

II 水管理組織の育成

(2) プロジェクト活動

前協定のうち小計画Ⅲ ラブティモデル農場および小計画Ⅳ 山間地開発のための調査と計画作成に関しては、前者が1978年8月ネパール政府へ移管され、また後者は1977年、1978年の2回の調査団派遣に基づく調査報告書の作成によって協力対象から外れた。

協定協力期間中からの一部事業が丘陵地に対して継続していたが、日本人専門家によるプロジェクト活動の主な対象地はJADP発足当時の5郡からタライ平野部の3郡に縮小し、本R/Dによる協力活動は次の諸点に絞られた。

- ・タライ平野部を対象とした浅井戸かんがい開発計画。
- ・モディルインフラ事業導入による「Irrigated Model Farm Scheme」の完成。
- ・主要作物の栽培基準の作成。
- ・かんがい農業下の作付体系の確立と普及。
- ・農業技術者および農家の訓練内容の充実、特に、実学（実習、見学）を拡充、現地語教材の編集発行。
- ・適正技術開発計画に基づく小農具（牛犁、剪定鋏、目接ぎナイフ等）の改良試作。

1) 普及訓練部門

① 訓練活動

I 訓練活動の種類別、年次別実績

プロジェクト発足以来、National targetの一環として農業局普及訓練部との連携の下で進められて来た定例訓練とプロジェクトの特色を反映した開発プロジェクト訓練の年次別実績を表3-1に示す。

II 訓練実施上の問題点

a JADPにおける訓練の位置づけ

開発プロジェクト訓練と定例訓練の何れを重点的に進めて行くかについては従来の経緯、実績もあり、急激な変化は不可能であったが、訓練内容の充実（座学中心かつ実技重視）等を考慮しながら改善を進めて行った。

b 訓練活動取組み上の問題点

- ・訓練取組み姿勢も縦割りの業務分担でカリキュラムも担当1人で編成し、一律化の傾向が強い。
- ・訓練生の地域別、対象別の特性を加味してのカリキュラムの工夫が少ない。
- ・講義中心の訓練で実技、実習、現場調査等の課目の配慮が少ない。
- ・訓練生相互の討議、意見交換の場が少なく、彼等の意見を訓練に反映させるなり、アンケートの結果を活用して訓練内容の向上を図る意図が少ない。

表 2-4 討 議 経 過 一 覧

争 点	R/D 番号	ネ 側 主 張 点	日 本 側 主 張 点	妥 協 点
① 日・ネの順番	紙 本	ネ側分につきネ・日に変える。	日本側は、日ネとし2部作成	右に同意
② ネパールの名称	紙 Attachdc Document (A.D.)	The Kingdom of Nepal	案では単にNepalであるが同意	ネ案に同意
③ 日本側の指導助言	A. D. VI-3	④ 当初「協定のとおり、ネ・日理事長は計画の実施に関する技術上の問題について責任を負う。」と主張 ⑤ The Japanese experts and Nepalese counterpart officials will work together on technical matters for the implementation of the project and	④ R/D案を主張 ⑤ The Japanese experts will work together with nepalese counterpart officials for the implementation of the project providing necessary technical	- 諸訓により、協議した結果ネ案に同意 guidance and advice and...
④ 合同委員会	A. D. VI-4	Joint Committee は既に設立されているので、2行目の established を削除	同意	右に同意
⑤ Master plan 1. Objectives 2. Activities	Annex I Master Plan	④ in the area in the Project area ⑤ Activities (2-1)中 distribution of seeds to...から seed を取る。これは、種だけに限らない由。	④ 同意 ⑤ 同意	右に同意 "
⑥ 日本人専門家	Annex II	④ Experts Horticulture を加える ⑤ Agronomy の下に (Horticulture) を加える。	④ 加えられない ⑤ Note (2)とし, Agronomy mentioned above includes horticulture.	- 日本案に同意
⑦ 供与機材	Annex III	⑥の Equipment and を取る。	特に問題なし	同意
⑧ ネ・カンターパート	Annex IV	Horticulture を追加	"	同意
⑨ ネ 供与施設	Annex V	案以外の施設の追加	"	同意
⑩ そ の 他	-	R/D 討議員頭ネパバリ局長は, man power training (第3回研修)について要請。	第3回研修は、困難。聞き置いた。	

資料：ジャナカプーアル農業開発計画エバリエーション調査報告書、昭和55年3月

- ・映画の利用は着実に行われているが、時に応じての図表作成、フィルム利用などの工夫が足りない。
- ・訓練成果の評価、訓練生の事後指導、訓練を実際により役立たせるための追求姿勢が少ない。

表2-5 訓練活動の種別・年次別実績
(1978/79~1980/81)

訓練別	年度 回数・人数	1978/79		1979/80		1980/81		備 考
		回数	人数	回数	人数	回数	人数	
定例訓練	Agr. Officer's Seminar	1	10					政府予算期間1ヶ月
	Farmer's Seminar	1	20	2	38	1	47	
	JT/JTA Inservice	2	25	6	85	3	43	
	A A	2	69	3	85	2	45	
	A A Follow up	2	45	8	159	14	286	
	Leader Farmer	16	279	26	502	16	290	
	Field Level Training	8	247			5	125	
計	32	695	45	869	41	836		
開発プロジェクト訓練	受益農家					6	104	含JTA 10戸対象、現場にて訓練と展示を継続して行う。 開発Project訓練は更に充実させ引き続き実施する。
	IMF Model Training Scheme					3	50	
	JT/JTA					1	9	
	Junar A, A					1	11	
	Production Nursery Man					1	20	
	Leader Farmer					2	60	
計					14	254		

- 摘要：○訓練の期間はA, A, 訓練の1ヶ月を除き、内容に応じて一般に5~10日程度
- 訓練場所はJADP Project Center, Hardinath, Sindhuli等の農場及び現地等、中には視察旅行も含む。
- 開発Project訓練は、実施が具体化して来た1980/81年度より(Nepalの会計年度は7月中旬で終る。この訓練は81年10月以降実施したもの故1981/82年度に実施したことになる。)
- 実施、内容は実地訓練に主体をおく。

資料：ネパール農業開発計画総合報告書(15)

III 訓練活動への取組み

- a) 普及部定例会議（毎月1回）において、訓練の種類、目的、内容を特徴づける訓練計画を全員で討議するとともに他部門職員の訓練への積極的参加姿勢の醸成を図る。
- b) ADOとの緊密な協議により、訓練参加者決定に普及部門の意向を反映し、適任者の訓練参加を実現させる。
- c) 訓練担当職員に実技訓練の重要性を認識させ、指導する。
- d) 訓練生相互の意見交換の場から訓練内容の改善点を模索する。
- e) 訓練素材（視聴覚機器、現地語テキスト、Farmer's News）の開発、有効利用を図る。
- f) 訓練の実質的効果を把握するため、follow up systemの継続、充実を図る。

② ADOとの連携活動

JADP活動成果と将来にわたり継承普及していくのはADOとの認識に立ち、ADOとの緊密な連携、情報交換、共同活動体制の推進等を図った。

i 農業開発事務所（ADO）、普及員（JT/JTA）との連携活動の問題点。

- a) 担当地域が広大で道路事情も悪く、且つ機動力もなく、連絡手段の乏しい普及員とのコミュニケーションが極めてとりにくい。
- b) 国レベルの普及組織上、指揮系統が異なる。
- c) 指揮系統が異なるため、JADPの重要普及課題が即座にADO全体の重点課題となりにくい。
- d) ADOのNational targetとJADPの普及活動計画の調整が難しい。

ii 農業開発事務所、普及員との連携活動への取組み。

a) ADO会議への出席

プロジェクトJoint Meeting開催回数の不足を補完する。農業開発事務所では毎月実施されているADO会議に出席し、現地の状況把握、情報交換を図る。

b) 普及現場での交流

ADOとJADPの共通普及現場を設定し、AAの協力を得て、改良農業技術の展示・指導を行なう。

2) ヘルディナート農場

① 経過業務概要

1969年UNDP/FAO協力によるSunkosi Tarai ProjectのPilot Demonstration Farmとして発足した当農場は1972年JADPに移管され、1974年末までに圃場基盤整備、施設充実がほぼ完了した。

農場総面積 42.9 ha，農地 35.6 ha（水田 31.2 ha，果樹園畑作地 4.4 ha）であるが、施設、規模においてネパール国内でも有数な一農場である。

主業務は、

- ・改良農業技術の各種応用試験，適正技術の選定
- ・普及員，農業助手，リーダー農家の技術向上と研究
- ・各種作物の改良種子・種苗の生産
- ・近辺農家圃場での展示栽培による普及活動

② 主要業務実績

I 普及素材の開発

普及素材の開発は 1975 年より本格的に取り組み、特に R/D 期間中には作業が促進された。1971 年主要作物の栽培技術が農場、農家圃場の各種試験からまとめられ確立された。表 2-5 及び表 2-6 に主要作物の試験の一部を掲げる。

II 天水田，畑作地，STWP の有効利用を目的とした栽培技術の改良開発。

天水田を対象にした栽培技術の組み立ては多くの困難を伴うが、節水栽培の観点から陸稲，雑穀の栽培試験を試みた。試験結果は表 2-7 から表 2-9 に示す通りである。

III 改良種苗の生産

過去 3 ケ年間の平均種子生産量を表 2-10 に示す。本農場で生産された種子の大部分は A I C を通じて農家へ販売され、ごく一部が近隣農家へ直接販売される。

A I C の年間取扱い水稻種子量の 40% を当農場で生産している。

③ 今後の課題と問題点

- a 農場施設，農業資材の老朽化が著しくなっているため、今後それらの整備補充が必要になる。
- b 単収増の促進
- c 主要作物新品種の試作展示を継続し、改良品種の選定を行う。
- d 生産種品の貯蔵方法改善，販売体制の円滑化
- e 研修の質的向上

3) シンドゥリ農場

① 概要

1974 年丘陵地開発の拠点として農場が開設された当時、農場面積は僅か 1.2 ha であり、ラプティモデル農場所属の協力隊員が出向し、農場の運営管理が進められた。その後、農場面積は 5 ha に拡大され、1977 年第 2 K R 導入により、農場事務所、研修施設、倉庫、Guest house、職員宿舍等が整備された。

表2-5 Some Improved Variety of Paddy

Varieties	Masuli	CH-45	Canndina	Sabitri	Bindheswari
Origin	Malasia	India	IRRI		India
Plant hight/cm	142	120	85	98	88
Days of maturity	165	105	115	135	125
No of Tilleis/Sqm	235	275	240	225	279
No of Grains/Panicle	111	100	78	67	90
Grain type	Fine	Mediuam	Fine	Mediuam	Mediuam
Test weight/grms	11	26	20	27	21
Recovery %	60	60	70	67	
Eating quality	Very fine	Good	Good	Good	Good
Grain yield kg/ha	4322	2800	4030	4800	3890
Disease BLB resistancy BLS	MR MR	MR MR	MR MR	MR MR	MR MR
Insect STMB resistancy	MR	MR	MR	MR	MR

MR-Moderately Resistant.
MS-Moderately Succoptable.
Fine-Small grain.
Mediuam-Lager grain.

資料：ネパール農業開発計画総合報告書(15)

表2-6 Varieties & Their Characteristic

Varieties	Maize			Wheat		
	Rampur composit	Arun	Sarlahi seto	RR21	UP262	NL30
Origin	Thailand Nepal	Mxico	Thailand Nepal		India	
Day of maturity	140	125	145	120	113-126	112-126
Grain type colour	Yellow	Yellow	White	Mediuam	Lager	Mediuam
Grain yield kg/ha	4,100	4,300	2,970	3,870	3,550	4,030
	—	—	—	45	54	47
Eating quality	Good	Good	Very Good	Good	Good	Good
Plant hight/cm	—	—	—	94	92	101
Desease resistancy	MS	MR	MR	—	—	—
Insect resistancy	—	—	—	MS	MS	MR

DM Dawny mildew

資料：ネパール農業開発総合報告書(15)

表2-7 Up Land Paddy (Varieties Trial)

Varieties	Yield kg/ha	Irrigation	Nkg/ha	Seed Date	Sowing Date	Harvest Date	Remarks
ハタミノリ	1,750	3回	70kg	75kg/ha	4/23日	8/2日	Space 20cm×Line
ハッサク	1,150	"	"		"	"	"
N-24	1,920	"	"		"	"	"
NG-1	2,850	"	"		"	"	"
ハタミノリ	4,450	6回	70kg	75kg/ha	3/15日	7/4日	Space 20cm×Line
ハッサク	2,970	"	"		"	"	"
NG-1	4,250	"	"		"	"	"
ローカル	2,090	"	"		"	7/10日	"
ローカル	1,550	"	"		"	7/18日	散播

資料：ネパール農業開発計画総合報告書(15)

表2-8 Up Land Paddy (Date Sowing Trials)

Sowing Date	Yield kg/ha	Seed Rate kg/ha	Nkg/ha	Irrigation	Harvest Date	Remarks
Feb. 1	1,850 1,520	75kg 100kg	70kg/ha	8 times	July 11	Variety Local
Feb. 10	2,160 1,900	75kg 100kg	"	7 times	" 18	
Feb. 20	- 3,000	75 100	"	7 times	" 23	Zinc Deficiency
Mar. 3	- 3,500	75 100	"	6 times	" 23	Zinc Deficiency
Mar. 12	3,330 3,040	75 100	"	6 times	" 23	
Mar. 23	3,320 2,950	75 100	"	5 times	2	
Apr. 4	3,830 3,400	75 100	"	5 times	" 2	

資料：ネパール農業開発計画総合報告書(15)

表2-9 Irrigation Trial on Early Paddy

Irrigation Stage Method & Times	Yieldkg/ha	Remarks
Transplanting, Rooting Stage 2 times	3,280kg	Transplanting Date AD; 24
" " , Ist, Tillering 3 "	3,340 "	Nkg/ha 70kg
" " Panicle 3 "	2,770 "	Space 20×20cm
" " Ist IInd Tillering 4 "	3,690 "	Harvest Date July 23
" " Ist Tillering Panicle 4 "	3,460 "	Variety Bindheswari
" " Ist IInd Tillering Panicle 5 "	2,900 "	
" " Ist Tillering Panicle Heading 5 "	3,220 "	
" " Ist IInd Tillering Panicle Heading Milky Stage 7 "	3,850 "	
Normal irrigation condition of cultivation	3,560 "	

資料：ネパール農業開発計画総合報告書(15)

表2-10 種苗生産量平均(1979~1981)

品 目 名	生産量/kg/本	目標達成率%	ha 当り/kg	備 考
水 稻 種 子	120,700 kg	100%	2,600kg	早期を含む
小 麦 種 子	31,700 "	79%	2,200 "	
メ イ ズ 種 子	7,300 "	73%	1,800 "	
そ の 他 種 子	2,200 "	439%		緑肥, 雑豆
野 菜 種 子	193 "	154%		
生 鮮 果 物	3,500 "	175%		スイカ等
果 樹 苗	4,380 本	63%		熱帯果樹

資料：ネパール農業開発計画総合報告書(15)

② 主要業務，実績および問題点

i 主要業務

- a 普及業務にともなう主要作物，園芸作物の改良品種導入試験
- b 優良種苗の生産
- c 主要作物，野菜，熱帯果樹の栽培展示
- d シュナール生産計画の推進。
- e 各種研修（AA，LF，シュナール生産農家，婦人研修）
- f 周辺農家圃場での主要作物，野菜の栽培展示

表2-11に種苗生産及び達成率を示すが，農場の特徴としては野菜栽培があげられ，特に野菜苗に対する周辺農家の評価は高い。

ii 農場の今後の課題

- a 地力の増進と作物単収の増加
- b 優良野菜種苗の生産継続，および質・量の改善
- c 柑橘の育苗増進および栽培管理技術の現地技術者，育苗農家，労働者に対する訓練。

表2-11 種苗生産及び達成率（平均），SAF

品 目 名	kg/本/ヶ所	達 成 率 %
水 稻 種 子	3,200kg	100
小 麦 種 子	1,100 "	73
メ イ ズ 種 子	700 "	53
野 菜 種 子	50 "	100
生 鮮 果 物	3,000 "	
野 菜 苗	70,000本	
農家圃場での栽培展示		
主 要 作 物	10所	
野 菜	3 "	

資料：ネパール農家開発計画総合報告書(15)

4) 農業機械部門

① 概 要

プロジェクト発足当時，重点的活動であったプロジェクト職員を中心とした機械訓練および農業機械施設関係の保守管理業務から徐々に活動内容は変化していった。継続業務の充実整備は常時，考慮されたが，当R/D期間には浅井戸かんがい計画および適正技術開発導入により，農業機械部門の活動方針は漸変していった。

② 機械訓練（技能士の養成）

i JADPの訓練体制の確立

a 目的

技能士の技術修得意欲の増進を図るとともに、技術および地位の向上を図る。

b 対象者

JADP技術系職員：48名（井戸掘削部門，農業機械運転手含む）

民間技能士：20名

c 対象機種

- ・車輛類（ジープ，トラック等）
- ・農業機械，農具
- ・整備用工機具
- ・施設機械（発電機，水中ポンプ等）

ii 訓練教材の整備充実

a 現地テキストの作成

- ・エンジン・ポンプの基礎
- ・ポンプセットの取扱いおよび整備（エンジンを含む）
- ・防除器の取扱い整備

b 掛図の作成

- ・エンジン・ポンプの基礎
- ・エンジン整備
- ・電気の基礎
- ・工具，計測機器類の取扱い

c 指導要領書の作成

- ・ポンプセットの基礎および取扱い
- ・ポンプセット（エンジン含む）の整備
- ・防除器の取扱いおよび整備

③ 適正技術開発

i 合同開発チームの設立

ネパール農業の現状から，機械化農業技術導入には幾多の段階を経る必要があり，農家圃場を対象にした農合，非現実的ともいえる。しかし，農業機械分野における適正技術開発の必要性は非常に高く，近代的農業機械と慣行的農具との技術間格差を埋める意味からも適正技術開発を積極的に推進すべきであろう。

農具，機械には地域性があるため，適正技術開発に意欲を持つ集団として開発チ

ームを設立し、情報交換、技術的討論およびアイデア収集の場とした。

開発チームは以下の組織を各々母体とする。

・ J A D P

・ Agriculture Tools Development Center

・ Rural Development Center

ii 民間企業との提携推進

開発プロジェクトチームで開発試作した製品の普及、製造技術水準の向上を図るため民間の農村企業に製造販売、サービス部門を担当させる。

iii 開発改良実績

a 手押しポンプ（おかもとポンプKKと共同開発）

農業機械部門考案の手押しポンプを基礎にイ、揚水量の増加、ロ、維持管理の容易さを図り、飲料水、裁園かんがいを使用する。図3-1に開発経過を図示する。

b 小農具改良

前述の合同開発チーム、短期専門家（鍛冶）との協力のもと、クワ、スキ、カマ、目接ぎナイフ、などの小農具改良を促進した。

(3) 評価調査結果の要約

1) 調査の目的と方法

第2次討議議事録（1979年11月7日～1982年11月6日）による技術協力の実績評価を行ない、今後の当プロジェクトの方策と必要な措置を検討するために評価調査団（団長川又 章農業開発協力部農業技術協力課長）が派遣された。

評価調査の進め方、手続については、必ずしも定式化されたものはないが、当調査においては、a. 国内における資料収集検討、b. ネパール側関係者との協議、c. 日本人専門家との協議および取りまとめ資料の分析、d. プロジェクト・サイトにおける現地調査等の方法を採用した。

また、評価調査の対処方針については、次の通り関係各省の会議において基本方針が定められた。当プロジェクトの延長問題に関しては、ネパール側の要請と我が方との間に考え方の隔りがあることから、日本側考え方については事前に「Aid-Memoire」として日本大使館よりネパール農業省に報告済みであった。

① 評価調査の基本方針

i 調査対象はジャナカプール農業開発計画のR/Dマスタープランに基づき、過去3年間の実績、成果および問題点を検討し、客観的評価を行なう。

ii 第2KR援助および無償協力による浅井戸かんがい計画等については、マスター

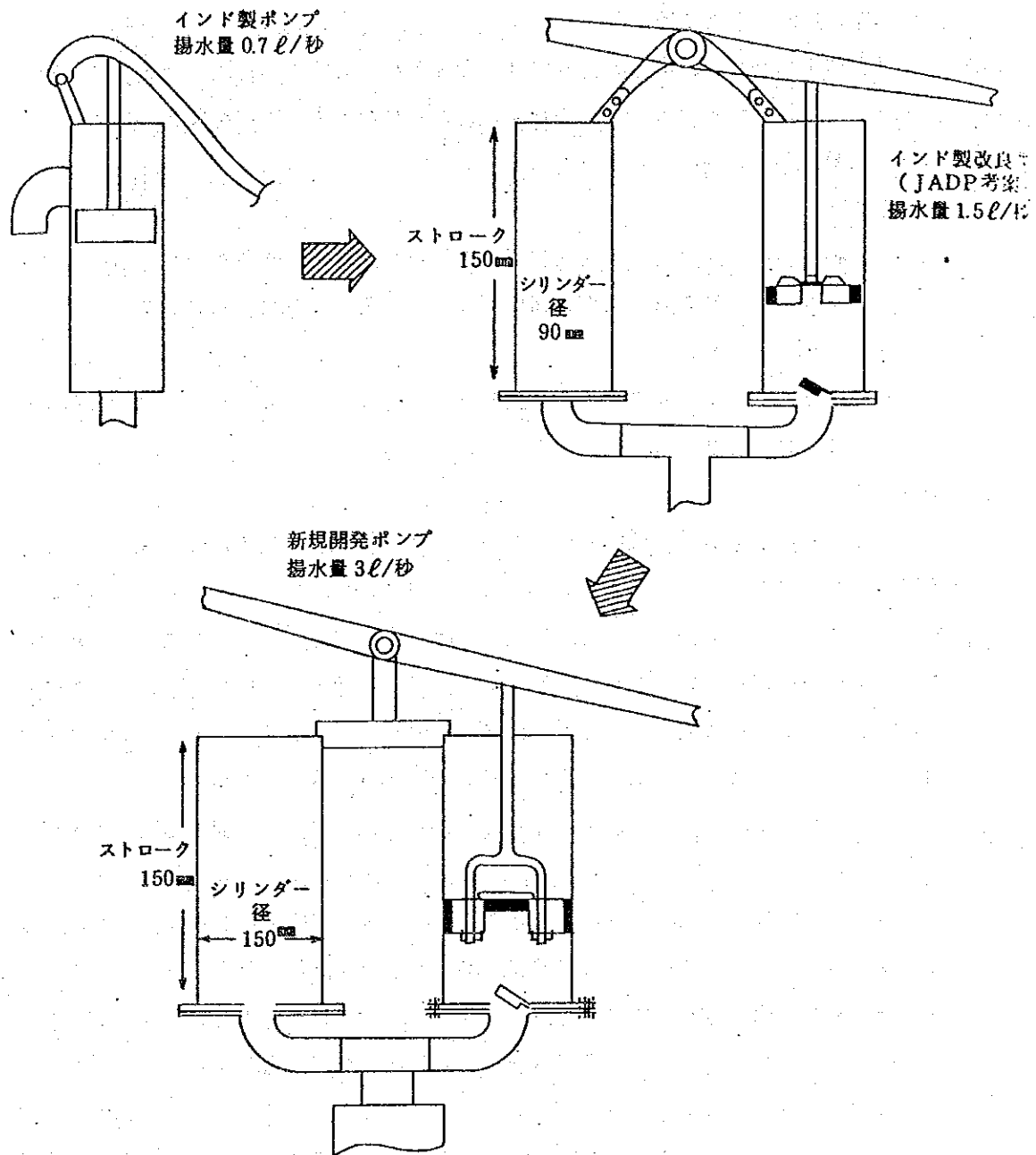


図 2 - 1 二連式手押しポンプ開発経過

プランに掲げられてる技術力の範囲内において評価を行う。

Ⅲ ネパール側の延長要請については、従来の技術協力の範囲外の理由によるものであり、本件とは切離し検討されるべきと考える。

Ⅳ 現地調査の対象地区は技術協力の拠点であるタライ平野プロジェクトセンター、ハルディナート農場、IAP地区、IMF地区を重点として、可能な限り丘陵地について行なうこととする。

Ⅴ 調査結果に基づき、必要であれば2年を超えない範囲でのフォローアップを勧告する。この場合でも、11年間の長期にわたる技術協力の実情に鑑み、フォローアップ期間は必要最小限度とする。

② 留意事項

Ⅰ 評価調査の形式は、日・ネ合同評価調査が望ましいが、時間的制約から困難なため、日本側チームが実施した調査結果について、ネパール側との協議の上、両者署名を行なうこととする。

Ⅱ 調査の結果、フォローアップの必要とされる場合においても、2年以内であるならば、R/Dは必要としない。

2) 調査の概要

ジャナカプール農業開発計画における訓練活動は、大別するとJT/JTA, AA 養成と再訓練とADO独自の地域性を加味したものを総合して、当プロジェクト事業として実施してきたものである。IMF地域については、農民訓練の実施等地域の実情に即した訓練活動が行なわれていることは評価される。訓練活動はおおむね計画通り実施され一応評価されるが、訓練生の特質と段階に応じた傾向に流されがちである。訓練対象者の資質向上のためには、地域的、段階的、階層別の訓練基本計画を確立すべきである。

普及活動においては、当プロジェクトとしてADO(JT/JTA)会議や巡回指導・広報紙発行等情報活動が積極的に行なわれた。しかし、当プロジェクト地域も含めて、普及員の業務には普及以外の雑務が多く、また普及組織の未整備等から解決すべき問題も多い。普及計画を確立し、各種普及員が普及活動に専念できる体制を作るべきであろう。

農業普及素材の開発・改良については、ハルディナート農場を中心に水稻、メイズ、小麦の各種子の改良品種の増殖、実用試験が行われた。今後、当農場の土地利用度を高める方向で種子生産能力を高める必要がある。改良品種はプロジェクト地域に対して普及しているが、IMF地域に対しては、まだ第1年作付が終了したばかりであり、今後若干年の試験展示が望まれる。伝統農法の改良については、天水田の天苗育成耐干性品種の導入が行われ、また農具の改良についても各種実用化が行われ、高い評価を得ている。

かんがい農業の導入については、IMF 5ヶ所が1981年5月完成し、第1回作付は良好な成果を挙げている。特に、1982年は数10年ぶりの大干魃に見舞われた年であり、IMF地域と他の天水依存地域とにおいては生産性に際立った違いを示している。この状況を反映して、浅井戸かんがい計画も当プロジェクトの活動の一環として順調に進んでいる。今後これら浅井戸かんがいを中心とする基盤整備に伴う水管理技術、栽培体系の確立、維持管理修理技術が必要となる。

以上の調査結果に基づいて、両国政府に対して以下の通り勧告を行った。ネパール政府は食糧増産を当国の農業開発の最重要課題としている。ゆえに、ジャナカプール農業開発計画はIMF方式によるかんがい農業の定着を維持してきたところである。IMF地域の実証活動は第1年作を終了したばかりであり、また浅井戸かんがい計画を推進中である。このため以下の活動を継続するために評価調査団は2年を越えない範囲での延長を両国政府に勧告する。

しかしながら、ネパール側は3年の延長を強く希望したことも付記する。

- ① タライ平野のかんがい農業モデルとしてのIMFにおける訓練、普及の強化。
- ② IMFにおけるかんがい農業実施および展示。
- ③ 浅井戸計画対象地域に対する水資源等可能性調査。
- ④ プロジェクトサイトおよび村落レベルでの農業機械維持管理、修理に関する技術者訓練。
- ⑤ 丘陵地におけるプロジェクト活動の実施。ただし、日本人専門家は直接関与しない。

4. 第3次討議議事録による協力(1982.11~1984.11)

