしての使用価値も高い。こうした点から、当センターはI.V.を奨励種とし、その種子を各地へ配布している。なお、H.Y.V.とI.V.の支出/収入に関してなかなか興味深い分析が当センターで行なわれている(サブ、アクティビティ)。分析結果は、以下の通りである。

H.Y.V と I.V. の支出 / 収入の比較 (1 エーカー当り)
(Kharif, 1973)

(第四表)

(単位 ルピー)

	Ratna(H.Y.V.)		Mashuri(I.V.)	
	試験圃場	指導圃場	試験圃場	指導圃場
I 支出				
1. 苗床				
労働	18.00	12.00	24.00	18.00
物的投入物	44.00	40.00	36.00	30.00
小計	62.00	52.00	60.00	48.00
2. 圃場				
1) 土地整備				
労働	16.00	16.00	16.00	18.00
物的投入物	34.00	34.00	34.00	36.00
小計	50.00	50.00	50.00	54.00
2) 肥料				
労働	6.00	3.00	5.00	3.00
物的投入物	250.00	120.00	140.00	80.00
小計	256.00	123.00	145.00	83.00
3) 田植え				
労働	68.00	31.00	56.00	28.00
物的投入物	-	-	-	-
小計	68.00	31.00	56.00	28.00
4) 中耕				
労働	36.00	30.00	36.00	30.00
物的投入物	-	-	-	-
小計	36.00	30.00	36.00	30.00
5) 防除				
労働	4.00	-	4.00	-
物的投入物	48.00	-	37.00	-
小計	52.00	-	41.00	-
6) 灌漑				
労働	6.00	8.00	10.00	10.00
物的投入物	32.00	34.00	31.00	30.00
小計	38.00	42.00	41.00	40.00
7) 収穫及び脱穀				
労働	168.00	160.00	160.00	160.00
物的投入物	-	-	-	-
小計	168.00	160.00	160.00	160.00
総計	730.00	488.00	589.00	443.00
II 収穫(100kg/エーカー)				
米	15.68	11.00	17.96	12.00
わら	25.00	17.00	38.00	25.00
III 収入				
但し100kg当り				
Ratna 80ルピー	1,254.40	880.00	1,616.40	1,080.00
Mashuri 90ルピー				
わら 8ルピー	200.00	136.00	304.00	200.00
とする。				
総収入	1,454.40	1,016.00	1,920.40	1,280.00
IV 純収入/エーカー	724.40	528.00	1,333.40	937.00

この表から明らかなように、(i)1エーカー当り必要肥料費用は、H.Y.Vの256ルピーに対し、I.Vでは123ルピー、したがってH.Y.Vは、I.Vに比べて76%も余計に肥料を必要としている。(ii)収穫米の市場価格はI.Vの方が、H.Y.Vより13%高い。(iii)わらにした時、H.Y.V収穫米100kgに対し、わら159kg、I.V収穫米100kgに対し、わら211kgとなり、わら100kg、8ルピーとすれば、収穫米100kgについて、わらによる収入は4.2ルピー違ってくる。(以上いずれも、試験圃場の数値を使った。)これら数点から明らかなように、経済的にみてI.VはH.Y.Vよりはるかにすぐれていると言える。ただ、I.Vは長稈でそのためたおれやすいという批判が一部であることは事実である。

(e) 農業機械の導入

(f) 教育訓練

農業機械は、当センターにおいても Custom Service を通じて貸出されている。貸出し機械による耕作面積および貸出料は以下の通り。

農業機械の Custom Service

(第五表)

年	Summer		Kharif		Rabi	
	面積	貸出料	面積	貸出料	面積	貸出料
	Acre	Rs.	Acre	Rs.	Acre	Rs.
1969-70	-	-	339.90	2,039.52	326.98	3,460.15
1970-71	111.48	1,299.90	497.42	6,244.36	585.66	7,320.75
1971-72	142.79	2,141.85	557.64	8,364.60	487.25	7,308.75
1972-73	130.41	1,956.15	551.56	8,273.40	522.39	7,869.65
1973-74	98.40	1,476.00	575.09	8,626.35	336.57	6,328.45
1974-75 Kharifまで	28.78	503.65	555.33	10,167.70	-	-
計	511.86	7,377.55	3,076.94	43,715.93	2,258.85	32,287.75

総 計 (i) 面積 — 5,847.65 Acres.

(ii) 貸出料 — 83,381.23. ルピー

農業機械の貸出しは、植付け、収穫、脱穀の適期を逃さず効率的な栽培を可能にする上で効果があった。しかし、(i)機械がすべて日本製であるため故障した場合、スペアパーツの予備がないと機械全部が動かなくなってしまう。(ii)農業機械は、インド製で耕うん機をとっても1万ルピーを超え、トラクターに至っては4~5万ルピーもする。そのため、小農~中農はまずこれらの機械を購入する余裕をもたず、この貸出し制度に依存することになる。しかし、技術協力のベース

でこれら農民すべてに機械貸出しを行なうことは到底無理な要請で、貸出し制度を採用するに当っては、どこまでこの制度を広げるか明確にすることが重要である。

教育訓練活動についてみると、当センターは他センター（特に Mandya センター）と比べて比較的こじんまりした活動を行なっていると言える。これは、すでに述べたように、I.A.D.P. の訓練センターが隣接して建てられており、ここでV.L.W.(Village Level Workers : 農村普及員) の訓練が集中して行われているためである。当センター主催の訓練活動に参加した人数（実人数）をあげると以下の通りである。ここで関係役人の訓練は、主として圃場における実用訓練、V.L.W. の訓練は、サブ、センターの監督者として必要な業務研修、農民の訓練は、夜間映画会等を催し、それと同時に技術パンフレットを配布する技術指導を指す。このように当センターの教育、訓練活動は、普及に必要な範囲に限定され、教育、訓練活動自体を普及活動とみなす Mandya センターと好対照をなしている。

センター訓練活動の参加人数 (第六表)

年次	関係役人	V. L. W.	農民	その他	計
1968	-	-	119	-	119
1969	18	27	1,108	8	1,161
1970	33	59	2,612	-	2,704
1971	6	75	1,007	77	1,165
1972	7	43	1,212	33	1,295
1973	57	29	1,260	-	1,346
1974(6月未まで)	24	12	275	-	311
Total	145	245	7,593	118	8,101

(本表は、現 Arrah センター理事者着任以後に限定。)

(g) 経済分析

普及活動の経済分析と言う場合、少なくとも、(i)耕作に当って与えられた投入要素利用可能性の下に、最大の収益をあげる栽培技術の確定、(ii)農業普及、たとえばH.Y.V.なりI.V.の浸透、灌漑設備の設営などが、対象とする農村にもたらしたインパクトの追究、(iii)あるいは、農業普及の浸透を妨害するボトルネックの抽出。(iv)農業普及促進のための方策の指摘。これら3点に分析が加えられねばならない。以上の考察を下に、今度は各センターが技術協力のフレーム・ワークの下で行ないうる領域を再度検討し、その普及活動を真に地域開発に役立つものに組み替えていくことが必要である。

以上の観点より当センターの活動をみると、各点にわたって努力の跡を窺見するが、特に(i)の面で、すでに普及の(b)(c)(d)の項でみてきたように、他センターと比べ、より鋭い分析と積極的な

活動が行なわれてきたように思われる。しかし、(ii)、(ii)'、(ii)の面では(これは全センターを通じて言えることであるが)、残念ながら十分な調査活動が行なわれたとは言い難い。技術協力は、たんに「技術」コンサルタントの派遣を目的にしているわけではなく、地域開発に貢献することが本来の目的である以上、この経済分析をセンター活動の要として、その下に(a)~(f)の各サブ、アクティビティを現地の事情の許す範囲で有機的に結びつけていくような体制を作ることが、今後この分野で最も望まれている点の一つであると考えられる。

ただ、ここで誤解のないように一言述べておくと、筆者はこのような体制が必ずしも十分にとられてこなかった点を各センターの専門家の責任だとは考えていない。むしろ筆者は、4センターそれぞれが、その置かれた州の事情に強い影響を受け、ほとんど独自の運営を行なうようになったのは、本技術協力協定第一条の内容の具体化が日・印政府間で十分煮詰められなかったところにあると考えている。

協定第一条は、普及センターの業務として、「(1)農業技術に関する実用試験を行ない、その結果を普及させること。(2)インドの農業指導者、技術者及び農民に対する技術訓練を行なうこと。(3)改良された農業用の機械及び器具による実用試験及び演示を行ない、実用試験の結果を普及させること。」、以上3点をあげている。しかし、これ自体ではセンターの普及活動を規定することは不可能である。すなわち、何を以って普及というのか、技術訓練の程度はどうするのか、改良された農機具等の演示で実用試験の結果は普及するのか等々問題が次から次に出てくるからである。協定から現実に農業普及センターが動き出すまでに、これら諸点を整理し、各センターが相互に連携し合う基盤を作る必要があった。この基盤が十分に整う前に、センターは活動を始めてしまった。ここに、実は各センターが独自運営に向かい、経済分析に積極的関心が払われなかった原因がひそんでいるのである。

「協定」から「実施」の間に、ここで述べた経済分析の枠組を決め、その下にセンターの個別活動を位置付けるという措置がとられていれば、本技術協力は、現在より一層大きくインドの地域開発に貢献できたものと思われる。なお、この点は、たんに本技術協力に限らず、技術協力全般にわたって言える点であり、今後の技術協力に当って大いに参考とされることを筆者は期待している。

以上 Arrah センターの普及活動をみてきた。次に、同じく当センターの管轄下の協力センターである Musherri サブ、センターについて簡単に触れることにする。

このサブ、センターは(地理的位置については、本節(ii)の地図参照のこと)、北部ヒパール地域における農業機械利用と野菜種子生産を目的に、1973年12月開所された。現在、野菜栽培専門家、農業機械専門家各1名が当サブ、センターに配属されている。

目下、大根・ナス・カリフラワー・キャベツ等の採種を行なうために、インド産品種と日本産品種の比較が行なわれている。また、同時に主要野菜種子の貯蔵法試験が1974年6月から始

められている。しかし、いずれも結果は出ていないため、ここではこれ以上述べることはできない。したがって、当サブ、センターに関する報告は、専門家自身による帰国報告にすべてゆずることとする。

IV-A-3 評価

すでに当センターに関する評価は、当センターの活動実績を検討しながら随処で行なってきた。その際、筆者は普及の一般模型を基礎にして、他のセンター活動の評価にも役立つことができるようなできるだけ汎用性のある評価を行なうよう努力してきた。したがって、ここでは、いままで行なってきた評価のいくつかを箇条書きにして、それらと普及活動全般との関連を明らかにしていくことにする。

- (イ) Arrah センターは、Bihar 州の I. A. D. P. 担当部局と同一部局の管轄下にあり、この結果当センター活動は、たんなる圃場試験にとどまらず、実践的性格を持つようになった。
- (ロ) 技術協力に当って、援助受入国側組織と密接な連携を持つことは、技術協力の第1要件である。この点当センターは、この要件を活動の中にならかなり反映させていると言える。
- (ハ) 地下水専門家の調査は、調査のみに終わり、現実には Tube Well による灌漑はセンターの手では行なわれなかった。
- (ニ) インドの水稻栽培における「水」の役割は、大きい。特に夏作における Tube Well 灌漑の威力はほとんど絶対的である。この威力を日本の技術協力を通じて、演示することは、普及の一大効果を持ったと考えられる。
- (ホ) Improved Variety (改良品種)、適正な植法の奨励と普及。
- (ヘ) 現実の栽培条件の下で、最大の収益を上げる方法を確定し、それを広く普及してきた点で、当センターが関連地域の所得増加に果たした役割は大きい。しかし、こうした経済分析をもう一步押し進め、普及活動のもたらすインパクト等を含めた分析は十分には行なわれなかった。これは、しかしセンターの専門家の責任ではなく、本技術協力の実施に当って、「普及」の内容の検討が煮つまらなかつたことによるものであり、その結果各センターが独自運営の方向に進んでしまうことになった。普及活動が、現実に地域開発にどれ程貢献するかをみるためには経済分析を避けることはできず、この分析を通して普及の成果と限界が明らかになる。本技術協力実施の際、こうした分析の方法が各センター専門家に示されていれば、各センターは現在より統一的で相互比較可能な形で運営され、その活動成果はより具体的に現われていたと考えられる。

IV-B ヴィアラセンター (Vyara, Gujarat State)

IV-B-1 活動の概要

1962年4月23日に、日本政府とインド政府との間に締結された協定に基づき、「日本式稲作技術の模範演示」を目的として設立された模範農場（インド国内8ヶ所設置、農業技術センター）は、改良農法の演示に一応成功し、所期の目的を達成した。

この協力に対し、インド側より次の段階としてその技術の普及への協力要請があり、

1. 農業技術に関する実用試験を行い、その結果を普及させること。
2. インドの農業指導者、技術者及び農民に対する技術訓練を行なうこと。
3. 改良された農業用の機械及び器具による実用試験及び演示を行ない実用試験の結果を普及させること。

を目的として、第一次協定が、1968年3月5日に、第2次協定が1968年12月13日に協定締結がなされた。

本センターについては、この第一次協定に基づき、普及活動を行なってきたが、さらに1972年3月に協定延長がなされ、1975年3月まで引続き農業普及センターとして、活動することになった。

この協定延長に際し、グジャラート州政府は、普及センターの活動として従来と同じ普及活動だけではなく、地域開発計画にリンクしたセンター活動を希望していたが、1972年12月、日本よりの調査団（普及センター計画打合せチームと称して一次協定分のアラールおよびヴィアラセンターについての協力計画に関する確認のための調査団）訪印の折りに、インド側よりこの点について要請があり、1972年11月28日のインド中央政府との協議の時に Summary of Discussions の中で、相互確認がなされた。

その内容は当センターの普及活動は、ウカイダム関係地域内の地域開発計画に密接にリンクしたものであり、これに関係して日本人専門家2名を派遣するというものであった。

このA.D.P.活動の専門家は、Soil Mechanic Specialist と Water Management Specialist という名目になっている。

この調査団の合意議事録にもとづき、当センターの日本人専門家4名（うち2名は上述のA.D.P.担当）が、1973年3月に派遣されたのである。

現在本センターにおいては、下記の活動が実施されている。

1. 土壌、肥料、栽培、農業機械に関する試験
2. V.L.W.とE.O.を対象にした訓練活動
3. 2つの村において、6ヶ所での米作栽培の展示（各展示圃は0.5エーカーである。）
4. ウカイダム関係のかんがい事業の地域内における2つの活動（A.D.P.活動）
 - 塩基土壌地域における土壌改良試験

- 排水不良地域における排水改良事業計画の樹立

IV-B-2 センター活動の実績

1. 試験圃場における実用試験

カリフ、ラビー、サマーにおける水稻栽培試験、各種の施肥試験等を実施してきているが、主要なものは次のとおりである。

- 各種移植方法試験
- 直播方法試験
- 施肥量、施肥方法の試験
- 塩基アルカリ土壌の改良試験
- 機械植への各種土壌適用性の比較試験
- その他機械植についての各種試験

2. 技術指導者の訓練活動

Village Level Worker、Extension Officer 等を対象に稲作、栽培、土壌肥料、農業機械等の技術訓練を実施している。

実施状況は下表のとおりである。

センターの訓練参加人数 (第七表)

年	Extension Officer	V. L. W.	Farmer
66	4	9	5
67	—	—	—
68	1	9	5
69	2	10	—
70	2	30	13
71	—	7	—
72	—	—	—
73	4	32	—
74	—	(40)	(30)

(註) 目標値

訓練活動の内容は、下記のとおりである。

センター訓練内容 (第八表)

対 象	期 間	種 目
V. L. W	1 日	パワーティラーの訓練
	1ヶ月(年に2回)	栽培と普及
	2ヶ月(")	農業機械
A. E. O	1ヶ月	栽培と普及
	2ヶ月(年に2回)	農業機械
Farmers	1 日	農業機械

3. 普及活動

現在の普及活動の実施状況は、センター周辺の2つのディストリクト内の2村落について、現地展示試験圃場6ヶ所を設けて栽培展示を実施している。

年別の展示圃数は、下表のとおりである。

展示試験圃場数 (第九表)

年	スラートディストリクト	バルザルディストリクト	摘 要
69	7	5	カリフ
70	51	51	"
71	126	213	"
72	-	-	
73	22	-	カリフ
74	14	-	サマー
	8		カリフ
計	228	269	

3. 地域開発計画への参画活動

前述のように、ウカイダム関係のかんがい事業の地域内における2つのA.D.P活動が73年より実施されている。その内容は下記のとおりである。

1) デラサ地区の塩基アルカリ土壌の改良試験

カムバート湾に面しているデラサ地方は、塩基アルカリ土壌であり、その面積は約3,000エーカーに及んでいる。

この塩基アルカリ土壌の改良の方法及び当該地域の開発の可能性を確認するために、地域内に0.2 haの試験圃場を設けて各種試験を実施している。

試験項目は、次のとおりである。

- (a) 土壤条件と水管理による土壤改良及び土層改良試験
 - 土壤条件の量と種類の試験
 - 土壤改良工試験
- (b) 圃場形態（構造）試験
 - 排水組織
 - かんがい組織
 - 法面保護工試験（ Soil Cement や他の材料による。）
- (c) 適正作物及びそのローテーションの試験
- (d) 経済性の解析
 - 工事費の推定
 - 粗収益、純収益の推定
 - 効果の "
 - 妥投投資額の "
 - 便益比の "
 - 内部収益比の "

試験は、現在継続実施されており、すでに中間報告書が、州政府に提出されている。

さらに、テラサ事業地域内の400エーカーの地区を選出して、モデル計画を立案している。

ii) モタ地区の排水改良事業計画の樹立

バルドリ県の排水不良地域40,000エーカーの中よりモタ村の700haを選出し、排水改良事業計画を樹立している。

調査、計画、設計項目は、下記のとおりである。

- 計画地域の策定
- 土壤と水質の調査
- 圃場における浸透性の調査
- 地下水調査
- 排水路のルートについての調査
- 水路構造物を設計するのに必要な基礎調査
- 年間降雨量と地下水の解析
- 計画排水量の決定
- 排水路断面、排水組織の設計
- 附帯構造物の設計
- 概算工事費の算定

現在、計画、設計作業を実施中であり、まとめの段階に入っている。

IV-B-3 評価

上述のように、当センターの活動は、農業技術の普及及び訓練活動と、A.D.Pに対する技術指導に大別される。

普及及び訓練活動の面では、耕種基準の作成、訓練用のテキストの作成等、成果を上げるとともに、当センターの普及訓練活動が、優良品種の普及、栽培技術の向上、機械化の促進等に寄与したところは大きい。

一方 A.D.Pに関連した2つの活動も、ウカイダムかんがい地域内のアルカリ土壌地域の改良と開発計画及び排水不良地域の排水改良計画に一つの指針を与えるものであり、地域開発計画についての技術指導という面から高く評価される。

IV 今後の課題

前述のように、本センターは、1975年3月をもって協定期間が満了となるが、その後インド側において、本センターの活動を引継ぎ、独自運営していくことは可能であると思われる。

しかし、下記の点は、今後の課題として速急に実施されなければならない。

1. インド側が支障なく独自運営を行なっていくためにカウンターパートの充足と十分な訓練を行なうこと。
2. 供与機材の Spare Parts の補充、整備を行なうこと。
3. インド側に引継ぐまでの間に、実施すべき事項について整理し、具体的な計画をたてること。

IV-O マンディア（農業普及訓練）センター（Mandya, Karnataka State）

IV-O-1 活動の概要

(1) センターの事業内容とその特色

1969年1月日印農業普及センター（Indo-Japanese Agricultural Extension Centre）として発足した当センターは、途中1972年に日印農業普及訓練センターと改称され、すでに5ヶ年9ヶ月を経過している。発足の時点で当センターに課された事業項目は、水稻作に関する1) 栽培技術の試験研究とその結果の普及、2) インド側農業指導者技術者及び農民に対する教育訓練、3) 農業機械の実用試験とその結果の展示普及の三点に主として要約される。その後新たに地域開発計画（Area Development Program）への参画が加えられ、Hemavathy プロジェクトが具体的にその一環として協力事業の対象となった。

このセンターの特色は第一にその改称に示されている如く、上記各事業項目が教育訓練の中に集約されていることにある。すなわち地域開発計画を除く三項目の事業が、インド側要員の教育訓練を中心に展開され、栽培技術機械化農業の定着・普及も教育訓練を媒体としてすすめる方向がとられていることである。また第二に州政府との協定により水稻作に関するアドバイス委員会（Joint Committee）が設けられ、当センターがその一員となることにより、水稻作に対する州の中核的存在としての位置を占めることとなった。これら二つの特色から明らかな如く、インドに設置された他のセンターと比較して、当センターが極めて学術的及び教育的な性格が強く出ていることとなる。

このような特色を持つにいたった要因は、州側の要請も背景にあったと考えられるが、基本的には派遣された日本側専門家チームとりわけ理事長の判断あるいは性格におうところが多いといえよう。技術協力の目的は主として援助国側の高度な農業技術を被援助国の自然的・社会経済的条件に対応させながら、それを定着普及させ、農業発展に資することにある。この場合伝統的農法を持つ多数の農民を対象とする新農業技術の定着・普及には、他の諸技術と比較して長期間を必要とするものであるし、さらに社会経済条件を無視した新技術は、如何に有用なものであっても、必ずしも定着性さらには一般への普及効果を持ち得ない。これに比らば教育訓練は人間能力を開発し、それを通じて与えられた条件に対応しながらその能力を生かす可能性を賦与することとなるから、教育訓練の成果があがれば、その能力を長期にわたってその地域に固定化することとなる。その意味で教育訓練中心のマンディア方式は地道であるが、本質を捉えた協力活動のあり方を示している。

(2) 具体的活動内容

当センターが前記諸項目をこれまでに実施してきた経過は次の如くである。なお地域開発計画については別稿で取扱われるのでここでは省略する。

(a)栽培技術に関する試験研究とその普及、及び農業機械の実用試験とその結果の展示普及
前述の如く当センターの主目的はインド側指導者・技術者及び代表的農民の教育訓練におかれ
ている。従って各種の試験研究は主としてその目的達成の手段としての性格を持つといえよう。
すなわち日本人専門家の技術をこの地に適応定着させるためには、地域の諸条件に応じた修正が
必要である。そのために栽培技術及び栽培化の試験研究・実用試験が積み重ねられており、その
結果が直ちに教育訓練の場で生かされ、これを通じて一般農民への普及をすすめるという方法が
中心である。教育の内容が日本での技術を中心とした当初の姿から、次第に試験研究結果等現地
に適應する内容の比重を高めてきていることが、その現われといえよう。