評価調査団(団長川又 章農業開発協力部農業技術協力課長)の勧告に基づき、1982年11月2日美谷島克彦農業技術協力課課長代理とネパール農業局D. D. Gorkhali 総局長との間で第3次討議議事録が署名された。本R/Dは全く新たに作成したものでなく、これまでのR/DのAnnexを修正し、他はそのまま存続させ、これに基づき2年間のフォローアップ協力を行なうこととする旨の前文をつけたものである。日本人専門家は、①栽培 ②農業普及 ③農業機械の3名とし、必要に応じ短期専門家を派遣することとし、リーダーと調整員については、上記3名の内2名が兼任することとした。

(1) 討議議事録の内容

かんがい農業技術の導入

- ① かんがい農法の実証試験および演示。
- ② タライ平野におけるかんがい農法のモデルであるIMF地区での訓練および普及活動。
- ③ プロジェクト機械技術者および村落機械工を対象にして機械保守管理修理に関する訓

練。

(2) プロジェクト活動

フォローアップ期間は、日本人専門家（農業機械、栽培、農業普及）の活動を主としてタイ地域に限って協力が進められて来た。当期間における日本人専門家の活動内容は、表2-12に示す通りである。

IMF地区展示訓練、STWP、IAP地区基盤整備および展示訓練、小農具開発改良など活動項目は、従来からの分野が継続されて来たが、地域農業開発というプロジェクト発足当時からJADPに対する期待に沿って、活動内容の充実が図られて来た。

ともするとセクショナリズムに陥り易い体質を持つ各部門（管理部門3、技術部門8）のカウンターパートとの連携を図り、プロジェクト最終段階における活動を進めて来た。その現れが「かんがい農業ハンドブック」および「普及効果測定調査」の結果となったといえよう。日本人専門家の活動がタイ地域に集中された結果、手薄になった丘陵地に対する活動は、青年海外協力隊員（柑橘2名、農業土木1名）によって補完、充実が図られた。

(3) 評価調査結果の要約

フォローアップ期間に対する評価を目的とした調査団は、国際協力事業団からは派遣されなかったが、1984年4～5月元JADPリーダ末次 勲氏が外務省から評価調査員として派遣され、事後評価方式に基づき受益者側へのImpactを中心に据え評価を実施した。

また国際協力事業団は1984年9月フォローアップ期間における協力活動の実績および現状を確認するとともに、プロジェクト引継ぎ運営に関し、ネパール関係者と意見交換し、必要があれば助言ないし示唆をし、併せて、専門家引き揚げに伴う必要な業務打合せを行なうことを目的として最終巡回指導調査団（1人チーム、団長笠井利之国際協力事業団農業開発協力部農業技術協力課課長代理）を派遣した。

従って、当期間の評価要約は前記2調査団報告書から引用要約する。

1) 技術協力評価報告書

① 調査方法の概要

評価実施方法の大筋は「経済協力評価のガイドライン」（外務省、1982）に準拠し、これに、このプロジェクトの特性を勘案して、当局の求めに応じ焦点を絞り、更に調査員自らの経験に基づき、若干の私見を加えて実施した。

② 評価の主要視点

1 本評価の特徴

受益者（広義）に対する直接的間接的・波及的影響（Impact）を主とした事後評価方式を採用し、また当プロジェクトに対する数次にわたる過去の評価をレビュ

表2-12 フォローアップ期間のプロジェクト活動実績

(栽培)

(1)

M/P項目	活動計画		活動実績	問題点及びネパール側への引渡し手順と将来の継続見込み
	項目	目標設定		
I かんがい農法の実証試験及び演示	1. 改良技術の実証展示栽培 (IMF, STWP)	改良開発された耕種基準栽培方法の実証主要作物、輪作体系の実証(水稲, 小麦トウモロコシ, 緑肥) マニュアル作成の資料とする	主要作物を取り入れた輪作体系の展示栽培をIMF 5区で10 plots STWP地区15 plotsで実証、展示栽培を行った。うちIMF 5 plotsは同一水田で継続展示栽培、5 plotsは展示作物毎に農家を変更。	IMF 5区10 plotsの展示栽培効果は僅かずつであるが周辺農家に影響を及ぼしつつある。 STWP地域を含む実証、展示栽培は何れも遠距離で広範囲にありproject終了後のこうした業務活動はstaff, 車輛不足が考えられ厳しい業務の継続活動となろう。 展示普及、農家への細い指導やStaff配置状況からみても、ADO/JT, JTAによる展示栽培の継続が妥当と考える。 調査手法そのものの問題点はないが上記、展示栽培と同様に調査対象地域が広範囲にあり特にSTWP地域の調査継続は種々の問題を抱えている。したがって、ある程度整理した、例えばIMF 4区(浅井戸) IAP 5(深井戸)といった縮小した調査の継続は可能と思われる。 IMFの営農調査は現在丸3ケ年経たばかりであるが、82年の大干魃、84年の大水害といった天候不順年を含んでおりあと2ケ年程度、計5ケ年程の継続調査が望ましい。
	2. IMF, STWP地域農家の営農調査(連携業務との連携)	IMF設置前後の作付作物を経済的視点から調査、分析し pump かんがいの実状結果を経済的に比較検討する。 STWP Bench mark調査を行った107戸についても引続き営農調査を行う。 併せて、同農家の非かんがい区についても調査を行い、かんがい区非かんがい区のマニュアル作成の基本的資料とする。	IMF, IAP 5, 5区, STWP, (Bench mark調査を行った107戸)表流水かんがい区(Lalgadh)の収量調査、投資量調査、(pumpかんがいの時間、肥料、労働費、農業、耕起、利子その他)の調査をIMF区で3ケ年STWP表流水かんがい地域で丸2ケ年行っており、今夏作物(4-7月)の調査で終了する。 調査結果を分析し(IMF STWP, & Summary of Recommended Technology for Tarai plain area in Janakpur zone) カウターパートの業務引き継ぎあるいは、当国において増加するであろう。Pumpかんがいの資料として、参考になればという目的でまとめを計画、作成。	やや有望と思われるN-24陸稲種は脱粒性が無く、そのまま普及に適さないため(一部の現地脱穀方式では可能)。今後、育種的試験が必要となってくるが、新品種の育成にあたっては育種技術、その他の問題が残っている。
	3. 夏作物、天水田のための試作	最も乾燥の激しい4~6月の早期水稲栽培は揚水量の少ない井戸では栽培リスクが大きくなっている。これ等の問題を解消する目的として比較的少量かんがいで栽培可能な陸稲、アワ等導入し、試作する。	日本種陸稲8品種在来種2品種、アワ4品種の試作を行ったが、導入種は、陸稲、アワ共に1品種を除いて全てモチ種であり現地の味に適せず、有望と思われる1品種のみ継続試作を行っている。(ウルチ種)	現在までに作成した普及素材のうち栽培マニュアルを除く他素材は何れも現地語によって作成。 栽培マニュアルの現地語化の必要性または、非かんがい区の輪作体系、耕種基準も含めている非かんがい栽培技術については、今後ともHardinath Farm等で試作を続ける必要がある。
	4. 普及素材の開発作成	農作業暦、作物の主要病害虫、カラーチャート、栽培マニュアル、その他普及素材の作成	83年, 84年, 2度農作業暦作成(84年は普及部と協同作業) 83年, 主要作物, 水稲, 小麦, トウモロコシの栽培方法, ポスター作成(普及部との連携) 83年, 主要病害虫のカラー写真チャート作成(JICA, 東京印刷) 84年, マニュアル作成	

M/P項目	活動計画		活動実績	問題点及びネパール側への引渡し手順と将来の継続見込み
	項目	目標設定		
	5.経済部の側面的支援	STWP地域農家107戸の営農調査IAPの収量調査, ADOを通じたJanakpur 県全体の収量調査及び生産物価格調査等IMF, STWPのまともめに利用	栽培部と一体となって業務を進め、左記項目については、ほぼ調査がなされている。	慢性的なStaff 不足(1~2名のみ)であり、今後経済部のみでは、広範囲にわたるSTWP地域, Janakpur県全体の調査は望めない。経済分析方法, まともめにもやや問題が残る。従って、前記したように調査対象を縮小し、栽培部門との連携によって業務を進める。現在調査継続されている, 果樹, 野菜状況のまともめ業務促進。
	6.園芸部の側面的支援	Junar Orange (柑橘)の増殖打ち合せ Tarai 地域の熱帯果樹, 野菜栽培調査	年, 数回のJunar 会議に出席, 打ち合せを行う。 Tarai 地域の熱帯果樹及び野菜栽培状況について, 2,700農家を対象に調査を(84年乾期より)行うが, 現在までその結果のまともめは終っていない。 スイカ栽培(主に栽培部が受け持つ) 83年の夏季より本格的に普及をはじめ2ヶ年目の夏スイカ栽培は約40農家5haであった。トラック8台分を(6,000~7,000個)Kathmandu, Pokharaへ出荷する。バンコックから取り寄せた品種も甘味輸送性共に上であった。また, 30農家のスイカ栽培調査結果, 1ha当り純収益約4万Rsこれは, 水稲の7~8倍強にあたる, 今後の栽培が期待される。 主要作物栽培の作付面積割合, 生産物価格決定, 栽培耕種基準の見直し, 及び, 有効利用されていない土 実験室の蒸留水製造装置, 薬品, 器具を整備利用するように務めた。	現在調査継続されている, 果樹, 野菜状況のまともめ業務促進。 今夏期栽培量のスイカではMarketingの問題はないが, これ以上の栽培面積増加は価格の減少を促がす, また, 資機材の確保等に問題が残る。資機材, 栽培方法についてはマニュアル, カウンターパート, によって解決されるものと思われる。 Staff の確保(特に農業機械Operator) 農業機械の老朽化 しかし, 必要部品はJADP Centerに有り, その有効利用をすれば当分は使用可能となる。 本農場, IMF, IAP 栽培部との連携業務を促すため, 協力隊員(栽培)の要請が望まれる。
	7.Sindhuli Agri. Farm 資機材その他側面的支援	山間地かんがい用パイプ(PVC)の有効利用(センター保管分)Junar Orange 業務の打ち合せ Sub centre 対応業務の整理。農家生産Junar Orange Juice 販売支援(輸送等) その他協力隊員(2名)との連携など。特に目標設定はせず	農業土木の協力隊員の協力により, 13ヶ所に現地農家の労働提供を得てローカルのかんがい施設を充実した。 応急対策費によってJunar OrangeのSub Centreを完成農家生産Orange Juiceの販売促進。	園芸projectの開始, 協力隊員(果樹)の要請等によって果樹業務は促進されるが, その他作物の単位面積当り収量, 及び種子苗を質, 量共に改善せねばならない。特に他力の増強と取り組む必要がある。
8.その他の業務活動		○主要作物のセミナー参加, 稲, 2回, 小麦, トウモロコシ1回 栽培部のカウンターパート参加, カウンターパートによる発表。 ○センターは場, カウンターパートの実際の栽培, 観察の場として, また, 6ヶ月研修用として設けた。	○Small Farmers Organizationとの連携によるスイカ, ジャガイモ栽培, その支援。 ○マドバーサ村への側面的支援。	

M/P項目	活 動 計 画		活 動 実 績	問題点及びネパール側への引渡し手順と将来の継続見込み
	項 目	口 目 標 設 定		
			<p>○ 6ヶ月研修, 日本の農家後継者育成を目的とした伝習農場方式を採用, 6ヶ月間, 名を2期にわたって実施した。</p> <p>6ヶ月後の研修, インタビューでは, 大多数が有意義であったと答えている。帰村後, スイカ栽培ではVolunteer的役割を果たした者やpump修理をやって回る者(工具は研修積立金から買った)元来指導的農家であっただけに, また, 6ヶ月間のグループ活動は何等かの形で徐々にではあるが効果として現われている。</p>	

(農業普及)

M/P項目	活 動 計 画		活 動 実 績	問題点及びネパール側への引渡し手順と将来の継続見込み
	項 目	口 目 標 設 定		
I かんがい農法の普及, 訓練	1. 研修生用テキストの作成, 整理	右記, 11科目を, 農家が理解できる内容で各300部作成	<p>☆Fishery (Fish farming in the pond) 300 copies</p> <p>☆Vegetable cultivation (Raddish, cauliflower, eggplant, tomato, chili etc.)</p> <p>☆Irrigation (Irrigation and drainage management) 300 copies,</p> <p>☆Fruit (Mango cultivation) 300 copies</p> <p>☆Agri-extention (Agricultural extention teaching methods and training) 300 copies,</p> <p>☆Cash crops (Oil seeds, jute, tobacco, sugar cane) 300 copies</p> <p>☆Livestock (Dairy cow, buffalo, goat, pig, poultry) 300 copies,</p> <p>☆Cereals (Paddy wheat maize millet) 400 copies</p> <p>☆Soil and fertilizer (Soil and fertilizer) 200 copies,</p> <p>☆Insect and diseases (Insects and disease in various & these control measure) 300 copies,</p> <p>☆Agro-machinery (Agro-machinery) 400 copies,</p> <p>水稻, 小麦, トウモロコシを中心に130種の掛図, サンプルを作成し, 講義に利用している。日本農業紹介映画3本, 農業スライド5本はネパール語に吹きかえ利用している。</p>	<p>1983年9月に終了。今回のテキストは, 農家が理解できる内容ではあるが図, 絵等が少なく, この点反省すべきと考える。</p> <p>図, 絵, スケッチは, ネパールの人の最も苦手とする所で, このようなテキストを書く場合, 文章のみになってしまう。現在, 在庫が少なくなっており今後増版が必要である。また, この印刷は, JADPのスタッフが, オフセット印刷機にて行っている。印刷の技術, 機械管理は当スタッフにて問題はない。</p> <p>また, インク等の消耗品も到着しており, 当分印刷物の発行は, 続けられると思われる。テキストも再検討後増版予定。</p>
	2. 教材の作成	講義を行う時, 利用できるサンプル, 掛図, ポスターを作成し, 講義内容の充実を計る。映画, スライドをネパール語に吹きかえ利用可能にする。		<p>テキスト作成同様に, 図, 絵, スイッチの苦手なネパール人へ指導のため, 当初抵抗もあったが, 現在では, 重要性も理解し, また, 興味を持って作成している。教材の材料はネパールで入手可能なものばかりであり, 今後は, 園芸作</p>

M/P項目	活動計画		活動実績	問題点及びネパール側への引渡し手順と将来の継続見込み																																																																	
	項目	目標設定																																																																			
II 研修実績	3.農業実習	講義中心の研修より、実習中心への切り換え	ポンプ管理の研修では、90%の時間を実習にしている。その他の科目では20%の時間を実習、見学に割り当てている。	物を準備する予定。 研修期間が短かいために、実習の時間が少ない。今後も短期研修で実習時間を増すことは困難と考える。しかし1983年より開始された、長期(5~6カ月)研修では、70%が実習であり、この長期研修は継続される。 研修棟には、2教室しかなく、今後実験室、図書室を設置するには、研修棟の改造または、建設が必要であり、今後、研修を増すためには、教室、宿舍設備(現在48人分)を拡充(教室3、宿舍100人分)するのが急務。 研修内容は、年々拡充されつつある。上記研修施設が整備されれば、年間延べ900日、1,000名対象は可能と考え、当センターの目標としている。ネパール側への引き渡しについては、別冊の「Training Plan for Central Region Training Center」を作成し、農業省と協議している。この結果、機構等に多少変更はみられるが、次年度より「中央行政地区3県」の研修センターと位置付けされ、ジャナカ・プール県以外の研修も受け入れられると思われる。(DDG段かいで検討中)つまり、中央行政地区の研修センターとなることだが、このJADPセンターの研修施設の実質の引き渡しとなると考えられる。																																																																	
	4.研修施設の充実	教室、宿舍の整備、実験室、図書室の設置	一般教室、宿舍については、壁の塗り換え、机、イス、寝具補充した。 また、ポンプ実習室が完成し、近日中に移動の予定、実験室、図書室については、目標達成できず。																																																																		
	研修項目、対	1983/84, 1984/85年の研修目標は、左記のように計画され、実施された。																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">1983/84 年度研修実績</th> </tr> <tr> <th>研修対象者</th> <th>年間研修回数</th> <th>年間延べ日数</th> <th>対象者数</th> <th>研修内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>JT, JTA (普及員)</td> <td>2回</td> <td>8日</td> <td>440人</td> <td>作物, 園芸</td> </tr> <tr> <td>AA (普及員助手)</td> <td>9</td> <td>135</td> <td>230</td> <td>作物, 園芸, ジュナル 新AAの養成</td> </tr> <tr> <td>LF (指導的農家)</td> <td>1</td> <td>116</td> <td>430</td> <td>水管理, ポンプ管理, 作物 園芸, ジュナル, 農家, 家政</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>31回</td> <td>259日</td> <td>700名</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>○試みとして、6カ月長期研修を、LF対象に2回実施した。 (作物、農機協力)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="5">1984/85 年度研修予定</th> </tr> <tr> <th>研修対象者</th> <th>年間研修回数</th> <th>年間延べ日数</th> <th>対象者数</th> <th>研修内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>JT, JTA (普及員)</td> <td>3回</td> <td>15日</td> <td>41名</td> <td>ジュナル, 作物</td> </tr> <tr> <td>AA (指導的農家)</td> <td>28</td> <td>231</td> <td>493</td> <td>ジュナル, 作物, 園芸, 農具 ポンプ管理, 水管理, 家政</td> </tr> <tr> <td>STWP セミナー</td> <td>3</td> <td>9</td> <td>120</td> <td>STWP問題発掘, 討議</td> </tr> <tr> <td>5ヶ月研修</td> <td>2</td> <td>240</td> <td>20</td> <td>農業全般</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>42回</td> <td>580日</td> <td>839名</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					1983/84 年度研修実績					研修対象者	年間研修回数	年間延べ日数	対象者数	研修内容	JT, JTA (普及員)	2回	8日	440人	作物, 園芸	AA (普及員助手)	9	135	230	作物, 園芸, ジュナル 新AAの養成	LF (指導的農家)	1	116	430	水管理, ポンプ管理, 作物 園芸, ジュナル, 農家, 家政	合計	31回	259日	700名		1984/85 年度研修予定					研修対象者	年間研修回数	年間延べ日数	対象者数	研修内容	JT, JTA (普及員)	3回	15日	41名	ジュナル, 作物	AA (指導的農家)	28	231	493	ジュナル, 作物, 園芸, 農具 ポンプ管理, 水管理, 家政	STWP セミナー	3	9	120	STWP問題発掘, 討議	5ヶ月研修	2	240	20	農業全般	合計	42回	580日	839名	
1983/84 年度研修実績																																																																					
研修対象者	年間研修回数	年間延べ日数	対象者数	研修内容																																																																	
JT, JTA (普及員)	2回	8日	440人	作物, 園芸																																																																	
AA (普及員助手)	9	135	230	作物, 園芸, ジュナル 新AAの養成																																																																	
LF (指導的農家)	1	116	430	水管理, ポンプ管理, 作物 園芸, ジュナル, 農家, 家政																																																																	
合計	31回	259日	700名																																																																		
1984/85 年度研修予定																																																																					
研修対象者	年間研修回数	年間延べ日数	対象者数	研修内容																																																																	
JT, JTA (普及員)	3回	15日	41名	ジュナル, 作物																																																																	
AA (指導的農家)	28	231	493	ジュナル, 作物, 園芸, 農具 ポンプ管理, 水管理, 家政																																																																	
STWP セミナー	3	9	120	STWP問題発掘, 討議																																																																	
5ヶ月研修	2	240	20	農業全般																																																																	
合計	42回	580日	839名																																																																		
III 普及活動	1.普及用印刷物の発行	普及対象地区が広大なために、印刷物の発行を強力に実施する。 ○Farmes News (1984年11月までに100号を目標) ○One Point Extension (至急を要する普及事項の連絡)	発行された印刷物は次の通り。 Farmers News: 1984年8月末日現在、693に達しており、当初目標の6100には、11月中に達成可能。1回の発行部数は、2,000部で、JT, JTA, AAを中心に配布している。 One Point Extension: 1983年5月より開始され現在までに615に達している。発行部	当JADPの印刷物の評価は、極めて高く、増版も行っている。 One Point Extension以外の印刷は、業者に依頼しているが、この経費が大きな負担であり、プロジェクト終了後も継続させるのは、極めて難しい。ただ、Farmers Newsについては、発行歴史																																																																	

M/P項目	活動計画		活動実績	問題点及びネパール側への引渡し手順と将来の継続見込み
	項目	目標設定		
3.農業普及活動	<ul style="list-style-type: none"> ○農業歴の配布 ○主要作物作付基準表 (ポスター) 	<p>農業歴の配布 ○主要作物作付基準表 (ポスター)</p> <p>IAP地区 (1983/84, 84/85合計)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○農家会合 13回 ○見学旅行 6回 ○展示会場 41カ所 ○技術展示 45回 ○協同作業化 1グループ <p>STWP地区 (1983/84, 84/85合計)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○農家会合 17回 ○農家見学旅行 3回 ○STWPセミナー 3回 	<p>数各500部で、季節の重要項目及び至急を要する連絡事項を掲載し、JT, JTA, AAへ配布。 農業暦：タライ地方の農作業体系をカレンダーとしてまとめ、1983/84, 1984/85各1,500部配布。 主要作物作付基準表：水稲、小麦、トウモロコシについて、JADPの作付方法を、表としてまとめ、各1,000部配布。 左記活動計画は、すべて実施された。特筆すべきことは、協同化の困難なタライ地方で8の深井戸を中心に32名の農家が、水稲の集団育苗を開始したことである。IAP地区へは、JT, JTA各1名が毎日指導に当たっており、彼らの成果が大きい。 また、1983年末までに、IAP9本の井戸にポンプが設置され、水路も、予定距離の90%が完成し、水の完全コントロールが可能になり、水量が増えたことにより、IAPの効果が一層発揮された。</p> <p>タライ3郡は、広大で、JADPの普及担当者みでの活動は困難なために、主にADOへの支援を強力に実施した。サブセンターの建設、各サブセンターの設備充実、普及用印刷物の配布等を実施。当JADPにて設定した目標は左記であり、主にSTWPの問題解決グループによるSTWP設置等の指導を行った。</p>	<p>があることより、今後も継続されると思われる。カレンダー、その他ポスター等は、プロジェクト後のネパール予算では期待できない。</p> <p>IAPについて、特筆する問題はみられない。引き渡しについては、ポンプ水路管理は、農業局小規模かんがい部門へ普及活動は、ダマージュ郡ADO (農業開発事務所)へ移管されると思われるが、両機関共に、IAP地区より高いために、近くのハルディナート農場と連絡を密にし、通常業務はハルディナート農場を中心に行うことが現実的と考える。 ただ、引き渡しについて上記機関との、正式な討議は行っていない。</p> <p>1983/84年度より、世銀による普及プロジェクトT/Vが実質の普及活動を実施している。当JADPは、T/V普及員の養成150名を実施し、その後も、普及素材の提供による、側面よりの支援を行ってきた。現在、T/Vも軌道に乗ってきておりJADPよりの農家への直接普及は縮少し普及員の研修、普及素材 (印刷物等)の提供による協力を行うべきと考えられる。 ただ、STWPのafter-careのためにも、今後も、会合、セミナー等は継続し、STWPの問題解決への指導は、当JADPより必要と思われる。</p>

(農業機械)

M/P項目	活動計画		活動実績	問題点及びネパール側への引渡し手順と将来の継続見込み
	項目	目標設定		
機材の維持管理訓練	<p>1.掘削関連機材の保守管理体制の確立</p> <ul style="list-style-type: none"> ○予防点検の実施 <p>○訓練及び技術問題研究会の開催</p> <p>2.ポンプセットのサービス体制</p>	<p>□実耐用年数の拡大を図る及びシーズン利用時の故障低減を図る。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.予防点検の実施 (整備巡回指導チームによる) 2.整備講習会 (整備チームによる) <p>□主に掘削に関する技術、知識の啓蒙を図る</p> <p>□1.主に取扱い操作</p>	<p>※(目標)毎月1回 計14回 (実績)計14回</p> <p>※(目標)年1回 計2回 (実績)計2回</p> <p>※(目標)2ヶ月に1回 計6回 (実績)計3回</p> <p>※納品指導担当者への再訓練(2</p>	<p>○掘削関連機材の取扱い操作 (掘削技術を含む)及び故障修理技術は習得させ得たが応急対策技術及び掘削関連機材の改善、改良のための知識技術を習得させる必要がある。</p>

M/P項目	活 動 計 画		活 動 実 績	問題点及びネパール側への引渡し手順と将来の継続見込み
	項 目	口 目 標 設 定		
	<p>制の確立</p> <p>○ 納品指導の徹底</p> <p>○ 故障修理サービスの体制強化</p> <p>3. 適正技術開発事業</p>	<p>上の初歩的ミスによる問題の発生を防ぐため、納品指導担当者に対し再訓練を行う。</p> <p>2. 納品後約50時間以内に JADP サービスチームは民間サービス員により再指導を行う。</p> <p>□ 民間サービス機関の育成を図り、故障修理及び部品販売を全面的に委託する</p> <p>□ 1. 開発チームの設立 農具、農機類には地域性もあり、又広く意欲知識のある人の参画情報収集の目的から開発チームを設立し適正農具、機械類の開発とその普及を行う。</p> <p>2. 小規模工業の育成 開発チーム（JADPセンター内）で開発、改良した製品の普及を目的とし民間の小規模企業に製造・販売・サービスを委託する。</p> <p>○ 対象民間企業 * A. T. D. C</p>	<p>回）及び2度に渡る（納品等、納品後約5.0時間）徹底した指導により取扱い操作上のミスによる問題は減少している。</p> <p>※ S 5.9年8月末現在の故障修理実施割合 民間サービス員（19名） 80% J. A. D. P サービスチーム 15% 農民自身 5% ※ 部品販売は民間サービス員の統括組織を設立し必要部品は J. A. D. P より一括購入する。</p> <p>※ 改良、開発品目及び数量（1980.11～1984.9）</p> <p>○ 類 3品目 計380本（三ッ、普通等）</p> <p>○ 手押しポンプ 80台</p> <p>○ 簡易式唐箕 2台（試作）</p> <p>○ 在来スキ用アタッチメント（フロントスキ、デープナイフ、レーキ） 3品目 計 200丁</p> <p>○ 園芸用小農具（せん定、こ、ナイフ等） 4品目 計 4,500丁</p> <p>サブファー工場（1981年2月設立） イスワルプール工場（1981年5月設立） マドバーサ工場（1984年9月設立）</p>	<p>○ 現在販売済みの400台に関しては全面委託できるが残り600台を含む計1,000台のサービス体制としては不十分である。又体制を根づかせるためにももう少し日本人専門家による後押しが必要と考える。</p>

資料：ジャナカプール農業開発計画巡回板等（最終）報告書、昭和59年9月より作成。

し、現在との比較考証を試みた。

II 評価の視点と手法

農業開発のベースとなる農業技術普及関係プロジェクト対象の評価一般の主要視点として、①プロジェクトの定着および、②技術の定着、の二点を念頭におきながら、このプロジェクトの特性と目標を勘案して、先ず評価の主対象をプロジェクト側と受益者側に大別し、両者の主要視点を、前者では自主的運営維持能力、自主的活性（自体の制度的・人間的・物的）とその業績および効果を、また後者では受益者としての技術の定着とその結果としての経済・社会的インパクト並びに政策面への反映をも主要視点とすることにした。表2-13に評価実施の手法の要点を示す。