しかし試験研究等が単に教育訓練の手段としてのみ目的づけられているわけではない。委員会
等を通じて州側あるいは地域側から提起された課題とも取組んでおり、センターのスタッフの能
力の範囲で着実にその目的を積み重ねてきている。この点は後述するアドバイス・レポートとし
て具体的にその成果が刊行されている。またセンター内の圃場では優良品種の種子生産も行われ
普及活動の一端を担っているが、一般に農民への試験結果の展示普及が不徹底なのは、サブセン
ターの設立がおくれている点にある。

(b)農業指導者・技術者及び農民に対する教育訓練

この事業はいわば当センターの主業務であり、それだけに量的・質的内容は他のセンターに比
較して極めて充実したものである。その教育訓練コースは表示の如く10部門の多きに分れてお
り、今日までの受講人員の合計は実に2,500人を上廻っている(提示された資料の合計は一致
していない)。もっとも上記受講者のうち約半数は巡回指導によって1日だけの受講を受けた各
地域の指導的農民によって占められている。これらのコースの中で最も重視すべきものは農業普
及員(Agricultural Extension Officer)を対象としたコースで、6ヶ月という長期な
しかも可成り高度な教育訓練を行っている。既に今日まで143人の受講を終っている。以上の
各種教育訓練の内容と成果は年々 Training Report として刊行されており、第5号に及ん
でいる。

教育訓練は今日ではその殆んどがインド側カウンターパート及び州立農科大学のスタッフの牛
で実施されており、わずかに農業普及員を対象とした長期教育、農務官僚の教育及び巡回農民指
導の3コースについて、その一部を日本側専門家が補足しているに過ぎない。5年余の経過の中
でカウンターパートの教育指導力が向上し、また大学教員の参画もあって、一部の専門分野を除
けば教育訓練の機能はインド側に移転定着したとみる事が出来よう。

センター教育訓練別参加人数・期間（第十表）

コ	ー	ス	期間	1969 ~70	70 ~71	71 ~72	72 ~73	73 ~74	74※ ~75	計
Long Term Training to Extension		Personnels	6ヶ月	23	23	25	24	24	24	143
Progressive Farmers			6日		96	84	160	104	57	601
Power Tiller Training			20日	87	70	71	66	87	16	397
Short Course Training Engineers			8日			50				50
Seed Farm Managers Training			3日			14		8	8	30
Power Tiller Training to Agri		School Students	6日			25	69	73		167
Power Tiller Training Gramasevaks			3~6日			30	91	104	44	269
Peripatetic Training to AEO & Others			1日			336	900	143		1379
Training in Advanced Rice Cultivation		Techniqsce	3~6日				50			50
Officer's Training			4日				20			20

※年次途中まで

IV-C-2 評価

本調査団の主たる目的は当センターの諸活動に対する評価にある。而して評価を行うには本来活動終了後一定期間を経過してからがより望ましいと考える。なぜならば評価対象として最も重要な点は技術協力の成果がその地域に定着・普及し農業生産・経済に対して波及効果をもたらした成果を評価することにある。その意味では評価の測定が時期的にも具体的資料の入手に関しても、この時点では必ずしも充分ではない。従って本調査は事業期間中でもあり、その時点での判断によらざるを得ないこととなる。

(a) 教育訓練に関する評価

当センターは度々指摘した如く事業活動が教育訓練に集約されており（これをマンディア方式と呼ぼう）、その成果如何が当センターの事業活動に対する評価を決定的に支配することとなる。しかも教育訓練の効果は長期に渉る時間経過を経て次第に明らかとなる性質のものであるから、この時点でこの地域の水稻生産に及ぼした具体的評価を取扱うことは困難である。しかし先にも指摘した如く、この種の技術協力の中で農業の教育訓練は最も基本的な性質のもと考えられるから、マンディア方式は極めて重要な意味を持つものと考えられる。特に日本人専門家の努力あるいは日本への派遣研修を通じ、現地側スタッフの教育・指導力水準が著るしく向上し、ほほ彼等の手によって当センターの教育訓練機能が遂行可能となりつつあることが、具体的評価項目として重要である。

この種の教育訓練機能の現地への転移は、このセンターが存続するかぎり協定終了後も引続きその運営が可能なることを意味し、その運営継続は受講生の増加を通じて水稻作新技術の農民への

定着・普及を累積的にもたらすこととなる。その意味で当センターで相対的に高度な教育訓練体制が確立されたことは技術協力の上で高く評価出来よう。

(b) 水稲作に関するアドバイス委員会の構成員としての機能

当センターは協定により定められた事業項目とは別に、前述した如く州の農業行政最高スタッフ等とともに、水稲作に関する種々のアドバイスをする委員会の一員として、州農業の発展に貢献する活動をすすめている。この委員会の成立した背景には日本人専門家側からの積極的接近があったと考えられるが、この種の活動をすすめることは協力事業を積極化し、その効果を高める上で、特に農業分野での技術協力プロジェクトにとっては非常に有意義なこととして高く評価出来る。

この委員会は州の水稲作に対する政策決定に力を持っており、従来農業協力事業が現地の農業政策の変化にいかに対応するかがしばしば大きな課題となっている経験からみて、センターが州の農業政策・技術普及の原点と結合することは一貫的協力体制を備えることを意味し、教育訓練とは別の次元で強く現地農業と密着することとなる。

なお先に指摘した栽培技術・農業機械実用化への試験研究その他の調査等は、単に教育訓練の手段として活用されるにとどまらず、委員会を通じて広く州の農業技術普及・農業政策の上にも反映されている。州から提起された試験研究調査を主としたアドバイス・リポートが現時点までに11種提出され、いずれも多数印刷配布されているから、その効果が州農業の改善に果たす役割は大きいといえよう。

扱て当センターは限られた日本人専門家の人員と財政支援とを、教育訓練及び州農業行政へのアドバイス機能とに集中することで、最も効率的な技術協力活動をすすめることを意図してきた。これらのねらいは農業開発の基礎条件をなすものであるから、当センターの活動は農業開発への本質的基盤を築きあげている点で、高く評価されるべきであると考ええる。特に両活動ともその成果・内容をリポートとして定期的に印刷配布してきたことは、わが国の協力事業がこの地域に将来とも長く認められるものとして有意義なものである。

しかしこの種の活動は非即物的であり、従って具体的な協力効果を短期的にとらえる上では明確な指標に乏しいこととなる。いわゆる地域開発計画は後述するとして、教育訓練政策助言に重点をおいているため、1,400人余の中核農民に対する教育を除いては、凡て教育訓練を受けた農業指導者・普及員等を媒体として、地域の農民あるいは農民段階での生産技術と結びついているに過ぎない。その結果新技術が農民の中に定着・普及してゆく過程が必ずしも明確にとらえられないと考えられよう。

この点については普及活動を効率的に実現させる目的で、早くから4ヶ所のサブセンター設置が予定されてきたが、未だその実現をみていないことが、当センターの協力活動の意義をそこなわしている（Kumta、Belthangady の2サブセンターは近く設置される予定であるが、協力の終末を控えこれらサブセンターの活動を軌道に乗せるための日本側の協力は限られたものとな

らう)。なおサブセンター設置のおくれは日本側の供与機材の未着と、インド側州予算の不備に主として依存しており、当センターの責任ではない。供与機材のおくれについては、日本、インド両国ともその責任の一半を持つが、これらの点は後述する。

マンディア方式による協力活動の評価は上述の如くであるが、これを要約すると次の如くなる。水稻栽培の新技術あるいは機械化水稻作といった具体的な新しい農法が、直接地域の農民と結合する度合が少なく、従ってたとえばセンター周辺の地域に限定しても、その水稻生産力を高めあるいは生産方法を改善するといった直接的な効果は相対的に乏しかったと考えられる。但し新技術の農民への定着・普及については別稿で専門的に取扱われるので、その稿を参照されたい。にも拘らず度々指摘した如く、教育訓練及び州農政へのアドバイス機能を中心とした協力活動は、個別的技術を農民に転移するという微視的・短期的な見方と異なって、その活動効果が長い期間に増巾されながら指導者の思考さらに農民の意識を変革させ、総合的な水稻作に対する変革の可能性を賦与した点に大きな評価の意義が存在しよう。この可能性を現実化するのには今後における州政府等の努力にまつことは論ずるまでもない。

IV-C-3 現状の問題点と協定終了までに改善すべき点

当センター活動上で最大の問題点は中央・州政府等の当センターに対する認識・評価の不充分性にある。中央・州政府が財政上の制約ゆえに十分な経済的支援が困難であることは理解出来るにしても、なおこれら行政機構は必ずしもセンターの活用発展に積極的であるとはいえない。たとえば発足以来5年以上を経過しているにも拘らず、教育訓練施設(具体的には宿舍等)の一部が未だ完備していないし、また日本側供与機材のおくれもあるにせよ、サブセンターは未だ一ヶ所も設置されていない。これら財政的裏付けを要するものは別としても、当センターの活動を支えるインド側カウンターパートの人選が必ずしも効果的ではないし、アシスタントの定員も充足されていない。これらは何れも行政機構の熱意不足を示す具体例といえよう。その意味で一層積極的なインド側の支援が必要とされる。

カウンターパートの中には極めて優秀なスタッフもいるが、一部に必ずしもそうでないものも含まれている。これは一つにはカウンターパートの地位がいわば官僚組織上の一つのステップとみられており、このステップを経過することによってより高いポストを得るシステムとなっていることにある。従って日本人専門家からの技術習得がややもすれば副次的と意識されざるを得ない。現在教育訓練活動の殆んどがカウンターパートの手によって行われているが、農業普及員に対する長期教育その他の高度なコースでは、一部を日本人専門家あるいは州立農科大学のスタッフの協力を依存している。協定終了までの一年余の間に、これら高水準な専門技術のカウンターパートへの移転は、先のセンター施設の完備とともに当センターの存続発展ひいては州水稻作の向上にとって不可欠の条件といえよう。

当センターは供与機材が他のセンターに比らべて少ない。これは農民に対する機械化農法の展示さらには機材貸与といった実務的活動が少なかった結果である。しかしスペアパーツの入手難

もあって、これら機材利用がどちらかといえば消極的と考えざるを得ない。従って諸機材及びスベアパーツの入手に関係者が一層努力することによって、供与機材を積極的有効に活用し、さらにはそれを通じてサブセンターの設立を促進することが必要と考えられる。

しかし協定終了までの期間は短かく、当センターはいわゆるマンディア方式を一貫して推進してきたのであるから、この時点で協力事業内容を広げるよりもこれまでの活動をより完全なものとすることに重点をおくべきである。その意味でサブセンターの設置に伴う活動にも、短期間で可能な範囲に限定すべきであり、Hemavathy プロジェクトを含む強力なサブセンターの展開には新規事業として対処すべきである。

IV-0-4 協定終了後の当センターの運営見送り及びそのための条件

協定終了までに解決しなければならない諸課題は主として前述の如くであるが、これらが解決するならば、当センターは技術協力の成果を将来にわたって長くこの地域に確立することが可能であり、今後の教育訓練・各種試験研究さらにはサブセンターの活動を通じて、時間の経過とともにその成果は一層累積されることとなる。

州政府は協定終了後も自主的に当センターの維持拡充を計画しているから、少なくとも現在水準の機能は存続可能と考えてよい。そしてこの機能存続そのものがマンディア方式のもとでは最も重点を持った評価項目であり、地についた成果でもある。ただこの場合カウンターパートの資質が凡て高水準に高められるかについては問題もあり（サブセンター運営上のスタッフも含め）、当センターが州立農科大学の試験場の一角に立地する条件を生かして、教育訓練・各種試験研究の充実のため同大学と密接に連繋を持って運営することが有効であると考えられる。また資質向上のためには協定終了後も引継ぎカウンターパート（その時点ではセンターの専門家）の日本における研修制度を適用し、協力の効果を持続発展させるべきである。同様に供与機材に対するスベアパーツの補充も不可欠であり、これらアフターケアの配慮があって、初めて協力の効果を定着・拡充することが可能となる。

IV-D コポリセンター (Khopoli, Maharashtra State)

IV-D-1 活動の概要

(1) センターの事業内容とその特色

マンディアセンターと同様当センターも1969年1月日印農業普及センターの一環として発足し今日にいたっている。その後1971年12月州政府による地域開発計画 (Area Development Program) の発足にともない、新らしい協定にもとづいて当センターは所在地である Kalaba District における地域開発計画と密接に結びついて活動を続けてきている。従って当センターに課されている事業項目は、1) 水稻栽培技術に関する試験研究、2) 州政府農業指導員・普及員及び農民に対する教育訓練、3) 地域開発計画への協力、具体的にはサブセンターを通じ改良技術の普及、供与農業機械の貸出利用、土地改良への協力に主としてまとめることが出来よう。

これら諸事業のうち地域開発計画に関する活動は別稿で扱われることとなるが、当センターの活動はこの計画と密接に結びつき地域開発計画への参画がセンター事業の重要な支柱となっているため、土地改良事業を除く事業活動はここで取扱うこととする。

ところで上述した事業活動から明らかな如く、マンディアセンターとは対照的に当センターの活動は極めて実務的な内容を持つところに特色がある。すなわち農業普及員に対する教育訓練もマンディアの如く長期にわたる学術的内容に徹したものでなく、むしろ水稻作の作業工程に応じた短期実務的教育訓練に主眼がかけられているし、農場における試験研究も地域農民の持つ課題の解決に主目的がかけられている。とりわけ地域開発計画への参画は改良技術の普及、機械化農業の促進さらには基盤整備への協力といった、現実の課題に対し直接農民と取組むこととなるから、一層実務的な活動内容とつながることとなる。

このような特色いわばコポリ方式を持つにいたった原因は、主として当センターが州の農業政策の中に具体的に組みこまれることとなった結果といえよう。ところでこのような協力活動を先の教育訓練を主軸としたマンディア方式と対比して、どのように位置づけるかは極めて難しい課題である。要は新技術をその地域に定着・普及させる上で、地域の社会経済環境及び農業政策のあり方に帰するといえよう。すなわち農民が実務的技術指導を受け入れるだけの社会経済条件を具備し、さらにそれを強化する農政が附随すれば、この種の直接的協力活動は速効性を持ち、かつ定着・普及を可能にする反面、条件が整備されていないとその技術は移転しても消滅する可能性がないといえない。結局両者の評価は将来の点で可能となろうが、少なくとも二地域を比較したところ社会経済環境の熟度・州政府の農業への取り組み方から考えて、この地域にはコポリ方式を取る条件が相対的に整っていると考えられる。

(2) センターの具体的活動内容

当センターの活動の経緯は土地改良等基盤整備への参画を除くと次の如くである。

(a) 水稻生産技術に関する試験研究とその普及

前述の如くセンターの農場における試験研究は、この地域の農民が生産上直面している諸課題をとりあげ、その解決を図ることに重点がおかれている。その技術は栽培及び機械化技術を含むが、今日まで主として12項目に分けた試験研究が完了しており、その成果は課題を提起した農民に助言されるとともに、更にサブセンター等の展示圃場を通じ一般に広く展示され、その普及に力を入れている。この場合各種の生産資材を伴う試験研究の結果であると、その実用化には生産資材入手の可能性が前提となる。当センターでも州政府等と連絡をとりながら実用化可能な技術への配慮を行っている。

(b) 農業指導者・普及員及び農民への教育訓練

ここでの教育訓練は表示する如く3種類のコースに限定されている。第一は各地区から選ばれた Agricultural Officers、Agricultural Extension Officers、Agricultural Assistants を対象とする In-service Training で、育苗・移植・施肥収穫の四期について、合計約15日間行われる教育訓練である。今日まで約300名の研修を終っているが、この数は Kolaba District のみについてみればほぼその該当者を網羅したことになる。

教育訓練参加人数・年次別 (第十一表)

コース名	1969~70	70~71	71~72	72~73	73~74	74~75 [※]	計
In-service Training	47	50	51	58	4	17	267
Farmers' Training	258	242	272	268	422	285	1,747
Operator's Training			68	92	94	24	278

※ 年次の途中まで

第二は農民訓練 Farmer's Training である。これはいわゆる中核農民を対象として州が行う5日間の教育訓練であって、そのうち当センターでの研修は1日の日程に過ぎないが、今日までに既に1,600名以上がこれに参加している。

以上の如くコポリセンターの教育訓練もまた実務的である。特に In-service Training は約半月に過ぎず、マンディアセンターの6ヶ月に比らべると著るしく短い。しかし水稻栽培の主要な過程はこの間に充分教育訓練が出来て、実務上は殆んど支障がないとされている。また実務的であるがゆえに現在では教育訓練のスタッフは完全にインド側カウンターパートの手に委されており、后述するよう協定終了後の教育訓練の実施はほぼインド側で可能と考えられる。

(c) 地域開発計画への参画

当センターは三つのサブセンターを併設しており、それらを通じて High Yield Variety とその栽培技術の普及、供与農業機材の Custom Hire Service を通じて機械化農法の普及、及び灌漑を含む土地改良事業の拡張を地域開発計画としてすすめてきている。High Yield Variety とその栽培技術の普及については District Development Agency (Zilla

Parishad)の財政的支援もあって、生産資材調達が比較的順調に進展し、また展示圃場等を通じての普及活動によって、新品種とその栽培技術が農民の中に定着しつつあるとみられる。Custom Hire Service は供与したパワーテラー約60台を主体とする農業機材をサブセンターを通じて、実費で農民に貸付けられており、その利用度は極めて集約的であるとともに、工業化の進展に伴う労働力不足を補う手段として、農民の間で高く評価されている。なおこれら機材の Operating Training (6日間)も順調にすすんでおり、前表に示す如くすでに200名近い農民がその訓練を終えている。

IV-D-2 評価

当センターの活動が実際面で地域の農民と密接に結合していることはこれまでに指摘してきた如くであるが、それだけに新技術がどれだけ農民の中に定着・普及するかが評価の重要な内容となる。現時点でそれぞれの活動とその定着・普及性を検討評価すると次の如くなる。

(a) 水稻生産技術の試験研究とその普及

試験研究の課題が地域農民より提起されたものに重点がおかれており、その内容は High Yield Variety 施肥技術、機械化技術の三点が中心である。このように上からブレイクダウンされた試験研究と異なり、農民自らの課題として取上げられたものは、その成果がそのまま農民の中に還元される条件を備えていることを意味しよう。さらにその成果が広く圃場で展示されるのであるから、地域への定着効果はより強いものとなる。インドの多様な農民の中でこの種の課題を持ち、その成果を吸収し得るのは中核農民であろうが、少なくとも彼等は新技術を取り入れる社会経済的条件を持っている。そしてその定着が中核層だけであつても止むを得ない。将来における農民一般の水準向上とともにその成果が普及してゆく可能性は存在するから、この種の試験研究の成果は次第に広く普及してゆくものと考えられる。

(b) 教育訓練について

ここでの教育訓練はマンディアセンターのそれに比らべて実務的あるいは初歩的水準にとどまっているし、またそのコースの数も少ない。しかし教育訓練の内容は少なくとも普及員を対象とする必須技術の習得が一応満たされており、現場における彼等の農民に対する指導力は充分発揮出来るものとして、当面の目的は達成されていると考えることが出来る。但し一層高い水準の技術習得については今後とも必要となろうが、この点は当センター発展の将来の課題として教育訓練担当者の高次の教育及び教育施設の充実が不可欠といえよう。

(c) 地域開発計画への参画

High Yield Variety とその栽培技術の普及はいわゆる High Yield Variety プログラムとして、サブセンターを通じてすすめられている。これには District Development Agency の経済的支援も加わって、年々目標を上廻る新品種の普及と収量の増加がみられており、その成果は高く評価するに値しよう。このような高収量水稻作の経験は投入資材に対する支援が継続さえすれば、農民間に定着しかつ一定の範囲までは普及が進展することを意味しよう。

また供与農業機材による Custom Hire Service も前述の如くサブセンターを通じて行われているが、各機材に対する農民の借用希望は著るしく強く、むしろその割当てに困難を感じるのが現状である。幸に農民相互間で自主的に貸出しの調整が行われており、殆んどトラブルはない。このように機材に対する需要が強いことは、その利用の経済性・合理性にもとづくといえよう。とりわけこの場合には貸出料金の安価さと工業化に伴う雇用労働力の相対的調達困難がその根底に存在する。現状の経済性・合理性がそのまま機械化農業の進展に結びつくとはいえないとしても（日本製機械の購入は不可能であるし、インド製のそれは極めて高価かつ機能が劣る）、富農層では機械購入事例もみられるように、この制度が農業の機械化への一つのステップとしての意味を持ったことは否定出来ない。さらにこの制度が作業協同化の萌芽を持ち初めており、生産合理化への可能性を意識づけた意義は大きい。なおこの制度が上層農のみに有利に作用するとする見方もあるが、その利用状況を見るとその憂慮はないと考えられる。

以上のように当センターの普及活動は品種・栽培技術の改善あるいは機械化農業の経験といった面で、サブセンターを媒体としながら地域開発計画と密接に結合していることが極めて特徴的である。マンディア方式に対してこのコポリ方式は実務的であり、かつ相互に関連を持った多様性に富む活動をしているといえよう。

IV-D-3 現状の問題点と協定期間中に改善すべき点

当センターは前述した如く州の農業政策と結合して、その能力を有効に活用しているので比較的問題点は少ない。勿論地域開発計画における土地改良事業等は州側の事業のおくれもあって、漸く端緒についた段階であり、残る期間中にどれだけ協力が可能かとなると余り期待は持てない。

他の点について改善すべき最も主要な課題は供与機材の活用促進である。すなわち農民の機材に対する強い需要にも拘らず、機材の未入手・スペアパーツの不足もあって、いわゆる Custom Hire Service が十分に農民の要求に応じきれていない。機材及びスペアパーツのおくれは一つには日本側の調達のおくれもあるが、主たる要因はインド側中央政府の政策の帰結であるといえる。すなわち自国製の代替機材がある場合には援助供与であってもその輸入に規制が加えられており、その結果機材の輸入業務あるいはそれに代わる国産機材の調達が順調に進展していない。日本製農業機材の評価は極めて高く、その導入は水稻作の発展に寄与するところが大きい。従ってその輸入の円滑化には一層の努力が必要である。

なおこの Custom Hire Service は現在流動経費のみにもとづいた実費計算で安価に貸出されている。費用の中に減価償却を含めないことは普及を目的とした援助協力の政策としては理解出来る。しかしこの価格では現実に農民が機械を導入する場合に見込まれる費用とは可成り異なるから、実質的な機械導入の促進につながるかには疑問がある。むしろ償却費を含む費用で貸出すことが機械利用に対する正しい判断基準を農民に与えることとなるし、同時に将来における機械の置換えを可能とすることで、この事業活動が永続する基礎を固めるものとする。なおサブセンターにおける機材保管の倉庫が極めて不備で、州財政によるその整備が強く要望される。

IV-D-4 協定終了後の当センターの運営見直しとその条件

1975年12月の協定終了後も州政府は当センターを継続発展させることを明らかにしている。特に地域開発計画を推進してゆく中で、当センターの果たす役割は極めて大きいから、州政府もその継続発展を不可欠の条件と考えていることは当然といえよう。その意味ではむしろ地域開発計画の一環として当センターの活動は位置づけられるとも予想される。

ところで当センターの試験研究とその普及及び教育訓練は、ほぼインド側カウンターパートの手に委ねられているのであるから、日本人専門家の帰国後も現状程度の活動を維持するにはそれほど問題はなと考えられる。しかし地域開発計画の促進に当って当センターが果たすべき役割を想定すると、少くとも次の三点は充実されるべき条件といえる。

第一は供与機材の今後の活用にとっては、出来るだけ十分なスペアパーツを引続き供給することが不可欠である。インド製機材については現在必ずしもその性能が充分でないものが多いから、供与機材に対する需要は今後も根強いものと考えられる。それだけにスペアパーツの補充は当センターさらには地域開発計画の進展のためにも不可欠な条件となろう。

第二は今後次第に高次の試験研究・教育訓練あるいは普及活動が要請されると考えられるが、そのためには当センターのインド側スタッフの強化が必要となろう。日本への派遣研修を含めたスタッフの教育が考慮されねばならない。

第三に地域開発計画における土地改良事業は漸くその緒についた段階であるが、これを拡大発展してゆくためには専門技術者が必要であり、その面での新たな協力事業は地域開発計画全体を発展させる上で有意義なものといえよう。



扱て両センターは上述の如くそれぞれ特色をもって、地域の水稻作発展に寄与していることは明らかである。性格の異なる二つの協力の方向に優劣を与えることは、現状では不可能である。しかし両センターともその事業活動が、少なくとも日本人専門家が確立した枠の中では、ほぼ完全に将来にひきつがれるまでに成熟しており、この協力事業の主たる目的がそこに置かれるとすれば、充分目的を達成したものとして高く評価されるべきである。そもそもこの種の農業技術協力は長い期間を経過して初めて結実するものであり、従って一定期間の協力は発展のための基本的軌道を設置することに限界をおかざるを得ないと考えられる。それゆえ州政府を中心とするインド側のこれらセンターに対する今後の取組み方によって、この協力事業の成果が左右されることとなろうし、両センターの異質な協力方向の優劣もこれに負うこととなろう。

ところで他の協力事業に比較してその成果にみるべきものがあつたと考えられるが、これは日本人専門家の努力によることは勿論であるが、同時にデモンストレーション・ファーム以来の長い経験の蓄積が根底に存在したこともよっている。さらにまた教育訓練あるいは新技術の試験

研究とその普及といったいわば即物的でないあるいは具体的数値を目標としない協力の仕方にもよるといえよう。その意味では農業協力の場合相対的にフリーなあるいはソフトな事業、換言すれば硬直的な達成目標に束縛されない事業の方が、被援助国の農業開発に寄与するところが多いと一般的に考えられる。

しかし他方では両センターの協力活動は必ずしも凡ての面で十分なものであったとはいえない。たとえば派遣すべき専門家も計画通り派遣されていない。これはインド側の事業計画の不備もあるが、同時に日本側にも十分な専門家を派遣するだけの制度的基盤が欠けているためでもある。さらには機材供与も満足すべき数量・内容が適時に行われていたとはいえない。また協力期間の途中から発足した地域開発計画についても、インド側の事情によるところが多いにせよ、殆んど協力の結果が得られていない部門もみられる。

これらの不備は中央政府・州政府等の多重構造をもったインド側協力体制の複雑さとともに、日本側の協力体制にも一貫性がなかったことによる点が多い。従って協力事業一般にいえることであるが、プロジェクト展開期間中は国内にも行政組織とは別に専門委員会の如き組織を設け、相手国政策の変更・日本人専門家の交替等によって生ずる種々の摩擦を調整し、現地専門家と協力しながら協力政策をコントロール出来る体制を確立するならば、多くの問題が解決され、協力事業の成果を高めてゆくことが出来よう。

〔参 考〕 A.D.P 計画への Recommendation

I 実施状況

A.D.P 計画に参画して現在活動を実施しているのは、コポリセンターとヴィアラセンターである。この2センターの実施状況は下記の如くである。

1. コポリセンター

i) 計画実施の背景

マハラシュトラ州政府は、州独自でコラバ地域の地域開発計画(A.D.P)の構想を打ち出し、これについて日本より技術指導を受けて実施することを計画した。

そして、1970年3月、日印政府間で、コラバ地域開発計画に関する覚書が締結され、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った。

すなわち、水稻二期作の可能な3つの郡(カルジャット、カラプール、ロハ)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。

ii) 実施計画

計画の概要は、次のとおりである。

- 改良稲作技術の普及
- 二期作地域のうち、800 ha を選定し、1970年度から3ケ年で圃場整備を実施する。
- 日本からの供与機械を貸出し、稲作の機械化の普及を図る。
- 農業関係技術者および農民に対して研修を行う。

iii) 実施状況

コラバ地域開発については、1970年11月27日に中央政府より事業認可された。圃場整備事業については、その重要性が認められながらも単位面積当りの工事費が非常に高いことから、その計画は実施され得なかった。

1970～71年にかけて、日本人2名の専門家が派遣され、カルジャット地域の現地調査及び設計を行なったが、その工事費が4000 Rs/Acre と高く、また現地農民との調整も不調に終わったため、その実施は当分見送られることとなった。

その後、インド側(主として Soil Conservation Division)で、ロハ地区のキラ村における("KALかんがい事業地域内")圃場整備計画を樹立し、これについての技術指導のため、1972年再度日本人専門家が派遣された。そして、1972年11月より、1973年6月にかけて48 ha の圃場整備事業が実施された。

この計画は、現地農民に受け入れられるよう必要最少限度のもので、工事費も約63,000 Rs と低廉であった。

一方、“KALかんがい事業”のロハ地区の支線用水路は、1974年12月に完成の予定であり、これによって圃場整備の効果発現が期待される。1975年においては、ロハ地区において280 ha、カルジャット地区40 ha、カラブール地区110 haの圃場整備事業の実施が予定されている。

2. ヴィアラセンター

1) 計画実施の背景

本センターについては、1972年3月に協定延長がなされ、1975年3月まで引続き農業普及センターとして活動することになった。

協定延長に際し、州政府は、普及センターの活動として従来と同じ普及活動だけでなく地域開発計画にリンクしたセンター活動を希望していたが、1972年11月調査団訪印の折りにインド側よりこの点について要請があり、1972年11月28日のインド中央政府との協議のときに Summary of Discussions の中で、相互確認がなされた。

その内容は、当センターの活動は、ウカイダム関係地域内の地域開発計画に密接にリンクしたものであり、これに関係して日本人専門家2名を派遣するというものであった。

ここに当センターの日本人専門家4名(うち2名は、A.D.P計画担当)が1973年3月に派遣されたのである。

ii) 実施状況

日本人専門家は、現地到着後、ウカイダム関係地域内を踏査し、インド側関係者とも協議して、ある村を対象にした農村開発計画を樹立することを当センターの活動とする方針をたてた。

しかし、これは種々の事情により、実施されなかった。

ここに、当センターは、従来と同じ普及活動と、A.D.P関係の活動が完全に分離された形で、活動がなされてきたのである。

A.D.P関係の活動の状況は下記のとおりである。

(a) デラサ地区の塩基アルカリ土壌の改良試験

カムバート湾に面しているデラサ地方は、塩基アルカリ土壌でありその面積は約3,000エーカーに及んでいる。

この塩基アルカリ土壌の改良の方法及び当該地域の開発可能性を確認するために、地域内に0.2 haの試験圃場を設けて各種試験を実施している。

また、400エーカーの地域を選出して、モデル計画を立案中である。

(b) モタ地区の排水改良事業計画

バルドリ県の排水不良地域40,000エーカーの中よりモタ村の700 haを選出し、排水改良事業計画を樹立中である。

Ⅱ 問題点

前述のように、A.D.P活動は、コポリセンターと、ヴィアラセンターにおいて実施されてきたが、それぞれ、地域開発又は、その計画樹立に、多大の貢献をしてきたといえる。

しかし、それぞれの活動ごとに、若干の問題もある。

1. コポリセンターの場合

- 圃場整備事業については、当初計画より大巾におくれたこと。

(その重要性が認められながらも、工事費が高いことや、農民との調整が不調に終わったことなどのため)

2. ヴィアラセンターの場合

- 本センターの活動は、1972年11月の Summary of Discussions の中でインド側と日本側の間で相互確認された方針(本センターの活動はウカイダム関係地域内の地域開発計画に密接にリンクしたものである。)どおりには実施されず、従来と同じ普及活動と、A.D.P関係の活動が完全に分離された形で活動がなされてきたこと。
- インド側が、A.D.P関係の活動において、日本人専門家に何を期待、希望したかが、ごく最近まではつきりしなかったこと。

Ⅲ 今後の課題

インド農業普及センターの活動のうち、A.D.P.関係の実績と、問題点をふまえて今後の課題について述べてみたい。

1. 事業計画の樹立にあたっては、その国の社会、経済状況を充分考慮し、計画内容は、現地の農民に受け入れられるものでなければならない。

例えば、圃場整備についてみると、日本で実施されている高度でかつ整然とした内容の計画を樹立しても、農民の納得は得られず、事業実施に結びつけることは困難である。

2. プロジェクト(海外技術協力)の実施にあたっては、相手国と協定を締結するとき、あるいは少なくとも専門家を派遣するまでに、相手国がそのプロジェクトにおいて何を期待、希望しているのか、目的は何か等、その具体的内容についてはつきり相互確認をしておく必要がある。
3. 活動開始後も、プロジェクトの実施内容について、検討調整する機関(委員会的なもの)を国内に設置し、プロジェクトの完成まで指導調整する必要がある。

V 対インド農業普及センター協力の経緯

この項では、昭和50年協定満了となるプロジェクトについて、それらの設置過程を年代を追って述べることにする。

昭和36年：日本式稲作について、インドに本格的に持ち込むため、インド政府から模範農場の設置についての協力要請がわが国にあり、第一次、二次の調査を派遣する。

昭和37年：日印両国間の技術協定により、ビハール州ジャハバード、オリッサ州サンバルプール、西ベンガル州ナディア、グジャラート州スラートにそれぞれ1カ所、農業技術センターとして、農場が設けられる。

昭和39年：第二次協定により、アンドラプラデシュ州のグラントウル、マイソール州（現カルナタカ州）のマンディア、ケララ州のチェンガマナード、マハラシュトラ州のコラバの4ヶ所に農場が増設した。

昭和41年：わが国に対し、模範農場の継続協力を要請してきた。

昭和42年：第6次、7次の調査団を派遣し、両国当局者間で将来計画を討議し、農業技術センター（模範農場）8ヶ所のうち4ヶ所を農業普及センターとして、改組存続されることに決定した。

昭和43年：農業普及センターの設置に関する協定がビハール州ジャハバード（現アラセセンター）、グジャラート州スラート（現ヴィアラセセンター）、マハラシュトラ州コポリ（コポリセンター）、マイソール州（現カルナタカ州）マンディア（マンディアセンター）を対象に前二者は、3月に通称第一次協定として、後二者は、12月に通称第二次協定として締結された。

昭和47年：農業普及センターの設置に関する協定が期間満了となるのに伴い、その後の計画を両国で討議し、3年間の延長を決定した。

昭和48年：農業普及センターの実施運営状況を調査し、技術指導を行うため、調査団を派遣する。

以上、簡略に述べたが、詳細は、昭和46年3月発行の「インド農業普及センター中間報告書」、昭和48年1月発行の「インド農業普及センター調査団報告書」、昭和49年4月発行の「インド農業普及センター巡回指導調査報告書」を参照されたい。

TENTATIVE NOTE ON THE EVALUATION
OF
INDO-JAPANESE AGRICULTURAL EXTENSION CENTERS

ORGANIZED BY
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

October 17, 1974

Japanese Evaluation Team

List of Members of the Japanese Evaluation Team
to Indo-Japanese Agricultural Extension Centers

- | | | |
|----------------------|---|---|
| 1. Kanji ENDO | Leader | Executive Director
Japan International
Cooperation Agency |
| 2. Saiichiro TACHI | Sub-leader
cum Agricultural
Economist | Assistant Professor
Tokyo University of Agriculture |
| 3. Suminori MARUYAMA | Agricultural
Engineer | Technical Officer
Knato Agricultural Administration
Bureau
Ministry of Agriculture &
Forestry |
| 4. Eiji TAJIKA | Economist | Department of Economic
Cooperation
Research Institute of Developing
Economies |
| 5. Hiroshi MATSUTANI | Coordinator | Agricultural Development
Department
Japan International Cooperation
Agency |

PART-1

AIMS OF THIS EVALUATION TEAM:

It was in the year 1968 that two agreements on Indo-Japanese Agricultural Extension Centres were concluded, one for Arrah and Vyara Centre, the other for Khopoli and Mandya Centre. The contents of these agreements were completely same and the only difference between them was the date of conclusion. (So hereafter we mentioned these two agreements only as one Agreement).

According to the Agreement, the functions of each Centre were confirmed as follows;

- (i) Conducting trials on agricultural techniques and extending their results.
- (ii) Giving technical training to Indian agricultural instructors, technicians and farmers.
- (iii) Conducting trials and demonstrations through improved machinery and implements and extending the results of such trials.

When Agreement was first established in 1968, the effective period was four years. But in the year 1972, the term of Agreement was extended into another three years in order to persue Centres' activities more deeply. At this time some additional new activities were also introduced. And it is the next year, 1975, that the termination of Agreement is to come.

Up to now six years have passed since the year of Agreement's establishment. And counting back further to the Demonstration Farm era, more than ten years have already passed. During these years, countless efforts were paid to transfer Japanese paddy cultivation methods to India with the aim of increasing productivity of Indian Agriculture. And this was done mainly through the sweat and devotion of Japanese experts and supply of machinery from Japan with the co-operation of Indian Government.

Taking these facts into consideration, we regard sufficient time efforts and machinery have been already supplied to fulfill the three functions of Centre's activities. Therefore, we intend to put an end to this co-operation and leave the management of Centre entirely to Indian side.

On the basis of this observation we focused our evaluation on the following two points:

- (i) Outline and performance of each Centre's activities.
- (ii) Potentiality of managing Centre solely by Indian side and necessary means for the smooth assignment of Centre's individual works to Indian side.

On the following pages we will first summarize the results of our evaluation on each Centre's activities and finally recommend some necessary requirements for the smooth transferring Centre's activities to Indian side.

PART-II REVIEW OF EACH CENTRE'S ACTIVITIES

II-1

MANDYA CENTRE

(1) Outline and performance of this Centre's activities

OUTLINE:

At the beginning of this Centre, a future programme concerning the activities of the Centre was formulated by State Government, from 1968 to 1974.

This programme covered five items. They were;

- (i) Applied experiments of Agronomy
- (ii) Training of Agricultural Extension Officers
- (iii) Training and enlightening of farmers
- (iv) Extension work through demonstration plots
- (v) Trial for mechanization of paddy cultivation

Accordingly, the Centre adjusted its activities for the purpose of fulfilling the activities suggested by the state Government.

These five requirements were, however, rather general objectives of this Centre. In the course of their realization two strategics were worked out, which we think, formed the Centre's characteristic features. They were;-

- (i) Intensive and practical training for A.E.O.
- (ii) Advice and consultation with State Government on the improved methods of paddy cultivation.

PERFORMANCE:

On the basis of activities briefly outlined above, following performance has been realized.

Education and Training:

Proper curriculums were invented and conducted for the following each group of trainees, A.E.O., V.L.W. and farmers. The contents of education and training have been compiled annually as "Training Report".

Applied Experiments:

The results of experiments have also been compiled annually as "Advice Report" and reported to the State Government. This Report has become now one of the fundamental documents for paddy cultivation in the state.

(2) Evaluation of this Centre's activities:

As is already mentioned this Centre is managed on two fundamental bases i.e. Educational and Training activity and Applied Experiments. It must be highly evaluated that these two activities were selected and through them intensive efforts have been paid for the extension of improved methods of paddy cultivation. Extension work through intensive efforts have been paid for the extension of improved methods of paddy cultivation. Extension work through intensive Education and Applied Experiments--this surely is one effective way for Agricultural Extension.

Next let us consider potentially of Centre's management by Indian side after the termination of Agreement. In this respect we think following two points are important.

- (i) Strengthening Indian counter-parts in their competence for their work.
- (ii) Additional supply of spare parts of agricultural machinery in order to realize more efficient use of them.

To these points some counter-measures must be taken including the training of Indian counter-parts in Japan.

Besides these two points we think it is necessary that time schedule for coming one year is to be made so that this Centre's activities can be smoothly transferred to Indian side.

II-2

KHOPOLI CENTRE

(1) Outline and Performance

OUTLINE:

It was in March, 1970 that Memorandum on Kolaba District Area Development and Farm Mechanization Programme was exchanged between Japan and India, and the State Government's Plan of this Area Development Programme started from June, 1971. Extension work of this Centre has been combined with this Area Development Programme and the main activities of which are as follows.

- (i) Tests and Trials on Khopoli Farm (In comparison with other Centres, tests and trials of this Centre are more "problem oriented". The fundamental aim of this Centre's experiments is to find out solutions of the problems posed by farmers).
- (ii) Custom Hire service of agricultural machinery
- (iii) Shaping of land newly coming under the command of irrigation projects
- (iv) In-service officers' and farmers' training

Especially among this Centre's extension works we can say that (ii, and (iii) are most characteristic to it.

PERFORMANCE:

Mechanization of Agriculture:

Now at all the three sub-centres (Roha, Karjat and Khalapur) Custom Hire Service was established. And these Services are fairly well managed for the benefit of farmers.

Land Shaping:

Until now 48 hectar of land was shaped at killa in Roha. From this December (1974) main irrigation channels will be arranged completely. With this completion this newly shaped land will contribute to increasing the productivity of paddy cultivation in the village.

(2) Evaluation

As we have already seen, the characteristic activities of this Centre are Custom Hire Service and Land Shaping. Beyond these individual activities a good harmonization between them has been pursued here. Irrigation, Land shaping, mechanization of paddy cultivation and fundamental and problem oriented tests and trials, these individual activities are closely inter-related and in a sense united into one Activity, i.e. Extension Work. This kind of trial for unification must be well spoken of.

And as to the training of A.E.O. and farmers, Indian counter-parts are well experienced and able to carry out this work by themselves. In the circumstances, there seem to be no serious problems for Indian staffs to manage this Centre after the termination of Agreement.

However, in order to make more solid potentiality of the sound management of this Centre by Indian side, we think that two points which we have suggested in case of Mandya Centre (see page No.4) should also be considered for this Centre.

II-3

VYARA CENTRE

(1) Outline and performance

OUTLINE:

Applied experiments on rice cultivation as well as training activity has been conducted at the main centre since the beginning of the Centre.

Cultivation standard on Kharif crops and summer crops was established and utilized to village workers training after extending the Agreement, October, 1972. In addition, activities for Area Development Programms (ADP) was also started on pilot bases. At present the centre is conducting those activities as are shown below.

- (i) Soil and fertilizer test, cultivation test, farm mechanization test and so on.
- (ii) Training service to village level workers and extension officers
- (iii) Demonstration for rice cultivation at 6 farm plots in two villages (each plot has 0.5 acre)

- (iv) Experiment for soil improvement at the salinity area and preliminary planning at the ill drained area under Ukai Irrigation Project.

PERFORMANCE:

Applied Experiment:

Soil & fertilizer test and cultivation test on summer paddy rabi wheat have been carried out. The result of which have played an important role in training and demonstrating high cultivation technique in the area.

Extension and Training Activities:

Demonstration has been conducted through intensive training at the farm plots. Text book was compiled and utilized for training village level workers.

Area Development Programme:

Improvement of saline soil has been studied and tested at Delasa and the tentative report was already submitted to the State Government. Survey on ill drained area was carried out at Mota and preliminary planning (design) is now under study.

(2) Evaluation

Co-operation activities are consisted of two important parts - one is extension and training service, the other technical advice to Area Development Programme.

As mentioned above, Cultivation standard was established at the Center and extension and training activities have been successfully conducted. However, before taking over the Centre by Indian Side, operation plan should be definitely formulated and immediate action will be taken to materialize the plan such as nomination of Indian counterparts etc.

(1) Outline and Performance

OUTLINE:

The activities of this Centre consist of two parts, one common activity, another new activity, Contents of each one can be summarized as follows:

Common Activity:

The purpose of this activity has been to extend new methods of paddy cultivation. To realize this, Common Activity was organized into three sub-activities.

- (i) Applied Experiments on paddy cultivation
- (ii) Custom Service of Agricultural Machinery at six sub-centres in Bhojpur and Rohtas District
- (iii) Training of Village level Workers

New Activity:

It was only in December, 1973 that this Activity come into being, and this Activity is now being done at Masherri Sub-centre with the cooperation of Arrah main Centre. Main works of Masherri sub-centre are:-

- (i) Applied Experiments on vegetable seeds production and training of Indian staffs
- (ii) Training and Advice for mechanization of agriculture

PERFORMANCE:Extension Work:

- (i) Introduction of new improved varieties and density planting:
Under the circumstances of insufficient supply of fertilizer and shortage of irrigation water, what is most acutely needed is to utilize these scarce resources as efficiently as possible. With this in mind trials have been conducted to select most profitable variety and way of planting. As their results Malaysian varieties (Masuri, Malinja) were sorted out and density planting was advocated. At present these new varieties are spread to almost all over Bihar State.

- (ii) Promotion of summer paddy cultivation at the irrigated area
- (iii) Promotion of mechanization of agriculture through Custom Service.

Activity of Museri Sub-Centre:

Some trials have been done on several Japanese and Indian vegetable varieties. However, due to insufficient time for experiments, their results are now under study. By the termination of Agreement they are to be analyzed and compiled into an advisory Report.

Concerning the training here, more than 30 farmers have been trained up to now about the way of vegetable seeds production and better management of vegetable cultivation.

(2) Evaluation

More than any other activities for agricultural extension work, stress is here laid on the selection of the most profitable variety and May of planting under the prevailing situation. Thinking of the difficulties which will lie on the way to increasing the supply of fertilizer at low and stable price and accomplishing the irrigation facilities in near future, what is really wanted now seems to be not an experimentally proved ideal cultivation method, but rather practically feasible one for increasing acreage yield, even though productivity of former method is higher. So in this practical aspect of agricultural extension work this center's activities cannot be overvalued. Validity of this Centre's activities is already shown as the spectacular spread of its recommended varieties, i.e. Masuri and Malinja.

As to the potentiality of managing this Centre by Indian side after the termination of Agreement, any particular bottleneck cannot be found. But in order to make Indian side's self management more sound two points which we have suggested already in case of Mandya Centre also apply to this Centre, especially to Museri Sub-centre (See page No. 4).