表2-13 JADP 事後評価の主な視点と手法

評価主対象		主要視点	評価手法/方式*
プロジェクト側	プロジェクトの 機構・機能	自主的運営維持 (プロジェクト の定着)	目標達成方式
	プロジェクトの 活動	業績とその効果 (技術開発・移 転)	目標達成・業績 積上げ複合方式
	普及地区と非普 及地区	技術の定着及び 各種インパクト	業績積上げ・イ ンパクト評価の 複合方式
受益者側	かんがい地区と 非かんがい地区	技術の定着及び 各種インパクト	業績積上・イ ンパクト評価の複 合方式

〔注〕 * 目標達成方式：目標 (Target) に対する接近度による。

業績積上げ方式：基準線 (Baseline) からの上昇度による (仮称)

インパクト方式：インパクトの種類毎に指標を設ける (開発中途)

複合方式：上記方式の複合パターン (仮称)

仮称は筆者命名のもの。(AICAF 1983年度報告書)

資料：技術協力評価報告書 (ジャナカプール農業開発計画)，外務省経済協力局，

昭和59年6月。

Ⅲ インパクト評価の内容区分

インパクト評価の対象としては、次の5インパクトを採った。

- a. Economic Impact
- b. Socialozical Impact
- c. Political Impact
- d. Technical Impact
- e. Small Farmers Impact

③ 評価の要約

- a. JADPの評価は協定延長時以後、尻上りに高まっている。その最大要因は、プロジェクト体制・機能の質的向上と指向局面の整理集約的濃密化にある。具体的にはIMFおよびSTWPの実績、IAPの復活、技術移転による受益者へのインパクトおよび政策面への反映があげられる。
- b. 受益農民に対する経済的インパクトはプロジェクト発足直前と現在、および事業対象地区と非対象地区の相互間でかなり明瞭に現れつつある。
- c. 上記の政策面および経済的インパクトの他、社会的・技術的心理的インパクトなど、かなり広範囲にわたり、それぞれ現在その具体的発現の緒についた段階と判断される。
- d. ネ国が自主的に行った中間評価および我が国実施の3回の評価に対し、比較的著るしい進展が見られ、往時における幾多の失点を挽回し、現在では特に「不成功」の烙印を押すべき局面は見出し得ず、却ってその過程から幾多の教訓を学ぶとすることができる。
- e. このプロジェクトの最大の欠陥は、その目標とする「地域開発」よりもTarai対象の「かんがい農業開発」に偏したところに難点があり、このことは既に本国側の中間評価当時から批判の対象となったところである。しかし、その後のプロジェクト全体の経過をレビューすると、地域開発の第1段階として比較的効果の出易い地下水の開発利用に指向重点を絞ったことも一つの戦略であり、次の段階への発展ベースとして評価できそうである。

④ JADPから学ぶ教訓

プロジェクトの評価作業を通じ、ただ効果測定とか成集に対する価値判断に止まずプロジェクト協力の全過程をトレースして、成果とか効果/非効果にいたる因果関係をさぐることにより教訓を学ぶことは今回のJADP評価の一つの重要な目的としたところである。

各種教訓は、立場、視点の違いによってそれぞれ摘出されようが、ここでは協力の

表2-14 JADPから学ぶ教訓—Projectのプロセス/各段階と局面毎に得られた教訓

段階/局面	評価の性格	教訓 / 提言
計画段階	事前評価 / Appraisal or Ex-ante Evaluation	<ul style="list-style-type: none"> ① 協定におけるObjectiveの不明確さが、Project全体に及ぼしたnegativeの影響は大きい。協定を結ぶに当って配慮をより慎重に。 ② Projectの名称(JADP)と内容の不統一、実質はTaraiのかんがい農業に片寄りすぎ、地域開発の本来の目標に外れていないか。 ③ 全体構想のなかで、長期展望と短期目標を明確にし、各Sub-Project/Programmeの段階的進展を意図すべきである。 ④ 当初の計画に当り、評価の理論的枠組み(Logical Frame Work)の概念をとり入れ中間評価と終了時評価の意義/合理性を高めよ。
実施段階	中間評価・Monitoring or Ongoing Evaluation	<ul style="list-style-type: none"> ① 米国の自主的・中間評価とベンチマーク調査は世界的にもユニークな試みで、協力側としても学ぶべきところが大きい。 ② 初期の失敗はよい教訓、中途で挫折せず、放棄せず、気永に情熱を傾けよ。"意志あるところに方法あり"。 ③ 内外からの批判—特に外部からの批判に耳を傾け直ちに対応を図れ(Taraiと大蔵院偏向に対する批判) ④ 中間の指導班派遣制度を特定分野対象の必要時の個別派遣に改めたことは特にJADP評価を高めたことの要因の一つ。
協定終了段階	終了時評価 Evaluation or Ex-post Evaluation	<ul style="list-style-type: none"> ① 外務省提示の「協力評価実施のガイドライン」に則り、Projectの性格に即応し、如何にmodifyするかが今後の課題。 ② 協定終了時評価では現地政情不穏のため両国のJoint作業不可能であったが、原則としてこのJoint方式を尊重すべきである。 ③ Projectと受益者側、双方の評価指向視点をより体系的に明確化を図り、類似Project相互の比較を容易にすることが好ましい。
事後段階	事後評価	<ul style="list-style-type: none"> ① 事後評価では主対象が受益側となり、特に受益農民及び政策面へのイベントに目を向けると多岐にわたる教訓を汲みとることができよう。 ② 事後評価に先行してProject効果測定の実施を制度化することは甚だ有意義。評価の裏づけとして貴重な資料となる。 ③ Projectの経過と中間・協定終了時評価の諸記録による周知な事前準備は評価の効率的作業、推進に必須の要件である。 ④ 第3者の代表として現地ジャーナリストによる評価(批判的/好意的)は社会的インパクトの指標として有意の資料となる。
全プロセス	総括的 Project cycle or one life span の Summary	<ul style="list-style-type: none"> ① 日本側専門家：現地側スタッフ相互間の信頼"人の和"はProjectの成果を左右し不成功に導く根本要件であるとの教訓を如実に示した。 ② 技術的レベルの低い最貧国対象には高レベルの備った専門家より現地事情に明るい市広のGeneralist専門家の適格性が高い。 ③ 米国のような最貧国でしかも歩みののろい国対象のProject協力期間は、それに応じた特定のパートナーで気永に対応すべきである。 ④ 類似の諸外国Projectの前例—成功/不成功の何れの場面からも、その要因の究明により、貴重な教訓を学びとることができることに目をむけるべきである。(西独Projectがその好事例)。

資料：技術協力評価報告書(ジャナカブール農業開発計画)，外務省経済協力局，昭和59年4月

の段階とそれに対応する評価の性格・手法に区別して整理して掲げる。

2) 最終巡回指導調査団報告書

① 調査目的

1984年11月6日をもって13年間の協力を終了するに当り、主としてフォローアップ期間における協力活動の実績および現況を確認するとともに、今後のプロジェクト引継ぎ運営に関して、ネパール側関係者と意見交換し、必要があれば助言ないし示唆をするものとする。併せて、専門家引き揚げに伴う必要な業務打合せを行う。

② JADPの存続と将来方向

i JADPの存続

1982年9月18日農業省にてJADB Meetingが開催され、第3次討議議事録によるフォローアップ協力期間の終了後のJADPの対処方針が議論された。

表敬訪問の際のネ側関係者の意向は、単純延長論がその主流を占めていたが、JADP現況把握の結果を踏まえ、「プロジェクト方式技術協力は予定通り終了するが、JADPの運営はネパール側の責任においてなされるべきものであり、諸般の事情から判断してポストJADPの方針が確定するまで当分の間(1~2年)JADPはJADBと共に存続すべきである。この存続を前提に日本人専門家2名を1年派遣(即ち現在3名の中から2名を専門家派遣事業に切り換えて任期延長)する用意がある。」との基本方針でJADB Meetingに臨んだが、JADB Meeting参加者は、日本側から提示された基本方針を前提にJADBとJADPの1ヶ年存続を決定した。

ii 将来方向

1984年11月6日の討議議事録満了後、ネ側プロジェクトマネジャーはB. P. Sharma(元ナワルプール園芸試験場マネジャー)に替った。当人事は近く協力開始が予定されているキルティプール果樹開発計画との関連もあろうが、JADPを巡る環境は流動的であり、確個としたJADPに対するネパール側の将来構想は未確定である。このような状況下、非公式に過去挙げられているポストJADP案としては次のような構想がある。

- a. Central Region Training Center (JADP Extension Division)
- b. Janakpur Integrated Agricultural Development Center
(P. N. Rana 農業次官。R. B. Thapa 元 JADP Manager)
- c. STWP(第2KR), DTWP(第2KR), MHP(第2KR)を統合した機構
改革(JADB, 1984年10月)
- d. JADPサブセンターであるシンドウリ農場のキルティプール果樹開発計画のサブセンター化(B. P. Shaha 新 JADP マネジャー)

第3章 プロジェクト活動の実績

1. 地域農業開発とジャナカプール県農業開発プロジェクト

(1) ジャナカプール県の概況

1) 自然的条件

ネパールはインド亜大陸の東北部に位置し、東、西、南はインドと接し、北は中国領ティベットと境をなす。

ジャナカプール県はネパール東部(東経 $85^{\circ}25'$ ~ $87^{\circ}10'$ 、北緯 $26^{\circ}32'$ ~ $28^{\circ}0'$)に位置し、県面積 $9,339\text{km}^2$ であり、全国面積の6.3%を占め、行政区分上、タライ平野3郡、丘陵山間地3郡からなる。

JADPの活動対象は、6郡のうち県最北部に位置するドラカ郡を除く5郡(ダヌーシャ、マホッタリ、サルラヒ、シンドウリ、ラメチャップ)であり、対象面積は $7,286\text{km}^2$ であった。同県は南北に細長く、インド国境から $40\sim 50\text{km}$ の巾でタライ平野が広がる。タライ平野の北部にはシワリーク山脈が東西に走り、インナータライを経て、マハバラート山脈へと続く。マハバラート山脈北斜面の裾野は、標高 $450\sim 500\text{m}$ の地点でシンドウリ、ラメチャップ両郡境を西から東へ流れるスンコシ川に接する。スンコシ川の北側に位置するラメチャップ、ドラカ両郡の北部は、ヒマラヤ山系に続く高地からなる。

同県を水系的に見ると、スンコシ川水系、バグマティ川水系、カマラ水系をしてタライを南下する中小河川水系に分類されるが、全水系とも最終的にはインド・ガンジス川へと流入する。

ネパール大河川の一つであるサブタコシ川の支流であるスンコシ川は、県内でタマコシ川、レコロラ川およびマハバラート山脈北斜面を流下する小河川を集め、西から東へ流れているが、県内ではその小源利用は殆んどなされていない。

バグマティ川本流は、同県西側県境を南にインドへと流下する。県内の主な支流は、シンドウリ郡中央から西へ流れるマリコラ川であり、Bagmati Irrigation Project(受益面積、東部 $65,000\text{ha}$ 、西部 $65,000\text{ha}$)が現在進行中である。

カマラ川は県の東境を流れ、インドに注ぐが、Kamala Irrigation Projectの1st Phaseが終了し、計画では、ジャナカプール県東部タライ地区 $12,500\text{ha}$ が受益地になっているが、支線用水路の未整備のため、計画通りにはかんがいされていない。

気象条件は、南部のタライ平野からヒマラヤ山系に続く山間地と地域的変化が激しいが、大半の地域は6月~9月にかけての南西モンスーンによって降雨がもたらされる。JADPの付属農場であるHAFの気象記録によると、年間降水量は平均 $1,375\text{mm}$ であり、雨期6月~9月に年間降水量の80%が集中している。年平均気温は 24.7°C で、月間平均

表3-1 ジャーナカプールの県郡別面積、標高、位置、気象、パンチャヤット及び人口

District	Area km ²	Elevation m	Latitude Longitude	Temperature °C	Rainfall mm	Panchayat		Population(head)		
						Town	Village	1971	1976	1980
Dhanusa	1,190	61-610	N 26°35'-27°05' E 85°52'-86°20'	Ave. Max. 30.3 Ave. Min. 19.3	1,479.8	1	68	330,601	375,956	413,086
Mahottari	1,250	61-808	N 26°32'-27°18' E 85°40'-85°58'	Ave. Max. 30.3 Ave. Min. 19.3	1,479.8	0	55	324,831	361,792	405,875
Sarlahi	1,380	60-659	N 26°37'-27°10' E 85°24'-85°48'	Ave. Max. 30.3 Ave. Min. 19.3	--	0	59	175,543	194,027	219,341
Sindhuli	2,590	305-2,787	N 26°55'-27°21' E 85°24'-86°22'	Ave. Max. 28.3 Ave. Min. 15.3	1,419.5	0	36	147,409	164,256	179,984
Ramechhap	1,370	460-4,848	N 27°28'-27°50' E 85°50'-86°35'	Ave. Max. 21.3 Ave. Min. 11.9	2,025	0	38	157,349	175,481	192,121
Dolakha	1,980	762-7,183	N 27°28'-28°00' E 85°50'-86°32'	Ave. Max. 19.0 Ave. Min. 8.0	2,043.5	0	39	130,020	138,591	147,914

• Agricultural Statistics of Nepal (1971, 1983), Nepal District Profile (1982) より作成

• Dolakha district は JADP 対象外

• Panchayat とは行政単位

最高気温は6月の30.1℃、同じく最低気温は1月の16.6℃である。なお極最高気温は41.3℃、極最低気温は5.0℃である。表3-1に県概況を示す。

2) 農業条件

① 耕地面積

表3-2にジャナカプール県の郡別耕地面積を示す。

表3-2 郡別耕地面積と耕地面積率

郡	面積 ha	耕地面積 ha	耕地面積率 %
Dhanusha	119,000	103,000	84.6
Mahottari	125,000	102,000	81.6
Sarlahi	188,000	87,400	63.3
Sindhuli	259,000	28,750	11.1
Ramechhap	137,000	67,435	49.2
Dolakha	198,000	5,940	3.0

② 農業概況

i 農業生産

表3-3に県内部別の主要農産物生産高および栽培面積を示す。この他、豆類、畜産物の生産量も大きいと思われる。

タライ平野部では主穀のうち、水稻栽培が支配的であるのに対し、丘陵・山間地ではトウモロコシの栽培面積が大きい。10年間の変化を見ると、水稻、トウモロコシの作付面積が大きく変動せず、一部面積減少している郡も見られるなか、小麦の作付面積の伸びが大きい。

雑穀としてはシコクビエ、ソルガム、ソバが主要なものである。パレイショは広範囲な地域で栽培されており、山岳地域では主食として利用されている。

タバコはジャナカプール県の特産品とも言える農産物であり、全国生産量の54% (1976/77~1980/81平均) を占める。

ii 作物と作付体系

県内における主要作物は次の通りである。

穀物：水稻、トウモロコシ、シコクビエ、大麦、ソバ、陸稲、ソルガム

豆類：Pigeon Pea (Rahar), Lentil (ヒラマメ)

Pea (エンドウマメ), Gram (Chana, ヒヨッコマメ)

表3-3 ジャーナカプーラ県郡別作物栽培面積と収量の変化

A. 面積 ha
P. 収量 t

District	Year	Paddy	Maize	Wheat	Millet	Barley	Potato	Oilseed	Sugarcane	Jute	Tobacco
Dhanusa	1970/71	A. 60000 P. 108000	6600 7920	5700 3135	2000 1600	360 270	680 4386	2450 808	50 850	60 50	2180 1735
	1975/76	A. 58000 P. 110200	6200 7400	15895 18120	1920 1550	880 217	460 3275	1800 846	540 8801	33 40	1340 1007
	1979/80	A. 54840 P. 100930	2980 3740	18000 20520	2730 2530	200 170	370 1480	5000 2950	850 14870	— —	1450 1920
	1970/71	A. 63000 P. 113400	4100 6765	4100 2460	1100 935	260 208	350 2257	1500 465	80 1360	40 31	2350 1856
Mahottari	1975/76	A. 60230 P. 110820	6390 8110	12140 13839	1000 1020	260 210	480 3119	2000 1000	140 2240	23 28	1220 1008
	1979/80	A. 68260 P. 113120	4100 5740	11100 13800	1500 1800	380 300	420 2180	2460 1330	1150 20120	— —	1180 830
	1970/71	A. 42200 P. 71740	7100 12496	3300 1815	1050 577	280 234	350 2257	2800 868	90 1530	35 28	275 209
	1975/76	A. 39230 P. 71390	5470 6340	10043 12149	1050 590	220 170	490 386	3500 1750	440 7040	— —	500 351
Sarlahi	1979/80	A. 34670 P. 54840	4500 7280	9150 11530	650 350	120 120	220 1030	3000 1650	1250 21870	— —	910 940
	1970/71	A. 6000 P. 14400	7350 12863	1750 1540	1670 1837	55 49	600 3600	4100 2747	85 1148	30 20	55 38
	1975/76	A. 6000 P. 14060	9600 20010	900 1112	2150 2510	50 45	900 5400	4250 2507	70 1008	— —	50 35
	1979/80	A. 9370 P. 19530	9250 12260	3150 4100	2050 2400	100 80	950 4750	2500 2100	100 1550	— —	60 50
Sindhuli	1970/71	A. 4000 P. 10200	7800 16146	650 552	2000 2000	50 50	800 4650	210 100	10 120	— —	10 6
	1975/76	A. 4200 P. 9800	8700 16320	815 953	2500 2060	80 80	1590 8029	200 82	10 140	— —	10 9
	1979/80	A. 4150 P. 7780	7470 7000	500 560	2320 1800	80 70	1650 9070	170 60	20 220	— —	— —
	1976/71	A. 1680 P. 4200	3900 8190	450 441	900 990	80 81	900 11220	200 90	7 91	— —	10 6
Ramechhap	1975/76	A. 1950 P. 3960	4000 7750	560 666	1100 1240	80 80	1100 5500	180 72	67 4	— —	5 3
	1979/80	A. 1750 P. 3500	3600 3670	680 780	900 600	70 60	1050 5800	140 70	60 720	— —	— —
	1970/71	A. 1750 P. 3500	3600 3670	680 780	900 600	70 60	1050 5800	140 70	60 720	— —	— —

資料: Agricultural Statistics of Nepal (1983)より作成

Red Bean (Rato mas, アズキ), Chickling Vetch (Khesari),
 Horse Gram (Gahad), Black Gram (Kalomas), Mung (リョクトウ)
 野菜：カリフラワー、カラシナ、キャベツ、玉ネギ、ダイコン、カブ、ジャガイモ、サツマイモ、サトイモ、ナス、トマト、トウガラシ、キュウリ、カボチャ、トウガン、ヘビウリ、ヘチマ、ニガウリ、スイカ

油料作物：ミトリカラシナ、アマニ、ゴマ、ナタネ

工芸作物：タバコ、砂糖キビ、ジュート

果 樹：マンゴー、リッチー、グワバ、バナナ、ジャックフルーツ、ザクロ、パパイア、パイナップル、ココナツヤシ、ボンカン、レモン、ライム、ナン、モモ、リンゴ

県内で一般的に見られる作付体系は表3-4の通りである。

表3-4 ジャナカプール県における作付体系

	小 田	畑
タ ラ イ	* 水稲単作 水稲-水稲 * 水稲-豆類 水稲-油料作物 * 水稲-麦 水稲-水稲-冬作物 トウモロコシ-水稲 シコクビエ-水稲	* トウモロコシ-油料作物 * トウモロコシ-シコクビエ * トウモロコシ-タバコ トウモロコシ-ソバ トウモロコシ-麦 トウモロコシ-野菜 豆単作 砂糖キビ
丘 陵 山 間 地	* 水稲単作 水稲-水稲 水稲-麦 * 水稲-まめまたは野菜 シコクビエ-水稲 シコクビエ-水稲-麦 * トウモロコシ-水稲 トウモロコシ-水稲-野菜	トウモロコシ-油料作物 トウモロコシ-豆類 (トウモロコシ+ジャガイモ)-シコクビエ (トウモロコシ+ジャガイモ)-油料作物 (トウモロコシ+豆類)-油料作物 トウモロコシ-麦 (トウモロコシ+豆類)-麦 (トウモロコシ+ジャガイモ)-麦 豆類単作 ジャガイモ単作

*印が多く見られる。

(2) 年次計画と実績

第9回JADB Meeting (1974年2月)にて、プロジェクト年次報告書提出の必要性が討議されてから、1977年11月のJADP開所式典に合わせて発行されたAnnual Report (No.1 Activities and Past Performance-JADP)は、協力終了まで9号を数える。本項では、JADBに対して提出された年次報告書を中心にプロジェクト協力期間中の実績について述べる。

表3-5および表3-6にプロジェクトセンター8技術部門およびサブセンターである5農場の年次別活動および実績の詳細を示すが、協力期間中の各部門主要活動は以下の通りである。

1) JADPセンター技術部門

- 普及部門
 - ・各種訓練計画及び企画調整
 - ・刊行物発行及び教材整備
 - ・普及素材発掘と普及活動 (IAP, IMF, STWP)
- 栽培部門
 - ・センター及びHAFでの各種実証試験
 - ・各種展示活動とかがい農業栽培技術指導 (IMF, IAP, STWP)
 - ・栽培技術に係る調査
- 園芸部門
 - ・果樹園及び苗圃管理
 - ・熱帯果樹 (マンゴー, パイナップル, パパイア等) の栽培育成
 - ・温帯果樹 (柑橘, ブドウ) の栽培試験
 - ・ジョナール生産計画
 - ・野菜栽培試験
- 経済分析部門
 - ・調査分析調査 (IAP収量調査, 農産物市場価格調査, STWPベンチマークの調査等)
- 農業機械
 - ・適正技術開発による小農具開発改良
 - ・センター施設, 車輛, 農業機械の保守管理 (プロジェクト活動を機能的に継続するために, 影響力は大)

- かんがい部門
 - ・農業基盤整備事業 (IAP, IMF)
 - ・小規模かんがい事業
- 掘削部門
 - ・深井戸掘削
 - ・浅井戸掘削
- 建設部門
 - ・センター, サブセンター施設建設と補修
 - ・IAP地区ポンプ棟及び管理棟建設

2) サブセンター

水稻種子生産でAIC取扱い量の40%を生産するまでに成長したハルディナート農場, プロジェクト初期にチトワン地区の普及活動及びシンドウリ農場開設への技術的蓄積, 人的支援で貢献したラプティモデル農場, 丘陵地巡回指導を普及活動の拠点として貢献したシンドウリ農場, 熱帯果樹苗木生産で貢献したジャナカプール園芸農場そして協力期間後半とプロジェクトに編入されたナワルプール園芸農場の活動は, 各農場の地域性, 経過を踏まえ, 各々特徴のある活動を継続して来た。年次計画と実績は表3-6に示す通りである。

(3) プロジェクト関連機関

1) 行政及び試験研究機関

プロジェクト活動推進のためには, 関連機関との緊密な連携も重要であった。プロジェクト実施運営に関連の深かった農業省農業局組織図を図3-1に示す。

プロジェクト発足当時(1971年11月), 食糧農業かんがい省は, その後, ネパール行政府の機構改革により, 食糧農業省, 農業省と省名変更になった。

また当時, ネパール全土は4開発地域(Eastern, Central, Wesfern, Far Western Regional Development Zone)に分けられていたが, 1981年, Far-Western Regional Development ZoneをMid-WesternおよびFar-Western Regional Development Zoneの2開発地域に分けたため, 現在5開発地域になり, 東部から各々3, 3, 3, 3, 2県をその開発対象地域としている。

プロジェクトの年次計画作成に際しては, 部門により年次目標の提示がある場合(特に農場関係)もあり, またプロジェクトへの職員出向, 技術分野の討議, 情報交換など部門によってはかなり緊密な連携を保持して来た。