So far we have examined each Centre's activities with the aim of describing its characteristic features as vividly as possible. And through this examination we are now in the position of drawing general conclusions on all four Centre's activities.

(i) Realization of initially required functions:

At all Centres three functions which were required in Agreement (see Page 1) have been almost completely executed and already incorporated into their activities. Carrying out these functions, each Centre has contributed to the extension of high yielding varieties, improvement of paddy cultivation method, introduction of agricultural machinery and advancement of technical level of A.E.O. and farmers.

(ii) Potentiality of the self management by Indian side:-

As to this point we can find no serious problems. It seems that Indian side has now become able enough to continue each Center's activities by themselves. However, we made some suggestions in the preceding part so that Indian side can manage Center's activities more soundly.

They were:

- (i) Strengthening Indian counter-parts in their competence for their work
- (ii) Additional supply of spare parts of agricultural machinery in order to realize more efficient use of them.

In addition to them we suggested the necessity of time scheduled for the remaining period before its termination of Agreement. Preparation of this schedule is urgently needed for Arrah and Vyara Centre, whose term of Agreement will come to an end sooner than other two Centres. Finally we wish to record our heartfelt and sincere gratitude and appreciation for all the assistance and cooperation so timely extended by Indian staff, Officials concerned of Government of India as well as State Governments and also Japanese experts. We also like to take this opportunity to express our profound thanks to all officials concerned for the help and assistance so thoughtfully extended to the team to realize its objectives of the visit to India.

GOVERNMENT OF INDIA
DIRECTORATE OF EXTENSION
MINISTRY OF AGRICULTURE & IRRIGATION
(DEPARTMENT OF AGRICULTURE)

Minutes of the meeting held on the 17th October, 1974
in Committee Room No. 1, Krishi Bhavan, New Delhi.

A meeting to discuss the report on the evaluation of the Indo-Japanese Agricultural Extension Centres undertaken by the Japanese Evaluation team between September 26 to October 15, 1974 was held at 11.00 A.M. on the 17th October, 1974 under the Chairmanship of Dr. N.A. Agha, Additional Secretary (P). The meeting was attended by the following:-

A. Officers of the Japanese Embassy

1. Mr. S. Nishiwaki, Second Secretary, Agriculture, Japanese Embassy
2. Mr. N. Nakamura, Chief, OTCA
3. Mr. Y. Miki, Japanese Chief Adviser

B. Members of the Evaluation Team

1. Mr. Kanji Endo, Leader
2. Mr. Suminori Maruyama
3. Mr. Eiji Tajika
4. Mr. Hiroshi Matsutani

(Mr. Saiichiro Tachi, Deputy Leader had left India for his country on October 5 and was not present)

C. Japanese team leaders assigned to various Indo-Japanese Agricultural Extension Centres

1. Dr. M. Shibata (Khopoli)
2. Dr. I. Suetsugu (Mandya)
3. Mr. K. Watanabe (Vyara)
4. Mr. C. Miyasaka (Arrah)

D. State Government Representatives

1. Dr. Dwarkinath, Director of Agriculture, Karnataka
2. Dr. L.M. Singh, Project Officer, Indo-Japanese Agricultural Extension Centre, Arrah.

3. Mr. D.P. Talekar, Extension Agronomist, Indo-Japanese Agricultural Extension Centre, Khopoli.

(Dr. G.A. Patel, Director of Agriculture, Gujarat had also come to attend this meeting but was recalled by his State Government as he was required to attend to some urgent work and could not, therefore, attend this meeting).

E. Officers of the Department of Agriculture/Economic Affairs

1. Shri Abu Hakim, Director (FA)
2. Shri N.K. Dutta, Director of Administration
3. Shri N. Natrajan, Under Secretary, Economic Affair Dept.
4. Shri Harjit Singh, Section Officer, FAB Section
5. Shri K.L. Issar, Special Officer (P)

Before initiating discussions, Dr. Agha, Additional Secretary (P) expressed the hope that the stay of the Evaluation team in the country had been comfortable and that they had received all cooperation from the State and Central Government officers. He then invited the Team Leader to give his impressions of the working of the Centres, the results of the evaluation study undertaken by them and their final recommendations, if any, for the future.

A note the evaluation of Indo-Japanese Agricultural Extension Centres dated October 17, 1974 was accordingly presented on behalf of the Team Leader, the salient features of which are given hereunder:-

1. According to the terms of the agreement entered into between the Governments of India and Japan broadly the activities of these Centres were:

- (i) Conducting trials on agricultural techniques and extending their results
- (ii) Giving technical training to Indian agricultural instructors, technicians and farmers
- (iii) Conducting trials and demonstrations through improved machinery and implements and extending the results of such trials

2. The evaluation study has accordingly been based on the observations made and discussions held keeping in view these activities, and performance of each Centre and the feasibility of the Centres being run by the State Governments on their own.

3. The assessment in respect of each Centre is as under:-

a. Mandya (Karnataka)

The activities of the Centre mainly were concentrated on intensive and practical training for A.E.Os and applied experiments on the improved methods of paddy cultivation. The team is of the opinion that valuable work has been done in both these spheres and that the State Government can manage the Centre on its own after the expiry of the agreement. In this connection however, the following recommendations have been made:-

- 1) Training of the Indian counterparts in Japan.
- 2) Additional supplies of spare-parts of agricultural machinery supplied be secured to enable its full utilization.
- 3) The agreement has still 15 months to go and a plan of operation may be prepared so that work is done to a time schedule.

b. Khopoli (Maharashtra)

After the agreement in 1968 a memorandum on Kolaba District Area Development and Farm Mechanization Programme was exchanged between Japan and India. This work was started in June, 1971. The activities of this Centre are:

- i) Tests and trials on Khopoli Farm
- ii) Customs hire service
- iii) Land Shaping
- iv) Inservice training to officers and training of farmers

Of these items, (ii) & (iii) are of greater significance and the work done in this regard is well spoken of.

As regards training of A.E.Os and farmers the Indian counterparts have been able to carry out this themselves.

c. Vyara Centre (Gujarat)

The main activities of this Centre are applied experiments on rice cultivation and training for V.L.Ws. and Extension Officers. The results of applied experiments have played an important role in training and demonstrating the high cultivation techniques in the area. The Centre has brought out a text-book for training of Village Level Workers which has been very useful.

The Centre also has made studies of the methods of improvement of saline soil and submitted their report to the State Government. The team makes similar recommendations for this Centre as in the case of Mandya above.

d. Arrah Centre (Bihar)

The activities of this Centre are applied experiments on paddy cultivation, customs hire service of agricultural machinery and training of V.L.Ws. A new sub-centre at Musherri was opened in December, 1973 and has been undertaking experiments on vegetable seed production and training and advice for mechanization of agriculture.

The work done by this Centre has been highly commended in view of the spectacular spread of the recommended varieties.

The team does not anticipate any difficulty in the taking-over of this Centre by the State Government but has the same recommendation as for Mandya Centre, with regard to the training of the Indian counterparts and procurement of spare-parts.

The report, the conclusions and the recommendations of the Evaluation team were then discussed and the State Government representatives also requested to give their comments.

The Director of Agriculture, Karnataka referred to an earlier agreement about sending a survey team to the State specifically for Hemabati Centre to be developed with the objective of introducing mixed farming for the benefit of small farmers but A.S(P) felt that we already have expertise for the purpose and need not insist on a separate survey team.

The Additional Secretary (P) also made a reference to the mention made in the report about the improvement of the saline land and indicated that tackling the problem at surface without any substantial change in the basic problem in drainage of water, and therefore, the economic viability of the proposal needs to be gone into in depth.

After discussions it was decided that since the objectives with which these Centres had been started have been largely realized, there was no need of their being extended for another term. As regards the recommendation made by the Evaluation Team, the following agreement was reached:

- i) The maximum advantage may be taken of the offer of the Japanese Government to train Indian counterparts in Japan so long as it is possible under the present agreement and thereafter under on-going programmes like Colombo Plan etc.
- ii) The spare-parts for the machinery already imported under the agreement, during the past decade can be obtained without any difficulty under the existing rules if they are not being indigenously manufactured.

It was also felt that if the Japanese Government had any proposals for techno-economic collaboration for development and extension of any new technology, the Government of India would welcome it.

A BRIEF NOTE ON ACTIVITIES
AND
FUTURE PROGRAMME
OF
INDO-JAPANESE AGRIL. EXTENSION CENTRE
ARRAH, BIHAR, INDIA

∴

INDO-JAPANESE AGRIL. EXTENSION CENTRE
ARRAH, BIHAR, INDIA

OCTOBER 14, 1974

A Brief Note on Activities and Future Programme
of
Indo-Japanese Agricultural Extension
Centre, Arrah, Bihar, India

The Indo-Japanese Project dated back its origin since June, 1962 when the Agricultural Demonstration Farm was established at Arrah with a view to demonstrate the Japanese techniques of paddy cultivation under Indian conditions and also to demonstrate the efficacy and usefulness to Indian farmers. The existing Agricultural Extension Centre came into being in March, 1968 when the second Agreement was executed. The main objectives of the centre are to provide necessary technical assistance to the extension organization of the State Government, evolving new techniques of paddy cultivation, training of officers and farmers and demonstration of effective extension methods.

I. ACHEIVEMENTS:

1. The activities of the main centre include:

- 1) Analysis of the problems of the farmers and finding out techniques for its solution.
- 2) Testing of improved varieties of seeds including N.Y.V.
- 3) Experiment on improved agricultural techniques.
- 4) Training of Indian Agricultural Officers and farmers.

A number of trials are being conducted every crop season in the main centre and valuable information have been obtained for dissemination amongst farmers. The trials include:-

- 1) Selection of suitable varieties for the locality
- 2) To find out optimum plant density for increased yield
- 3) To find out optimum dose of fertilizers
- 4) To find out optimum sowing time of paddy
- 5) Earlier sowing trial in summer paddy and so on

The introduction of two important Malaysian varieties in Bihar State and their multiplication in the main farm under direct supervision is the valuable contribution of this centre. These two varieties

alone count for a coverage of about 50% area of Bhojpur and Rohtas district. They have also been adopted by the farmers of neighbouring and even other districts in Bihar State. Every year the new varieties are put under trial and their comparative performance is studied. The main centre also serves as a training place both for farmers and staff involved in Agril. development programme.

The techniques of paddy cultivation advocated by the Experts have also brought about some changes in cultivation of paddy in Bihar. Use of optimum spacing, so as to obtain desirable plant population - is getting appreciation by the farmers and some of them have started their farming under such instructions.

The use of agricultural machinery and equipments in the main farm help in timely operation in different seasons. These machinery are amply demonstrated for the benefit of farmers and skilled workers of the department.

The Japanese Experts and other staff of the Project are closely associated with the training programme of the Extension Training Centre and Kisan Vidyapith which are located in the same campus. The participating farmers are greatly benefitted by attending to different operations being carried out in the main centre. The observation of standing crops at different growth period also helps them in the comparative study.

2. Changes in the Plan of operation and its implementation:

In the course of continuance of sub-centre activities, a number of facilities were found to be lacking. One of the important reasons for unsatisfactory results in a few of the sub-centres was lack of assured irrigation and poor drainage system. With this end in view, a Survey Team on irrigation from Japan visited this centre and carried out a very good survey work on irrigation potentialities in this part of the State. The team consisted of talented irrigation Engineers. Their valuable suggestions would have been a boon to the farmers.

It was proposed to sink at least six tube-wells in six different sub-centres of this Project. This however could not materialize due to certain reasons may be due to shortage of fund with the O.T.C.A. Japan and also because of non-acceptance of such proposal by the Government of

India etc. This is the accepted fact that the result of extension work in sub-centres depends upon availability of assured irrigation and inputs supply.

The recommendations of the irrigation Survey Team are enumerated below:-

- 1) Long term improvement:
 - (1) Establishment of a well consolidated irrigation & drainage system.
 - (2) Modern field consolidation.
 - (3) Consolidation of agricultural production facilities and introduction of mechanised farming.
 - (4) Integrated development of rural communities.
- 2) Short term improvement:
 - (1) Alleviation of flood damage.
 - (2) Maximum utilization of existing irrigation facilities.
 - (3) Additional installation of tube-wells.
 - (4) Commencement of surveys for basic data collections.

The purpose of the survey was to study how to supplement the past activities into an impulse to organize the farmers in the community towards established high productivity through generalization of techniques introduced through this centre.

The farmers of the sub-centres were anxiously waiting for sinking of tube-wells in their sub-centre where such facilities were inadequate.

3. Utilisation of Agril. machinery and equipments provided:

Keeping in view the agricultural development programme and adoption of intensive cropping pattern, it was thought necessary to popularise the agricultural machinery amongst farmers and make them aware of their suitability and effective tillage operation in their existing condition. The introduction of custom service with tillage machinery and equipments has brought about a good change in farming practices. Apart from helping the farmers in their timely cultivation as per schedule, the farmers are also trained in handling and maintenance of such machinery. There is an increasing demand of Tractor, Power Tillers in each sub-centre. Besides helping the farmers, the centre

gets a revenue towards the hiring charges as given below:-

Custom Service of Agril. Machinery

Year	Summer		Kharif		Rabi	
	Area in Acre	Hire charges	Area in Acre	Hire charges	Area in Acre	Hire charges
	Acre	Rs.	Acre	Rs.	Acre	Rs.
1969-70	-	-	339.90	2,039.52	326.98	3,460.15
1970-71	111.48	1,299.90	497.42	6,244.36	585.66	7,320.75
1971-72	142.79	2,141.85	557.64	8,364.60	487.25	7,308.75
1972-73	130.41	1,956.15	551.56	8,273.40	522.39	7,869.65
1973-74	98.40	1,476.00	575.09	8,626.35	336.57	6,328.45
1974-75 (Up to Kharif)	28.78	503.65	555.33	10,167.70	-	-
Total -	511.86	7,377.55	3,076.94	43,715.93	2,258.85	32,287.75

Grand Total: (i) Area in acre - 5,847.65 Acres
(ii) Hiring charge - Rs. 83,381.23

4. Results of Extension and Training Activities:

1) Conducting crop demonstration in the Sub-Centre:

Demonstrations are being conducted in the sub-centres in each crop season i.e. kharif, summer and rabi. Yield obtained in the demonstration plots have been quite encouraging. Farmers have been largely convinced with high yield obtained in the demonstration plots by adoption of improved package of practices like good variety of seed of proven quality, optimum dose of fertilizer, dense planting, adequate plant protection measures and timely operation etc. The sub-centre farmers are adopting these improved package of practices by and large in their own field, with a result that there has been a substantial increase in the average yield of the sub-centres. Initially, there was a wide gap between the yield of demonstration plot and farmer's general field, but it has gradually been narrowed down with the adoption of improved farming technology by the general farmers in their own fields.

2). Training of farmers & Extension personnels:

Training of farmers is organized at the site of demonstration plot in the sub-centres itself at the time of different operations i.e. sowing, transplanting, top-dressing, plant protection measures etc. being carried out in the demonstration plot. The other type of training is imparted in the Farmer's Training Centre at Arrah being organized by the officers of the officers of the Farmer's Training Centre Arrah. The Japanese Experts very often impart training to the farmers coming over to the institution.

The third type of training is being imparted to the farmers, extension personnels etc., who very often visit this centre from different parts of State or from outside the State from time to time. They are also being imparted training in farming technology by the Japanese Experts.

Besides, Engineers from different National Institutes of the country happen to visit this centre for a period of nearly 10 - 15 days for their study in different farm machinery imported from Japan. They are also being imparted necessary training by the Experts.

Training of Extension Personnels is being organized at the main centre before the commencement of every crop season. Duration of training varies from 2 - 3 days. The details of achievement under training programme are given below:-

Extension Personnels & Farmers trained

<u>Year</u>	<u>Agril. Officer S.N.S. etc.</u>	<u>V.L.W.</u>	<u>Farmers</u>	<u>Others</u>
1968	-	-	119	-
1969	18	27	1,108	8
1970	33	59	2,612	-
1971	6	75	1,007	77
1972	7	43	1,212	33
1973	57	29	1,260	-
1974	24	12	275	-
Total	145	245	7,593	118

3) Co-operative work in the sub-centre:

The centre has initiated a programme for cooperative works in the sub-centres in matter of different agricultural operation like plant protection, raising of seedlings, cooperative demonstration, use of agricultural machinery etc. Though achievement has not been very much increasing so far because of the local farming conditions, however, efforts are being made to make the scheme a great success.

II. FUTURE PROGRAMME:

1. Prospects/possibilities of continuance of the activities of this centre by State Government after the termination of the collaboration

The activities of the Indo-Japanese Centre in old Shahabad district has no doubt continued for last several years, there is still ample scope for furtherance of activities in other area for the benefit of the farmers. There has been ample development in the agricultural development programme in different sub-centres. The Japanese Experts with the help and cooperation of Indian counterparts have succeeded in demonstrating their improved techniques of paddy cultivation in getting higher yield. The activities in Shahabad have so far been confined in six villages of six Blocks. There is still a good number of Blocks where the activities can be continued with a little modification in the programme. The extension of custom services to farmers has shown a good response and farmers are more keen for taking up improved tillage operation.

A large number of Agril. machinery and equipments have been received with spare parts. These machinery have so far been fully utilized in the main and in the sub-centres. After the termination of the collaboration, it is essential to carry out the activities with Indian staff so that there may not be any gap after the return of the Japanese Experts. It is also necessary to start the follow-up programmes in centres.

It will not be out of place to mention that Agril. machinery Utilization Project and Vegetable Seed Production Project at Musherri in Muzaffarpur district was started since December, 1973. The activities of these projects are still to be started in right earnest. One of the Japanese Experts for Musherri Project has arrived only in the last month.

His services may not be fully utilized after the termination of the collaboration in March, 1975. The State Government have already moved for further extension of these projects beyond March, 1975. If the extension is not possible, the State Government may carry out the activities in the centre with their own staff. In Arrah Project most of the facilities are complete and there would be no difficulty in carrying out the activities with India staff.

2. Aftercare of the Machinery & Equipments provided:

This is very important matter to decide as to what happen to Agril. machinery and equipments so far received for this project. In case of continuance of activities in the main and the sub-centres, these machinery will remain fully engaged. Their proper maintenance and repairs from time to time will be an important aspects which the Indian Engineers and staff are to attend to.

Arrangement for proper storage of all these machinery have been made in this centre. The big Machinery Show Room, storage godowns, garrage etc. have been completed and being used. This centre has an advantage of being closer to I.A.D.P. Workshop. The services of Engineers and other mechanical staff of the workshop can be utilized from time to time. The services of one of the Asstt. Agril. Engineer can be exclusively utilized for this purpose in addition to his own duties.

It is also very important to decide the principles governing the use of all these machinery after the expiry of the term of agreement. If the activities are not continued by the Indian staff, it is apprehended that all these machinery may not be properly utilized.

3. Indian counterparts training programme in Japan under Colombo Plan:

The training programme in Japan under Colombo Plan has provided good opportunity to the Indian counterparts. Such training abroad is very useful so far the practical training is concerned. Due to certain unavoidable reason, the counterparts training programme has not materialized during last two years. The officers and staff who are fully associated should be given such opportunity so that on return their services may be utilized for further development of the activities of the centre.

It has earlier been suggested to introduce farmers exchange programme under which a few of the progressive and educated farmers be exchanged between the countries for a short period.

Keeping in view, the continuance of the activities of the centre, a proposed future programme for such training in Japan under different courses is given below for the next three years:-

	<u>1974-75</u>	<u>1975-76</u>	<u>1976-77</u>
A. <u>Group Course</u>			
1) Agricultural Machinery	-	1	1
2) Rice cultivation & its Extension	-	1	1
3) Vegetable cultivation	-	1	1
4) Rice cultivation research	-	1	1
B. Observation Tour or Individual Course	1	2	2
C. Farmer's exchange Programme	1	15	15

It has been observed that assignments for such training programme are some times received at very short notice and this results into late submission of nomination papers by the nominated candidate. It is therefore necessary to extend the invitation for such training in advance.

The State Government have already approved the candidature of the following officers for training in Japan. Their nomination papers were accordingly submitted by the State Government for onward transmission. Due to certain unavoidable reasons, these cases could not be cleared. In some cases there has been a little delay in submission of papers because of late receipt of information regarding such training.

- (1) Dr. L.M. Singh - Project Officer, Agril. Extension Centre, Arrah
- (2) Mr. S.K. Sinha - Technical Asstt. - do -
- (3) Mr. B.P. Dubey - Instructor in Engineering, Extension Training Centre, Museri, Muzaffarpur

Besides above, Mr. I. Prasad, Ex. Special Dy. Director of Agriculture-cum-Special Officer, Bhojpur-Rohtas, Arrah and presently posted as

Director Extension Services, Bihar, Patna was also nominated for observation tour.

4. New Activities for the Centre:

Besides the continuance of existing activities in the centre and the sub-centre, it is proposed to have some new activities as given below:-

- 1) Agricultural produce processing centre for farmers in one or more of the sub-centres.
- 2) Co-operative work in use of Agril. machinery and plant protection in each sub-centre.
- 3) Quality seed production by a few selected farmers in each sub-centre.
- 4) Sinking of State Tube-well in each sub-centre.
- 5) Farmers exchange Programme.

ANNEKURE

Statement showing number of demonstrations conducted in different sub-centres

Year	Season	Name of Sub-Centres					Total	
		Suara	Hassadi Katar	Darhani	Piania/ Kasan/ kauna	Kulhnria		Durgadih/ F.Khejpun
1969	Summer	-	-	-	-	-	-	-
	Khariif	1	1	1	1	1	1	6
	Rabi	1	1	1	1	1	1	6
	Total	2	2	2	2	2	2	12
1970	Summer	1	1	1	-	1	-	4
	Khariif	2	2	2	2	2	2	12
	Rabi	2	2	2	2	2	2	12
	Total	5	5	5	4	5	4	28
1971	Summer	1	-	-	-	1	-	2
	Khariif	2	2	2	2	2	2	12
	Rabi	2	2	2	2	2	2	12
	Total	5	4	4	4	5	4	26
1972	Summer	1	-	1	-	1	-	3
	Khariif	2	2	2	2	2	-	10
	Rabi	2	2	2	2	2	-	10
	Total	5	4	5	4	5	-	23
1973	Summer	3	-	-	-	-	-	3
	Khariif	7	2	2	2	2	2	17
	Rabi	2	-	2	2	2	2	10
	Total	12	2	4	4	4	4	30
1974	Summer	3	-	-	-	-	-	3
	Khariif	2	2	2	2	2	2	12
	Total	5	2	2	2	2	2	15
Grand Total		34	19	22	20	23	16	134

NOTE ON THE WORKING OF THE INDO JAPANESE
AGRICULTURAL EXTENSION CENTRE, KHOPOLI, DISTRICT
KOLABA, MAHARASHTRA STATE

NOTE ON THE WORKING OF THE INDO JAPANESE AGRICULTURAL EXTENSION CENTRE
KHOPOLI, DISTRICT KOLABA (MAHARASHTRA STATE)

In accordance with the agreement between the Government of India and the Government of Japan, the Indo-Japanese Demonstration Farm, has been established at Khopoli, District Kolaba in 1965 with the object the testing and demonstrating the methods for increasing the per acre yield of paddy and also to demonstrate the use of Japanese Agricultural Machinery in rice cultivation to the farmers. The technique developed by the Japanese Experts showed that the average per acre yield can be increased to atleast two tons per acre in Kharif and three tons per acre in Summer cropping. This achievement on Khopoli Farm was being demonstrated to the farmers of the district and other rice growing districts of the State. In the year 1969 the Indo-Japanese Demonstration Farm was converted as "Agriculture Extension Centre" with the object that the finding of the Japanese Experts be taken to the farmers for their benefit. In the year 1971 the additional programme of area development of larger magnitude has been assigned to this Centre to widen its activities.

AREA OF OPERATION:

The Indo-Japanese Agriculture Extension Centre, Khopoli has concentrated its activities only in three Panchayat Samities, i.e. Roha, Karjat and Khalapur. These Panchayat Samities have better irrigation potential as compared to remaining Panchayat Samities in the district.

The activities of this Indo-Japanese Agricultural Extension Centre, Khopoli can be categorized in major heads as under:-

- I. Conducting Test and Trials on Khopoli Farm
- II. Conducting In-Service and Farmer's Training
- III. Implementing Area Development Programme

The progress in brief under each activity is as follows.

I. Conducting Tests and Trials on Khopoli Farm:

The trials and tests are "Problem oriented". Japanese Experts study the problems, which are posed by farmers during the course of extension work. Based on these problems they lay-out the test and trials both in Kharif and

Summer to find suitable solutions. If beneficial findings are there the farmers are advised to try those solutions in their fields. The trials on farm are mostly demonstration plots utilized for demonstrating to the farmers.

The following tests and trials, based on problems of farmers are conducted since inception of Agricultural Extension Centre.

1. General causes of low yields on farmers' fields.
2. Study of the growth phases of main high yielding varieties.
3. Testing of high yielding varieties to study the their yielding behaviour.
4. Study the Nitrogen response of the different high yielding varieties.
5. Experiment on the time of application of Nitrogen and Potash.
6. Experiment on various levels of Nitrogen, Phosphorous and Potash.
7. Experiment on different Nitrogenous Fertilizers.
8. Experiment on the effect of application of bulky manures such as paddy straw.
9. Experiment on the age of seedlings for transplanting.
10. Experiment on spacing for transplanting.
11. Experiment on mechanization of field operation by use machinery in comparison with human labour operation.
12. Experiment on the use of agricultural machinery to find out their efficiency.

II. Conducting In-service and Farmers' Training:

The field workers in Agriculture Department and Zilla Parishad working from village level to district level are given training in the scientific technology of rice cultivation for about 12 to 15 days in four stages at different important crop growth phases. Similarly, the farmers participating in vocational training under the mass Training scheme at Karjat are trained on this Farm. The progress is as follows:-

	<u>1969-70</u>	<u>1970-71</u>	<u>1971-72</u>	<u>1972-73</u>	<u>1973-74</u>	<u>1974-75</u>
1. In-service Training	47	50	51	58	44	17 so far
2. Farmers' Training	258	242	272	268	422	285 --

III. Implementation of Area Development Programme:

As per the Indo-Japanese Agreement this programme of Area Development is proposed to be implemented in only three Panchayat Samities viz. Khalapur, Karjat and Roha of Kolaba District; where the scope of multiple cropping is increased due to increase in irrigation potential on account of new irrigation projects coming up in these areas. Those three Panchayat Samities comprise of 464 villages with a population of 2.2 lakhs. The total acreage under paddy is about 80,000 acres. Irrigation facilities at present is available to about 8,000 acres. in these Panchayat Samities. It will increase considerably within a year or two.

The objective of the scheme is to improve the standard of cultivation in the area of operation to boost up the Agricultural Production. To achieve this objective the following activities are undertaken.

- a) Crop Production by adopting Scientific technology of Rice Cultivation
- b) Land Shaping for better soil and Water Management
- c) Introduction of Japanese Machinery by way of custom hire service
- d) Operator's Training

Following is the progress in brief:-

a) Crop Production:- (High Yielding Variety Programme)

	<u>1971-72</u>		<u>1972-73</u>		<u>1973-74</u>		<u>1974-75</u>	
	<u>Kharif</u>	<u>Summer</u>	<u>Kharif</u>	<u>Summer</u>	<u>Kharif</u>	<u>Summer</u>	<u>Kharif</u>	<u>Summer</u>
Target	7400ha.	800ha.	9040ha.	960ha.	18000ha.	2400ha.	600ha.	200ha.
Achievement	14736ha.	552ha.	13302ha.	1678ha.	15464ha.	3794ha.	-	-

Requirement of in-puts i.e., high yielding variety seeds, fertilizers, plant protection material and crop finance etc., are fulfilled through the regular financing channels of Zilla Parishad. Technical know-how is given by this Centre by way of laying out demonstrations plots in the villages, and through other methods and techniques of Agriculture Extension.

The average yields of the demonstrations conducted in the three Panchayat Samities is given below.

<u>Year & Season</u>		<u>No. of Demonstrations</u>	<u>Average yield obtained in Kg/acre</u>		
			<u>Local</u>	<u>Improved</u>	<u>Increase over</u>
1972-73	SUMMER	9	1693	2582	52.5
	KHARIF	8	1262	1836	45.5
1973-74	SUMMER	Failed due to drought			
	KHARIF	8	805	1441	79.0
1974-75	SUMMER	8	1250	2065	65.2
	KHARIF	6	Results awaited		

Besides, in order to increase the operational efficiency of field workers i.e., Agriculture Officers, Extension Officers, Agricultural Assistants and Gram Sevaks comprehensive training in rice technology is imparted before each season.

Under the crop production activity some farmers and some villages are adopted for "Intensive Approach". In this the farm production plan for each individual farmer and the Agriculture Production plan for each village adopted are prepared looking to the means and resources available. Efforts were made to implement these plans with the co-operation of individual farmers and villages respectively.

The average yields of adopted villages are given below.

<u>Year & Season</u>		<u>No. of villages</u>	<u>Average yield obtained in Kg/acre</u>		
			<u>Local</u>	<u>Improved</u>	<u>Increase over</u>
1972-73	SUMMER	9	1207	1850	53.2
	KHARIF	4	846	1061	25.4
1973-74	SUMMER	Failed due to drought			
	KHARIF	17	739	1200	62.4
1974-75	SUMMER	18	993	1577	58.7
	KHARIF	15	Results awaited		

b) Land Shaping:-

The area coming under the command of irrigation projects need to be developed for proper soil and water management. It was thought to apply Japanese Technique of Land Shaping to this area and develop the same but this technique being very expensive a comprised formula was worked out in consultation with Japanese Experts to fit in the economic condition of poor farmers.

The Government of Maharashtra kept a target of only 40 Hectars for the first year for this work of Land Shaping with a view that if the work on these 40 hectares proves to be beneficial the programme would be expanded on 280 hectares next year. As against target of 40 hectares Land Shaping of 48.79 hectares has been done at a cost of Rs. 62829/- in one village Killa coming under the "KAL" Irrigation Project. The work is completed before monsoon. The block of 48.79 hectares has become ideal from Crop Production point of view. Farmers are convinced about the Land Shaping Technique and now there has been quite a good response for taking up this work from the adjoining villages where they are going to get irrigation water from "KAL PROJECT".

c) Custom Hire Service:-

Government of Japan have given machinery worth about Rs. 23 lakhs to this Centre as an Aid. Some heavy machinery like bulldozer and tractors are supposed to be utilized for Land Shaping Work. Other machinery like power tiller, threshers, chaff-cutters, sprayers, dusters etc. is supposed to be given to the farmers on hire. Japanese machinery is found to be very suitable and economical for rice cultivation in this area. Due to paucity of Agriculture labour on account of industrial impact there has been quite a good demand from the farmers for this machinery. The list of machinery and equipment received since its inception is given below:-

Sr. No.	Name of Machine's and equipment	65-66	67-69	69-70	70-71	71-72	72-74	74-75	Total
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Power Tillers	6	-	7	16	15	13	2	59
2.	Tractors	1	-	1	3	-	-	2	7
3.	Bulldozer	-	-	-	1	-	-	-	1
4.	Auto Threshers with Diesel Engine	2	-	7	-	30	-	-	39

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Semi Auto Threshers with gasoline engine		4	-	-	15	-	-	-	19
6. Chaff cutters with gasoline or diesel engine		2	-	6	9	15	-	-	32
7. Power Sprayers		-	-	7	12	15	-	-	34
8. Power Mitsu Dusters		-	-	8	15	10	-	-	33
9. Hand Sprayers		7	-	3	10	2	-	-	22
10. Hand Dusters		-	-	-	-	15	-	-	15
11. Granual Spreader		-	-	10	-	-	-	-	10
12. Winnowers		2	-	2	-	-	-	-	4
13. Rice Hullers and Polishers		1	1	2	2	2	-	1	9
14. Vertical & Centrifugal pumps with engines		2	-	3	7	-	-	-	12
15. Combine		-	-	1	-	-	-	-	1
16. Harvester		-	-	2	-	-	-	-	2
17. Grass cutters (Reapers)		1	-	2	-	-	-	-	3
18. Rice Transplanters		-	-	2	-	-	-	2	4
19. High Sprayers		-	-	-	-	2	-	-	2
20. Trailors		-	2	16	-	15	-	3	36
21. Japanese Hoe		50	-	150	45	-	-	-	245
22. Work Shop Machinery and Equipments		2	3	4	7	3	1	2	22
23. Projectors 16 & 8 M.M		2	-	-	2	-	-	1	5
24. Vehicles		2	2	-	2	1	-	2	9
25. Fertilizer		-	-	-	-	-	10 tonnes	-	10 tonnes
25. Vaccum Car		-	-	-	-	-	-	1	1
Total value in Rs. 227324 13957 318997 706692 430832 171025 394853 2263674, Rs									

The scheme of Area Development Programme is sanctioned by Government in May, 1971. The progress achieved since that date is follows:-

Name of Machinery	1971-72		1972-73		1973-74		1974-75	
	No. of participants	Achievement	No. of participant	Achievement	No. of participant	Achievement	No. of participant	Achievement
Power Tillers	146	354 ha	476	820 ha	622	1070 ha	276	367 ha so far
Threshers	28	3870 Quint 387 t	408	27140 Quint 2714 t	281	25378 Qnt	258	15005 Qnt so far
Power Sprayers and Dusters	25	92 ha	136	902 ha	106	282 ha	820	120 ha so far
Hire charges collected:-		RS. 11500/-	Rs. 39558/-	Rs. 42850/-	Rs. 29197/-			

From the above it will be evident that the response of the farmers is increasing and in that proportion achievement has also gone up. This activity is mainly to develop a test for agricultural machinery amongst farmers. In all 111 villages have been covered in these three Panchayat Samities. Once they are convinced about the operational case, quality of work and economic utility of these machines the farmers themselves will have to purchase machinery or organize custom hire on cooperative basis. As result of this in Karjat block 20 farmers, Roha block 6 farmers and Khalapur block one farmer, have already purchased the power tillers and many have booked the orders.

There is good demand for Auto Power Thresher's but they are not available in the market.

d) Operator's Training:-

In absence of operators knowing technical know-how of these machines it is experienced that machines are not properly handled by farmers. Sometimes there is damage to machinery and accident to one who handles. In order to overcome this difficulty young farmers are given training in handling and repairs of the machinery for 6 days. These trained boys are hired by the farmers for working these machines on their farms. So far this Centre has trained following number of operators.

	<u>1971-72</u>	<u>1972-73</u>	<u>1973-74</u>	<u>1974-75</u>
Operators Trained	68	92	94	24 so far

e) Financial Implications:-

The full expenditure on running of the Centre and establishment cost is fully borne by the Government of Maharashtra. The yearly total expenditure comes to about Rs. 3 to 4 Lakhs. The detailed expenditure for the last three years is given below.

Name of the scheme	<u>1972-73</u>		<u>1973-74</u>		<u>1974-75 (upto 31. 8. 74)</u>	
	<u>Sanction grants</u>	<u>Expendi- ture</u>	<u>Sanction grants</u>	<u>Expendi- ture</u>	<u>Sanction grants</u>	<u>Expendi- ture</u>
I. <u>J.D.F.</u>						
1) Pay and allowances	93889	89593	110167	108307	-	-
2) Contingencies	36340	33616	29467	29164	J.D.F. and A.E.C. combined	
TOTAL	130229	123209	139634	137471	-	-
II. <u>A.E.C.</u>						
1) Pay and allowances	45473	45442	43375	44620	189000	57599
2) Co. ingencies	29590	28584	26471	25501	103000	12223
TOTAL	75063	74026	70206	70121	292000	69822
III. <u>A.D.P.</u>						
1) Pay and allowances	53172	51809	35784	62925	82000	30495
2) Contingencies	131881	120138	192640	70873	256000	93778
TOTAL	185053	171947	228424	133798	338000	124273
GRAND TOTAL	390345	369182	438264	341390	630000	194095

In short, the Indo-Japanese Agricultural Extension Centre, Khopoli has trying to raise the standard of cultivation of the area in which they are operating and thus try to improve the economic standard of the farmers in general by increasing per acre yield through techniques evolved by the Japanese Team.

Extension Agronomist
Indo-Japanese Agril. Extension
Centre, Kohopoli (Kolaba).

I.J.A.E.T.C.
V.C. FARM, MANDYA
KARNATAKA STATE
EVALUATION/FUTURE PLAN
26th to 29th September 1974

Tour Programme of Japanese Evaluation Team in Karnataka State From
25th September 1974 to 29th September 1974

<u>Date</u>	<u>From</u>	<u>To</u>	<u>Purpose</u>
25-9-1974	New Delhi 6-45	Bangalore 10-05	Arrival by IC-403, Meet Dr. R. Dwarakanath, Director of Agriculture in Karnataka Bangalore in his chambers at 11 A.M. Lunch 12-30
	Bangalore 15-00	V.C.Farm Mandya 17-30	Meet the Vithbatch Agril., Extn., Officers/Graduate Farmers Trainees and 25th batch Farmers Trainees at the Lecture Hall 17-30 to 18-00 Camp V.C. Farm
26-9-1974	V.C. Farm, Mandya 14-30	Mysore and back 20-00	Meeting with the Japanese Advisers from 9-00 to 12-00 Noon. Meet Mr.G.V.B.Naidu, Joint Director of Agriculture, Mysore division, Mysore in his chamber at 17-00
27-9-1974	V.C.Farm, Mandya Camp		Visit to Hemavathy Irrigation Project in Hassan District. (Programme to be finalized by the Team members).
28-9-1974	V.C. Farm, Mandya 10-00	Bangalore 12-30	Attend closing function of 25th batch farmers training from 9-00 to 10-00 A.M. Lunch at Bangalore. Attend meeting in the chambers of Development Commissioner. Vidhana Soudha, Bangalore at 3- P.M. Camp: Bangalore
29-9-1974	Bangalore 8-40	Bombay 10-10	Leave for Bombay by IC-523

PRESENT PROGRAMME AND FUTURE PLAN
OF
INDO-JAPANESE AGRICULTURAL EXTENSION TRAINING CENTRE
V.C.FARM, MANDYA
KARNATAKA STATE

A G E N D A

A. Achievements:

- i) Vis-a-vis objectives outlined in the Agreements & record of Discussions etc.,
- ii) Changes in the Plan of Operation & its implementation
- iii) Utilisation of the equipment and Machinery provided
- iv) The results of the Extension Training activities

B. Future Programmes:

- i) Prospects/Possibilities of continuing of the activities of the Centres by the State Governments after the termination of the Collaboration
- ii) After care of the Machinery and Equipment
- iii) Indian Counterpart Training Programme in Japan

A N D

- iv) New Activities of the Centres

C. General:

Any other subjects.

A. Achievements:

i) Objectives outlined in the agreements and record of discussions:

a) The Indo-Japanese Agricultural Extension Training Centre is running two farms - I) Indo-Japanese Agricultural Extension Demonstration Farm having 8 1/2 Acres land and II) Seed Multiplication Farm having an area of 22 1/2 acres. Applied Research is continued as per the Programmes chalked out every year. Results are reviewed in the State Level Joint Committee Meetings. The findings are applied on the farmers fields and as well as used by the Extension Personnels as a tool for their works.

b) Long Term and Short Term Training Programmes are conducted for Extension Personnels/Graduate Farmers/Farmers in Advanced Rice Cultivation Techniques since 1969 and is continued (Please vide appendix 1 for the Progress).

The response from the farmers is good.

c) The services of Mr. K. Saegusa, Senior Japanese Agricultural Engineer is spared by the Government of Japan since May 1974. This has indirectly strengthened the activities of the Mandya Centre in imparting Machinery Training to Agricultural Extension Officers in handling power tillers and Tractors and other Agricultural Machines.

d) The Strength of Indian Counterparts and Ministerial staff is now full and the work of the Centre is going on smoothly.

e) Construction of buildings like Hostel/Dining-Kitchen hall has begun.

Action is being taken to speed up the work by supplying adequate quantity of Cement/Steel and Provision of grants.

ii) Changes in the Plan of operation and its implementation:

It was proposed to start 2 Sub-Centres at Kumta in Karwar District and Belthangady in Mangalore district out of 4 Sub-Centres. Approval is awaited from the Government. Besides, there was delay by the Japan Government in supplying the machines for Sub-Centres. List of Machines for 73-74 is now finalised by Central Government

and is also cleared by the Customs Authorities. Similarly, the list for 74-75 is submitted to Central Government through the State Govt., and is yet to be finalised.

iii) Utilization of the equipment and Machinery provided:

The Centre has so far received equipments and machines worth Rupees 11 Lakhs.

Equipments and machines are used as touching aid for agril. Extension Officers and Graduate Farmers and farmers. For machines like Power tiller Sprayers/Auto-threshers/Dusters are spared to the farmers of Mandya District and few farmers of Channapatna on hire basis on "No Profit and No Loss basis" with the main object of educating the farmers to take up farm mechanization. This has really done wonders in Mandya District where at present there are about 25 Power Tillers where as there were none two years back.

iv) The Results of the Extension and Training Activities:

The response of farmers who had undergone Short Course Training in Rice Cultivation Techniques and Power Tiller Training and of farmers who visit the Centre from different Districts and farmers of Goa and Tamil Nadu is very good. This evaluation is made by personal contacts during the peripatetic Training Programmes and as well as from the letters received from the farmers who had visited.

It is really worthy to see the practicals and lectures conducted by the Japanese Advisers and Indian Counterparts with the help of equipments/Machines/Audic-visual Adim/Charts and Maps/Alides.

B. Future Programmes:

i) Prospects/Possibilities of continuing of the activities of the Centres by State Government after the termination of the collaboration.

The agreement of Mandya Centres expires on 12th December 1975. It is the desire of the State Government to continue the Centre for another period of 3 years in view of starting of Sub-Centres and a Pilot Project of Mixed Farming Type (Land Development/Rice Cultivation/Multiple Cropping and in addition allied projects like

Sericulture/Animal Husbandry/Poultry keeping/Horticulture so as to increase the standard of living of small farmers) under Hemavathy Irrigation Project in Hassan District.

ii) After care of the machinery and equipment provided:

The enclosed list about the list of important machines supply by Government of Japan as "AID" (Appendix 2) and which need spare parts and the supply to be continued at least for 3 years. This question will arise if the proposal of continuing Mandya Centre is dropped by the Japan Government beyond 1975.

iii) Indian Counterpart training Programme in Japan:

Inspite of the proposals submitted intime to Central Government, by the State Government, they are not accepted. But the reasons given by the Central Government are "the applications are received very late". This is going on for the last 3 years. It was possible to depute only one Officer (Farm Manager of this Centre) to Japan under Colombo Plan for undergoing Training in "Irrigation and Drainage" from 1-9-74 to 22-12-1974.

It is necessary to depute 5-6 Officers every year for different group training courses like 1) Rice cultivation & its extension 2) Agricultural Extension service 3) Farmers Machinery utilization 4) Rice cultivation Research 5) Irrigation and Drainage.

iv) New activities for the Centre:

It is proposed to take up following activities on Extensive and Intensive Scale.

- a) Lay out of Composite Demonstration Plots in Compost Blocks on Farmers Fields.
- b) Peripatetic Trainings for Departmental Officers/Progressive Farmers.
- c) Medium duration courses of 3-4 months each for training Graduate Farmers/Agricultural Extension Officers in Rice Cultivation Techniques.

This would be possible after completion of the construction of Hostel buildings.

- d) Tractor Training Course of 1-2 months for the farmers owning Tractors.

C. General:

Mixed Farming under Hemavathy Project in Hassan District:

With a view to increase the area under paddy and to provide protective irrigations to rain fed crops in parts of Hassan and Mandya Districts. Hemavathy Irrigation Project is under construction in Hassan District against the river Hemavathy, a tributary to river Cauvery to provide irrigation to 38400 Hectares of Paddy and 25600 Hectares of light irrigated crops. It is programmed to let out water in 1975-76 and in the mean time, a lot of spade work will have to be done to build up the infra-structure right from new to utilize the potential created in as short a time as possible. The total area of 64000 Hectares when fully developed will change the economic conditions of the farmers by the production of marketable surplus besides providing raw material to support a number of Agro-based Industries. This will also indirectly help small farmers to raise their standard of living.

Possibilities of starting a "Mixed Farming" under the above Project may please be thought of by the Japanese Team Members and the Scheme is finalized by deputing a Special Survey Team for the purpose.

APPENDIX - 1

Long Term and Short Term Training Programmes conducted from 1969 to 1974
(Up to 25-9-1974)

Sl. No.	Name of the Training	Dura- tion	No. of batches per year	1969~ 70	70~ 71	71~ 72	72~ 73	73~ 74	74~ 75	Total
1.	Long Term Training to Extension Personnels.	6 Months	1	23	23	25	24	24	24	143
2.	Progressive Farmers Trg.	6 days	5	-	96	84	160	104	57	601
3.	Power Tiller Training	20 days	6	87	70	71	66	87	16	397
4.	Short Course Training to Engineers	6 days	-	-	-	50	-	-	-	50
5.	Seed Farm Managers Training	3 days	1	-	-	14	-	8	8	30
6.	Power tiller Training to Agril. School Students	6 days	3	-	-	25	69	73	-	167
7.	Power tiller Training to Gramasevaks	3-6 days	5	-	-	30	91	104	44	269
8.	Peripatetic Training to B.D.O.'s/A.E.O.'s/Dy.Directors/Specialists.	1 day	2-3	-	-	336	900	143	-	1379
9.	Training in Advanced Rice cultivation Techniques to Higher Course Gramasevaks of RDTIC Mandya	3-6 days	1	-	-	-	50	-	-	50
10.	Officer's Training/DDA's/Principals/PT & EC)	4 days	1	-	-	-	20	-	-	20
GRAND TOTAL										2506

List of Medium & Big Type Machines & equipments received as gift from O.T.C.A. Japan since 1969 and for which spare parts are to be supplied for minimum period of 3 years after the expiry of the agreement.