2) 普及組織

プロジェクトの対象地域は, 5郡(73万ha)であり, 限られたプロジェクト要員では

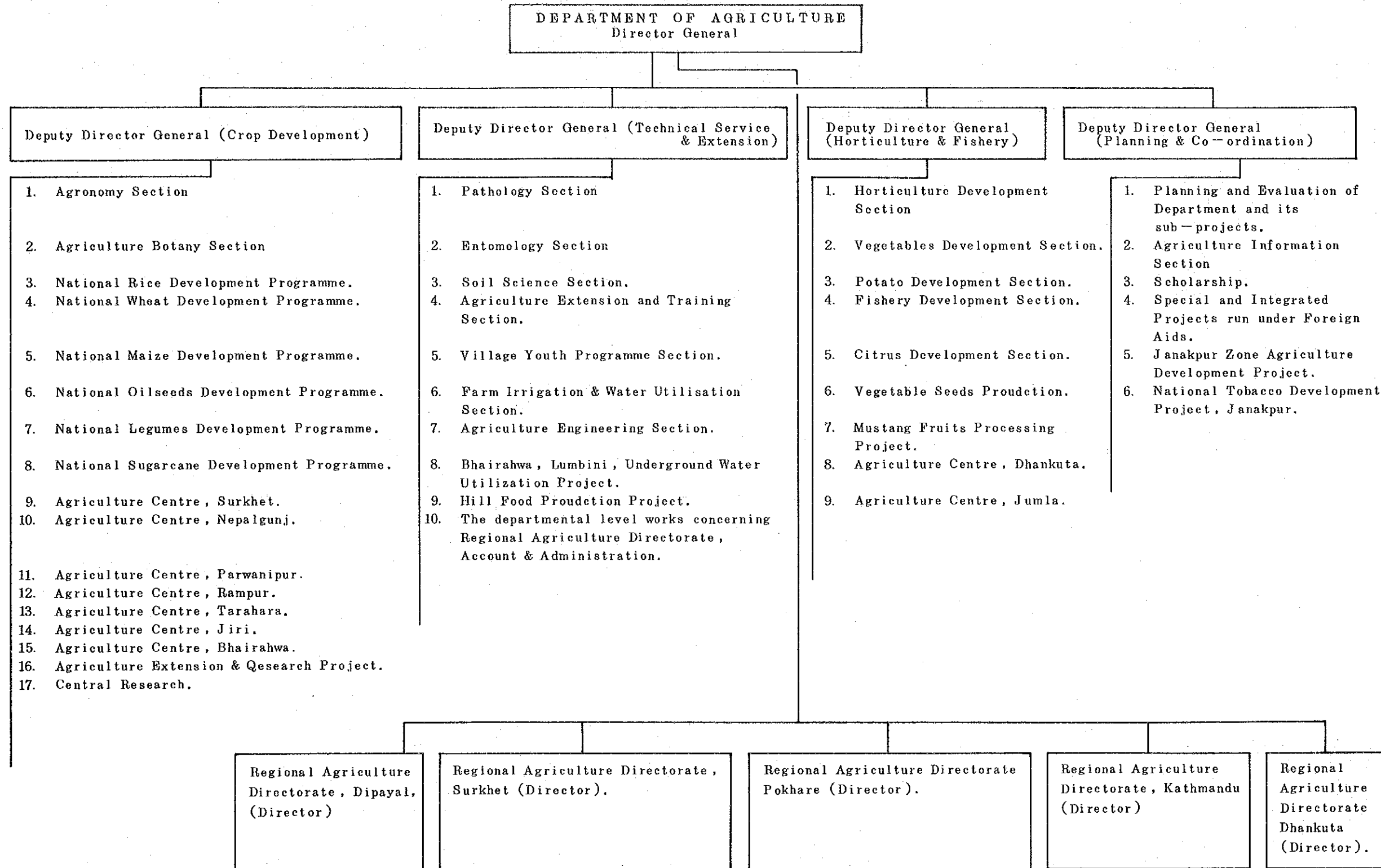
表3-5 プロジェクト技術部門年次計画と実績

部門 年次	農業普及	栽培	園芸	経済分析	農業機械	かんがい	掘削	建設		
1971/72 ~1976/77 (No1) (No2)	(J A D B の決定に従い Annual report の提出 "No1 Activities and Past Performance - J A D P" に J A D P の概要説明) ・ J A D P 開所記念式典 期 間 1977年11月25日~29日, 入場者17,630名 主な出席者 日側 佐々木正憲日本大使, JICA総裁 法限普作 ネ側 ネパール国王, 食糧農家かんがい省大臣 R.N.Sharma									
1977/78 (No3)	<ul style="list-style-type: none"> 訓練 LF AA AA follow up JT/JTA Inservice Training 農民 Seminar ADO Seminar 	<ul style="list-style-type: none"> 刊行物出版 巡回映画会 	<ul style="list-style-type: none"> 各種栽培試験 農業普及プログラム JT/JTA 技術指導 農家園場試験 訓練 (SMS) 	<ul style="list-style-type: none"> 果樹 熱帯果樹調査試験 (グアバ, マンゴー) 果樹園整備 (バナナ, パパイア, パイナップル) 温帯果樹展示 (丘陵地) ブドウ栽培試験 野菜 野菜生産試験 種子生産 日本品種試作試験 	<ul style="list-style-type: none"> 調査 作物栽培 作物生産 生産費 農家経営 市場価格 	<ul style="list-style-type: none"> 当部には Gazetted Officer のカウンターパートがいなかったため, Annual Report への報告はなし。但し, 業務実績については, 別項に示す通りであり, 施設, 車輛, 農機類の保守管理などを通じ, プロジェクトの運営に多大な貢献をしている。 	<ul style="list-style-type: none"> IAP 用排水路建設 分水工 小規模かんがい調査 4郡, 13ヶ所 ADO事務所建設 	<ul style="list-style-type: none"> 試験井戸掘削 1本 センター内浅井戸掘削 1本 農家園場井戸掘削 1本 浅井戸かんがい F/S IAP揚水試験 4 	<ul style="list-style-type: none"> センター付属施設建設 6件 電気工事 6 HAF 施設工事 13 RMF " 2 SAF " 2 ADO " 2 無償倉庫建設工事 14 	
1978/79 (No4)	<ul style="list-style-type: none"> 訓練 LF 289名 AA 69 AA follow up 45 JJ/JTA 25 Expanded Inservice Training programme 農民 Seminar 50 Officers seminar 40 	<ul style="list-style-type: none"> 刊行物出版 年次報告 10年長期計画 Expanded Inservice Training programme STWP 	<ul style="list-style-type: none"> 早期水稲かんがい試験 農業普及プログラム 栽培技術指導 JT/JTA 訓練 (SMS) 	<ul style="list-style-type: none"> 果樹 果樹園及び苗圃管理 マンゴーホッパー防除プロ 丘陵地巡回指導 ムスタン調査 生産物品評会 ブドウ栽培試験 野菜 野菜生産試験 種子生産 生産物品評会 	<ul style="list-style-type: none"> 調査 IAP作物栽培 生産量 生産費 農家経営 市場価格 6 		<ul style="list-style-type: none"> IAP 用水路 幹 127m, 支 4450m 建 900m 付帯工事 プウリー川護岸 350m 小規模かんがい調査 2ヶ所 	<ul style="list-style-type: none"> 深井戸掘削 2本 STWP基礎調査 	<ul style="list-style-type: none"> センター付属施設建設 6件 職員宿舎 1 HAF 施設工事及び補修工 SAF " " ADO事務所 1 サブセンター設計事務所 無償倉庫 	
1979/80 (No5)	<ul style="list-style-type: none"> 訓練 LF 502名 AA 85 AA follow up 159 JJ/JTA Inservice Training 84 農民 Seminar 38 	<ul style="list-style-type: none"> 刊行物出版 Farmers News 年次報告 映画会 	<ul style="list-style-type: none"> 早期水稲かんがい試験 施肥試験 農業普及プログラム 訓練 (SMS) 	<ul style="list-style-type: none"> 果樹 果樹園及び苗圃管理 訓練 (SMS) 民間苗木生産者 ブドウ栽培試験 野菜 野菜生産試験 種子生産 	<ul style="list-style-type: none"> 調査 農家収入 市場価格 社会経済 LF 土地利用 		<ul style="list-style-type: none"> IAP 用水路, 幹 600m 木橋 5ヶ所 付帯工事 小規模かんがい工事 3件 " " 調査 2件 	<ul style="list-style-type: none"> 深井戸掘削 5本 STWP基礎調査 	<ul style="list-style-type: none"> センター付属施設建設 7件 HAF 施設建物 1 ADO事務所 4 サブセンター 6 無償倉庫 5完 	
1980/81 (No6)	<ul style="list-style-type: none"> 訓練 LF 290名 AA 45 AA follow up 286 JJ/JTA Inservice Training 61 	<ul style="list-style-type: none"> 刊行物出版 Farmers News 年次報告 教材整備 	<ul style="list-style-type: none"> 栽培試験 水稲長期肥効分析 早期水稲かんがい試験 施肥試験 水稲栽培 農業普及プログラム 訓練 (SMS) 	<ul style="list-style-type: none"> IMF 展示 栽培指導 各種調査 	<ul style="list-style-type: none"> 果樹 果樹園及び苗圃管理 栽培試験 (マンゴー, ブドウ等) 訓練 (SMS) 野菜 野菜生産試験 種子生産 	<ul style="list-style-type: none"> 調査 IAP作物栽培面積 収益 市場価格 JKR作物現況 		<ul style="list-style-type: none"> IAP 用水路, 幹 1,000m IMF 基礎整備 5ヶ所 	<ul style="list-style-type: none"> IMF 浅井戸掘削 4ヶ所 STWP 農家希望 Dhanusha 309 Mahottari 189 Sarlahi 338 	<ul style="list-style-type: none"> センター施設建設 4件 HAF 1 SAF付属施設建設 3 JHF ADO施設建設 2 サブセンター 2 無償倉庫 1完
1981/82 (No7)	<ul style="list-style-type: none"> 訓練 LF 367名 AA 54 AA follow up 287 JJ/JTA Inservice Training 130 	<ul style="list-style-type: none"> 刊行物出版 Farmers News 年次報告 教材整備 	<ul style="list-style-type: none"> 栽培試験 1980/81継続 農業普及プログラム 訓練 (SMS) 	<ul style="list-style-type: none"> IMF 展示 (30ヶ所) 栽培指導 各種調査 	<ul style="list-style-type: none"> 果樹 果樹園及び苗圃管理 ジュナール生産計画 苗木生産 接木試験 (ジュナール) 訓練 (SMS) 野菜 スイカポケット生産 野菜生産試験 種子生産 	<ul style="list-style-type: none"> 調査 IAP作物栽培面積 収益 STWPベンチマーク 		<ul style="list-style-type: none"> IAP 将来計画基本設計 小規模かんがい工事 2件 	<ul style="list-style-type: none"> STWP 井戸掘削 Success 198本 Unsuccess 20本 	<ul style="list-style-type: none"> IAP 管理棟・ポンプ棟入れ業務 ADO事務所 (ジンドウリ) センター付属施設 1
1982/83 (No8)	<ul style="list-style-type: none"> 訓練 LF 268名 AA 61 AA follow up 101 JT/JTA Inservice Training 88 	<ul style="list-style-type: none"> 刊行物出版 Farmers News 年次報告 One Point Extension 教材整備 	<ul style="list-style-type: none"> 実証試験 種子増殖 (HAF) 農業普及プログラム 農事暦 訓練 (SMS) 	<ul style="list-style-type: none"> IMF 展示 (45ヶ所) 栽培指導 各種調査 STWP 展示 (16ヶ所) 	<ul style="list-style-type: none"> 果樹 ジュナール生産計画 苗木生産 67,427本, 農家配布 55,962本, 栽培面積 Si, 47.6 ha, Ra, 10.18 果樹園及び苗圃管理 訓練 (SMS) 野菜 	<ul style="list-style-type: none"> 調査 IAP作物栽培面積 収量 市場価格 		<ul style="list-style-type: none"> 調査 第2段階実施設計 幹・用水路・新 2039m 修 660m 小規模かんがい工事 3件 	<ul style="list-style-type: none"> STWP 井戸掘削 Success 297本 Unsuccess 59本 	<ul style="list-style-type: none"> IAP 管理棟 2棟 ポンプ棟 8棟 他
1983/84 (No9)	<ul style="list-style-type: none"> 訓練 LF 314名 AA 25 AA follow up 40 JT/JTA Inservice Training 65 PLA 97 	<ul style="list-style-type: none"> 刊行物出版 Farmers News 年次報告 One Point Extension 農事暦 教材整備 	<ul style="list-style-type: none"> 実証試験 種子生産 (HAF) 訓練 (SMS) 	<ul style="list-style-type: none"> IMF 展示 (45ヶ所) 報告指導 各種調査 STWP 展示 (16ヶ所) 	<ul style="list-style-type: none"> 果樹 ジュナール生産計画 (1981/84) 栽培面積 Si 103ha, Ra 6.20 果樹園及び苗圃整理 訓練 (SMS) 	<ul style="list-style-type: none"> 調査 IAP作物栽培面積 STWPベンチマーク 社会経済調査 市場価格 		<ul style="list-style-type: none"> IAP 幹・用水路 新 5,280m 修 3,770m パッフルタンク 6 小規模かんがい工事 6件 かんがい面選 1,825ha 	<ul style="list-style-type: none"> STWP 井戸掘削 Success 473本 Unsuccess 102本 	<ul style="list-style-type: none"> センター倉庫建設 1 警備舎 1 SAF 3 サブセンター 他

表3-6 サブセンター年次計画と実績

	ハルディナート農場	ラブティモデル農場 ナワルプール農場	シンドゥリ農場	ジャナカプール園芸農場																																																																		
1976/78	<ul style="list-style-type: none"> ◦食用作物栽培試験 ◦水稻 (Masuli, IR系4種, CH-45, JAYA, Chandina 他) ◦小麦 (NL-30, RR-21, HD-1982 他) ◦メイズ (Rampur yellow Hetauda compo.) ◦熱帯果樹, 野菜, 緑肥 	<ul style="list-style-type: none"> ◦野菜栽培試験及び種子生産 (カリフラワー, キャベツ, ブロッコリ, トマト, 大根, 白菜, スイカ, キュウリ, ジャガイモ 他) ◦メイズ 	<ul style="list-style-type: none"> ◦穀作物種子生産 ◦野菜苗生産 (25種) ◦農場土壌管理 	<ul style="list-style-type: none"> ◦熱帯果樹苗木生産 (21,000本) ◦野菜種子生産 (1,350kg) ◦苗木生産農家育成 他 																																																																		
1977/78	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動項目</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・水稻種子生産</td> <td>90t</td> <td>139t</td> </tr> <tr> <td>・小麦 "</td> <td>7</td> <td>5.5</td> </tr> <tr> <td>・豆類 "</td> <td>1.1</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>・試験及び展示</td> <td>43ヶ所</td> <td>45ヶ所</td> </tr> </tbody> </table> 他 (接木生産, 野菜生産, 果樹生産)	活動項目	目 標	実 績	・水稻種子生産	90t	139t	・小麦 "	7	5.5	・豆類 "	1.1	1.5	・試験及び展示	43ヶ所	45ヶ所	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動項目</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・水稻種子生産</td> <td>3t</td> <td>2.3t</td> </tr> <tr> <td>・小麦 "</td> <td>3</td> <td>6.3</td> </tr> </tbody> </table>	活動項目	目 標	実 績	・水稻種子生産	3t	2.3t	・小麦 "	3	6.3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動項目</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・野菜苗生産</td> <td>18,000本</td> <td>69,710本</td> </tr> <tr> <td>・試験及び展示</td> <td>29ヶ所</td> <td>37ヶ所</td> </tr> <tr> <td>・水稻種子生産</td> <td>0</td> <td>900kg</td> </tr> <tr> <td>・野菜種子生産</td> <td>0</td> <td>504kg</td> </tr> <tr> <td>・小麦 "</td> <td>0</td> <td>970kg</td> </tr> </tbody> </table> 他	活動項目	目 標	実 績	・野菜苗生産	18,000本	69,710本	・試験及び展示	29ヶ所	37ヶ所	・水稻種子生産	0	900kg	・野菜種子生産	0	504kg	・小麦 "	0	970kg	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動項目</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・試験及び展示</td> <td>6ヶ所</td> <td>6ヶ所</td> </tr> <tr> <td>・果樹苗木配布</td> <td>5,000本</td> <td>9,765本</td> </tr> <tr> <td>・野菜種子生産</td> <td>300kg</td> <td>381kg</td> </tr> <tr> <td>・野菜苗生産</td> <td>100,000本</td> <td>152,731本</td> </tr> </tbody> </table> ・他	活動項目	目 標	実 績	・試験及び展示	6ヶ所	6ヶ所	・果樹苗木配布	5,000本	9,765本	・野菜種子生産	300kg	381kg	・野菜苗生産	100,000本	152,731本									
活動項目	目 標	実 績																																																																				
・水稻種子生産	90t	139t																																																																				
・小麦 "	7	5.5																																																																				
・豆類 "	1.1	1.5																																																																				
・試験及び展示	43ヶ所	45ヶ所																																																																				
活動項目	目 標	実 績																																																																				
・水稻種子生産	3t	2.3t																																																																				
・小麦 "	3	6.3																																																																				
活動項目	目 標	実 績																																																																				
・野菜苗生産	18,000本	69,710本																																																																				
・試験及び展示	29ヶ所	37ヶ所																																																																				
・水稻種子生産	0	900kg																																																																				
・野菜種子生産	0	504kg																																																																				
・小麦 "	0	970kg																																																																				
活動項目	目 標	実 績																																																																				
・試験及び展示	6ヶ所	6ヶ所																																																																				
・果樹苗木配布	5,000本	9,765本																																																																				
・野菜種子生産	300kg	381kg																																																																				
・野菜苗生産	100,000本	152,731本																																																																				
1978/79	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動項目</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・水稻種子生産</td> <td>110t</td> <td>125t</td> </tr> <tr> <td>・小麦 "</td> <td>50</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>・メイズ "</td> <td>10</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>・農民デー</td> <td>2回</td> <td>2回</td> </tr> <tr> <td>・農家園場試験</td> <td>20回</td> <td>27回</td> </tr> <tr> <td>・試験/展示</td> <td>15回</td> <td>20回</td> </tr> </tbody> </table>	活動項目	目 標	実 績	・水稻種子生産	110t	125t	・小麦 "	50	33	・メイズ "	10	7	・農民デー	2回	2回	・農家園場試験	20回	27回	・試験/展示	15回	20回	(8月ラブティモデル農場ネ側政府へ移管)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動項目</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・水稻種子生産</td> <td>-</td> <td>3.2t</td> </tr> <tr> <td>・小麦 "</td> <td>-</td> <td>22t</td> </tr> <tr> <td>・メイズ "</td> <td>-</td> <td>215kg</td> </tr> <tr> <td>・野菜苗生産</td> <td>-</td> <td>59,500本</td> </tr> <tr> <td>・果樹生産</td> <td>-</td> <td>1,830t</td> </tr> <tr> <td>・農民デー</td> <td>2回</td> <td>2回</td> </tr> </tbody> </table>	活動項目	目 標	実 績	・水稻種子生産	-	3.2t	・小麦 "	-	22t	・メイズ "	-	215kg	・野菜苗生産	-	59,500本	・果樹生産	-	1,830t	・農民デー	2回	2回	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動項目</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・試験及び展示</td> <td>1回</td> <td>1回</td> </tr> <tr> <td>・果樹苗木生産</td> <td>8,100本</td> <td>8,826本</td> </tr> <tr> <td>・野菜種子生産</td> <td>300kg</td> <td>391kg</td> </tr> <tr> <td>・野菜苗生産</td> <td>-</td> <td>26,061本</td> </tr> </tbody> </table> ・他	活動項目	目 標	実 績	・試験及び展示	1回	1回	・果樹苗木生産	8,100本	8,826本	・野菜種子生産	300kg	391kg	・野菜苗生産	-	26,061本									
活動項目	目 標	実 績																																																																				
・水稻種子生産	110t	125t																																																																				
・小麦 "	50	33																																																																				
・メイズ "	10	7																																																																				
・農民デー	2回	2回																																																																				
・農家園場試験	20回	27回																																																																				
・試験/展示	15回	20回																																																																				
活動項目	目 標	実 績																																																																				
・水稻種子生産	-	3.2t																																																																				
・小麦 "	-	22t																																																																				
・メイズ "	-	215kg																																																																				
・野菜苗生産	-	59,500本																																																																				
・果樹生産	-	1,830t																																																																				
・農民デー	2回	2回																																																																				
活動項目	目 標	実 績																																																																				
・試験及び展示	1回	1回																																																																				
・果樹苗木生産	8,100本	8,826本																																																																				
・野菜種子生産	300kg	391kg																																																																				
・野菜苗生産	-	26,061本																																																																				
1979/80	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動項目</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・水稻種子生産</td> <td>112t</td> <td>131t</td> </tr> <tr> <td>・小麦 "</td> <td>40</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>・メイズ "</td> <td>10</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>・農民デー</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>・農家園場試験</td> <td>15</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>・試種展示</td> <td>20回</td> <td>20回</td> </tr> </tbody> </table>	活動項目	目 標	実 績	・水稻種子生産	112t	131t	・小麦 "	40	22	・メイズ "	10	12	・農民デー	2	0	・農家園場試験	15	11	・試種展示	20回	20回		<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動実績</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・水稻種子生産</td> <td>2t</td> <td>5.7t</td> </tr> <tr> <td>・小麦 "</td> <td>1.2t</td> <td>1.3t</td> </tr> <tr> <td>・メイズ "</td> <td>0.1t</td> <td>0.0t</td> </tr> <tr> <td>・試験/展示</td> <td>14回</td> <td>15回</td> </tr> <tr> <td>・農民デー</td> <td>2回</td> <td>2回</td> </tr> <tr> <td>・野菜苗生産</td> <td>-</td> <td>78,231本</td> </tr> </tbody> </table>	活動実績	目 標	実 績	・水稻種子生産	2t	5.7t	・小麦 "	1.2t	1.3t	・メイズ "	0.1t	0.0t	・試験/展示	14回	15回	・農民デー	2回	2回	・野菜苗生産	-	78,231本	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動項目</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・試験/展示</td> <td>1回</td> <td>1回</td> </tr> <tr> <td>・果樹苗木生産</td> <td>8,100本</td> <td>8,826本</td> </tr> <tr> <td>・野菜種子生産</td> <td>300kg</td> <td>391kg</td> </tr> <tr> <td>・野菜苗生産</td> <td>-</td> <td>26,061本</td> </tr> </tbody> </table> ・他	活動項目	目 標	実 績	・試験/展示	1回	1回	・果樹苗木生産	8,100本	8,826本	・野菜種子生産	300kg	391kg	・野菜苗生産	-	26,061本									
活動項目	目 標	実 績																																																																				
・水稻種子生産	112t	131t																																																																				
・小麦 "	40	22																																																																				
・メイズ "	10	12																																																																				
・農民デー	2	0																																																																				
・農家園場試験	15	11																																																																				
・試種展示	20回	20回																																																																				
活動実績	目 標	実 績																																																																				
・水稻種子生産	2t	5.7t																																																																				
・小麦 "	1.2t	1.3t																																																																				
・メイズ "	0.1t	0.0t																																																																				
・試験/展示	14回	15回																																																																				
・農民デー	2回	2回																																																																				
・野菜苗生産	-	78,231本																																																																				
活動項目	目 標	実 績																																																																				
・試験/展示	1回	1回																																																																				
・果樹苗木生産	8,100本	8,826本																																																																				
・野菜種子生産	300kg	391kg																																																																				
・野菜苗生産	-	26,061本																																																																				
1980/81	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動項目</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・水稻種子生産</td> <td>114t</td> <td>138t</td> </tr> <tr> <td>・小麦 "</td> <td>40</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>・メイズ "</td> <td>10</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>・農民デー</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>・農家園場試験</td> <td>15</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>・試験/展示</td> <td>20回</td> <td>22回</td> </tr> </tbody> </table>	活動項目	目 標	実 績	・水稻種子生産	114t	138t	・小麦 "	40	8	・メイズ "	10	8	・農民デー	2	2	・農家園場試験	15	17	・試験/展示	20回	22回		<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動実績</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・水稻種子生産</td> <td>3t</td> <td>4.5t</td> </tr> <tr> <td>・小麦 "</td> <td>1.4t</td> <td>2t</td> </tr> <tr> <td>・メイズ "</td> <td>0.2t</td> <td>0.2t</td> </tr> <tr> <td>・試験/展示</td> <td>16ヶ所</td> <td>16ヶ所</td> </tr> <tr> <td>・農民デー</td> <td>2回</td> <td>3回</td> </tr> <tr> <td>・野菜苗生産</td> <td>-</td> <td>71,587本</td> </tr> </tbody> </table>	活動実績	目 標	実 績	・水稻種子生産	3t	4.5t	・小麦 "	1.4t	2t	・メイズ "	0.2t	0.2t	・試験/展示	16ヶ所	16ヶ所	・農民デー	2回	3回	・野菜苗生産	-	71,587本	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動項目</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・試験/展示</td> <td>2回</td> <td>1回</td> </tr> <tr> <td>・果樹苗木生産</td> <td>10,000本</td> <td>14,400本</td> </tr> <tr> <td>・野菜種子生産</td> <td>500kg</td> <td>109,486本</td> </tr> <tr> <td>・野菜苗生産</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> ・他	活動項目	目 標	実 績	・試験/展示	2回	1回	・果樹苗木生産	10,000本	14,400本	・野菜種子生産	500kg	109,486本	・野菜苗生産	-	-									
活動項目	目 標	実 績																																																																				
・水稻種子生産	114t	138t																																																																				
・小麦 "	40	8																																																																				
・メイズ "	10	8																																																																				
・農民デー	2	2																																																																				
・農家園場試験	15	17																																																																				
・試験/展示	20回	22回																																																																				
活動実績	目 標	実 績																																																																				
・水稻種子生産	3t	4.5t																																																																				
・小麦 "	1.4t	2t																																																																				
・メイズ "	0.2t	0.2t																																																																				
・試験/展示	16ヶ所	16ヶ所																																																																				
・農民デー	2回	3回																																																																				
・野菜苗生産	-	71,587本																																																																				
活動項目	目 標	実 績																																																																				
・試験/展示	2回	1回																																																																				
・果樹苗木生産	10,000本	14,400本																																																																				
・野菜種子生産	500kg	109,486本																																																																				
・野菜苗生産	-	-																																																																				
1981/82	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動項目</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・水稻種子生産</td> <td>116t</td> <td>91t</td> </tr> <tr> <td>・小麦 "</td> <td>40t</td> <td>39t</td> </tr> <tr> <td>・メイズ "</td> <td>10t</td> <td>8t</td> </tr> <tr> <td>・農民デー</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>・農家園場試験</td> <td>-</td> <td>16回</td> </tr> <tr> <td>・試験/展示</td> <td>10回</td> <td>10回</td> </tr> </tbody> </table>	活動項目	目 標	実 績	・水稻種子生産	116t	91t	・小麦 "	40t	39t	・メイズ "	10t	8t	・農民デー	-	-	・農家園場試験	-	16回	・試験/展示	10回	10回	(7月ナワルプール農場JADP編入)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動実績</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・水稻種子生産</td> <td>3.2t</td> <td>3.2t</td> </tr> <tr> <td>・小麦 "</td> <td>1.5t</td> <td>1.5t</td> </tr> <tr> <td>・メイズ "</td> <td>150kg</td> <td>112kg</td> </tr> <tr> <td>・試験/展示</td> <td>17回</td> <td>19回</td> </tr> <tr> <td>・農民デー</td> <td>2回</td> <td>3回</td> </tr> <tr> <td>・野菜苗生産</td> <td>-</td> <td>48,600本</td> </tr> </tbody> </table>	活動実績	目 標	実 績	・水稻種子生産	3.2t	3.2t	・小麦 "	1.5t	1.5t	・メイズ "	150kg	112kg	・試験/展示	17回	19回	・農民デー	2回	3回	・野菜苗生産	-	48,600本	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動項目</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・試験/展示</td> <td>1回</td> <td>1回</td> </tr> <tr> <td>・果樹苗木生産</td> <td>11,500本</td> <td>10,930本</td> </tr> <tr> <td>・野菜苗子生産</td> <td>300kg</td> <td>605kg</td> </tr> <tr> <td>・野菜苗生産</td> <td>-</td> <td>90,357本</td> </tr> </tbody> </table> ・他	活動項目	目 標	実 績	・試験/展示	1回	1回	・果樹苗木生産	11,500本	10,930本	・野菜苗子生産	300kg	605kg	・野菜苗生産	-	90,357本									
活動項目	目 標	実 績																																																																				
・水稻種子生産	116t	91t																																																																				
・小麦 "	40t	39t																																																																				
・メイズ "	10t	8t																																																																				
・農民デー	-	-																																																																				
・農家園場試験	-	16回																																																																				
・試験/展示	10回	10回																																																																				
活動実績	目 標	実 績																																																																				
・水稻種子生産	3.2t	3.2t																																																																				
・小麦 "	1.5t	1.5t																																																																				
・メイズ "	150kg	112kg																																																																				
・試験/展示	17回	19回																																																																				
・農民デー	2回	3回																																																																				
・野菜苗生産	-	48,600本																																																																				
活動項目	目 標	実 績																																																																				
・試験/展示	1回	1回																																																																				
・果樹苗木生産	11,500本	10,930本																																																																				
・野菜苗子生産	300kg	605kg																																																																				
・野菜苗生産	-	90,357本																																																																				
1982/83	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動項目</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・水稻種子生産</td> <td>16t</td> <td>19t</td> </tr> <tr> <td>・小麦 "</td> <td>40t</td> <td>29t</td> </tr> <tr> <td>・メイズ "</td> <td>10t</td> <td>4t</td> </tr> <tr> <td>・野菜種子 "</td> <td>25kg</td> <td>127kg</td> </tr> <tr> <td>・果樹苗木 "</td> <td>-</td> <td>6,790本</td> </tr> </tbody> </table> ・他	活動項目	目 標	実 績	・水稻種子生産	16t	19t	・小麦 "	40t	29t	・メイズ "	10t	4t	・野菜種子 "	25kg	127kg	・果樹苗木 "	-	6,790本		<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動項目</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・水稻種子生産</td> <td>1t</td> <td>1.6t</td> </tr> <tr> <td>・小麦 "</td> <td>0.5t</td> <td>1.5t</td> </tr> <tr> <td>・メイズ "</td> <td>0.1</td> <td>0.2t</td> </tr> <tr> <td>・試験/展示</td> <td>9回</td> <td>17回</td> </tr> <tr> <td>・農民デー</td> <td>1回</td> <td>2回</td> </tr> </tbody> </table>	活動項目	目 標	実 績	・水稻種子生産	1t	1.6t	・小麦 "	0.5t	1.5t	・メイズ "	0.1	0.2t	・試験/展示	9回	17回	・農民デー	1回	2回	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動項目</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・試験/展示</td> <td>2回</td> <td>2回</td> </tr> <tr> <td>・果樹苗木生産</td> <td>9,000本</td> <td>10,600本</td> </tr> <tr> <td>・野菜種子生産</td> <td>300kg</td> <td>288kg</td> </tr> </tbody> </table> ・他	活動項目	目 標	実 績	・試験/展示	2回	2回	・果樹苗木生産	9,000本	10,600本	・野菜種子生産	300kg	288kg																		
活動項目	目 標	実 績																																																																				
・水稻種子生産	16t	19t																																																																				
・小麦 "	40t	29t																																																																				
・メイズ "	10t	4t																																																																				
・野菜種子 "	25kg	127kg																																																																				
・果樹苗木 "	-	6,790本																																																																				
活動項目	目 標	実 績																																																																				
・水稻種子生産	1t	1.6t																																																																				
・小麦 "	0.5t	1.5t																																																																				
・メイズ "	0.1	0.2t																																																																				
・試験/展示	9回	17回																																																																				
・農民デー	1回	2回																																																																				
活動項目	目 標	実 績																																																																				
・試験/展示	2回	2回																																																																				
・果樹苗木生産	9,000本	10,600本																																																																				
・野菜種子生産	300kg	288kg																																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動項目</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・水稻種子生産</td> <td>116t</td> <td>132t</td> </tr> <tr> <td>・小麦 "</td> <td>40t</td> <td>42t</td> </tr> <tr> <td>・メイズ "</td> <td>10t</td> <td>5t</td> </tr> <tr> <td>・野菜 "</td> <td>25kg</td> <td>111kg</td> </tr> <tr> <td>・試験/展示</td> <td>-</td> <td>13回</td> </tr> <tr> <td>・農家園場試験</td> <td>-</td> <td>13回</td> </tr> </tbody> </table>	活動項目	目 標	実 績	・水稻種子生産	116t	132t	・小麦 "	40t	42t	・メイズ "	10t	5t	・野菜 "	25kg	111kg	・試験/展示	-	13回	・農家園場試験	-	13回	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動項目</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・果樹苗木生産</td> <td>78,800本</td> <td>72,052本</td> </tr> <tr> <td>・野菜種子生産</td> <td>4,140kg</td> <td>4,800kg</td> </tr> <tr> <td>・ジャガイモ "</td> <td>16t</td> <td>16t</td> </tr> <tr> <td>・クチャップ "</td> <td>6,000本</td> <td>6,000本</td> </tr> <tr> <td>・トマトジュース</td> <td>2,000本</td> <td>200本</td> </tr> </tbody> </table> ・他	活動項目	目 標	実 績	・果樹苗木生産	78,800本	72,052本	・野菜種子生産	4,140kg	4,800kg	・ジャガイモ "	16t	16t	・クチャップ "	6,000本	6,000本	・トマトジュース	2,000本	200本	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動項目</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・水稻種子生産</td> <td>2t</td> <td>72,052本</td> </tr> <tr> <td>・小麦 "</td> <td>1.5t</td> <td>4,800kg</td> </tr> <tr> <td>・メイズ "</td> <td>0.2t</td> <td>16t</td> </tr> <tr> <td>・試験/展示</td> <td>12回</td> <td>6,000本</td> </tr> <tr> <td>・農民デー</td> <td>2回</td> <td>2,000本</td> </tr> </tbody> </table>	活動項目	目 標	実 績	・水稻種子生産	2t	72,052本	・小麦 "	1.5t	4,800kg	・メイズ "	0.2t	16t	・試験/展示	12回	6,000本	・農民デー	2回	2,000本	<table border="1"> <thead> <tr> <th>活動項目</th> <th>目 標</th> <th>実 績</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>・果樹苗木生産</td> <td>11,000本</td> <td>11,611本</td> </tr> <tr> <td>・野菜苗子生産</td> <td>300kg</td> <td>485kg</td> </tr> </tbody> </table> ・他	活動項目	目 標	実 績	・果樹苗木生産	11,000本	11,611本	・野菜苗子生産	300kg	485kg
活動項目	目 標	実 績																																																																				
・水稻種子生産	116t	132t																																																																				
・小麦 "	40t	42t																																																																				
・メイズ "	10t	5t																																																																				
・野菜 "	25kg	111kg																																																																				
・試験/展示	-	13回																																																																				
・農家園場試験	-	13回																																																																				
活動項目	目 標	実 績																																																																				
・果樹苗木生産	78,800本	72,052本																																																																				
・野菜種子生産	4,140kg	4,800kg																																																																				
・ジャガイモ "	16t	16t																																																																				
・クチャップ "	6,000本	6,000本																																																																				
・トマトジュース	2,000本	200本																																																																				
活動項目	目 標	実 績																																																																				
・水稻種子生産	2t	72,052本																																																																				
・小麦 "	1.5t	4,800kg																																																																				
・メイズ "	0.2t	16t																																																																				
・試験/展示	12回	6,000本																																																																				
・農民デー	2回	2,000本																																																																				
活動項目	目 標	実 績																																																																				
・果樹苗木生産	11,000本	11,611本																																																																				
・野菜苗子生産	300kg	485kg																																																																				

図3-1 農業省農業局組織図(1984年9月1日現在)



資料：ジャナカプール農業開発計画巡回指導(最終)報告書, 昭和59年9月

十分な普及活動は不可能であった。そのために、表3-7に示す各ADOをJADP傘下に編入し、普及活動の充実を図ろうとした。

本来、ADOはDep. of Agriculture, Regional Agriculture Development Directorateの指揮系統の下で組織化されており、JADP独自の普及組織ではない。表3-7に示す通り、各ADOには事務所開設、JADP編入の経過があり、むしろ農業局ラインとの結びつきが強かった。従ってサブセンターである農場およびサブプロジェクトとJADPとの関係のように緊密ではなかった。

従って、プロジェクト普及業務における2指揮系統の問題点を指摘する報告書(例えばジャナカプール総合報告書(5))も見られるが、ADOがJADP合同委員会のメンバーでもあり、普及、栽培部門など積極的にADOとの接触を図り、業務を推進した時期もあった。

表3-7 A D O 一 覧

郡	所在地	職員 (JT/JTA)	対象村落 パンチャヤット	経緯
Dhanusha	Janakpur	40	68	<ul style="list-style-type: none"> ・1956年 Rural Development Centerとして開設 ・1961年 Zonal Agriculture Extension Office ・1966年 District Agriculture Development Office ・1975/76 JADP編入
Sarlahi	Jaleswar	24	55	<ul style="list-style-type: none"> ・1967年開設 ・1975/76 JADP編入
Mahottari	Malangawa	26	59	<ul style="list-style-type: none"> ・1966年開設 ・1976/77 JADP編入
Sindhuli	Shindhulimadi	22	36	<ul style="list-style-type: none"> ・1968年開設 ・1976/77 JADP編入
Ramechhap	Ramechhap	18	38	<ul style="list-style-type: none"> ・1978/77 JADP編入

1 ; 数字はJT/JTAのみ、JADP普及部門調査資料

2 ; パンチャヤットとはネパールの政治体制がPartyless Panchayat Systemと称されるように、政治・行政上に用いられるネパール語である。村パンチャヤットとは1960年パンチャヤット制度開始と共に、旧来の村落を複数総合し村パンチャヤットを形成した。

(4) 青年海外協力隊員の活動

当プロジェクトに派遣された協力隊員は計21名(1名シニア隊員)に達しており、表3-8に隊員氏名および活動状況を示す。

1971年11月26日、第1次討議議事録による協力が開始されると同時に、従来の東京農業大学ラプティ実験指導農場は、JADPのサブセンターであるラプティモデル農場として位置づけられて、実験指導農場当時から派遣されていた5名の隊員を含め協力終了期までの派遣隊員は21名に達している。プロジェクト内部での配属先は、ラプティモデル農場15名(2名SAF兼務、1名JADP兼務)、シンドゥリ農場5名(2名RMF兼務)、センター3名(1名RMF兼務)、ヘルディナート農場1名となっている。ネパールにおける協力隊員に対する評価は、概ね高い、当プロジェクトにおいても、その活動を隊員個々の専門分野に限定せず、隊員の特性を生かした対農家への普及活動が評価となって表われたと考えられる。

ラプティモデル農場における日本人専門家と協力隊員の協力体制、シンドゥリ農場開設に伴う農場適地選定およびその後の普及活動、そして協力期間最終段階における丘陵地でのジュナール生産計画および小規模かんがい活動は地道ではあるが、隊員の長所を生かした活動と言えよう。

2. プロジェクト基盤整備

(1) プロジェクトセンターおよび付属農場

表3-8にプロジェクトセンターおよび付属農場施設の概況を示す。センター施設は、1972年5月用地買収後、日本人専門家の設計施工管理により建設が開始され、諸施設がほぼ完成したのは1977年であった。

ヘルディナート農場は、1973年6月建設開始、1974年9月ほぼ現在の諸施設が完成した。ラプティモデル農場は、センターとはほぼ同時期建設が開始され、1976年完成、1978年8月ネパール政府へ移管された。シンドゥリ農場は、1974年7月、1.2haの小面積から開始されたが、農場敷地選定には、当時のラプティモデル所属の協力隊員が尽力した。現在の諸施設は第2KRで建設され、センターおよび他農場施設がKR資金で建設されたのと異なる。

(2) 農業基盤整備

1) 濃密かんがい農業計画(IAP)

当事業は第1次R/Dおよび協定にサブプロジェクトとして、その協力目標が明記されたいわばJADPの最重要活動項目の一つであった。

地下水開発による用水源確保とそれに続く農業基盤整備、改良農法の導入を骨子とす

表3-8 JADP青年海外協力隊員の活動状況一覧

氏名	専門	任期	住地	主要活動
前田昭男	食用作物	'70. 9. 1 ~'72. 11. 30	R M F	日本品種の導入及び実証試験
浜田倍男	園芸作物	'70. 9. 1 ~'72. 11. 30	R M F	野菜に関する適応及び実証試験
清水哲夫	工芸作物	'70. 9. 1 ~'72. 11. 30	R M F	工芸作物に関する適応及び実証試験
太田修身	農業作物	'70. 12. 1 ~'72. 12. 10	R M F	機械保守管理及び修理, ネ側機械技術者の養成・訓練
花田俊雄	土壌肥料	'71. 3. 30 ~'73. 5. 29	R M F	農場内土壌分析, 施肥試験, チトワン地区土壌図作成のための野外調査
太田文雄	農業普及	'72. 12. 12 ~'75. 12. 11	R M F	慣行農法の改善, 優良品種の選抜, 種苗生産及び展示
豆成正敏	農業一般	'72. 12. 12 ~'74. 12. 12	R M F	野菜栽培試験, 種子採取, 地域農家へのデモンストレーション
日高健夫	野菜一般	'72. 12. 12 ~'76. 1. 10	R M F	慣行農法改善, 優良品種選抜試験, 種苗生産・展示, S A F適地選定調査
徳田安雄	農業機械	'72. 12. 12 ~'75. 12. 11	R M F	農業機械保守管理及び修理, デモンストレーション及びネ側農機技術者の養成訓練
副島裕正	土壌肥料	'72. 3. 31 ~'75. 3. 30	R M F	施肥試験, 栽培管理, 土壌管理
浜田昌則	稲作栽培	'75. 8. 14 ~'77. 8. 13	H A F	改良品種適応及び実証試験, 施肥試験, 収量調査, 気象データの記録・管理
富安裕一	農業普及	'75. 4. 19 ~'77. 4. 18	R M F S A F	野菜に関する適応及び実証試験 S A F周辺農家に対する普及活動
福島敏博	車輛整備	'75. 4. 19 ~'77. 4. 18	JADP R M F	車輛及び農機の保守管理・修理, ネ側機械工の養成訓練
寺田好男	野菜栽培	'75. 8. 14 ~'79. 8. 13	R M F	野菜に関する適応及び実証試験, 周辺農家に対するデモンストレーション及び普及
大泉泰雄	穀物栽培	'75. 8. 14 ~'77. 8. 13	R M F S A F	穀物に関する適応及び実証試験, S A Fにおける各種栽培試験に対する協力
亀井 実	農業土木	'76. 8. 6 ~'78. 8. 15	JADP	丘陵地小規模かんがい計画, 道路修復工事
佐藤 素恵志	農業機械	'77. 2. 17 ~'78. 8. 31	R M F	農機保守管理及び修理, ネ側機械工の養成訓練
金子原尚	果樹栽培	'81. 7. 25 ~'83. 7. 24	S A F	ジュナール苗木生産及び各種訓練担当, 教材作成, シンドウリ, ラメチャップ両部のジュナール普及活動
田多良 政美	果樹栽培	'82. 1. 28 ~'84. 7. 27	S A F	ジュナール苗木生産及び各種訓練担当, 貯蔵試験, シンドウリ, ラメチャップ両部のジュナール普及活動
宮木隆志	農業土木	'82. 1. 28 ~'84. 6. 27	S A F	丘陵地小規模かんがい計画, F I W Uとの事業協力
大沢 裕 (シニア)	設 備	'75. 5 ~'77. 5	JADP	JADPセンター建設工事に伴う上水道設備設計・施工管理

資料：青年海外協力隊員報告書，青年海外協力隊事務局

表3-9 プロジェクトセンター及び付属農場施設概況

施設名称	面積	主要施設	備考
プロジェクト センター	1.5 ha	事務所 1 研修・展示棟 1 研修生宿舎(48ベッド) 1 ゲストハウス(VIP, 2部屋) 1 ゲストハウス・ホール 1 職員宿舎Aタイプ 2 " B " 8 " C " 10 " D " 12 " E " 18 ワークショップ 2 ガレージ 2 貯水塔 1 発電機室 1 その他(守衛室, 池, 試験圃, 果樹園, 苗畑など)	• 1972年5月18日 用地買収 • 1973年3月20日 建築専門家派遣 • 1973年4月~1974年4月 第1期工事 • 1974年12月~1977年7月 第2期工事
ハルディナート農場	総面積 42.59 ha 水田 33.00 ha 園芸 4.00 ha 施設・道路 5.59 ha	事務所 1 研修棟 1 研修生宿舎 1 ワークショップ 1 ガレージ 3 土壌実験室 1 宿舎, 守衛棟 若干 深井戸 3本 発電機室 1 倉庫 2 倉庫 1	• 1969年4月 UNDP/FAO, Pilot Demonstration Farmとして開設 • 1972年10月 JADP 編入 • 1973年6月 建設開始 • 1974年9月 完成
ラブティモデル農場	総面積 10.05 ha 圃場 5.83 ha 傾斜地 1.45 ha 建物他 2.70 ha	事務所 1 宿舎 B.C.D 5 ゲストハウス 1 ホール 1 ワークショップ 1 牛舎 1 他	• 1966年1月1日 東京農業大学実験演示農場 • 1972年8月17日 農業局へ移管 • 1972年11月19日 JADP 編入 • 1977年8月 ネパール政府へ移管
シンドウリ農場	総面積 5.89 ha	事務所 1 研修棟(4.8ベッド) 1 研修生宿舎 1 宿舎・守衛棟 若干 Bio-gas 施設 1 育苗室 1 倉庫, 他 1	• 1974年開設 1.2 ha • 1977年第2KRにより施設整備
ジャナカプール 園芸農場	総面積 6.5 ha 圃場面積 3.9 ha	事務所 1 宿舎・守衛室 1 倉庫, 他 1	• 1966年開設 • 1976年 JADP 編入

るパイロット事業は、地域農業開発を期待するネパール側の希望に沿う事業でもあり、従来、天水農業に依存していた農家経営に多大の影響効果を与えるものとして期待された。

普通水稻の安定生産を第一義に考慮して実施に移された当事業は、“IAPの復活”（技術協力評価報告書，外務省経済協力局，昭和59年4月）と評価されたJADP最終段階に到るまでの経過は決して順調かつ円滑な事業進展状況ではなかった。フォローアップ期間で大巾な事業進捗を見せた当事業は、当初計画（第一次実施設計書，昭和47年3月）の自噴水かんがいから揚水かんがいへと計画変更されたが，“実施設計調査は必要に応じ調査を継続し，この間で作戦の変更をした方がよい事態が発生した場合は，十分検討し，勇気をもって改正する”（ネパール農業開発第三次調査団，昭和46年11月）と表現されている協力基本方針の一つの表われを見ることも出来よう。

① 計画概要および経過（第一段階）

表3-10に当事業の計画概要を示すが，事業経緯から大きく2段階に区分できる。すなわち，かんがい水源を自噴水に依存した基盤整備計画段階と既存深井戸からの揚水かんがいを前提とした基盤整備計画段階との2段階である。

第一次実施設計書では，計画用水量153ℓ/sは，受益地全域（420ha）に対する通年かんがいには不足であるため，適切なる作付体系の確立と水の有効利用の重要性が指摘されていた。それゆえ農家自身による水管理委員会を各井戸毎に設置し，適宜農

表3-10 IAP地区基盤整備計画概要（第一段階）

項目	内容	項目	内容
地区面積	447ha	作付体系	A. 早期水稻—普通水稻—緑肥
受益面積	420ha		B. 雑豆—普通水稻—雑豆
道水路敷等	27ha		C. 緑肥—普通水稻—小麦
受益村名	ラムダイヤ，サファイ，サクワ 3ヶ村	目標収量	早期水稻 2.5 t/ha
受益戸数	550戸		普通水稻 3.5 t/ha
水源計画	自噴深井戸9本（当初8本）		小麦 2.5 t/ha
計画用水量	153ℓ/s		雑豆 0.4 t/ha
水路延長	9,150m	土地利用率	267%
排水路延長	7,500m		
道路延長	3,500m		

資料：ネパール農業開発計画総合報告書(3)

家指導も実施された。1975年春、3本の深井戸が掘削されて以来、1977年5月9本目の深井戸掘削が完了した。

深井戸掘削工事開始と共に、基盤整備実施計画のため、調査設計作業も進められたが、自噴水量の減少、建設資材の入手困難、計画変更のために当事業の進捗状況は大巾に遅れた。

かんがい水が得られた場合、農家の多くは早期水稻の導入による二期作を望んだが、第一次実施設計書が指摘する通り地区全体に早期水稻を作付することは不可能であり、当初計画では日減水深を16.9mm/dayに採り早期水稻作付面積を70haとした。またその後、農家の希望を考慮し、減水深8.6mm/dayを採ることにより、同作付面積を140haと試算した。

当初計画では自噴かんがい水は、普通水稻作の安定的生産を第一義に考えて、計画実施が進められたが、農家の期待水準は高く、早期水稻栽培への希求は断ち難いものがあり、6年ローテーションおよび3年ローテーションでは、農家の希望に沿えるものではなかった。基盤整備を進める間、地下水涵養の目的で取付けられたバルブの閉鎖、後にはバルブハンドルを鎖と鍵で固定し、かんがい水不要時の徹底的な水管理を図ったが、幾度となく鎖が壊される事件も発生した。

かんがい農業への意識啓発という点から見れば自噴水かんがい農法は十分にその役割を果たしたが、農家側の期待に十分に答える段階までは到達しなかった。

計画が実施に移され、計画書に盛られている数字のもつ意味が現実となって表われるに従って、JADPのIAPに対する苦悩は大きくなっていった。すなわち、全く天水に依存する他、術を持たなかった農家に地下深層水の自噴は驚異であったが、6年に1回のめ早期水稻栽培計画は失望を余計大きくしたと思われる。

1975年から1977年の乾期に掘削された深井戸は、当初計画用水量(153ℓ/s)を確保するため、新たに1本追加し計9本をもって完了した。この間の水路計画の変更は図3-1～図3-3に示す。

徹底した水管理の難しさによる自噴水量の漸減、早期水稻導入に対する受益農民の希求、計画書通りのローテーション栽培の非現実性などIAP事業を取巻く諸問題の解決—かんがい水量増および用水路網整備—のため、JADP全体として動き出したのは、1979年の評価調査後であった。従来、水量増に対しては浅井戸掘削、井戸クリーニングおよび深井戸追加など諸案が検討されて来ていたが、1979年7月JADP技術部門を中心にIAP委員会を設置し、部内検討を開始した。

IAP委員会を発足させた背景には、諸問題解決をネパール側カウンターパートの主体的行動によって進めて行こうとした狙いがあった。しかし、発現した問題が彼等にとって

ブロック名	かんがい面積
Block 1-A	6.0 ha
B	5.7
2-A	6.8.3
B	6.0
3-A	8.2.5
B	9.2.2
計	42.0

- 凡 例
- 地区界
 - 深井戸
 - ==== 用水路
 - - - - 排水路
 - 道路

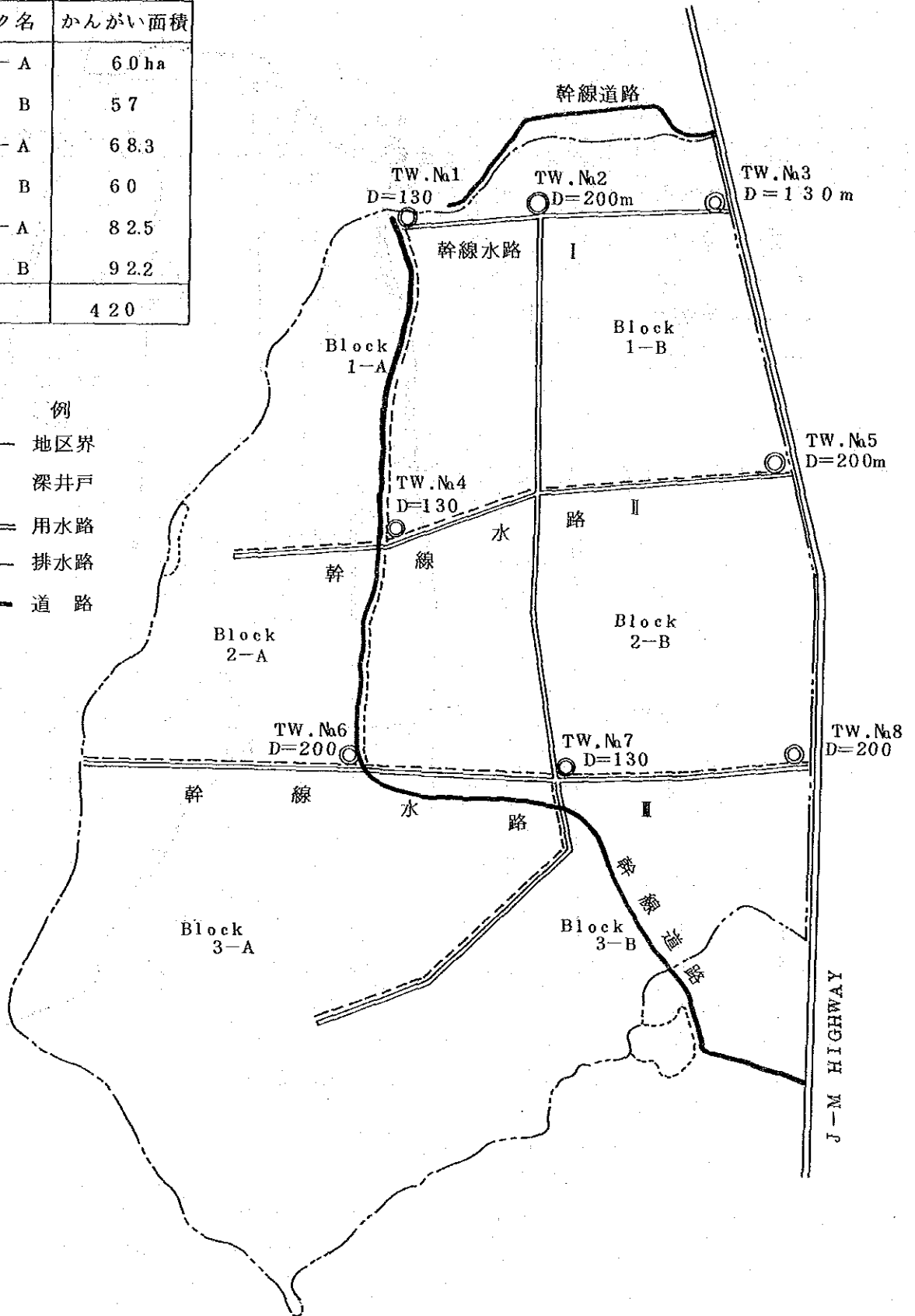


図 3 - 2 I A P 基盤整備計画概要図 (第一次実施設計-1972.3)

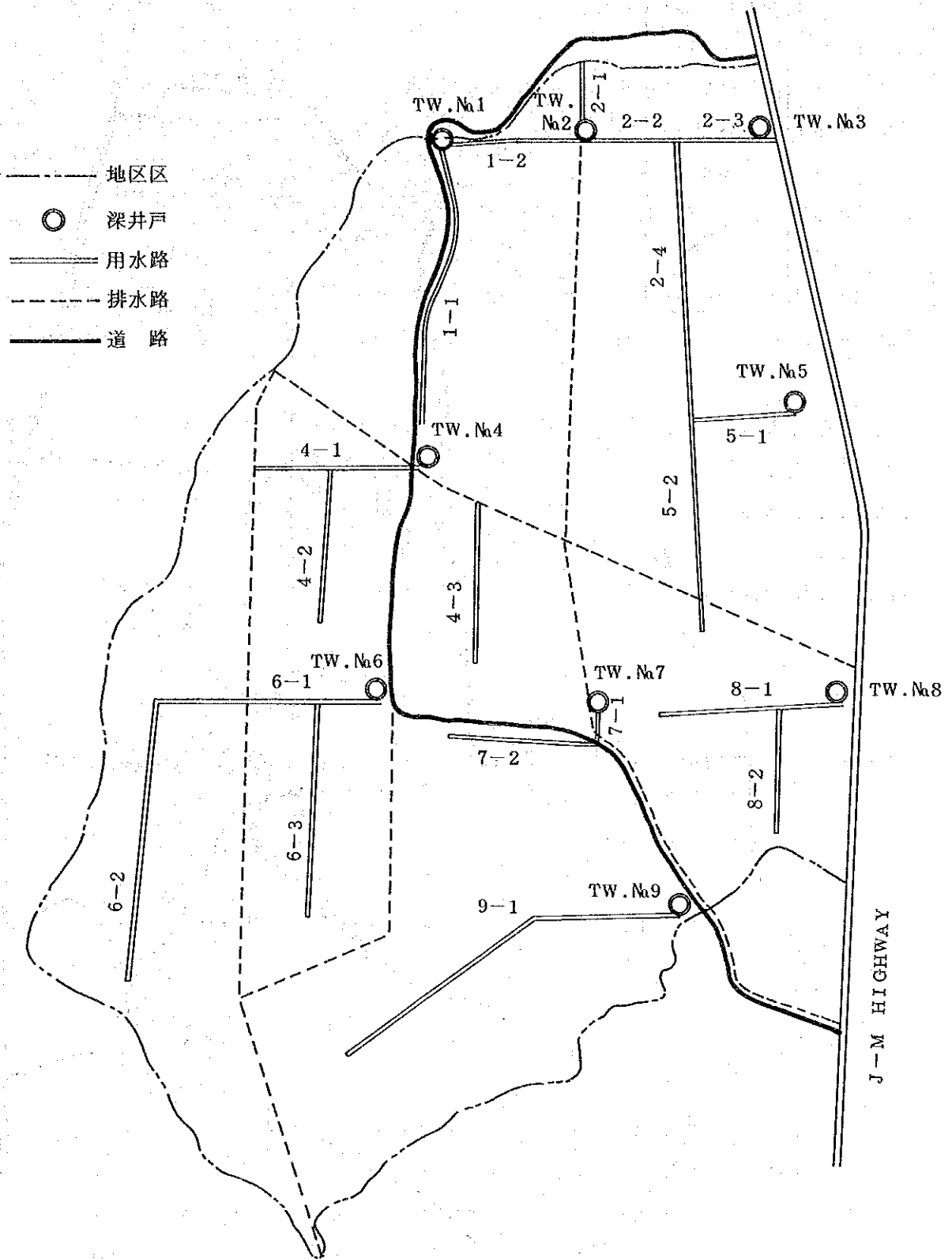


図 3 - 3 基盤整備計画概要図 (実施活動方針-1976.7)