<u>Sl. No.</u>	<u>Type of Machines</u>	<u>Numbers</u>
1	Tractors	3
2	Power threshers	5
3	Diesel engines	4
4	Power tillers	13
5	Knapsack duster	10
6	Knapsack sprayers	4
7	Harvester-cum-binder	2
8	Combine harvesters	5
9	Rice Planting machines	2
10	Elevater type Dryers	2
11	Power sprayers	9
12	Power operated Sprayer and duster (Drawn by Tractor)	2

INDO-JAPANESE AGRICULTURAL EXTENSION TRAINING CENTRE

V.C. FARM, MANDYA

Particulars of Sub - Centres

Two sub-centres proposed to be started in Karwar/Mangalore Districts during 74-75 are to be located in Kumta and Belthangadi. Particulars of each District/Centre are as detailed below:-

Sl. No.	Particulars	Sub-Centres	
		Kumta (N.K.)	Belthangady (S.K.)
1.	District	Karwar	Mangalore
2.	Location	Kumta Agril, School	Seed Farm
3.	Facilities available at each Centre		
	a) Total area of the Farm	102.1/2 acres	25 acres
	b) Actual area cultivated	74 acres & 34 acres	24 acres & 76 cents
	c) Area under Paddy: Kharif	18.37	13.97
	Rabi	-	8.00
	Summer	-	1.50
4.	Existing facilities available:		
	a) Hostel	Out of 8 rooms in the Hostel, two rooms can be set apart for farmers trainees.	Hire buildings.
	b) Dining & Kitchen Hall	Attached to the Hostel	Hostel-cum-dining Kitchen
	c) Drinking water	Well	Well
	d) Lecture halls	Out of 2 lecture halls in the school one can be made available	One room set apart in the hired buildings.
	e) Office room for the staff	2 rooms in the Office of the A.D.A. Kumta Kumta Dh.	Seed Farm Office.
	f) Implement shed	Paddy straw store room & Carpentry smithy hall.	Seed farm implement store-cum-machinery shed.

- | | | |
|---------------------------|---|---|
| g) Garage for the vehicle | Temporary shed
will be constructed. | Temporary shed
will be
constructed. |
| h) Quarters for the staff | Both being Taluka
Headquarters buildings
are available on hire. | |

NOTE: All these are temporary arrangements for 1-2 years till the buildings required for each sub-centre are constructed by the public works Department.

The activities of Sub-Centres are as below:-

- | | |
|--|--|
| i) Training for farmers who
Own tillers | 7 batches per year.
20 days duration.
10 farmers per batch. |
| ii) Farmers Training in Rice
Cultivation | 12 batches per year.
6 days duration.
20 farmers per batch. |
| iii) Training for Mechanics or
Gramasevaks. | This training will be up
as and when required for a
short period of 7-10 days. |

When there will be full strength of staff members, possibilities of taking the following activities be considered:-

- i) Training to Seed Farm Managers/Agricultural Extension Officers/
Mechanics.
- ii) Peripatetic Trainings for Extension Personnels.
- iii) Hiring out of Machines to farmers.
- iv) Lay out of Demonstration plots on Farmers fields
- v) Publications.
- vi) Technical guidance to farmers.

SALIENT FEATURES
OF HEMAVATHY IRRIGATION PROJECT

A. HEMAVATHY DAM:

- | | | |
|---|---|--|
| 1. Location | : | Near Gorur village, 0.81 KM (1/2 mile) upstream of the road bridge on Hassan - Arkalgud road; taluk & district: Hassan

Longitude : 76° 4' E
Latitude : 12° 49' N |
| 2. Purpose | : | Irrigation |
| 3. Catchment area | : | 2810 KM ² (1085 sq.miles) |
| 4. Nature of catchment | : | The upper-most reaches are in hilly and for at area while the lower reaches are in moderate country |
| 5. Climate | : | Moderate |
| 6. Mean annual rainfall | : | Varying from 5080 mm (200") to 762 mm (30"0) |
| 7. Average annual yield at Dam site (Gauged) | : | 2.773 TmCum (97.92 TmCft) |
| 8. Minimum yield | : | 1.39 TmCum (49.10 TmCft) |
| 9. Geological | : | Hard granite rock is met with in the river bed pertions |
| 10. Gross storage capacity | : | 962.80 M.cum (34 Tm.Cft) |
| 11. Live storage capacity | : | 924.70 M.cum (32.657 TmCft) |
| 12. Average river bed level | : | 850.392 (2790.00 Ft) |
| 13. Lowest foundation level | : | 835.152 m (2740 Ft) |
| 14. Top of Dam | : | 893.674 m (2932.00) (Masonry portion)
894.28 m (2934.00) (Earthen dam portion) |
| 15. Full Reservoir level | : | 890.626 m (2922.00) |
| 16. Top of parapet. | : | 895.807 m (2939.00) |
| 17. Area of water spread. | : | 7517 ha (18.575 acres) |
| 18. Maximum height of dam above lowest river bed level. | : | 44.50 m (146 ft) |

19. Top width of dam : 5.486 m (18 ft)
20. Maximum width at foundation:
- (a) Masonry dam at R.L.835.152 (2740') : 49.07 m (161 ft)
- (b) Earthen dam at R.L.854.96 (2805') : 227.38 m (746 ft)
21. Length of Dam:
- (a) Masonry Dam:
- 1) Overflow portion : 94.49 m (310 ft)
- 2) Non-overflow portion : (152.40 + 115.82) = 268.22 m (880 ft)
- Total for masonry Dam : 362.71 m (1190 ft)
- (b) Earth Dam:
- 1) Left Bank Earth Dam : 1641.31 m (5385 ft)
- 2) Right Bank Earth Dam : 1679.45 m (5510 ft)
- 3) Dykes : 1008.54 m (3309 ft)
- Total for earth dam including Dykes : 4129.38 m (14,204 ft)
- (c) Total length of Dam : 4692.1 m (15,394 ft)
22. Drainage gallery : 1.524m x 2.286m (5' x 7.1/2)
23. No. & Size of crest gates : 6 Nos. of radial gates 10.668 m x 9.144 m (35' x 30')
24. No. & size of river sluices: 5 Nos. of 2.438 x 4.267 m (8' x 14')
25. Details of submergence:
- (a) Area of submergence. : 7517 ha (18,575 acres)
- (b) Villages effected : 157 numbers
- (c) Population : 11,600
26. Volume of work in Dam:
- (a) Masonry; (masonry Dam): 3,95,165 Cum (1,39,55,396 Cft)
- (b) Earthwork in excavation (Total) : 14,25,000 Cum (5,03,23,870 Cft)
- (c) Earthwork in embankment: 49,39,000 Cum (17,44,17,300 Cft)
- (d) Concrete (Masonry Dam): 31,380 Cum (11,02,220 Cft)
- (e) Filters, rock toe and revetment : 8,28,000 Cmtr (2,92,40,520 Cft)

B. CANALS:

1. Left Bank Canal:

- (a) Length : 256 KM (159 miles)
- (b) Capacity of head : 48.85 cum/Sec. (1 25 cusecs)
- (c) Full supply depth : 3.276 m (10.75 ft)
- (d) Gross command : 54,500 ha (1,35,000 acres)
- (e) Irrigable area : 30,396 ha (85,000 acres)
 - i) Hassan District : 14,762 ha (36,463 ")
 - ii) Mandya District : 19,634 ha (48,537 ")
- (f) Major C.D. Works : Mavinakere Aqueduct in 19th K.M.
Length 1219.2 m (4,000 ft)
- (g) Irrigation Sluice : 5 Nos of 2.433m x 3.048m
(No. and size of vents) (8' x 10')

2. Right Bank Canal

- (a) Length : 95 KM (59 miles)
- (b) Capacity at head : 10.70 cum/Sec. (378 cusecs)
- (c) Full supply depth : 1.98 m (6.5 ft)
- (d) Gross command : 8,094 ha (20,000 acres)
- (e) Irrigable area : 6,073 ha (15,000 acres)
- (f) Irrigation sluice : 4 Nos of 2.438m x 3.048m (8' x 10')

DETAILS OF AREA LIKELY TO BE BENEFITTED

	<u>Left Bank</u>	<u>Right Bank</u>	<u>Total</u>
1. <u>Hassan District:</u>			
Hassan Talul	880 ha (2177 acres)	-	880 ha (2177 acres)
Holonarasipur	3941 ha (9736 acres)	4471 ha (11,044 acres)	8412 ha (20,720 ares)
Channarayapatna	9941 ha (24,550 acres)	-	9941 ha (24,550 acres)
Arkalgud Taluk	-	1602 ha (3956 acres)	1602 ha (3956 acres)
		Total	20,835 ha (51,463 acres)

2. Mandya District:

Krishnarajapet Taluk	14,154 ha (35,000 acres)	-	14,154 ha (35,000 acres)
Pandavapura Taluk	5,480 ha (13,537 acres)	-	5,480 ha (13,537 acres)
		Total	<u>19,634 ha</u> <u>(48,537 acres)</u>
Total Atchkat:	40,469 ha (1,00,000 acres)		

SUPERINTENDING ENGINEER,
Hemavathy Project Circle, Gorur

A Comparative Statement showing the Progress and Activities of the Indo-Japanese Agricultural Extension Centre, V.C. Farm, Mandya, before 1968 and from 1969 to uptodate.

Sl. No.	<u>Particulars</u>	<u>Before 1968</u>	<u>After 1969</u>
1.	Name of the Centre	Japanese Demonstration Farm	Indo-Japanese Agril. Extension Centre, V.C. Farm, Mandya, and converted into Indo-Japanese Agricultural Extension Training Centre, V.C. Farm, Mandya, in 1972
2.	Staffing Pattern	<u>Indian Side</u> Farm Manager 1 Field Assistant 1 Mechanic 1 Drivers 2 Permanent Labourers 3 Cooks 4 Watchmen 2	<u>Indian Side: 1969-70</u> Agromonist 1 Agronomist-cum-Farm Management Specialist 1 Soil & Fertilizer Specialist 1 Agril. Engineer 1 Farm Manager 1 1st Dvn. Clerk 1

Japanese Side:
 Japanese Advisers 4

2nd Dvn. Clerk-cum-Typist	1
Store Keeper	1
Drivers	4
Mechanic	1
Fieldman	1
Cooks	6
Permanent Labourers	3
Watchmen	2
Peons	3

In addition to the above the following staff were appointed in 1970-71 and 72-73 in view of extensive activities of the Centre.

Laboratory Assistants	2
First Dvn. Clerk	1
1st Division Clerk (Store Clerk)	1
Mechanics	2
Helpers	4

Besides the Seed Multiplication Farm was also merged with the Centre & the following staff members are working on the Seed Farm.

Farm Manager	1
Field Assistant	1
Bullockman	1
Watchman	1

3. Buildings:

Lecture Hall-cum-Laboratory	1
Godowns	2
Garages	2
Implement Shed	1
Demonstration Farm Godown-cum-Office	1

The following buildings were constructed in 1971-72.

i) Office Building having the following sections	1
a) Office	
b) Lecture Hall	
c) Agronomy & Soil-Fertilizer Sections	
d) Dark Room	

ii) Garages	4
iii) Implement Shed	1

The following buildings are under construction.

i) Hostel	1
ii) Dining-cum-Kitchen Hall	1

Plans & Estimates for the followings are completed & construction works will be taken up in the fifth Five Year Plan Period.

Officers Quarters	4 Nos.
Staff "	22 "
Japanese	2 "
Auditorium	1
Symposium/Study Room/ Library Room/Investigation room	1

4. Budget Allotment:	1967-68	Rs.1,30,000/-	1969-70	1,84,575-00
	1968-69	RS.1,80,000/-	1970-71	2,10,000-00
			1971-72	2,49,930-00
			1972-73	2,62,500-00
			1973-74	4,91,650-00
			1974-75	

5. Receipts from the Japanese Demonstration Farm & Seed Farm	Japanese Demonstration Farm	1969-70	19,378-77
		1970-71	14,498-00
		1971-72	27,103-35
		1972-73	17,706-56
		1973-74	32,424-35
	<u>Seed Farm:</u>	1972-73	30,638-47
		1973-74	29,839-97

6. Receipts realized from hiring out Agricultural Machines like Power Tillers/Auto threshers on "No Profit No Loss basis"	-	1971-72
		1972-73
		1973-74

7. Setting up of State Level Joint Committee - As per the Summary received of discussions held in New Delhi on 5th April, 1971

-

The Committee consisting of 8 members were set up in 1971-72. So far, 6 meetings are held at the V.C. Farm to review the Progress and chalking out future programmes

Gs/-15cs.

Below list showing the names of the Study Team Members who visited Indo-Japanese Agricultural Extension Training Centre, V.C. Farm, Mandya, from 1971 to 1974 for evaluation of the activities of the Indo-Japanese Agricultural Extension Centre.

Particulars	Date of visit to Mandya Centre & name of the Members	Date of discussions held with State Govt. authorities	Date of final discussions held at New Delhi with Central Govt. authorities
1st Team	26th October, 70 1. Mr. Sakamoto 2. Mr. Shigotomi	27th October, 70	5th April, 71 lead by Mr.
2nd Team	5-11-72 to 20-11-72 1. Dr. Fukuda 2. Mr. Nadu 3. Mr. Fukutome 4. Mr. Sasano 5. Mr. Aiba	21-11-72 in the Secretariat	28th November, 72
3rd Team	11-11-73 to 17-11-73 1. Mr. H. Suga 2. Mr. Inoue 3. Mr. S. Kumano 4. Mr. H. Hattori 5. Mr. J. Uomoto	16th November, 74 in the Directorate of Agriculture, Bangalore	29th November, 73
4th Team	25.9.74 to 27.9.74 1. Dr. S. Tate 2. Mr. S. Maruyama 3. Mr. E. Tajika 4. Mr. H. Matsutani	To be held on 28th September, 1974 in the Secretariat	To be held on 17th October, 74

Gs/6cs.

Action taken and Action to be taken by the State Govt. & the Japan Government as per the discussions held in the Joint Meetings with the Officers of the Government of India and Japanese Survey Team Members on 5th April, 1971, 28th November, 1972 and 29th November, 1973.

1. Action Taken:

- A) First Japanese Mission headed by Mr. A. Yoshihara, Member of Board of Directorate, O.T.C.A., & other Japanese Officials on 5th April, 1971.
- a) Extension of the term of validity Extended upto December, 72.
- b) Adaptive Research Trials laid out every year on the Japanese Demonstration Farm. (Please vide Advice Report No. 10 for the results for the period from 1969 to 1971, 72-73. Report is under Print.
- c) Land shaping, levelling & lay out of irrigation on a Pilot basis for farmers. A draft Project report for "Area Development Programme under Hemavathy Project in Hassan District is prepared. In the meeting held at New Delhi on 28th November, 1972 by the Second Survey Team Members lead by Dr. Fukuda, it was resolved that the Govt. of Japan will consider the request of the State Government to develop the Sub-Centre to be located in the Hemavathy Irrigation Command Area as a Pilot Centre for land shaping work. The Japan Government have not yet sent the special Team for Survey & taking final decisions.
- d) Pest Surveillance Attended by the staff of Intensive Agricultural Development Programme: Dist: Mandya, on Paddy crop.
- e) Establishment of Machinery Hire Centre Proposal for starting such Centre at T. Narasipura was submitted. Later on, this was deferred in the State Govt. Level Meeting held on 21-11-1972. (The Second Team was lead by Dr. Fukuda.)
- f) Training of Indian Personnels in Japan Proposals submitted. The Chief Indian Counterpart Sri K.R. Bhagwat, Deputy Director of Agriculture (Agronomy) went to Japan in October-November 1971 for one month only for observation Study Tour under Colombo Plan.

Proposals of other Indian Counterparts were not accepted.

- g) Training of Farmers & Extension Workers in Modern Farming Methods and use of Agricultural Machines. Attended every year regularly (Please vide the enclosed progress report of on the progress of different training programmes. Graduate Farmers are selected for Long Term Training for the last 2 years - 1973-74 and 1974-75.
- h) Mixed Farming & Multiple Cropping/ Introduction of New features. Master Plan prepared and submitted to State and Central Governments. Approval awaited.
- i) Operational working plans. Yearly & monthwise Programmes are chalked out regularly.
- j) Setting up of State Level Joint Committee. Committee was constituted on 15.3.71 as per the suggestions made by the Team Members. Six meetings are held so far.

B) Discussions held on 28th November, 1972 lead by Dr. Fukuda.

- i) Applied Research Continued
- ii) Training Programmes Continued
- iii) Demonstrations Laid out in Compact Blocks on the Cultivators Fields.
- iv) Technical Advice Received during the visits of the Japanese Specialists.
- v) Establishment of Sub-Centres Proposals in respect of 2-Sub-³/₄ Centres-Kumta & Belthangady are finalised. Govt. sanction is awaited. There is delay in supply of Machines by the Govt. of Japan.
- vi) Pilot Project in the Hemavathy Irrigation Command Area. Proposals are still to be finalised. Please vide item A(c) above.

C) On the discussions held at New Delhi on 29th November, 1973.

- i) Training Activities Continued.
- ii) Training of Indian Counterparts in Japan Proposals submitted to Central Government are not materialized.

- iii) Extension Activities. Attended through Peripatetic Training Programmes and Visits to Seed Farms and Farmers Fields and giving guidance.
- iv) Purchase of Indian made Machines The subject is taken up with the Govt.
- v) Co-operation with the Extension-Training Centres/RDTC's/Universities There is proper, perfect and closer Co-ordination among the RDTC's/Regional Research Station/Indo-Japanese Agricultural Extension Training Centre. In fact, this is an ideal and model to other Institutions.

Gs/-15cs.

VI - 6

(未定稿)

FINAL REPORT ON THE EVALUATION
OF
INDO-JAPANESE AGRICULTURAL EXTENSION CENTRES

November 28, 1974

Japanese Evaluation Team
Organized by
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Indo-Japanese Agricultural Extension Centres

Japanese Evaluation Team

Final Report

The evaluation team, dispatched by the Japan International Cooperation Agency, headed by Mr. K. Endo, Executive Director of the Japan International Cooperation Agency, with the object of grasping the achievements attained during the last 6 years from 1968 to 1974 by the Indo-Japanese Agricultural Extension Centres, has conducted field survey, collected various data and informations from 23 Sep. to 20 Oct., 1974.

This is a final report selected from the results of the survey.

Members

Kanji ENDO (Team leader)

Executive Director, Japan International Cooperation Agency

Saichiro TACHI (Sub-leader cum Agricultural Economist)

- Assistant Professor, Tokyo University of Agriculture

Suminori MARUYAMA (Agricultural Engineer)

Technical Officer, Kanto Agricultural Administration Bureau,
Ministry of Agriculture & Forestry

Eiji TAJIKA (Economist)

Department of Economic Cooperation, Research Institute of
Developing Economies

Hiroshi MATSUTANI (Coordinator)

Agricultural Development Cooperation Department,
Japan International Cooperation Agency

I. Purpose of the Survey

- a. To get accurate hold of the outline and performance of the activities of each centre
- b. To find out potentiality of managing Centre solely by the Indian side and the necessary means for smooth assignment of Centre's individual works to the Indian side

II. Summary

1. For the afore-mentioned purposes, our evaluation team has observed four agricultural extension centres. There, we had discussions with the Indian counterparts and the Japanese experts of the centres, the states officials and the officials of the Central Government of India.
2. Fortunately we have got the cooperation by all the personnels concerned and we could review these centres' activities and grasp the problems to be solved.
3. The results of survey are as follows:

(1) Evaluation of the activities of the Agricultural Extension Centres

- A. The activities set by the Agreement in 1968 are the following three items.
 - a) Conducting trials on agricultural techniques and extending their results
 - b) Giving technical training to Indian agricultural instructors, technicians and farmers
 - c) Conducting trials and demonstrations through improved machinery and implements and extending the results of such trials
- B. After the establishment of the Agreement, by the Record of Discussions and the side letter at the time of the extension of the Agreement in 1972, the following items were added.
 - a) Cooperation to the Area Developing Program at Mandya, Khopoli and Vyara centre
 - b) Cooperation to the cultivation of vegetable at Mandya, Khopoli and Vyara centre
- C. Concerning the activities which were set by the Agreement at the beginning of this project, each centre has carried them out by a characteristic way and got the expected good results as follows.

Mandya Centre:

The stress here, was laid on the training, especially on the long term training of agricultural extension officers, and until today the training has been conducted over ten courses and more

than 2,500 personnels were trained on the improved method of paddy cultivation. And by way of this activity this centre is now getting high evaluation.

Khopoli Centre:

Picking up the wishes and demand of farmers, this centre is carrying out the trials and extensions. The Custom service of Agricultural Machinery is being promoted satisfactory.

Vyara Centre:

Many practical trials, village worker training and lending of machinery are being carried out and are getting good results.

Arrah Centre:

Trials and training on the rice cultivation are being carried out, and striking results are seen in the extension of improved rice varieties and mechanization of farming.

- D. But, concerning the so-called new activities mentioned in B, they could not get any striking result yet, except the cooperation to the Area Development Program in Khopoli Centre. This is due to the insufficiency of terms from the addition of new activities --- especially in Muzaffapur sub-centre of Arrah.
- (2) Potentiality of self-management by Indian side after the completion of the term of the Agreement:
- A. Indian counterparts ---except a part of them--- are now able enough to manage the centres' activities by themselves.
 - B. Indian central government and states governments agreed to this view.
 - C. After the termination of the Agreement, Indian side is planning to continue the same activities which have been carried out in four centres and/or add the function of seed farm to them.
- (3) Problem of future management:
- A. For the management in future and the take over of activities by Indian side, the following problems must be taken into consideration.

B. Supply of spare parts of machineries:

Some machineries delivered from Japan were out of order because of the lack of spare parts. The supply of spare parts is very important and indispensable to efficient operation machineries.

C. Strengthening of Indian counterparts:

Generally speaking, the Indian counterparts are competent enough to management of centres' activities by themselves. However, to take them over perfectly from Japanese experts, the brush of their competency ---including the training in Japan--- is necessary yet. In some centre there are few counterparts in full time service and the replenishment is needed.