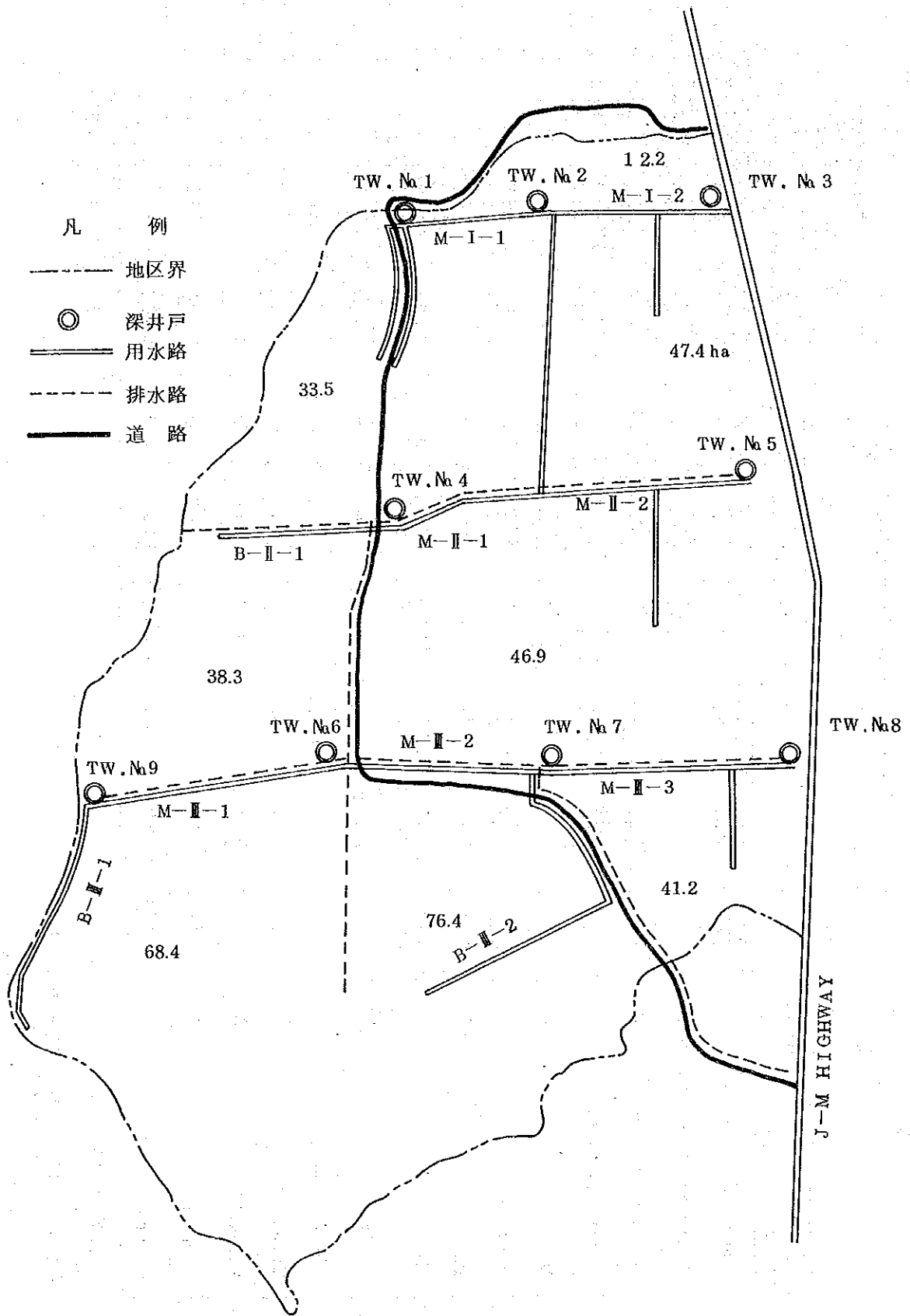


图 3-4 IAP 基盤整備事業 (实施) 概要图 (1977.7)

表3-11 IAP地区作物栽培面積と単収の年変化

A. 作付面積 (ha)
Y. 単収 (t/ha)

作物	年度	74/75	75/76	76/77	77/78	78/79	79/80	80/81	81/82	82/83
Improved early paddy	A.	0.70	5.50	18.70	20.00	3.204	19.10	47.70	47.23	34.26
	Y.	2.50	3.50	2.33	2.20	3.30	3.40	3.19	3.25	2.91
Improved normal paddy	A.	—	—	—	4.00	25.62	33.01	74.18	86.70	102.47
	Y.	—	—	—	2.50	2.60	3.03	3.00	3.30	2.84
Local early paddy	A.	36.25	53.45	69.17	93.85	62.26	68.30	63.50	84.30	49.32
	Y.	1.30	1.50	1.73	1.70	1.80	2.50	2.50	2.65	2.39
Local normal paddy	A.	37.160	36.466	39.900	39.700	37.520	38.394	33.300	33.150	26.189
	Y.	1.90	1.90	2.03	2.17	2.00	2.40	2.40	2.50	2.25
Moize	A.	—	—	—	30.00	62.97	—	—	—	—
	Y.	—	—	—	2.200	1.00	—	—	—	—
Wheat	A.	58.73	138.10	232.60	48.80	59.15	80.00	101.00	159.65	—
	Y.	0.81	1.35	1.37	1.13	1.32	1.04	1.00	1.00	—
Barley	A.	3.64	0.50	2.63	0.37	—	—	—	—	—
	Y.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pulses	A.	24.638	10.152	107.59	77.38	70.73	42.00	67.00	67.23	—
	Y.	0.53	0.84	0.45	0.50	0.50	0.40	0.45	0.50	—
Millet	A.	0.68	0.64	0.70	0.70	0.65	0.68	0.67	2.00	4.06
	Y.	—	—	—	—	—	—	—	0.70	0.50
Munng	A.	—	—	—	0.45	0.51	0.51	0.50	0.47	—
	Y.	—	—	0.55	—	—	—	—	—	—
Gram	A.	0.38	0.45	0.48	0.50	0.45	0.50	0.07	—	—
	Y.	—	0.27	1.93	1.20	4.10	15.00	10.00	10.00	—
Vegetables	A.	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82
	Y.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Others	A.	6.00	2.00	4.51	3.40	2.150	2.100	20.00	—	—
	Y.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cropping intensity	%	173	163	204	165	175	162	175	170	167

資料：JADP 経済部門調査資料より作成
82/83年は干越年
1977年6月深井戸9本完成

初めての経験であったため、当初の期待通り委員会は機能しなかったが、セクショナリズムを越え、IAP事業をJADP全体の問題として取組む姿勢を打ち出した点はそれなりに評価されよう。

委員会での基本方針は、混乱を回避するため第一次実施設計に基づく基盤整備を先ず完了し、その後、揚水かんがいを計画実施するということであった。農家側の期待水準に達しなかったとはいえ、深井戸自噴かんがい農法による効果は表3-11に示す通り着実に表われていた。

IAP地区決定後、JADP内普及、栽培および経済の各部間を中心に農民集会、各種展示、研修および調査等いわばソフト面からの農家に対する指導が地道に続けられていた。

第2次R/D期間、JADPに対しモデルインフラ整備事業実施が決定した。農家のかんがい水量増に対する希望、農業局関係者の要請を踏まえ、揚水かんがい農法のモデル地区として、9本の深井戸のうちNo.5地区を選定し、ポンプ機場、用水路新改修および管理棟(KR Fund)を中心とする基盤整備事業を実施した。

事業実施に際しては、次のような問題点が想定された。

- a. 揚水した場合の期待かんがい水量
- b. 同一地域に自噴水かんがい地区と揚水かんがい地区が存在することによる水管理および営農上の問題
- c. 水費の取扱い
- d. IAP全体に対する将来計画

aに対しては1980年6月、第2KRで実施が決定していたSTWPのため、地下水短期専門家派遣が実現し、IAP地区にて揚水試験を実施し、既存資料の検討解析を踏まえ対処した。bについては、ネパール側マネジャーを中心にかなり強固な反対意見が生じた。すなわち、“従来、IAPは一家族のようなものであり、一部にのみ揚水かんがいを前提とした基盤整備事業を実施することは好ましくなく、全体に対して実施すべきである”。というのが彼の意見であった。しかし、全体のモデルインフラ整備事業地区として取扱うことは、予算上、請負業者の技術水準、地区面積および時間的制約等問題が多かった。最終的には、ネパール側カウンターパートに地区全体の将来計画を提示し、技術指導することと供与機材でポンプ(横軸渦巻型8")8台を導入することにより解決を見た。

c水費については、深井戸掘削完了後、用水路網整備工事の遅れも相俟って、かんがい水は無料使用として定着していた。水費徴収については、1974年5月打ち合せチ

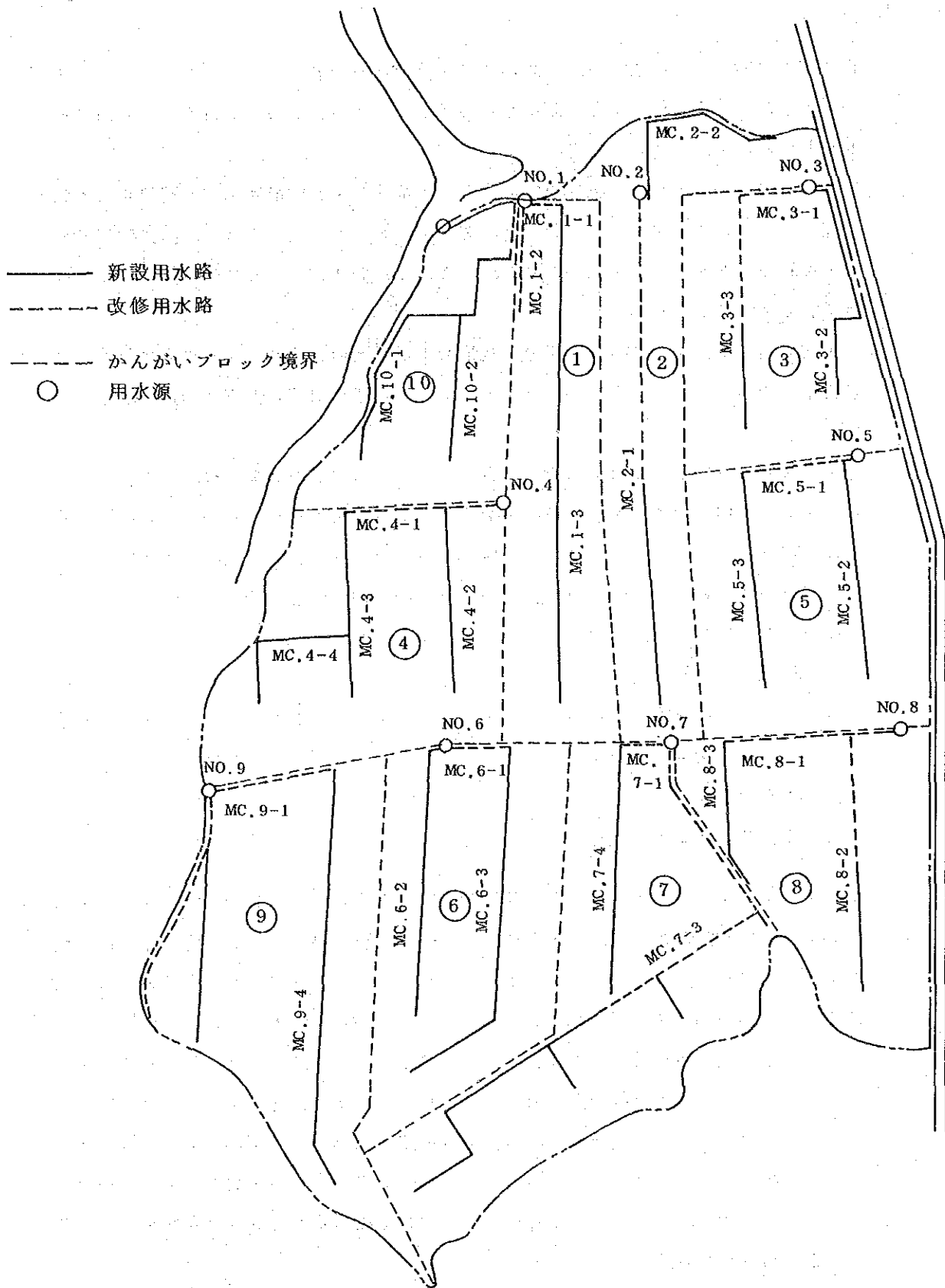


図3-5 IAP将来基盤整備計画概要図(1981.7)

表 3 - 1 2 I A P 地区かんがい用水路計画 (第 2 段階)

ブロック	用水路	水路長	改 修	完 成	残 部
1	1 - 1	350m	- m	0m	350m
	1 - 2	1,450	-	500	950
	1 - 3	150	-	150	0
2	2 - 1	610	-	0	610
	2 - 2	1,610	910	1,610	0
	3 - 1	850	-	765	0
3	3 - 2	800	-	810	0
	3 - 3	200	-	200	0
	4 - 1	550	550	550	0
4	4 - 2	400	-	430	0
	4 - 3	400	-	450	0
	4 - 4	440	-	0	440
5	5 - 1	330	-	330	0
	5 - 2	700	-	700	0
	5 - 3	700	-	700	0
6	6 - 1	250	-	250	0
	6 - 2	1,150	-	0	1,150
	6 - 3	600	-	600	0
7	7 - 1	120	-	120	0
	7 - 2	600	-	600	0
	7 - 3	1,450	1,100	1,100	350
	7 - 4	860	-	400	460
8	8 - 1	550	-	530	0
	8 - 2	800	400	610	0
	8 - 3	410	-	280	0
9	9 - 1	350	-	350	0
	9 - 2	800	800	800	0
	9 - 3	450	-	422	0
	9 - 4	1,330	-	508	822
	9 - 5	400	-	380	0
10	10 - 1	950	-	0	950
	10 - 2	400	400	400	0
	10 - 3	470	-	0	470
計		21,460	4,160	14,545	6,552

資料：JADPかんがい部門作成

ーム(団長渡辺滋勝)とネパール側関係者との間にも議論された経緯があり、JADBの名のもとに水量徴収と施設維持管理に関する規定作成が提案されていた。

適切な水管理と受益者負担の原則を導入するため、普及部門を中心に農家集会、先進地(ナラヤニ県ティラベ地区)見学などを適宜実施し、計画概要の説明、農家側の希望把握を通じ相互理解を深めると共に、水費徴収を条件とした工事同意書を№5地区受益者(122名)から取り付けて、工事を実施し、完成後の1981年5月からは、水費徴収(16Rs./hour)を開始した。

② 計画概要および経過(第2段階)

IAP将来計画に基づいた実施設計書作成は、モデルインフラ整備事業の一部で実施された№5地区での経験を検討し、1981年から1982年にかけて進められた。図3-5、表3-12に計画概要を示す。

1982年はタイ地域を中心に大干魃(平均降水量の47%)に見舞われたこともあり、揚水かんがいに対する農家希望は一段と高まった。

1980年乾期までに№5地区を除く8地区に対し、ポンプ棟およびポンプ据付8ヶ所また用水路新設改修21,460mのうち、14,545m(67.8%)完成した。フォローアップ協力終了後も、1985年7月までの対JADP予算は決定しているため、資材不足等の不測事態が起らない限り、残部用水路整備も完了するものと思われる。

③ 普及活動

IAP事業は改良農法導入のための手段としての基盤整備と農民の意識啓発までを含めた広義の普及活動とが緊密に進められて初めて成功するものであった。

進捗状況の思わしくなかった時期があった基盤整備事業とは別に、常に農業普及、栽培および経済分析の各部門を中心としたソフト面からの活動が継続されて来た。表3-13にIAP地区を対象にした諸活動を示す。

これら活動はJADPと農家との緊密な連携保持、農家の営農指向および営農状況把握の面から非常に重要であった。当初計画では最終的にはIAP地区農家からなる農民組合結成の目標もあったが、R/D終了時までには結成には到らなかった。しかし、フォローアップ期に入り水費徴収の徹底、共同苗代(№8地区)、水路管理共同作業そして従来続けられている肥料優先購入等、農民組合結成に到る小前提に対し地道に活動が開始されている。受益農家550戸、受益面積420ha、受益村パンチャヤット2という対象を一挙に組織化することは、組織母体になるべき受皿が農家側でないタイ地域では、特に難しく、また組織育成には不可欠な制度上の問題も不明確な現状では、組織化は将来への継続項目とすべきであろう。自噴水かんがいから揚水かんがいへと移行し、徹底した水管理が実施されるまで水利用については、自然発生的に大農

表 3 - 1 3 I A P 地区対農家普及活動

普及活動	農 家 集 会
	グ ル ー プ 討 論 会
	農家研修及び研修旅行
	改 良 農 法 展 示
	生 産 展 示
	共同苗代 (フォローアップ期間開始)
	栽 培 活 動
改良早期水稲作付指導	
改良雨期水稲	〃
ローカル水稲	〃
改良水稲	〃
豆 類	〃
シコクビエ	〃
野 菜	〃
緑 肥	〃
調 査 活 動	作物別作付面積調査
	作物別 収量調査

の優先利用が定着してしまっていたが、フォローアップ期間、全ポンプの据付を終わ
り多くの農家は、均等水利用が可能になった事実を歓迎している（第 5 章 4 号照）。

④ 営農面における変化

表 3 - 1 1 に 9 年間の作付面積、収量および作付率の変化を示したが、表から次の
各点が言える。

- a. 全体の作付率は大きな変化無し。
- b. 改良早期水稲、改良普通水稲は各々大巾に作付面積が増加した。
- c. ローカル早期水稲作付面積は漸増。
- d. ローカル普通水稲作付面積は減少しているが、収量は増加。
- e. 小麦作付面積は増加。
- f. 雑豆類の作付面積は大巾に減少しており、小麦の増加と好対象をなす。

a で指摘した通り、作付率には大きな変化が見られないが、従来、雑豆類は積極的
な営農目的のために栽培されるよりは、むしろ消極的裏作物として位置づけられてい
る事実を考慮すれば、営農に対する質的变化が生じたと言える。

2) モデルインフラ整備事業 (I M F)

1979年7月、協定協力期間に対して派遣された評価調査団の勧告に基づき、本プロ

プロジェクトは、第2次討議議事録(1979年11月7日～1982年11月6日)のもと3年間の延長が決定した。本討議議事録の主眼は“かんがい農業の導入による各種農業技術の地域農民への普及活動”にあり、この目的達成の最適アプローチとして、モデルインフラ整備事業が採択された。

従来、モデルインフラ整備事業は、政府農場において実施される例が多いが、当プロジェクトでは、ネパール側の期待する地域総合開発の観点から農家圃場を対象にして、Irrigated Model Farm Scheme(IMF)を実施することとした。

① 事業目的および概要

広義目的は“かんがい農業導入による改良農法の普及”にあったが、狭義には

- a. IAP将来計画の円滑実施を促進するため、技術移転の場としてのモデル圃場を設定する。
- b. 1979年11月22日に交換公文が交わされた浅井戸かんがい計画(STWP)の先行試行的事業としてモデル圃場を設定し、STWPの普及を促進する。

計画概要は表3-14に示す通りであるが、事業地区は深井戸をかんがい水源としているIAP地区から1ヶ所、浅井戸を水源とする地区から4ヶ所の計5ヶ所であり、整備内容から交換分合を含めた圃場整備を実施した“濃密型”1ヶ所と実施しない“現地適応型”4ヶ所とに分けられた。

② 経緯

各モデル圃場の受益面積は小面積であったが、事業地区が農家圃場であるため、事業実施に到るまで慎重な対応が取られた。表3-15に工事実施に到るまでに行なわれた準備活動を示す。

事業実施に際しては、JADP合同委員会における問題提起、討議の経過を踏まえ意志統一を図るとともに、対農民には農民集会および先進地視察を通じて事業に対する理解を深めて行った。

合同委員会で討論された緊急課題と対応策を表3-15に示す。

濃密型事業実施地区として決定したサクワ地区農家(受益者1名)は、Application Form提出後、事業実施辞退を申し出て来た。事業地区はJADPセンター南側1Kmのマヘンドラナガールの中心にあり、JADP側としては、展示効果を期待したが、農家の土地売却に対する意志が強く、郡パンチャヤット議会議員を担ぎ出しての拒絶には署名入りのApplication Formも反古同然であった。P.P.Gorkhali農業局総局長による農家に対する執拗な説得もIMF事業の一挿活である。

結果的に、濃密型はサクワ地区からハンナトプール地区へ変更の止むなきに到った。当地区は調査当初、ADB/N事業であるSmall Farmer Development Programmeに

表3-14 IMF5地区工事概要一覧表

地区名	Isuwarupur	Goshala	Saphi	Hasinatpur	IAPNo 5
郡名	Sarlahi	Mahottari	Dhanusha	Dhanusha	Dhanusha
受益面積 (ha)	5.6	4.1	4.6	7.2	45.6
受益者 (人)	2	2	20	17	122
水源	浅井戸 39.7	浅井戸 27.2	浅井戸 31.3	浅井戸 27.9	深井戸 130
揚水量 ¹ (m) 及び rpm (1/s)	2,200 6 1,600 5	2,200 14 1,700 12	2,200 20 1,600 18	2,200 23 1,600 20	2,200 50 1,800 43
工事タイプ	General	General	General	Intensive	General
用水路 (m)	幹 135 支 470	幹 142 支 370	幹 249 支 550	幹 498	幹・新 1,406 幹・改 328
農道 (m)	135	142	249	498	1,734
揚水機場 (m)	3×2	3×2	3×2	3×2	4.5×3.0
ポンプセット	横軸・渦巻型 4", 8HP	横軸・渦巻型 4", 8HP	横軸・渦巻型 4", 8HP	横軸・渦巻型 4", 8HP	横軸・渦巻型 6", 11HP
付帯構造物					
分水工	4	6	6	15	32
落差工	1	—	—	5	3
静水工	1	—	2	2	—
吐出槽	1	1	1	1	1
交換分合	無	無	無	有	無
均平	無	無	無	有	無
工費 Rs.	66,100	62,500	82,000	146,700	370,800

1 ; 揚水量測定は 1982年9月

2 ; 工費は直管分, 請負分, ポンプセットおよび据付工費の合計の概算である。

資料: JICA「ネパール農業開発計画総合報告書(15)」昭和58年10月

表3-15 IMF事業実施に到るまでの問題点と対応策

問題点	対応策
1. 小農育成	<p>浅井戸4地区の事業地区選定にあたっては、小農育成の観点から、複数小農グループの所有地を選定する方向で進めた。</p> <p>一部小農に対するグループ化の難しさを指摘する意見もあったが、ADB関係のSmall Farmer Development Programme対象グループを主体とするハンナトプール地区(受益者17名)、IAP事業との関りを持っていたサフィ地区(受益者20名)の2地区を選定。</p>
2. 水費	<p>浅井戸地区:水費(8Rs./hour)は受益者による自主管理 受益者から選ばれたオペレータによるポンプ運転</p> <p>深井戸地区:水費(16Rs./hour)はJADPを通じ国庫歳入 JADPスタッフによるポンプ運転</p>
3. 圃場整備	<p>交換分合はネパールでは最初のケースであり、農民の同意を得るまで相当時間がかかった。農民集会、先進地視察旅行を通じて説得。</p>
4. 補償問題	<p>初期の段階は補償問題についてJADP側は否定。</p> <p>ハンナトプール地区に対しては所有面積に応じ雨期水稻用肥料及び緑肥種子無料配布。</p>
5. Application Form	<p>a.水費農家負担, b.3年間土地売却禁止, c.JADP指導の作付体系の順守の3点を骨子とする義務行為を含む申請書と署名提出。</p>
6. IAP№5地区と他8地区との問題	<p>IAP将来計画の作成とポンプセット8台の供与。</p> <p>JADBに対する予算申請。</p>

グループ化されていた農家16名の所有地を対象にしたが、測量開始後、大農1名が事業参加を申し出て来た。この大農の事業参加に対し、小農16名の一部から反対の意見も出たが、小農グループの合意のもと大農の事業参加を決定した。JADP側としては、大農所有地を含めた方が地区全体の形状も整うため反対農家に対する説得を勧め、受益者17名を1グループとしてまとめた。途中、事業からの脱退を申し出て来たが、この時は大農からの申し出によって事業参加が実現したことおよびApplication Formを楯に脱退を認めなかった。事業内容に対しては、表上扱いをしなかったため、一部農家から地力低下に対する懸念が出た。また交換分合については17名中、3名の農家から不満の声が出たが、農民集会で合意を見た。

事業決定から実施に到るまで、事業地区が農家圃場であったため、時間的制約も含

表3-16 IMF事業実施関連活動及び事項の経緯

年月	J A D P	対 農 家
1980. 5 6	<ul style="list-style-type: none"> モデルインフラ整備事業実施決定 短期専門家による地下水調査 事業地区2ヶ所から5ヶ所へ変更 JADP合同委員会にてIMF事業概要の説明 3ADOに事業候補地推薦指示 	
7	<ul style="list-style-type: none"> 実施概要書見直し 	
8	<ul style="list-style-type: none"> JADP合同委員会 FIWUとの意見交換及び協力要請 	<ul style="list-style-type: none"> 事業地区視察 農家意向研診 ベンチマーク調査 農民集会(4回)
9	<ul style="list-style-type: none"> 事業地区決定 IAP No5(深井戸) イスワルプール ゴーサラ サファイ サクワ 実施設計調査団 	<ul style="list-style-type: none"> 農民集会(3回) 先進地視察(2回)
11	<ul style="list-style-type: none"> JADP合同委員会 設計概要説明 農民からのApplication取付決定 農民組織他 	<ul style="list-style-type: none"> 農民集会(3回) サファイ, IAP No5 農家調査
12	<ul style="list-style-type: none"> JADBに事業説明 FIWUとの意見交換 事業契約業務 	<ul style="list-style-type: none"> 4地区(サファイ, サクワ, イスワルプール, ゴーサラ) Application Form
1981. 1	<ul style="list-style-type: none"> 杭打開始 	<ul style="list-style-type: none"> IAP No5 Application Form サクワ地区変更
2	<ul style="list-style-type: none"> 施工監理短期専門家 地区変更に伴う調査設計(ハンナトプール) 	<ul style="list-style-type: none"> ハンナトプール農民集会(2回) 事業内容説明 先進地視察
4	<ul style="list-style-type: none"> JADP合同委員会 農家ポンプオペレータ訓練計画(7日, 10人) 乾期作補償(サファイ, ハンナトプール) 雨期水稻種子, 肥料緑肥種子無料配布 栽培計画原案 	<ul style="list-style-type: none"> 農民集会(5回) サファイ, ハンナトプール, IAP No5 農民訓練(雨期水稻, ポンプ運転及び維持管理)
5 11 }	<ul style="list-style-type: none"> 工事完了 フォローアップ期間にかけての重要活動対象地 	<ul style="list-style-type: none"> 農民研修 雨期水稻作業
1984.1.1	<ul style="list-style-type: none"> "Irrigated Agricultural Hand Book in Tarai"の作成 	

めて種々問題が発生したが、プロジェクト開設当時からIAP地区農家に対する普及・展示・調査活動等を通じて、経験を蓄積していたカウンターパートを中心に問題解決を図って来た。

③ 事業効果

事業効果の詳細は図3-6、図3-7に示す通りであるが、主要効果を要約すれば、次の通りになる。

a. 作付率の向上

IMF実施前	101~170%
” 実施3年後	192~245%

b. 純収益の増加

IMF実施前	1,990~5,170 Rs.
” 実施3年後	6,200~10,332 Rs.

c. 水費負担の実施

浅井戸水源地区	8 Rs./hour
深井戸 ” ”	16 Rs./hour

d. かんがい水の均等利用

複数受益者からなるハシナトプール、サフィ、IAP№5地区では、水費徴収による均等水利用が実現。

e. 営農への意識啓発

プロジェクトによる展示、営農技術指導を通じ農家の意識啓発が見られる。

f. STWPに対する宣伝効果

g. 水路清掃など共同作業開始 (IAP№5)。

浅井戸水源地区においては、事業実施後、受益者農家自身によるポンプ運転、水費徴収がなされており、現在までJADPの指導のもとポンプの維持管理も比較的良好である。

しかし、ポンプの耐用年数 (JADP 試算8年) が来た時、ポンプ更新が農家の自発性によって実施されるかどうか、またIAP事業実施当初、IAP地区に期待された農民の組織化が真に実現するのかどうか、また同種事業をネパール関係機関が独自に実施して行くかどうか等、将来に亘って注目すべき問題も存在する。

3) 浅井戸かんがい計画 (STWP)

1978年7月プロジェクトの最高意志決定機関であるJADB議長・農業省次官は、協定による協力期間の後半、それまで地域農業開発を指向し、諸活動を続けて来たJADPに対し、プロジェクト活動の面的拡大と農民に対するDirect Impactを考慮した長期計

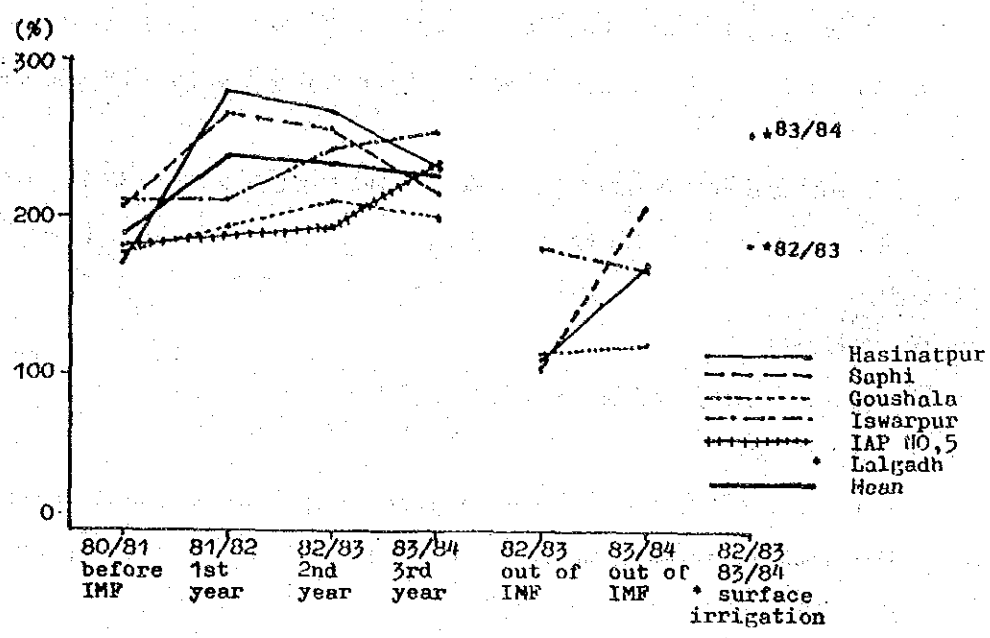


図 3-6 IMF作付率の年次変化(1980-1984)

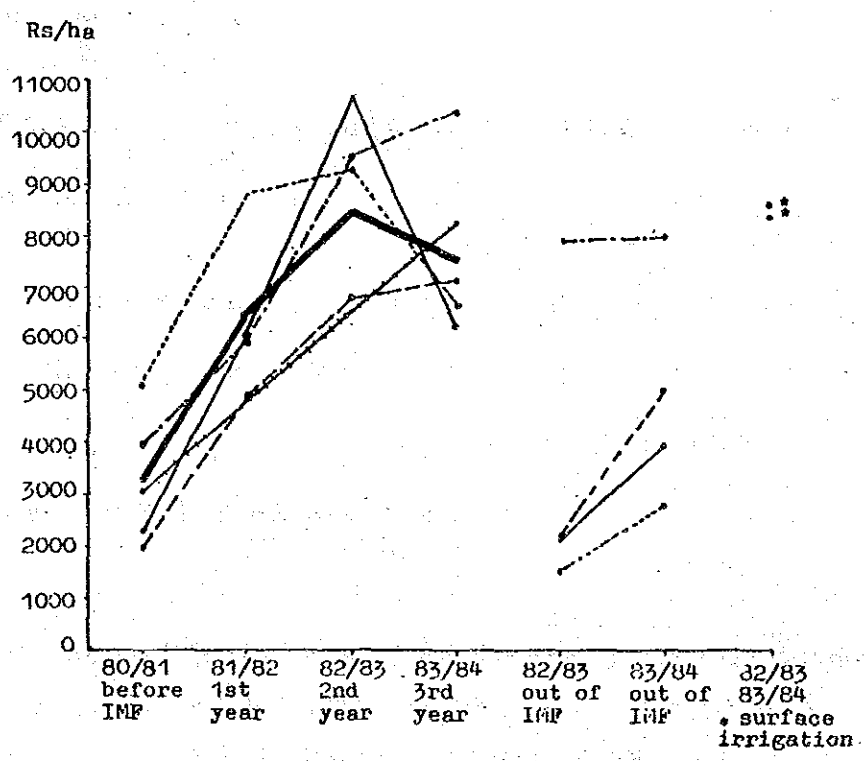


図 3-7 IMF純収益の年次変化(1980-1984)

画の作成を指示したが、1979年5月JADPは“Ten Years' Long Term Plan”を作成提出した。その中で本県タライ地域に豊富に存在する地下水開発の重要性を指摘した。

当計画は無償資金協力のうち、食糧増産計画（第2KR、第1回1979年11月E/N交換）を導入し、井戸掘削機、ポンプ、パイプ、スクリーン等の機材贈与により実施された。

① 計画経緯

表3-17に計画実施に到るまでの経緯を示す。

② 基本計画概要

1979年2月策定された“The Expanded Programme of Shallow Tube-Well Development in Janakpur Zone (Terai Area)”に記載された当初計画概要は次の通りである。

食糧増産援助額	10億円	井戸掘削機、6台 ポンプセット1,000台 パイプ 1,000セット 井戸クリーニング車 6台 修理車 6台 シンプ 6台 農業機械 保守管理
ネパール側負担額	895.5万Rs.	ワークショップ建設 掘削員 用水路建設 他
事業実施	2ケ年	1979, 1980
対象者	グループ農家	1グループ3~5戸
井戸掘削主体	不明	
J A D P	完成井戸の有効利用を図るため、水管理、営農指導、訓練等を担当	

当計画書では井戸掘削そのものに関係する業務負担を避けるため、井戸掘削は他機関による実施を期待した。JADPの役割は完成した井戸の有効利用を図るため、農家グループに対する営農指導、訓練そして水管理等に関するプログラムの作成実施に主眼が置かれた。

しかし、ネパール関係当局側からは、井戸掘削に関する適切な担当部局も早急に決

表 3 - 1 7 S T W P 実 施 運 営 の 経 緯

平 月	J A D B, S T W P 中 央 委 員 会	J A D P
1978. 7	<ul style="list-style-type: none"> 第 1 8 回 J A D B J A D P 対 し 長 期 計 画 作 成 指 示 	
1979. 2	<ul style="list-style-type: none"> 第 1 9 回 J A D B 次 回 J A D B に 長 期 計 画 提 出 指 示 及 び S T W P に つ い て 関 連 機 関 と の 協 議 指 示。 	<ul style="list-style-type: none"> "The Expanded Programme of Shallow Tube-Well Development in Janakpur Zone (Terai Area)" 関 係 機 関 配 布。
5	<ul style="list-style-type: none"> 第 2 0 回 J A D B "Ten Years' Long Term Plan of JADB" 承 認 及 び S T W P 事 業 地 区 (ハ ル デ ィ ナ ー ト, カ ム ラ, マ ス マ ラ, バ ク マ テ ィ の 4 か ん が い プ ロ ジ ェ ク ト 受 益 地 以 外) 決 定。 	
6		<ul style="list-style-type: none"> 評 価 調 査 団 に 地 下 水 専 門 家 同 行 し J A D P 所 有 の 資 料 解 析。
11	<ul style="list-style-type: none"> E/N 6.5 億 円 	
1980. 4	<ul style="list-style-type: none"> 第 2 1 回 J A D B, S T W P 用 職 員 ポ ス ト 増 (2 2 名) 	<ul style="list-style-type: none"> 実 施 運 営 案 作 成 開 始 (S T W P C e n t r a l C o m m i t t e e 設 置 等) 地 下 水 短 期 専 門 家 Z o n i n g M a p 作 成, T e s t B o r i n g P l o t 決 定 (3 0 ヶ 所)
6		
8	<ul style="list-style-type: none"> 第 2 3 回 J A D B S T W P C e n t r a l C o m m i t t e e 設 置 決 定 	
12	<ul style="list-style-type: none"> 第 2 4 回 J A D B ポ ン プ, パ イ プ 類 売 渡 し 価 格 に 関 す る C e n t r a l C o m m i t t e e 案 承 認 E/N 2.5 億 円 	
1981. 3		<ul style="list-style-type: none"> I M F 地 区 に て 掘 削 操 作 開 始 (~ 6 月) 機 械 操 作 及 び 掘 削 技 術 指 導 (I M F 4 ヶ 所, 他 7 ヶ 所)
7		<ul style="list-style-type: none"> 希 望 農 家 調 査, パ ン プ レ ッ ト 配 布, A D O 協 力 要 請 等
9		<ul style="list-style-type: none"> S T W P 経 済 分 析 短 期 専 門 家
11	<ul style="list-style-type: none"> E/N 6.5 億 円 	<ul style="list-style-type: none"> B o r i n g T e a m 編 成 (2 班), 農 家 圃 場 掘 削 開 始
12		<ul style="list-style-type: none"> B o r i n g T e a m 編 成 (4 班), ポ ン プ 保 守 管 理 チ ー ム 編 成 (2 班)
1982. 6		<ul style="list-style-type: none"> F Y 1 9 8 1 / 8 2 掘 削 終 了
7	<ul style="list-style-type: none"> J A D P 掘 削 技 術 者 に 対 す る 農 業 大 臣 表 彰 	<ul style="list-style-type: none"> 資 料 整 理, 掘 削 機 械 保 守 管 理
1983. 11	<ul style="list-style-type: none"> E/N (ネ パ ー ル 会 計 年 度 1 9 8 4 / 8 5 現 在 継 続) 	<ul style="list-style-type: none"> 地 下 水 短 期 専 門 家 Z o n i n g m a p の 精 度 向 上, 資 料 解 析 に 関 す る 技 術 指 導

定出来ず、結果的には JADP が事業実施主体とならざるを得ない状況になった。

1980年4月 JADP 内部において、STWP 実施運営体制作りの準備作業が開始されたが、ネパール側マネジャーに代表される実施運営に対する基本構想は、“JADP 丸抱え方式”により事業推進を図ろうとするものであった。本計画には、浅井戸希望農家に対する融資業務も含まれていたが、準備初期段階においては、JADP センター内に ADB/N の出先機関として融資部門開設案も検討された。

③ 実施計画概要

表 3-18 に実施計画概要を示す。事業の円滑なる推進を図るため、浅井戸かんがい中央委員会 (STWP Central Committee)、融資制度の有効利用、対農家宣伝活動、営農計画、適地選定、機械保管、掘削技術者確保・養成、機械・ポンプ保守管理体制

表 3-18 STWP 実施計画概要

資 機 材	第 2 K R	第一次 E/N 1979.11.22	500 百万円
		第二次 E/N 1980.12.5	250 百万円
		第三次 E/N 1981.11.25	650 百万円
		第四次 E/N 1983.2.28	250 百万円
ポンプセット	ADB/N 融資	1980.12~1983.12 5HP	12,000Rs.
		3HP	10,500Rs.
		1983.12 以後 5HP	11,900Rs.
		3HP	9,000Rs.
パイプ及びスクリーン	"		67Rs./m
浅井戸掘削員	無料 (政府補助, KR 資金)		

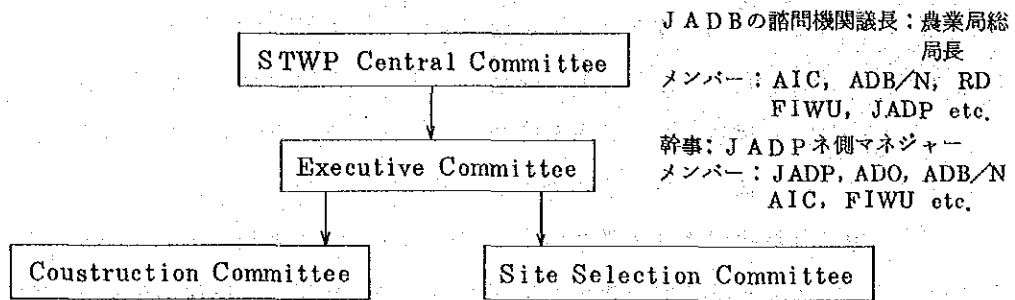
等、検討課題は山積していた。

i) STWP Central Committee

図 3-8 に実施体制を示す。当委員会は JADP の最高意志決定機関である JADB の諮問機関として位置づけ、主業務は次の通りであった。

- a. 事業実施基本方針の策定
- b. 対農民融資制度の検討
- c. 機材計画および価格決定
- d. 予算要求
- e. 政府補助政策の検討

f. 事業円滑実施のための総括



注 1981/82 からは Central Committee, JADP, ADB/N が主な関連機関となり Executive Committee 以下の実質的活動は殆んど停止。

図 3-8 STWP 実施機構図

ii) Executive Committee

当委員会はプロジェクトレベルと郡レベルから成り立ち、下記業務を担当した。

- a. 希望農家選定及び掘削順位決定
- b. 営農計画策定及び農家営農指導
- c. 普及・訓練計画
- d. 調査活動
- e. 事業宣伝活動

郡パンチャヤット議会議長を議長にした Site selection Committee は、掘削にまつわる地元農家対策を目的として設置したが、1981/82 年度からは、迅速な掘削を図るため実質的には JAOP が業務を担当した。

iii) 融資制度

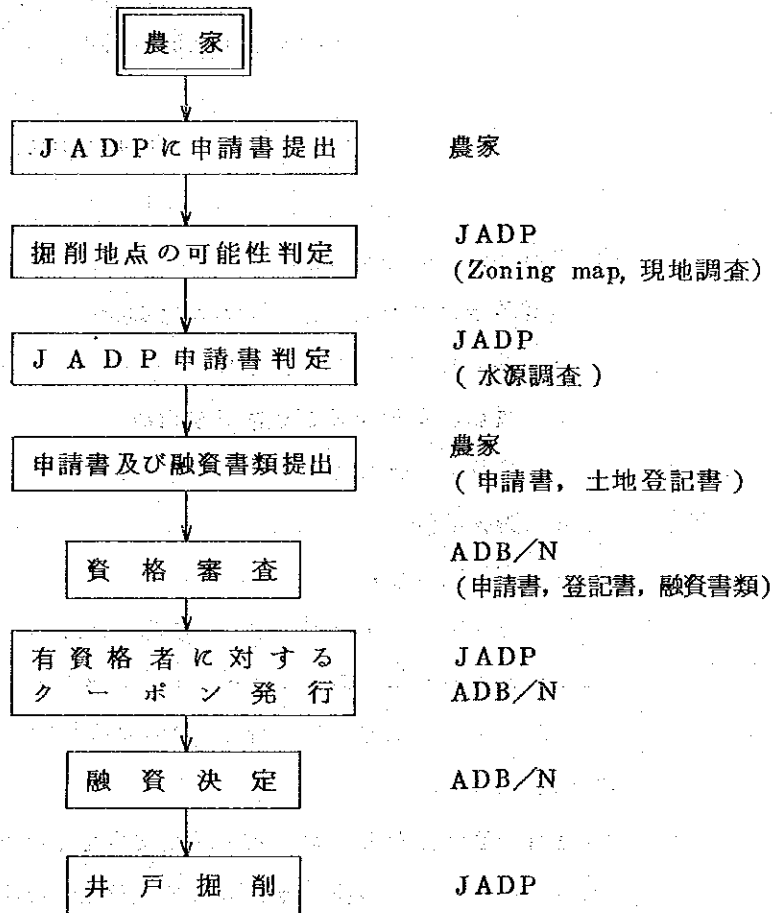
希望農家は ADB/N から 100% 融資を受けたが、融資業務は ADB/N の各支店が担当した。融資は ADB/N 融資制度のうち、“Facility Loan” を充当したが、ポンプセット、パイプおよびスクリーンの売却費は、ADB/N の収入とはならず、国庫別会計収入とし、将来にわたる当計画の運転資金に当てる構想があった。

融資条件は次の通りである。

資 格	かんがい可能農地 1bigha (0.68 ha) 以上の所有者
融 資 率	100%
利 子	年 11%
償還期限	5年
担 保	土地および建物

IV) 井戸掘削までの諸手続

農家圃場に井戸掘削が完了するまでの経過は、農家要望に迅速に対応するため、適宜修正されたが、現在(1984年)採られている方法は次の通りである。



井戸掘削の稼働効率を上げるため、掘削チームは、JADPの年間掘削計画地区から希望農家がまとまった段階で現場へ派遣された。

V) 事業推進の支援体制

事業規模、技術協力ベースと無償資金協力ベースの比重割合、R/D協力期間

との関係および経済効果など、ケーススタディ対象としても種々、教訓を与える
当計画は、実施段階に入るまでは、事業実施が危ぶまれる時期もあった。

結果的には、1982年7月年間掘削目標達成の実績に対し、井戸掘削チーム、
31名を対象とする農業大臣表彰が行なわれた。掘削チームを中心とした表彰
に対し、一部疑問の声もあったが、予定通り実施された。

1981/82会計年度の実績経験は、JADPにとって大きな自信になり、現在
(1984/85)も実施中である。事業が円滑に軌道に乗るまでには、直接表面に
は目立たない支援体制の存在が考えられるが、主な関連活動項目を下記に掲げる。

- a. STWP Central Committee を中心とした実施体制の確立。
- b. 短期専門家を中心とした地下水賦存調査、JADP所有資料解析による Zon-
ing map の作成および経済分析
- c. IAP 深井戸掘削を通じて育成された熟練掘削技術者の存在。
- d. IMF, IAP を中心に蓄積された栽培、普及、経済分析分野のソフト面
でのノウハウ（訓練、展示、宣伝、調査）
- e. 農業機械部門を中心とした掘削機関係の保守管理、ポンプ維持管理のため
の巡回指導サービス、ポンプ操作に関する農家訓練、民間修理業者の育成。
- f. ポンプ部品の大量購入（第2次で本体価格の45%）。
- g. 政府補助（掘削費無料2,500Rs.）の適用。

VI) 事業実績

表3-19に年度別、郡別の井戸掘削実績を示す。

(3) プロジェクト関連事業

1) ローカルコスト負担事業

前述のモデルインフラ整備事業もローカルコスト負担事業に入るが、ここではそれ以
外の事業について記述する。

① 応急対策事業

JADBにおいてプロジェクト年次予算決定後、新事業に対する予算措置は難しくな
る。緊急性のある事業に対しては、JADB議長である農業省次官の直接裁決により予
算措置とした事業もあったが、事務処理、事業に対する緊急措置の観点から応急対策
事業費が適宜有効に導入された。当事業の一覧は、表1-8に示した通りであるが、
事業採択件数11件、事業費計16,324千円に達している。

② 適正技術開発事業

当プロジェクトでは、農業機械部門を中心に普及素材発掘の一環として、所謂“適
正技術開発”活動が模索されて来た。プロジェクト開設以来、日本製農業機械、車輛

表 3 - 1 9 年度別・郡別掘削・据付実績

Shallow Tube-well Programme from 1980-1984 (20th June, 1984)

J.A.D.P.

Fiscal year	District	Total drill	Success Tubewell	Hole Cancelled	Failure	Pump distribution
	Dhanusha	9	6	3	×	6
	"	88	82	5	1	28
	"	142	116	24	2	41
	"	281	250	31	×	48
	Total:	520	454	63	3	123
	Mahottari	1	1	—	×	1
	"	50	48	1	1	32
	"	104	87	16	1	35
	"	71	65	6	—	15
	Total:	226	201	23	2	83
	Sarlahi	1	1	—	—	1
	"	80	68	11	1	39
	"	110	94	14	2	44
	"	182	160	22	—	59
	Total:	373	323	47	3	143
	Grand total:	1,119	978	133	8	349
						43 (For rent)
						392

Note : 978 tube-wells will irrigate 6,500 hectares of land.

資料：ジャナカプール農業開発計画巡回指導（最終）報告書，昭和59年9月

類の操作・保守管理に関する技術移転が継続されていたが、第2次討議議事録による協力期間より、小農具開発が積極的に取り上げられた。

ネパールの農業機械分野の技術水準、農家営農環境の現状から、機械化農業導入には未だ時期尚早であり、この意味からも小農具開発を中心とした諸活動は、適切であったと言えよう。

ローカルコスト負担事業として制度化されている適正技術開発事業では、図3-1に示す二連式手動ポンプが開発された。事業概要は表3-20に示す。

表3-20 適正技術開発事業

事業費：1,600千円(JICA)
開発方法：岡本ポンプ㈱とJADP農業機械部門の共同開発
製作台数：30台
ポンプ仕様：二連式，3ℓ/s
設置状況：STWP地区の低揚水量井戸及び先進農家圃場に設置
使用状況：小麦，野菜を対象とした小規模かんがい

2) 無償資金協力事業

協力期間中、直接プロジェクトに関係のあった無償資金協力事業は表3-21に示す通りである。

13年間と協力期間も長い為、1977年度以後のみでも、事業件数10件、事業費総額30億円に達している。事業によりJADP直営実施、民間コンサルタント施工管理に分けられる。

近年プロジェクト協力においては、初期段階における無償資金協力によるプロジェクトセンターなど施設整備が定着しつつあり、両者のパッケージが見られるが、当プロジェクト関連では、STWPの実施方法が一つの特徴を示している。事業性格の異なる両協力方式による相互補完が効率良く実現すれば、プロジェクトの相乗効果も期待し得るが、相手国に取っては、プロジェクト協力と無償協力との制度上の差異について明確には理解し難い。従って、当プロジェクトのSTWP(第2KR)に見られたように、STWPの未完成をもって、プロジェクト延長要請理由とするケースもあり得る。

3. 人材養成と研修訓練

一般的に開発途上国の多くは、経験と技術に裏付けられた人材に乏しい。従って、勢い人材養成を目的とした研修訓練が実施されるが、講師陣、研修施設、研修教材、研修メディアなどの未整備のため、研修回数、研修参加人員のみ強調され、内容が伴わない場合が多い。

表 3 - 2 1 無償資金協力実績一覧

年 度	援 助 額	備 考
1971~1976	1,700千US\$	肥料, 農薬, ポンプ, 耕運機など
1976	90百万円	第2KR, シンドゥリ農場施設
1977	150百万円	第2KR, 農業倉庫(14棟)
1979	500百万円	第2KR, 浅井戸かんがい計画
1980	250百万円	" "
1981	650百万円	" "
"	250百万円	" 小型水力発電機22台 Turn Key Basis
	350百万円	一般無償, Sindhuli link道路建設用機材
1982	250百万円	第2KR, 浅井戸かんがい計画
"	260百万円	第2KR, 深井戸かんがい計画 (Turn Key Basis)
1983	260百万円	第2KR, " (")

その中で、当プロジェクトの研修訓練は、国レベルにおいても評価が高かったが、実質的に機能を始めたのは、1977年頃であった。プロジェクトセンター、サブセンターの施設充実に伴い、協定協力期間、将来のJADPに対する基本方針としてResearch, Extension, Trainingから成る“Three Pillars”構想が打ち出されたのを契機に研修訓練の充実が図られていった(ネパール農業開発計画総合報告書(9))。

特に、第2次R/D期間、構想が練られた“6ヶ月農家研修”は、フォローアップ期間業務費で開始されたが、1983/84年度からは正式に予算化され、研修が実施された。

訓練は普及部門の企画調整によって実施され、関連部門の職員はSubject Matter Specialist (SMS)として、講師の役割を果たした。表3-23に訓練分野別実績を示す。

1) 中堅職員の養成訓練

当訓練は、日本人専門家カウンターパートを対象にした訓練であり、後述する他訓練のようにプロジェクト年間訓練計画に沿って実施された例は無い。むしろ、日常の業務活動、Work shop(国レベルのセミナー)での発表、短期専門家の講義・研修などを通じた技術移転の場から、中堅職員の養成が行われたと見るべきであろう。但し、記録によれば、1979年7~8月にかけて、プロジェクト関連ADO、普及栽培中堅職員に対し“栽培生産技術に関するセミナー”が実施されている(業務報告書、昭和54年)。

表3-2.2 訓練分野別実績(1977/78~1983/84)

分 野	参加者
LF	2,153人
AA	433
AA Follow up	985
JT/JTA Inservice	470
農民セミナー	134
Officerセミナー	96
PLA	97
	4,368

資料：JADP Annual Repors №3~№9より作成

2) 若手職員の養成訓練

普及活動の最前線に立ち、農家との接触を保ちながら、普及活動に従事している普及職員(JT/JTA)に対する研修・訓練の重要性は論を持たない。政府農場職員としてのJT/JTAは、その活動の多くは農場内に限定されるため、農家圃場レベルでの活動は展示活動が主になるのに対し、ADO直属のJT/JTAは、複数の村パンチャヤットを対象に普及活動をする。

従ってそれら、JT/JTAの技術・知識・経験の農家に与える影響は大である。

3) 農民訓練

農民訓練も訓練目的、内容によって各種訓練が行なわれた。

従来、農民訓練は農業局普及訓練部との連携のもと質的向上を図りながら実施されて来たが、フォローアップ期に入り、従来とは訓練内容、方法を異にする訓練が行われた(6ヶ月農家研修、PLA養成研修)。

従来、JADPの研修については、質的向上(座学中心から実践中心のカリキュラム編成、教材の充実、訓練期間の問題など)の必要性が指摘されて来た(例えばジャナカプール農業開発計画総合報告書(10))。この指摘はJADPの訓練のみならず、農業局普及訓練部との連携で実施されている訓練には、概ね言い得ることであった。

第2次R/D後半、JADP普及および栽培部門が中心となり訓練内容の充実を目的とした提言を農業局宛に提出した(業務報告書、昭和57年)。“6ヶ月農家研修”に対する予算措置は、即刻には実現しなかったため、フォローアップ期第1回研修に対しては業務費を充当し、第2回目からは正式にJADPとして予算計上された事は前述の通り

である。PLA養成研修は、従来から実施されているAA訓練の質的向上を目的とし、T/V方式を導入した訓練であり、両者の違いは表3-23に示す。

表3-23 AAとPLAの違い

AA訓練	PLA訓練
人材指導的農家	8年以上の学歴のある篤農家、AA経験者優先
役割 改良農法の実践、普及	1パンチャヤットを2週間で巡回、1Wardごとに10人計90人の拠点農家に対する普及活動
報酬 50Rs./月	150Rs./月、但し、毎月10、15日にADOに集り、活動指示を受ける。欠席者は半月分減俸

資料：ジャナカプール農業開発計画総合報告書(6)

PLA養成訓練は、世銀プロジェクトの一環として1983/84年度から実施された。当訓練に関しては、1982年農業局普及・訓練部を通じJADP訓練施設の使用を中心とした通達がプロジェクトに送付されたが、訓練計画内容の不明確さ、“6ヶ月農家研修”に対するJADP独自の構想があったこと、またJADPの役割分担等が不明確であったため、協力を前提にしながらも、即座に実現する運びにはならなかった。

しかし、フォローアップ期に入り、訓練に対するJADPの側面的支援という形で実現した。

ポストJADPに対するネ側の構想は、未決定であるが、Extension & Training Center構想（ジャナカプール農業開発計画最終巡回指導報告書、昭和59年9月）が実現するとすれば、将来への地固めとしても、他機関との協調は望ましいと思われる。

4) 訓練施設および教材

各種訓練はプロジェクト施設を有効利用して実施された。表3-24と訓練施設収容人数などを示す。

表3-24 訓練施設と収容人数

収容人員(ベッド)	訓練用資機材等
JADPセンター 48	視聴覚機材、ミニバス、オフセット印刷機あり
ハルディナート農場 48	センターに近いためセンターから便宜供与
シンドゥリ農場 24	スライドプロジェクター所有、シンドゥリ、ラメチャップ両郡を対象。