4. General Conclusion

- (1) From the results of the survey and investigations above mentioned, we think it is adequate to conclude that the Japanese cooperation to these centres will have been completed with the termination of the Agreement, and the centres' activities must be taken over by the Indian side.
- (2) Though there are a few unsatisfyings on the new activities added on the way, the activities set at the beginning of this project are being performed enough, and many results are now gained. The purpose of establishment of the Agreement has been achieved. These results are due to the steady efforts of personnels of both countries concerned through out long period since 1968--or from the establishment of model-farms.
- (3) Due considerations must be paid on the problems mentioned above.
- (4) We hope that the good understandings and the confidence created between both countries during this long-term cooperation will last ever after. And we are very much grateful to the cooperations extended by the personnels concerned to our survey.
- (5) This report is not binding legally either on the Government of Japan or on the Government of India.

III. MANDYA CENTRE

Outline

At the establishment of this Centre, a programme concerning the activities of the Centre was formulated by the State Government. This programme covered five items. They were as follows.

- (1) Applied experiments of agronomy
- (2) Training of Agricultural Extension Officers
- (3) Training and enlightening of farmers
- (4) Extension work through demonstration plots
- (5) Trial for mechanization of paddy cultivation

Accordingly, the Centre adjusted its activities for the purpose of fulfilling the activities suggested by the State Government.

These five requirements were, however, rather general objectives of the Centre. In the course of their realization, two strategies were worked out, which we think, formed the Centre's characteristic features. They were;

- (1) Intensive and practical training for Agricultural Extension Officers
- (2) Advice and consultation with the State Government on the improved methods of paddy cultivation

As stated above, the Centre has fulfilled its function as a kernel of rice cultivation in the State.

Performance

On the basis of activities outlined above briefly, following performance has been realized.

(1) Education and training

Long and short term training curriculums were invented and conducted for the following each group of trainees, A. E. O., V. L. M., progressive farmers etc. That is to say, ten training courses have conducted and more than 2500 persons have finished these courses for six years.

Out of them long term training for A.E.O. is intensive and high level especially. The contents of education and training have been

compiled annually as "Training Report".

(2) Applied Experiments

The results of experiments have also been compiled annually as "Advice Report" and reported to the State Government. This Report has become now one of the fundamental documents for paddy cultivation in the State.

Evaluation

As is mentioned above, this Centre is managed on two fundamental basis i.e. educational and training activities and applied experiments. It must be highly evaluated that these two activities were selected and through them intensive efforts have been paid for the extension of improved methods of paddy cultivation. Because extension work through intensive training and applied experiments is surely one effective way for agricultural extension. We consider the potentiality of the Centre's management by Indian stuffs after the termination of Agreement is enough fully, except following points.

- (1) Strengthening Indian counterparts in their competence for their work. The level of education and training of the Centre is high as compared with others. Accordingly, some high grade agricultural knowledges and techniques in Japanese experts hands are not always transfer or fix to Indian counterparts. So it is desirable to strengthen them in their competence for their work. For this purpose, counter-measure must be taken including the training of Indian counterparts in Japan. Furthermore, it will be better to be in cooperation with the University to carry out the training curriculums after the expiration of the Agreement.
- (2) Additional supply of spare-parts of agricultural machineries in order to realize more efficient use of them.
- (3) The programme of the sub-centre's establishment has not put in practice, because of delay of Area Development Programme by the State Government and delay of supplying the agricultural machineries by the Japanese Government.

Besides the solution and improvement three points mentioned above, we think it is necessary to be made time schedule for coming year so that the Centre's activities may be transferred smoothly to Indian side.

IV. KHOPOLI CENTRE

Outline

In the year 1969 the Indo-Japanese Demonstration Farm in Khopoli was converted as Agriculture Extension Centre. Furthermore, in 1971 the additional programme of area development has been assigned to this Centre. And extension work of the Centre has been combined with this Area Development Programme. As the result, the main activities of the Centre can be categorized as under;

- (1) Conducting tests and trials on Khopoli Farm
- (2) Conducting in-service officers and farmer's training
- (3) Custom hire services of agricultural machineries
- (4) Land shaping newly coming under the command of irrigation project

Out of them, (3) and (4) which belong to the Area Development Programme are characteristics of the Centre.

Performance

As to the activities stated above, following performance has been realized.

- (1) Conducting tests and trials on Khopoli Farm. In comparison with other Centres, tests and trials of the Centre are combined closely "Problems oriented". The fundamental aim of tests and trials in the Centre is to find out solutions of the problems posed by local farmers. And more than ten tests and trials were conducted successively and utilized for demonstrating to the farmers since the establishment of the Centre.
- (2) Conducting in-service officers and farmer's training. More than 250 Agricultural Officers, Extension Officers and Agricultural Assistants have finished their training course, and nearly 2,000 farmers have attended the Farmer's training course since 1969.
- (3) Mechanization of agriculture. At present Custom Hire Service of agricultural machineries is put in operation at the three Sub-centres (Roha Khrjat and Khalapur). And this service is available for increased yield of rice, and managed by counterparts' hands fairly well for the benefit of farmers.

- (4) Land shaping. Until now only 48 hectar of arable land had shaped at Killa in Roha. The arear of this project depended mainly on difficulty to get mutual understanding of farmers connected with the scheme, and the delay of irrigation construction. From this December (1974), main irrigation channels will be arranged completely, with this completion this newly shaped land will contribute to increase the productivity of paddy cultivation in the village.

Evaluation

As we have already seen, the characteristic activities of the Centre are Custom Hire Service and Land Shaping. Beyond these individual activities a good harmonization between them has been pursued here. Irrigation, land shaping, mechanization of paddy cultivation and tests and trials of the problems oriented are closely interrelated and in a sense united into one activity, i. e. Extension Work. This kind of trial for unification must be well spoken of.

And as to the training of in-service officers and farmers, Indian counterparts are well experienced and able to carry on this work by themselves. In the circumstances, there seem to be no serious problems for Indian stuffs to manage this Centre after the termination of Agreement.

However, in order to make more solid potentiality of the sound management of the Centre by Indian side, we suppose that three points should be taken notice mainly. Out of these points, the former two are the same as we have suggested in the case of Mandya Centre. The last item is that the charge of Custom Hire Service of agricultural machineries is not including the depreciation cost of the machineries, so it is reasonable to include it in the charge for the purpose of continuing or developing this service smoothly in future.

V. VYARA CENTRE

Outline

Applied experiments on rice cultivation as well as training activity has been conducted at the main centre since the opening of this Centre.

Cultivation standard on Kharif crops and summer crops was established and utilized for village workers training after extending the Agreement, October, 1972. In addition, activities for Area Development Programme (A.DP.) was also started on a pilot basis. At present the Centre is conducting those activities as stated below.

- (i) Soil and fertilizer test, cultivation test, farm mechanization test and so on.
- (ii) Training service to village level workers and extension officers.
- (iii) Demonstration for rice cultivation at 6 farm plots in two villages (each plot has 0.5 acre)
- (iv) Experiment for soil improvement at the salinity area and planning and designing at the ill drainage area under Ukai Irrigation Project.

Performance

a. Applied Experiment

Soil and fertilizer tests and cultivation tests on summer paddy, rabi wheat have been carried out. Detail of tests are as follows:

- trial of various transplanting methods
- trial of direct sowing method
- self supplying manure trial
- trial on fertilizing method
- ball method of applying fertilizer
- trial of different green manure application on paddy
- fertilizer trials in Rabi wheat crop
- saline Alkaly soil improvement trials
- comparative trial to study the different soils suitability for mechanized transplanting
- to find out suitable system of nursery raising for mechanize transplanting

- trial of raising nursery on sheet in box for mechanized transplanting
- to find out suitable irrigation system for nursery raising for mechanized transplanting
- productivity trial of different paddy varieties nursery raised for mechanized transplanting

The result of which have played an important role in training and demonstrating high cultivation technique in the area.

b. Extension and training activities

Demonstration has been conducted through intensive training at the farm plots. Text book was compiled and utilized for training village level workers. Detail of those activities are as follows:

- Demonstration laid down type wise
- custom service
- training

	<u>Subject</u>	<u>Duration</u>	<u>No. of participants</u>
(a) V.L.Ws	(1) Power tiller training	1 day	20
	(2) Rice cultivation & its extension	1 month two times in a year	28
	(3) Agril. Machinery course	2 months two times in a year	4
(b) A.E.Os	(1) Agril. Machinery course	2 months two times in a year	4
	(2) Evaluation of Std. method of paddy cultivation from past trainee	1 day	7
(c) Farmers	Machinery training	1 day	22

c. Area Development Programme

The activities for A.D.P. are as follows:

(i) Delasa pilot project for reclamation of KHAR land

The area of Delasa Project is faced to Gulf of Khambhat shows flat and low valley shape and its area is about 3,000 acres. The soil is saline or saline-alkali and its chemical and physical characteristics are problematic for agricultural for this project in the first stage is the confirmation of reclamation feasibility. So improvement of saline soil has been studied and tested. Besides, concerning to the planning of Delasa project, the part of the project area, that is 400 acres, was selected as the pilot project and the planning has been continued with the experiment since February 1974.

(ii) Planning of improvement of ill drainage area Mota

Mota area is comparatively flat land with an elevation ranging from 29 to 34 meters from East to West and situated on Tapti valley section of Western Railway and 42 km away from Vyara in West. The gross area of Mota drainage Scheme is about 700 hectares having irrigation water from the Kalarapara-Weir. The climate of the area is tropical to Sub humid type characterized by three seasons, that is Rainy, Winter and Summer. And the annual precipitation is about 1500 mm and most of it falls during the Monsoon period from June to October.

As mentioned above, improvement of saline soil has been studied and tested at Delasa and the tentative report was already submitted to the State Government. Besides, Survey on ill drainage area was carried out at Mota and planning and design is now under study.

Evaluation

Co-operation activities are consisted of two important parts one is extension and training service, the other technical advice to Area Development Programme.

As mentioned above, Cultivation standard was established at the Centre and extension and training activities have been successfully conducted.

In the other side, the two activities for A.D.P. as are shown above will play an important role in the planning of pilot project of

reclamation of KHAR land and improvement of ill drainage area.

However, before taking over the Center by Indian side, operation plan should be definitely formulated and immediate action will be taken to materialize the plan such as nomination of Indian counterparts, etc.

VI. ARRH CENTRE

Outline

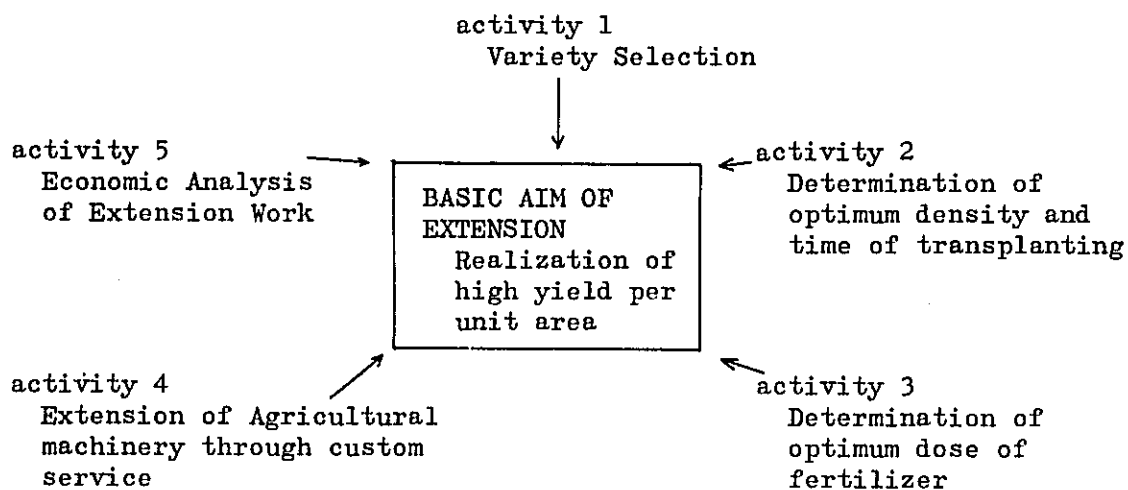
The activities of this Centre consist of two parts, one common activity, another new activity, and contents of each one can be summarized as follows:

a. Common Activity

The purpose of this activity has been to extend new methods of paddy cultivation. To realize this, Common Activity was organized into three sub-activities.

- (i) Applied Experiments on paddy cultivation
- (ii) Custom Service of Agricultural Machinery at six sub-centres in Bhojpur and Rohtas Districts.
- (iii) Training of Village Level Workers

Sub-activities are once more divided into several activities so that the basic aim of extension can be more successfully fulfilled. Illustrated chart below shows the structural construction of these activities.



Structural construction of extension work in Arrah Centre

b. New Activity

It was only in December, 1973 that this Activity come into being. And this Activity is now being done at Musherri Sub-centre with the cooperation of Arrah main centre. Main works of Musherri sub-centre are:

- (i) Applied Experiments on vegetable seeds production and production and training of Indian staffs
- (ii) Training and Advice for mechanization of agriculture

Performance

a. Extension Work

- (i) Introduction of new improved varieties.

From activity 1 and 5 (see illustrated chart above) new improved varieties, especially Masuri, Malinja, were sorted out and also recommended here.

Economic Analysis was conducted on the profitability of planting H.Y.V's. and improved varieties (Kharif, 1973). According to this comparative study, per acre net profit of improved variety (Masuri) was 1,300 Rs, while that of H.Y.V. (Ratna) 720 Rs. This was mainly due to the facts that market prices of improved varieties were higher than those of H.Y.V's. and necessary per acre requirement of fertilizer for improved varieties was much less than that for H.Y.V's. On the basis of this analysis improved varieties were recommended here and their seeds were delivered to almost all Talkas in Bihar State.

- (ii) Recommendation of density planting and early planting.

From activity 3 it became clear that Nitrogen fertilizer 60kg/acre gave the highest yield from one acre paddy field. But when we consider a present day running inflation of fertilizer price, this experimentally proved efficient use of fertilizer cannot be by no means feasible.

So some other trials must be done in order to raise per acre productivity of paddy. In this respect, activities 2 and 5 are quite important. Density planting made it possible to raise per

acre productivity without incurring any substantial additional cost. While activity 4 made it possible to plant summer paddy in early February, and this in turn made it possible to get summer paddy harvest before rainy season.

b. Activity of Musherri Sub-Centre

Some trials have been done on several Japanese and Indian vegetable varieties. However, due to insufficient time for experiments, their results are now under study. By the termination of Agreement they are to be analyzed and compiled into an advisory Report.

Concerning the training here, more than 30 farmers have been trained up to now about the way of vegetable seeds production and better management of vegetable cultivation.

Evaluation

More than any other activities for agricultural extension work, stress is here laid on the selection of the most profitable variety and May of planting under the prevailing situation. Thinking of the difficulties which will lie on the way to increasing the supply of fertilizer at low and stable price and accomplishing the irrigation facilities in near future. What is really wanted now seems to be not an experimentally proved ideal cultivation method, but rather practically feasible one for increasing acreage yield, even though productivity of former method is higher. So in this practical aspect of agricultural extension work this center's activities cannot be overvalued. Validity of this Centre's activities is already shown as the spectacular spread of its recommended varieties, i.e. Masuri and Malinja.

As to the potentiality of managing this Centre by Indian side after the termination of Agreement, any particular bottleneck cannot be found. But in order to make Indian side's self management more sound, two points which we have suggested already in case of Mandya Centre also apply to this Centre, especially to Musherri Sub-centre.

VII. Recommendation to Area Development Programme

The activities concerning Area Development Programme have been done in Khopoli Centre and Vyara Centre. The activities of which are as follows.

A. Khopoli Centre

In March, 1970, Memorandum on Kolaba District Area Development and Farm Mechanization Programme was exchanged between Government of India and Japan. And the state Government's plan of this A.D.P. started from June, 1971. Then extension activity of this centre has been combined with this A.D.P.

Implementation plan

- i) Extension of paddy cultivation technique
- ii) Enforcement of Land-Shaping (800 hectars)
- iii) Custom Hire Service of Agricultural machinery
- iv) Training officers and farmers

Performance

Kolaba Area Development Programme of the State Government was permitted by Central Government on November, 1970.

It has been recognized that land-shaping was important, but it was not performed because it had come expensive. After that the planning of land shaping at Killa in Rona was framed by Indian side and until now 48 hectars of land shaping was done. From December, 1974, main irrigation channels will be arranged completely. With this completion this newly shaped land will contribute to increasing the productivity of paddy cultivation in the village.

It is scheduled that land shaping is performed in Roha (280 hectars) in Karjat (40 hectars) and in Karapur (110 hectars).

Evaluation

As already mentioned, the characteristic activities of this centre are linking to Kolaba A.D.P. Irrigation, land shaping, mechanization of paddy cultivation and fundamental and problem oriented tests

and trials, these individual activities are closely interrelated and in a sense united into one Activity, i.e. Extension work. It is considered that this kind of pattern of activities is one of the good sample of Extension works.

B. Vyara Centre

On extending the Agreement, March, 1972, the State Government had hoped the activities of the Centre to link closely with the Area Development Programme.

So, in the 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 New Delhi, it was agreed that 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 land leveling and Kyari-making and to ascertain feasibility of an Area Development Programme (A.D.P.) on pilot basis in the Ukai Dam Command Area already envisaged by the State Government and all the activities of the Centre will be closely linked with A.D.P. so as to help the State Government to carry it out effectively and efficiently. Therefore two Japanese agricultural engineer were sent to this Centre on April, 1973 with extension experts.

Performance

Since arrival Japanese Experts had surveyed in the Ukai Dam Command Area and planned activities about the development programme of a farm village in small scale. But it was not performed. Then the activities of this Centre have been done separately i.e. the activities of extension and for A.D.P. The activities for A.D.P. are already mentioned in "the activities of Vyara Centre".

Evaluation

As mentioned above, the activities of this centre have been done in two parts i.e. "Extension" and "A.D.P.". But the two activities for A.D.P. will be evaluated on conducting survey and technical guidance and ascertaining feasibility of an A.D.P. on pilot basis in the Ukai Dam Command Area.

VI-7. インド農業普及センター（一次協定延長時のサイドレター）

No.4/19/72

New Delhi, March 4, 1972

Excellency,

I have the honour to acknowledge the receipt of Your Excellency's letter No.087/CFL/72 dated March 4, 1972 regarding the future plans of operation of the Agricultural Extension Centres.

I have further the honour to confirm, on behalf of the Government of Japan, the understanding set out in Your Excellency's letter mentioned above.

I avail myself of this opportunity to renew to Your Excellency the assurances of my highest consideration.

Tomihiko Kambara
Acharge d' Affaires a.i.

His Excellency Mr. T.P. Singh,
Secretary,
Department of Agriculture,
Ministry of Agriculture,
Government of India,
New Delhi.

New Delhi, March 4, 1972

Excellency,

With reference to the second paragraph of Your Excellency's Note regarding the term "six" in paragraph (2) of Article VIII of the Agreement between the Government of India and the Government of Japan concerning the Establishment of Agricultural Extension Centres signed at New Delhi on March 5, 1968, I have the honour to confirm, on behalf of the Government of Japan, that the services of the Japanese staff shall be provided for another three years, namely from March 5, 1972 to March 4, 1975.

I avail myself of this opportunity to renew to Your Excellency the assurances of my highest consideration.

Tomihiko Kambara
Charge d' Affaires a.i.

His Excellency Mr. T.P. Singh
Secretary
Department of Agriculture
Ministry of Agriculture
Government of India
New Delhi.

T.P. Singh

SECRETARY
AGRICULTURE COMMUNITY DEPARTMENT & CO-OPERATION
Ministry of Food Agriculture, Community
Development & Co-operation
Government of India New Delhi
March 4, 1972

Dear Mr. Charge d' Affairs,

In continuation of my letter No. 16(5)/71-FAB dated 4.3.1972 conveying the approval of the Government of India to the extension up to 4.3.1975, of the Agreement between the Government of India and Government of Japan concerning the establishment of Agricultural Extension Centres signed at New Delhi on March 5, 1968, I have the honour to say that the proposed extension has been agreed to on the specific understanding that the future plans of operation will be prepared by mutual consultations between the Japanese and Indian authorities for the activities agreed, in principle, in the meeting with the Japanese Mission headed by Mr. Yoshihara in April, 1971, as follows:-

(a) Common Activities

- i) 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.
- ii) Evolving soil and water management practices for adoption by farmers.
- iii) Land shaping, levelling and layout for irrigation on a pilot basis for farmers.
- iv) Pest surveillance to promote prophylactic measures on the basis of pest and disease forecasting and plant protection measures.
- v) Establishment of model machinery hiring centres to promote mechanised farming on small farms.
- vi) Training of Indian personnel in Japan and India.

- vii) Training of farmers and extension workers in modern farming methods and use of agricultural machinery.
- viii) 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) Extension of the activities of sub-centres on lines of the Centre.
- ii) Vegetable Cultivation.

2. VYARA CENTRE (GUJARAT)

- i) Vegetable cultivation.

I should be grateful if you would be good enough to confirm, on behalf of the Government of Japan, the understanding set out above.

I avail myself of this opportunity to renew Mr. Charge d' Affairs the assurances of my highest consideration.

Yours sincerely,

(T.P. Singh)

Mr. T. Kambara
Charge d' Affairs,
Embassy of Japan,
Shantipath,
New Delhi.

No. 4/20/72

New Delhi, March 4, 1972

Mr. Abu Hakim,
Director,
Department of Agriculture,
Ministry of Food & Agriculture,
Krishi Bhavan,
New Delhi.

Dear Sir,

On the occasion of exchanging of Notes on the extension of the validity of the Agreement concerning the Indo-Japanese Agricultural Extension Centres in India, we understand that, after the expiry in 1975 of the validity of the present Agreement thus extended, the Government of India undertakes to continue the projects on its own expenses. Under the instruction from my home Government, I wish you to kindly confirm the above point, the gist of which is already set out in Para 2 (1) of the Summary Record of Discussions that took place between the Japanese Mission headed by Mr. H. Yoshihara and the authorities concerned of the Government of India in April, 1971.

Yours faithfully,

K. Kosaka
Second Secretary (Agriculture)

VI-8. インド農業普及センター（二次協定延長時のサイドレター）

T.P. Singh

SECRETARY TO GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF AGRICULTURE
(DEPARTMENT OF AGRICULTURE)
NEW DELHI,
5th December 1972

D.O.No.18-6/72-FAB

Excellency,

In continuation of my letter No.18-6/72-FAB dated the 5th December 1972 conveying the approval of the Government of India to the extension upto 12th December 1975 of the Agreement between the Government of India and Government of Japan concerning the Establishment of Agricultural Extension Centres signed at New Delhi on December 13, 1968, I have the honour to say that the proposed extension has been agreed to on the specific understanding that the future plans of operation will be prepared by mutual consultations between the Japanese and Indian authorities for the activities agreed in principle, in the meeting with the Japanese Mission headed by Mr. H. Yoshihara in April 1971, as follows:

A. Common Activities:

- i. 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.
- ii. Evolving soil and water management practices for adoption by farmers.
- iii. Land shaping, levelling and layout for irrigation on a pilot basis for farmers.
- iv. Pest surveillance to promote prophylactic measures on the basis of pest and disease forecasting and plant measures.
- v. Establishment of model machinery hiring centres to promote mechanised farming on small farms.
- vi. Training of Indian personnel in Japan and India.

- vii. Training of farmers and extension workers in modern farming methods and use of agricultural machinery.
- viii. 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 Centre:

Maniya Centro (Mysore)

- 1. Vegetable cultivation.

I should be grateful if you would be good enough to confirm, on behalf of the Government of Japan, the understanding set out above.

I avail myself of this opportunity to renew to Your Excellency the assurances of my highest consideration.

Yours sincerely

(T.P. Singh)

His Excellency T. Kojima
Ambassador of Japan to India,
New Delhi.

No. 4/68/72

Embassy of Japan

India

New Delhi

December 5, 1972

Mr. R.N. Gupta
Under Secretary
Department of Agriculture
Ministry of Agriculture
Government of India
New Delhi

Dear Sir,

On the occasion of exchanging of Notes on the extension of this validity of the Agreement concerning the Indo-Japanese Agricultural Extension Centres in India, we understand that, after the expiry in 1975 of the validity of the present Agreement thus extended, the Government of India undertakes to continue the projects on its own expenses. Under the instruction from my home Government, I wish you to kindly confirm the above point, the gist of which is already set out in Para 2 (1) of the Summary Record of Discussions that took place between the Japanese Mission headed by Mr. H. Yoshihara and the authorities concerned of the Government of India in April, 1971.

Yours faithfully,

Kose Kosaka

First Secretary (Agricultural)

New Delhi

December 5, 1972

Excellency,

I have the honour to acknowledge the receipt of Your Excellency's letter No. C-18-6/72-FAB of today's date, which reads as follows:

"In continuation of my letter No. 18-6/72-FAB dated the 5th December 1972 conveying the approval of the Government of India to the extension upto 12th December 1975 of the Agreement between the Government of India and Government of Japan concerning the Establishment of Agricultural Extension Centres signed at New Delhi on December 13, 1968, I have the honour to say that the proposed extension has been agreed to on the specific understanding that the future plans of operation will be prepared by mutual consultations between the Japanese and Indian authorities for the activities agreed in principle, in the meeting with the Japanese Mission headed by Mr. Yoshihara in April 1971, as follows:

A. Common Activities:

- i. 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,
- ii. Evolving soil and water management practices for adoption by farmers.
- iii. Land shaping, levelling and layout for irrigation on a pilot basis for farmers.
- iv. Pest surveillance to promote prophylactic measures on the basis of pest and disease forecasting and plant protection measures.
- v. Establishment of model machinery hiring centres to promote mechanised farming on small farms.

- vi. Training of Indian personnel in Japan and India.
- vii. Training of farmers and extension workers in modern farming methods and use of agricultural machinery.
- viii. 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 Centre:

Mandya Centre (Mysore)

1. Vegetable cultivation

I should be grateful if you would be good enough to confirm, on behalf of the Government of Japan, the understanding set out above".

I have further the honour to confirm, on behalf of the Government of Japan, the understanding set out above.

I avail myself of this opportunity to renew to Your Excellency the assurances of my highest consideration.

Taisaku Kojima
Ambassador of Japan to India

His Excellency Mr. T.P. Singh,
Secretary,
Department of Agriculture,
Ministry of Agriculture,
Government of India,
New Delhi.

R.N. Gupta,
Under Secretary.

GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF AGRICULTURE
(DEPARTMENT OF AGRICULTURE)

Krishi Bhavan
New Delhi. 1.
5th December 1972.

Dear Mr. Kosaka,

With reference to your letter No. 4/68/72 dated 5th December 1972, I am to confirm that after the expiry of Indo-Japanese Agreement in 1975, the Indo-Japanese Agricultural Extension Centres will be taken over by the respective State Governments.

Yours sincerely

(R.N. Gupta)

Mr. K. Kosaka
First Secretary (Agriculture),
Embassy of Japan,
New Delhi.

VI-9 既供与主要機材の利用状況表（昭和49年10月現在）

機 械 名	銘 柄 ・ 型 式	導 入 年 次	数 量	特 徴	利 用 状 況			貸 出 状 況 (未記入は不明)	稼 動 時 間 (未記入は不明)	備 考
					使 用 中	故 障	修 理 不 能			
トラクタ	クボタ L27R	'69	1	27HP 直装ロータリー 1台						P.T.O.シャフト破損によりトリトレラ -作業のみ トランスミッションギヤ-破損
動力耕耘機	クボタ L270	'70	7	—do—	6	1				
	ヤンマー YM-2700	'74	(3)							
動力耕耘機	クボタ KMB200	'69	11	9~12HP	7	2	2			
	クボタ KMB-200	'71	12	各ロータリー 1台 9~12HP	10	1	1			
刈払機	クボタ K-900	'74	9	各ロータリー 1台 10HP	9					
	ミノ	'69	1	丸のこ回転式		1				
コンバイン	イセキ HD700	'74	(1)	自脱型, 12HP灯油エンジン						
田植機	マメトラ TA-2B	'69	2	成苗用, 2条植	1	1				
脱穀機	クボタ JTN-540	'69	16	こき胴540mm	11	4	1			
	ヤマモト, ヒヨシ号	'69	1	人力式	1					
乾燥機	シズオカ RK-75H	'69	5	立型, 350~750kg	2	3				
	シズオカ RK-11	'69	1	立型, 550~1,100kg		1				モーター誤送
製縄機	ナンモト HYS-O	'69	2	モーター付	1	1				
動力カッター	タカキタ S	'69	9		8	1				
カッター	フジ	'69	1	人力用	1					

ARRAH

機 械 名	銘 柄 ・ 型 式	導 入 年 次	数 量	特 徴	利 用 状 況			貸 し 出 し 状 状 (未記入は不明)	稼 動 時 間 (未記入は不明)	備 考
					使 用 中	故 障	修 理 不 能			
揚 水 ポ ン プ	テラダグ 3 L K	'69	1	4~6HPガソリンエンジン付	1					自 吸 式
	キシモト K V N	'69	2	パーティカルポンプ 340×1,818mm	2					自 吸 式
除 草 機	テラダグ E S V - 2	'69	1	70mm, 0.65m ² /min	1					自 吸 式
	タカキタ	'69	30	6寸, 7寸, 8寸の3種類	24			3		
精 米 機	サタケ S B - 2 B	'69	1	もみすり兼用						
	ヤンマー A M - 30	'69	1							
も み す り 機	サタケ B S - 1 D	'69	1	1 HP 用	1					
	木屋製作所	'69	3	坪刈用	3					
と う み	オオヤ, タンチョー号	'69	1	200ポンド/時		1				
防 除 機	アリミツ A - 10	'69	2	1,300ℓ/時	1	1				
	アリミツ U S - 33	'69	6	2,500ℓ/時	3	2	1			
〔ミスト・ダスター〕	アリミツ M D - 3 A	'69	7	2.8HPエンジン付	3	3	1			
	アリミツ M D - 3 A	'71	5	2.8HPエンジン付	3	1	1			
〔 散 粒 機 〕	アリミツ M D - 35 B	'72	7	2.8HPエンジン付	7					
	アリミツ S A - A	'69	10	容量7ℓ, 背負式, 人力式	5	2	3			
原 動 機	アリミツ M A - 1	'69	4	容量18ℓ, 人力式	1	1	2			
	アリミツ S R - 7	'69	19	10ℓ, ショルダータイフ	17	2				
原 動 機	クボタ K N D - 40	'69	7	4HP 水冷ディーゼルエンジン	2	3	2			
	クボタ E R - 65 N	'69	11	6.5HP 水冷ディーゼルエンジン	5	4	2			
	クボタ N B 2 K	'69	1			1				

A R R A H

機 械 名	銘 柄 ・ 型 式	導 入 年 次	数 量	特 徴	利 用 状 況			貸 出 し 状 況 (未記入は不明)	稼 働 時 間 (未記入は不明)	備 考
					使 用 中	故 障	修 理 不 能			
リヤカー		'69	3		2		1			
一輪車		'69	3		1	1	1			
車 輛	トヨタランドクルーザー	'69	1	4輪駆動タイプ	1					
	FJ-55V-B				2					
	ミツビシ・ジープ	'74	2	4輪駆動タイプ						
	トヨタ・スタウト	'69	1	小型トラック, 2トン積	1					
	RK101									
	トヨタ・スタウト	'74	1	小型トラック, 2トン積	1					
	RK101									
	ホンダCD-50	'71	5	50ccクラス, 2輪車	4		1			

機 械 名	銘 柄 ・ 型 式	導 入 年 次	数 量	特 徴	利 用 状 況			貸 出 状 況 (未記入は不明)	稼 働 時 間 (未記入は不明)	備 考
					使 用 中	故 障	修 理 不 能			
トラクタ	クボタ L-35	'71	1		1台	1台				
動力耕耘機	クボタ KMB200 XER90	'69	9	ディーゼルエンジン	7台		2台			
		'70	3		2台		1台			
		'71	3		3台					
	クボタ KR850	'69				2台				
原 動 機	クボタ ER65N	'69	3		2台	1台				
	KNDR4	'70	3		3台	3台				
防 除 機	US33	'69	6		3台	3台				
	アリミツ	'69	1	手動式	OK					
(タスター)	ND8	'69	2		OK					
	HD55	'69	20		18台	2台				
		'70	10		8台	2台				
		'70								
動力脱穀機	クボタ JTN540	'69	9		6台	2台	1台			
足踏脱穀機		'70	10	足踏式	10台					
半自動脱穀機		'69	15		14台	1台				
コンバイン	クボタ	'70	2		2台					
と り み	大 屋 丹 蔵	'69	17		13台		4台			
ナワナエ機		'69	3			2台	1台			

V Y A R A

機 械 名	銘 柄 ・ 型 式	導 入 年 次	数 量	特 徴	利 用 状 況			貸 出 し 状 況 (未記入は不明)	稼 働 時 間 (未記入は不明)	備 考
					使 用 中	故 障	修 理 不 能			
揚 水 ポ ン プ		'69	2	セントリフューガルタイプ	2台					
電 機		'69	2	パーティカルタイプ	2台					
発 電 機	ホンダ E2000	'69	1		1台					
エアコンプレッサ-	ホンダ E60	'69	1		1台					
動 力 カ ッ タ ー		'69	1		1台					
く		'69	9		7台	2台				
精 米 機		'69	19		19本					
刈 払 機		'69	1		1台					
刈 払 機		'69	2	ヒロノ式	2台					
バ イ ン ダ ー	ク ボ タ	'69	2		2台					
ダ ス ト ス プ レ ー ヤ ー		'69	1		1台					
バ イ ン ダ ー		'69	1		1台					
コ ン バ イ ン	ク ボ タ	'69	1		1台					

V Y A R A

機 械 名	銘 柄 ・ 型 式	導 入 年 次	数 量	特 徴	利 用 状 況			貸 出 状 況 (未記入は不明)	稼 働 時 間 (未記入は不明)	備 考
					使 用 中	故 障	修 理 不 能			
トラクター	三菱 R2400	'68	1	24IP水冷ディーゼルエンジン ボトムブラウ(一連) 1台 OK ディスク・ハロー 1台 OK 代かき・ハロー 1台 OK 爪・ハロー 1台 OK ドリル・ジューダー 1台 OK トラクター(1トン積) 1台 ロータリー 1台 OK 水田車輪 1台 OK			18 Rs/時 年1~2回	800時間 (年150時間)	Water pump 故障 - 補給済み 未使用 ベアリング部分 スベアパーツ本体価格の10%有 使用時間少	
動力耕耘機	三菱 CT-95 XSD10	'68	7	10IP水冷ディーゼルエンジン 各ロータリー 1台 OK " 水田車輪 1台 OK " リッジヤ 1台 OK " 均平レベラー 1台 OK " カゴ車輪 1台 OK	3台 OK 4台		10 Rs/時 年当り3台 1台平均200時間	150時間 (年400時間 稼働可)	スベアパーツ本体価格の10%有 故障の1台は訓練用 エンジンのスベアパーツ手難	

M A N D Y A

機 械 名	銘 柄 ・ 型 式	導 入 年 次	数 量	特 徴	利 用 状 況		貸 出 し 状 況 (未記入は不明)	稼 働 時 間 (未記入は不明)	備 考
					使 用 中	故 障 修 理 不 能			
田 植 機	三菱 CT-95 XM14	'70	1	1 4IP 水冷ディーゼルエンジン	OK		10 Rs/時	150時間/年	スベアパーツ付 エンジンのスベアパーツ入手難 ただしSD-10と共通 スベアパーツ付 スベアパーツ本体価格の10% サブセンタ-用(未使用) 畦巾が広すぎて通さない 20cmが適切 〔1㎡当り50株が普通。この機械 では25株〕 スベアパーツ本体価格の10% 畦巾 30cm 予備なし
				ロータリー 1台	OK		2台で100時 間		
				代かき車輪 1台	OK				
				リッジャー 1台	OK				
田 植 機	マノトラ SKC	'70	1	4IP 空冷ガソリンエンジン	OK			150時間/年	スベアパーツ付
				リバーシブルブラウ 1台	OK				
				ロータリー 1台	OK				
				水田車輪 1台	OK				
田 植 機	クボタ K700 XGA90	'72	3	8IP 水冷ディーゼルエンジン	OK			150時間/年	スベアパーツ本体価格の10% サブセンタ-用(未使用)
				各 ロータリー 1台	OK				
				各 水田車輪 1台	OK				
				3IP 空冷ガソリンエンジン	OK				
田 植 機	イセキ PC20	'70	1	育苗箱50ヶ(木製)	OK			150時間/年	スベアパーツ本体価格の10% サブセンタ-用(未使用)
				育苗槽	OK				
				2IP 空冷ガソリンエンジン	OK				
				育苗箱50ヶ(木製)	OK				
田 植 機	カンリュウ TE2-2	'69	1	カミテープ	OK			150時間/年	スベアパーツ本体価格の10% サブセンタ-用(未使用)
					OK				

機 械 名	銘 柄 ・ 型 式	導 入 年 次	数 量	特 徴	利 用 状 況			貸 出 状 況 (未記入は不明)	稼 動 時 間 (未記入は不明)	備 考
					使 用 中	故 障	修 理 不 能			
防 除 機	共立 M S S - S	'68	8	背負式手動噴霧機	4台			4台 行方不明		スポンジがい たむ
	共立 D M 9	'70	5	背負式動力噴霧機 空冷混合エンジン 2~3IP	4台	1台		4Rs/時 1台当り50時間		
(グランド・ダ スター)	共立 H P 3 0	'70	7	動力噴霧機 空冷混合エンジン	6台			1台		スベアパーツ本体価格の 10% 展示用
	共立 ス ワ - ス ス プ レ - ヤ - B S M - 8 H	'70	1	トラクターのP.T.O. 3点リンク、マウンント式	OK					展示用
脱 穀 機	共立 P D - 1 0 0 - B	'70	1	17IP 空冷ガンリン セル・スターター式 散布能力100m	OK					
	クボタ J T N 5 4 0	'68	6	(セバレートタイプ) 所要 6HP	3台			3台	400時間 (2台分)	1台はサブセンター用
コ ン バ イ ン	イセキ H D - 5 0	'68	1	8HP 空冷ガンリンエンジン 50バッチ	1台					
	イセキ H D - 6 5 0	'70	1	9HP 空冷・白灯油エンジン	OK					同 上
	イセキ H D - 7 0 0 F	'72	1	12HP 空冷・白灯油エンジン 50バッチ	OK					同 上

M A N D Y A

機 械 名	銘 柄 ・ 型 式	専 入 年 次	数 量	特 徴	利 用 状 況		貸 出 し 状 況 (未記入は不明)	稼 動 時 間 (未記入は不明)	備 考
					使 用 中	修 理 不 能 故 障			
バ イ ン ダ ー	イセキHD-660	'70	1	9HP 空冷・白灯油エンジン	OK				同場展示用 スベアパーツ本体価格の10% 展示用(デモンストレーション)
乾 燥 機	クボタHC-75F	'69	2	6HP 空冷ガソリンエンジン 結束ヒモ50たば 1たば20a用	1台	1台			展 示 用 スベアパーツ本体価格の10%
揚 水 ポ ン プ	サタケMDR-10K	'70	2	モーター-220V 単相50HZ	1台	1台		200時間 (年間)	
ス プ リ ン ク ラ ー	クボタSVO-84 -F2	'70	1	ER-90N 9HP水冷 ディーゼルエンジン 全揚程30m	OK			100時間 (年間)	デモンストレーション用
ラ ン ド レ ベ ラ ー	ブジ.コッツ.ロビン S-35A	'69	1	5HP 2インチ口径 60m×20m散水面積	OK				デモンストレーション用
チ ョ ョ ッ プ カ ッ タ ー	スタ-M103-R	'69	1	耕転機用	OK				
プ ロ - ワ ー	ス タ タ	'68	1	3相440Vモーター					フ ィ ン
シ ー	シズオカFL770	'72	2		OK				
ブ	トヨタランドクルーザー FJ-55V	'69	1	水冷ガソリンエンジン	OK				
	三菱J-34	'71	2	水冷ガソリンエンジン		2台			事故有り

M A N D Y A

機 械 名	銘 柄 ・ 型 式	導 入 年 次	数 量	特 徴	利 用 状 況			貸 出 し 状 況 (未記入は不明)	稼 働 時 間 (未記入は不明)	備 考
					使 用 中	故 障	修 理 不 能			
ト ラ ッ ク	ト ヨ タ ー ス タ ウ ト 2 0 0 0	'72	1	水 冷 ガ ソ リ ン エ ン ジ ン	OK					
マ イ ク ロ バ ス	ト ヨ タ B U - 1 9 H	'72	1	2 5 人 乗 , 水 冷 デ ィ ー ゼ ル エ ン ジ ン	OK					フ ロ ン ト ガ ラ ス に ヒ び 有 り , 保 険 求 償 ス ミ
裕 接 機	万 才 自 動 車	'68	1		OK					
グ ラ イ ン ダ ー	万 才 自 動 車	'68	1	2 速	OK					
発 電 機	ホ ン ダ 2 0 0 0	'68	1	空 冷 ガ ソ リ ン 出 力 2 2 0 V 単 相	OK					
エ ン ジ ン プ レ ッ サ ー	万 才 B T C - 2 0 7	'68	1		OK					
充 電 機	万 才	'68	1		OK					

M A N D Y A

機 械 名	銘 柄 ・ 型 式	導 入 年 次	数 量	特 徴	利 用 状 況			貸 出 状 況 (未記入は不明)	稼 働 時 間 (未記入は不明)	備 考
					使 用 中	故 障	修 理 不 能			
ト ラ ク タ ー	ク ボ タ L 2 7 0	'68	1	水冷ディーゼルエンジン 二速ボトムブアラウ ロータリー ディスク・ハロー トレラ- (1トン積)	OK					
		'70	3	do ロータリー	1台	2台				
	ク ボ タ B 6 0 0 0	'74	2		OK					
ブ ル ド ー ザ ー	小 松 D 6 0 A	'69	1	各 トレラ-	OK					
脱 穀 機	ク ボ タ J T N 5 4 0 A T A 6 0 - W		37 15							
働 力 カ ッ タ ー	高 北 S - 6				OK					
防 除 機	シ バ ウ ラ G E - 1 3 - S - K	'70	12				12台			
	ア リ ミ ッ ム S 5 0	'69	7							
	三 菱 M - 5 H	'71	15							
[ミ ス ト ガ ス タ ー]	ア リ ミ ッ M D 3 5 B	'69	18		12台					
	ク ボ タ M D M 3 0 0	'70	15		11台					

機械化計画用

機 械 名	銘 柄 ・ 型 式	導 入 年 次	数 量	特 徴	利 用 状 況			貸 出 状 況 (未記入は不明)	稼 動 時 間 (未記入は不明)	備 考
					使 用 中	故 障	修 理 不 能			
(ハンドスプレヤー)	アリミツSK8	'69	22							
(ハンドダスター)	アリミツHDC	'71	15							
(グラデュアル スプレダー)	アリミツHD	'69	10							
精 米 機	サタケSB-2B	'70	1		1台					他に坪利用あり
揚 水 機	クボタER65	'69	3							未使用
		'70	1							
	ミゾタNT-110	'70	6							
コ ン バ イ ン	イセキHD50	'69	1							
ハ ー ベ ス タ ー	クボタHC75F	'69	2							
リ ー ン ン ン	アリミツAC-3	'70	2							未使用
田 植 機	カンリュウTE2-2	'70	2							
	イセキPF200	'73	2							
ハイスプレヤー	クボタLG170	'71	2		OK					
ト レ ー ラ ー	クボタDH-33-43		35	500kg積						
	トヨタジープ用		1							

機 械 名	銘 柄 ・ 型 式	導 入 年 次	数 量	特 徴	利 用 状 況			貸 出 し 状 況 (未記入は不明)	稼 動 時 間 (未記入は不明)	備 考
					使 用 中	故 障	修 理 不 能			
車 輛	トヨタ・ステーション ワゴン FJ-55	'68	1		OK					
	F6	'70	1		OK					
	三菱ジープ J-34, KE-47	'71	1		OK					
	トヨタスタウト 2000	'68	1			1台				
	ニッサントラック C-80	'70	1		OK					
	トヨタFJ-135	'65	1			1台				
動 力 耕 転 機	ニッサン・セドリック ステーション・ワゴン	'65	1			1台				
	マイクローバス	'73	2		OK					
	ヤンマーVKA20		6	水冷ディーゼルエンジン 10~13HP 各ロータリー付 リッジャ付 均平板付 水田車輪付						

機 械 名	銘 柄 ・ 型 式	導 入 年 次	数 量	特 徴	利 用 状 況			貸 出 状 況 (未記入は不明)	稼 動 時 間 (未記入は不明)	備 考
					使 用 中	故 障	修 理 不 能			
	ヤンマー(VKA90) F10E		7	水冷ディーゼルエンジン 10~13HP 各 ローター付 " リッジ付 " 均平板付 " 水田車輪付	6台	4台	3台			内1台は'70, ER50N(6HP), は, 使用不能
	(VKA20+VKA90 クボタMP-2 ER80-1		13 43	水冷ディーゼルエンジン 8~10HP 各 ローター付 " リバースブルブラウ付 " ディスク・ハロー付 " 均平板付 [" トレーラ-500kg積]	20台	15台	8台			
	クボタK900 GA100		2	水冷ディーゼルエンジン 9~12HP 各 ローター 1台						

利用状況の内OKの印は
使用中を意味する。