プロジェクト発足後長期間に亘り、統一した訓練用教材は少なかったが、第2次R/D期間後半からフォローアップ期間にかけ、普及部門を中心に教科書作成を手懸けた。表3-25に現在まで発行された教科書を示すが、その他教科書の体裁を取らぬ教材も多数印刷されている。表3-25では教科書名を英文で示してあるが、教科書は全てネパール語である。教科書の印刷には供与機材のオフセット印刷機が有効利用された。

表3-25 訓練用教科書

発行日	
1) Fish farming	'82. Jun
2) Vegetable cultivation	'82. Jly
3) Irrigation and drainage	'82. Jly
4) Mango cultivation	'82. Aug
5) Agriculture extension	'82. Sep
6) Livestock	'83. Mar
7) Cash crop cultivation	'83. Mar
8) Method of pump set operation and maintenance	'83. Apr
9) Cereal crop cultivation	'83. Jun
10) Plant protection	'83. Aug
11) Soil and fertilizer	'83. Sep

資料：ジャナカプール農業開発計画巡回指導（最終）報告書，昭和57年9月

(2) 普及用刊行物

普及活動のうち、訓練、展示圃など特定対象者に直接的に働きかける活動のほか、各種印刷物による普及活動も重要である。当プロジェクトが印刷発行した刊行物を第5編資料編に掲げる。

各種刊行物のうち、1977年第1号が発行されたFarmers Newsは、号を重ね100号に達した。その他、営農面への即効性、圃場レベルの諸問題への迅速なる対応を分かり易く記述したOne point extenaion、営農情報を盛り込んだ農事暦、そしてポスター（水稻、小麦、トウモロコシ、病害虫）など、フォローアップ期間に入り、情報源の少ない農家に貴重な営農情報を提供して来た。

第4章 プロジェクト関係者による座談会

JADPは1984年11月6日のフォローアップR/D満了に伴い、13年間のプロジェクト方式による協力を終了した。“尻上りにプロジェクト効果が上がった”と評価された当プロジェクトではあるが、トライ平野の原野におけるプロジェクト施設建設を初め、全てが零からのスタートであった。協力期間中、全てが計画通り順調に進み、最終段階へと到達したとは言い難く、むしろ幾多の困難を通して得られた13年間の経験、蓄積をプロジェクト協力最終段階で生かし得た結果、プロジェクト評価につながったものと思われる。JADP13年間の経緯をまとめるにあたって、協力活動の流れの中で、各々活躍されたプロジェクト関係者による座談会を下記の要領で開催した。以下はその記録である。

ネパール王国ジャナカプール農業開発計画座談会

日 時	昭和59年10月29日(月) 午後2時～5時
場 所	国際協力事業団 48階 第1会議室
出 席	福田 仁 志(元調査団長) 長谷川 義 意(元リーダー, 1972年6月16日～1977年5月6日) 末 次 勲(元リーダー, 1977年3月3日～1978年3月19日) 太 田 季 治(元リーダー, 1978年3月30日～1979年11月6日) 西 村 美 彦(元栽培担当専門家, 1976年3月 ～1978年3月) 佐 藤 清(元かんがい担当専門家, 1978年10月1日～1981年9月30日) 相 場 瑞 夫(元地質担当専門家) 永 友 政 敏(元業務調整担当専門家, 1979年12月6日～1982年11月20日) 太 田 政 之(元農業経済担当専門家, 1978年6月30日～1977年11月6日) 近 藤 亨(元果樹園芸担当専門家, 1976年5月20日～1979年11月6日) 杉 井 裕(元調査団長) 海老原 洋 司(元かんがい担当専門家, 1978年9月1日～1982年11月6日) 川 又 章(JICA農業開発協力部農業技術協力課課長) 笠 井 利 之(“ “ “ 課長代理) 鷺 見 佳 高(“ “ “ 担当)
プログラム	(1) 挨拶 (2) 沿革史(仮称)とりまとめ方針・作業経過説明 (3) 計画面と実施面における活動の要点 反省と意見(私見及び苦労話等) (4) ネパール農業開発今後の展開 (自由討論) (5) 沿革史(仮称)とりまとめ等への助言

末次

協定終了時の評価報告書に“何時の日か、このプロジェクトが見事な実を結んで農民の喜びに応える日に会いたい”と書かれている通り、卒直に申せば当時のプロジェクトは当初、期待通りのインパクトは発揮されていなかった。しかし、IMF、STWPの実績、IAPの復活等に見られる通り、JADPの農家に与えた効果は協定延長後、尻上りに上って来ている。効果の詳細については、評価調査報告書、普及効果測定に述べられているので省略する。

福田

評価の際は基準になるスケールが必要となろうが、末次さんはどのような評価手法を用いて評価作業をされたか？

末次

基本的にはプロジェクト側の目標設定に沿った評価と受益者側（農民及び政策面）から見た評価とが考えられるが、今回の評価は“教訓を学び取る”ということを前提にして実施した。

福田

JADP発足当時からGADPには特に関心を持っていたが、前者がインフラ整備からスタートしたのに対し、後者は農民への肥料販売などいわば普及面から活動を開始した。

末次

自己の体験を通じてGADPに対しては成功したという先見を持っていたが、今回の調査結果、フォローの段階で苦労しているように見える。しかし、機材部品等を輸入する際のカウンターパートファンドの導入は日本側でも学ぶべき制度と思う。

福田

その案には賛成であるが、肝心なことは農民にいかに関心を持たせるかということである。すなわち儲かる農業をさせるにはどうすべきか？

末次

ここ2、3年、プロジェクト地域の農家の関心は非常に高まって来ている。

太田（季治）

評価というのは時代によって変わるが、赴任当時、IAPは失敗と言われていたが、かんがい水から利益を受けていた農民は実際にはいたわけである。

末次

次に計画面実施面における活動の要点、反省と私見に入る。先ず福田先生からプロジェクト発足に到る経過を踏まえ、お話し願いたい。

福田

ネパール政府の要請に基づき調査を開始した当時は開発の遅れているマハカリ県など西部

地域への協力依頼があったが、当時、東農大演示農場として活動を開始され、青年海外協力隊員が活躍していたチトワン県ラブティモデル農場を拠点の一つとしてプロジェクト地域に取り込んだが、面的効果を考慮している段階でネパール側からジャナカプール県がプロジェクト候補地に上げられて来た。短冊状に平野部から丘陵地上位置するジャナカプール県のうち、タイ地域は地下水も豊富であり、稲作を中心にした集約農業を目指すことは日本側としても容易であったが、ネパール側の丘陵地開発に対する熱意は強く、時間的には少々、ずれたが、ラブティモデル農場での実績を基礎にし、シンドウリ普及農場を丘陵地開発の拠点として協力が進められて来た。GADBと比較した場合、JADPの評価はインフラ整備ということにあったと思うが、プロジェクトの成功・不成功を述べる時、農民のプロジェクトに対する関心を促し、協力体制を築くことが肝要かと思う。現地側で見付け出されるべき手法と思うが、農民側が有利であると実感するような開発技術を提示する必要がある。工業面で発展して来たB/C ratioあるいはReturr ratioの概念を導入してプロジェクトの成否を判断することは、時間もかかり、エコロジカルな農業開発を指向する場合には問題もあるのではなかろうか？むしろ、農民が興味を持ちまた喜ぶ生産技術を提示すべきでなかろうか？

末次

続きまして環境未整備の時代、プロジェクト建設期に赴任されていた長谷川さんと当時の御苦勞話を含めましてお願いしたい。

長谷川

派遣当時、先ず着手したのは日本人専門家の宿舍完備とプロジェクト事務所建設であったが、ジャナカプール市に借りた宿舍の一室を仮事務所として2名の日本人専門家、ネ側カウンターパート3名とで建設を開始した。その間プレハブ仮事務所等に住みながら、協力活動が続けて来たが、プロジェクト施設が完成したのは昭和52年4月であった。当初計画より建設が遅れたのは予算措置の緩慢さ、オイルショックそしてネ側の請負制度等による。

ハルディナート農場については、当時、幹線道路であるマヘンドラナガルハイウェイからの連絡道路が無かったため、この道路の建設に着手しまた農場面積の確定作業を実施した。農場施設は昭和52年4月に完成した。また同時期、ラブティモデル農場施設整備、シンドウリ農場への架橋工事等を実施した。

またIAPについては自噴水量の減少が見られ昭和52年3月には120 l/sに減じた。

普及の面ではIR系統に対する農家の評判は悪く、日本人専門家の努力によってMasuli品種の奨励を進めた。また生産物の流通の面からは山間地と平野部を結ぶ道路の重要性を日本側に説き、貯蔵面からは食糧倉庫の建設を図った。

最後にプロジェクト実施運営に当っては、ネパールの国情を鑑みて、"裸足の農民を先ず革鞋をはかせ、次に草鞋をはいたら地下足袋をはくように、そして地下足袋をはいたら一人

で靴をはくような協力”を心懸けていた。

末次

順序としましては姉齒さんと私ということになりますが、姉齒さんは残念ながら御都合が悪く、出席されていません。姉齒さんは現場の事は私に委せて呉れ、また将来のJADP活動を考慮して浅井戸かんがい計画導入には熱心だった。

任期1年の間の反省としては3点があげられる。先ず第1点としては絶望感を持ったこと—特にIAPに対して—。最近、開催された朝日シンポジウム「21世紀へのメッセージ」の教訓に照らし、絶望感を抱くことへの戒めを今回IAPの復活を目的の辺りにして痛感した。私が赴任した当時、IAP地区での農民集会は農民側がそっぽを向いており、測量作業にも農家側の妨害が散見された。ところが今回の農民集会は農民が自費で集会を開きかつ水費を徴集するまでに変化していた。現在IAPは当初の自噴かんがいからポンプかんがいに变化しているが間もなく水路も完成する予定。しかも、日本人専門家がJADPのJTであるヤダフの功績を称える姿勢には非常に感心した。起死回生ともいうべきIAPの変貌を見て、絶望感を持つべきでない実感した。

第2点としては現地語に精通することの必要性を痛感した。特に現在のフォローアップ期の3専門家はネパール語にも精通し、彼等の功績は大である。第3点としては1年間という短期在任はある面では責任回避としてのそしりを免れないと反省している。方向づけを任務とし、いわば旗だけを掲げたが、幸い後任のリーダーに恵まれその点は非常に感謝している。

また活動を通じて意見(私見)を述べると第1番として、相手国の発展段階に応じた適切な協力パターン、開発戦略等を組む必要があると思う。2番目としては、1975年にネパール側がAPROSCを通じて実施したようなモニタリングを実施する必要がある。事後評価の重要視点は教訓摘出にあるということは国際的動向にもなっており、将来、日本の技術協力にも導入すべき視点と思われる。最後に評価手法の開発とノウハウのレベルアップを図ることの重要性を痛感している。これはエバリュエータだけでなく、関係者、専門家にとっても甚だ重要であり、ノウハウについては先進国機関から学ぶ必要があり、特に管理者の評価能力の向上は重要と考えられる。

太田(季治)

私の着任前後は本部からの指示、現地での業務引継ぎも時間的制約のため、不十分であったため、問題点の把握はむしろ、現地着任後、除々に進めて行った。着任当時協定に盛り込まれている拠点開発方式を説明することに精力を費いやした。しかし、ネパール総局長との話し合いの中では、第13回合同委員会で議論されていたように、ネパール側としては面的な開発を期待していたようだった。1978年中頃から約半年の間に5人の専門家が派遣されたのを機会にネパール側の要望をも加味し、協定小計画の実施促進を図った。また農業局からの

指令に対し JADP Long Term Plan を日ネ共同で作成した。またプロジェクト運営には日ネ相互の円滑なコミュニケーションが不可欠であるが、この観点からも生活環境の整備、例えば健康管理、医薬品補充、スポーツ施設の整備なども図った。

太田（政之）

先程、太田元リーダーから御説明があったように“長期10ヶ年計画”をプロジェクト全体の意見統一のもと作成した。計画の骨子はトライ地区における地下水利用計画、丘陵地に対しては小規模かんがい計画から成っていた。当計画の意義は従来、ともすると各単一分野の活動に傾き勝ちであったプロジェクト運営を全体像として捉え、プロジェクトの全構成員で作成したことにあったと思う。

次に浅井戸かんがい計画は長期間、姉齒さんが腹案として持っていた計画であったが、計画立案当時、最も懸念されたことは、零細農家に普及が可能であるかどうかであった。この計画は長期10年計画の一部から発展して来たものであったが、日ネ相方の協力のもと計画立案した点に意義があった。最後に私が赴任した当時のIAP水利用については、井戸周辺農家あるいは一部権力を有する大農のみに片寄っていた。任期最終段階において、受益地のブロック割等を提案したが、水費徴収など当時、対応策として示された案が一部実施され、比較的円滑に進展している状況を知り、嬉しく思っている。

末次

私が帰任後、顕著に見られる特徴に短期専門家派遣の効果があつたと思う。具体的には相場さん、岩崎さんの好例があるわけですが、次に相場さんをお願いする。

相場

それでは話の内容をプロジェクト発足当時の状況、深井戸かんがいそして浅井戸かんがいの3点に絞って話を進めたい。プロジェクト発足当時、私は笠井さんの立場におり、実施計画、R/D締結に関わった。当時、大きな問題は派遣専門家の生活環境整備とカルカッタからプロジェクトサイトまでの機材構送の2点であった。現地調査した結果、プロジェクトサイトには専門家家族が居住できる条件は無かったため、当時のインドダングラニアと同じように僻地手当の措置を取り、専門家家族はカトマンドゥー居住する方法を実施した。また組織体制としては現地にプロジェクトリーダー、カトマンドゥーにシニアアドバイザーを置くこととした。また、プロジェクト事務所、倉庫建設のため、一部日本側では難色を示す向きもあつたが、プレハブを供与機材として購送した。また、当時JICA側としてはカルカッタからネパールまでの機材購送には大いに悩んだ経過があり、カルカッタ港およびネパールまでの陸路状況を調査し現地専門家とも綿密な打合せの結果、機材引取り、トラック編成のためにJACA職員田辺、JADP専門家・徳留、住友商事徳永の3氏をカルカッタへ派遣した。その結果、3氏に別条なくかつトラック20数台分の機材も完全に購送することが出来た。

次に I A P 計画は当初ポンプかんがいでは無く自噴水かんがいが大前提であった。F A O の地下水調査の結果を検討した結果、現在の I A P 地区が選定され、当時の設計用水量 153 ℓ/s では受益地全体への通年かんがいには不足することは分っており、天水の有効利用また自噴水の有効利用を図るべきとの立場を取っていた。自噴水については出しっぱなしの状態を続ければ被圧地下水の性質上、水量減は止む得ない現象であるが、かんがい水が生活用水として定着したことが I A P の水源問題を一層複雑にした。受益者側から見れば生活用水は重要な問題であり、本来の目的からは外れたが、これもプロジェクト効果の一側面と解釈できる。

次に浅井戸かんがい計画について、私は雨期(1980年7月)に短期専門家として、調査業務のため JADP を訪ずれた。調査条件は雨期の最中ゆえ非常に悪かったが、農家保有の掘抜き井戸を出来得る限り調査した。調査結果を踏まえ開発可能性地域の Zoning map、開発可能性を骨子とした報告書(英文)を当時の農業省次官カドカ氏に提出。同時に計画の円滑実施のためにはディーゼル確保の重要性及び計画実施運営組織の確立の必要性を説明した。その後、1983年11月に再度短期専門家として派遣され、調査結果のレビュー、今後の掘削計画を点検した。Zoning map に僅かな修正をすると共に、予定通りの方針で掘削の継続を指示した。

未次

全掘削数の中、約9%の井戸は水が得られていないという調査結果が出ているが？

相場

1980年の調査時点で将来に亘って観測を継続する必要がある、試験井の掘削を30ヶ所指示したが、この中には可能性地域外に位置している井戸もありまた一部掘削技術の未熟さのため水が得られなかった井戸も生じた。最後に浅層地下水(不圧地下水)と深層地下水(被圧地下水)について触れると前者は地表水同様、重力変化によって変化する水と言えるが、後者は全く異質の水である。本来、初期投資や時間の制約が無ければ地表水開発は有利であるが、タライ平野の諸条件を考慮すると浅井戸かんがい計画は的を得たものと言える。

佐藤

広戸、見上両専門家に引き続き1978年、佐藤、海老原の両名が赴任した。かんがい農業導入という協定の大きな枠組の中で、私共が担当した事業は I A P 事業、モデルインフラ事業、浅井戸かんがい事業、小規模かんがい事業そして丘陵地を対象にした単独事業に分類できる。

先ず I A P 事業については赴任当時、自噴水量減少に伴い当プログラムは失敗であったと烙印が押されつつあった。当時の自噴量は経時変化があり70~160 ℓ/s (1980年)の間を変動しており、一方、基本計画、実施計画の段階で計画用水量は153 ℓ/s と明記されていた。

理想的な意味で水の有効利用は図られていなかったが、従来、天水依存農業の中にあつた農民に対して、かんがい農業への意識啓発をした意味においても当事案は失敗ではなく、自噴水かんがいを評価した。一方、420ha全域に対するかんがい実現に対する農民の要望に応えるべく太田リーダーの時代、JADP内にIAP委員会を設置した。委員会設置の目的の一つに従来、IAP事業担当部署があたかもかんがい部門のみであつたことから生じた諸弊害の除去もあつた。1979年、評価調査団のプロジェクト訪問時がIAPの悲壮な時であつたとも言えるが、IAP委員会にて諸問題の検討を続けると同時に他部門との連携のもとIAP将来計画を作成し、カウンターパートの指導に当つた。将来計画の骨子は自噴水かんがいを第一義的に考え、ポンプかんがいは補完水という位置づけで進めた。そして、1980年度IAP No.5ブロックに対してモデルインフラ事業を導入し、かんがい水増量のためポンプ(φ8', 11HP)を設置し、用水路の新設改修を実施した。

次にモデルインフラ事業の中、浅層水をかんがい水源とした工事について触れる。事業の詳細については他報告書に譲るとして、浅井戸かんがい事業地区4ヶ所の実施目的は近い将来開始される浅井戸かんがい計画の先行試行にあり、同時に複数小農グループの育成、組織体制の確立、掘削機操作技術の修得、水管理、展示効果などを各々、追求する目的もあつた。特に交換分合を伴う圃場整備を実施したIntensive typeのハシナトプール地区は受益面積7.2ha、受益者が17名であり、従前の水田筆数94枚から4.2枚に減少し、水田区画は0.07ha~0.17haであつた。交換分合はネパールで初めてのケースであり、農民への説得は先進地視察、農民集会などを通じて実施した。扱い土量など技術的には反省すべき点もあつたが、圃場整備に関する宣伝効果が上つたと思う。

ネパールでの圃場整備は機械化導入を前提にするのではなく、水源手当と同じ水の有効利用を第一義に考慮し、現況の急激な変化は望ましくない。

未次

Rising Nepal 3月13日付の記事で圃場整備事業が取り上げられており、私が評価調査を終えJADPを発つ前に周辺農家から圃場整備に対しての要望があつた。次に丘陵地開発の一環としての巡回指導で頻りに、丘陵地で活動された近藤さんをお願いします。

近藤

Hill areaの巡回指導を中心に3年半、園芸(果樹)を担当した。主な活動は2点あり1点は従来経済栽培が不可能だつたブドウ栽培をJADPセンター圃場にて成功させたこと、2点は甘橘(ジュナール、カンキツ)の中、特にジュナールに対する巡回指導を強化し、産地形成に取り組んだ。これはネパール政府の熱意であつたHill開発に結果的に応えた。JADPでの活動が将来開始されようとしている果樹開発プログラムにつながつたが、骨格はブドウ、ジュナールを対象にした技術開発、人材養成になる。永友氏や大使館も熱心であつたシンドゥリ道路

は評価が高く、帰国前、金子大使からも道路の早期完成の必要性を日本側関係者に伝えるよう依頼された。

未次

数年前シンドゥリ農場の橋が流失したが、当時と比べ今回の被害状況は？

近藤

今回はそれ以上に被害甚大でクルコットのつり橋も流された程である。将来道路建設には十分考慮する必要がある。

永友

業務調整として赴任し、重点を置いた点は技術協力と無償資金協力のタイアップ及び技術協力予算の拡大ということである。また各専門家個人の業務方針とJICA側が期待するT/Rとの調整をも心懸けた。日本政府の経済協力、技術協力のネパール国民へのアピールのため、大使館、協力隊、JICA、現地に進出している民間企業との協力のもと1982年11月、カトマンドゥにて経済協力展を実施し、1日平均6000人という入場者が入る程、盛況であった。最後にシンドゥリ道路について触れる。この道路はプロジェクト発足当初からネパール側の要請も高く、日本側関係者もその実現を模索していた。在任中、樋口元参事官、古森元参事官にも御相談しながら、建設機械に対し3億円の一般無償、工事実施主体は公共事業省道路局、工事費はKR Fundという方針のもと工事に着手した。シンドゥリマディまでの土工部分はほぼ完成した。河川横断部は当初、潜水橋の計画があった。ネパール側の将来構想としては、本道路はシンドゥリ・カトマンド山間の道路の一部として考えており、現在のカルカッタ〜ビルガンジ〜カトマンドウルート短縮を図ろうとしている。各関係者の協力を得て本道路の早期完成を切に希望する。

未次

最後にラブティモデル農場で栽培専門家として協力された西村さんをお願いする。

西村

ラブティモデル農場の特徴は山間地開発の拠点として主に野菜栽培を重点に置き活動して来た。また実施運営については専門家と協力隊員のチーム編成によって進めて来た。当農場は1977年HMGへ無事移管したが、その間、必要な技術移転も一通り終了したと考える。栽培技術面以外で特に考慮した点は協力隊員の特性―実践面―を如何に生かすかという点であった。任期中、動きが出ていた当農場の移管に伴う新農場の適地選定については特に協力隊員のシンドゥリ郡への調査派遣を決定し、農民側のニーズ把握に努めた。専門家と協力隊員とのチーム編成には問題点が多いという過去の例もあるが、ラブティ農場の経験から見ると両者の demarcation等を明確にすることによって、むしろ積極的に進めても良いと思う。栽培技術面においてはスイカ、ダイコン等の普及にその効果が見られる。

近藤

JADPの野菜関係の活動も目覚ましく、特に大根栽培に占める日本種のシェア、カンラシの栽種技術そしてスイカ栽培等ラプティモデル農場の与えた影響は大なるものがあつた。

自由討論

未次

結果的に13年間という長い協力期間になつたが、ネパールに対する技術協力はスイスの協力例に見られる通り気長に続ける必要があると思う。専門家については細分化された分野のspecialistというよりは、巾の広い対応の出来る専門家が必要と思う。

長谷川

短期間で協力効果が期待できるなら、全てのプロジェクトは成功するはずであり、特にネパールでは長期間の協力は不可欠と思う。

相場

長期に亘る協力の必要性という考え方は当初からあつた。当時、協力期間は最長でも5年間であり、その結果、JADPの場合3年間のR/Dによる準備期間を設定し、その後5年間の本協定を締結した。従つて、協力期間の長短に関わる問題は古くて新しい問題とも言える。

太田(季治)

インド・ダングカラニヤの場合は最初から5年協定として協力が開始された。その意味からもネパールは良い意味で例外と言える。

杉井

ネパール農業開発に関する将来の展開という点について御発言を願いたい。

福田

ネパール側の長期間に亘る開発熱意を考慮すると、山間地開発は回避出来ない問題と思う。開発手法の基本としては、如何に受益者を魅きつけるかを考慮する必要がある。農業開発の場合、作物、園芸に関わる活動が主になるが、農民のプロジェクトに対する関心を魅きつける意味では医療協力を導入する影響は大きいと思う。評価方法については農民の関心度を評価できる手法を取る必要がある。

杉井

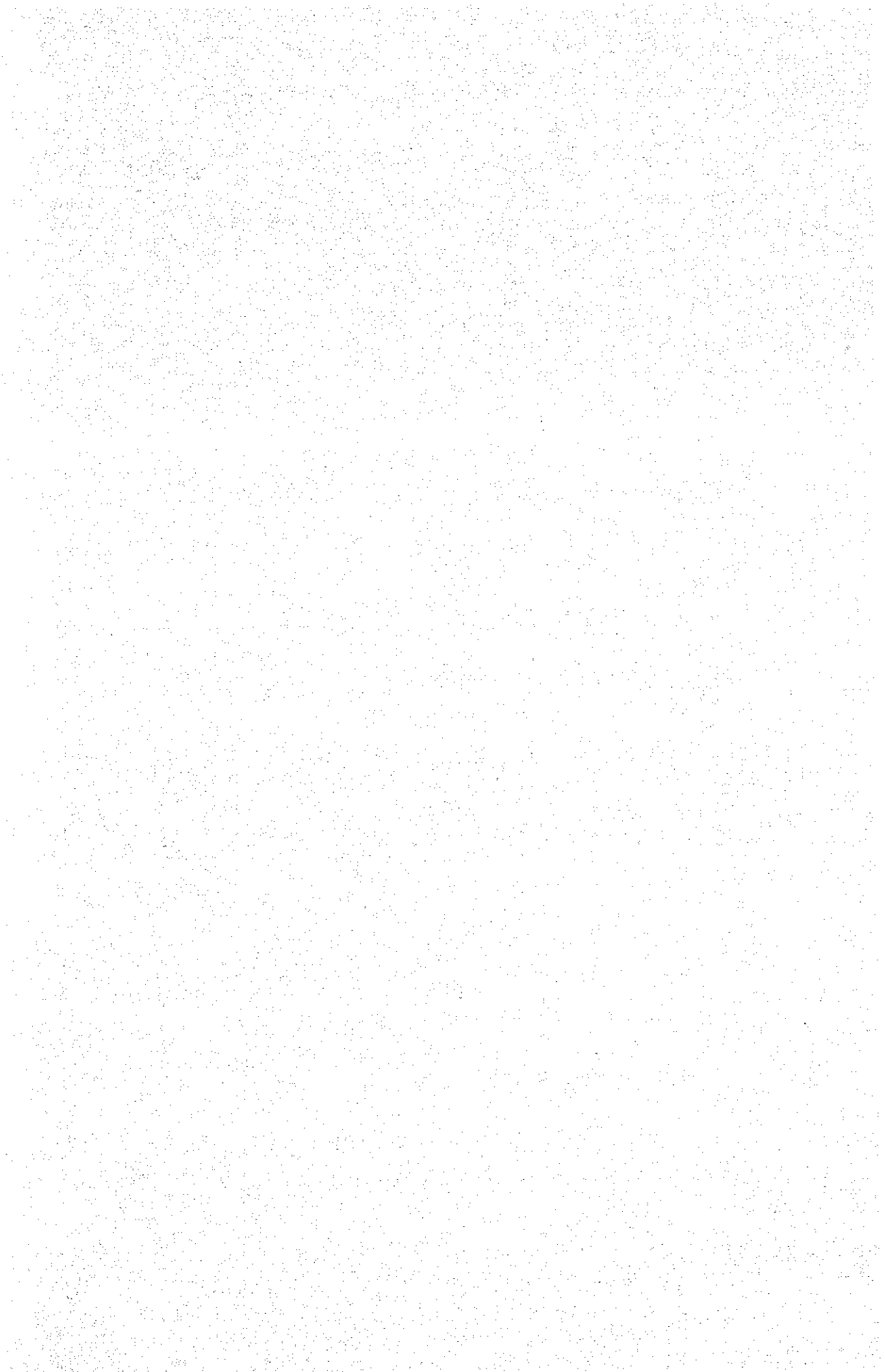
未次レポートによると果樹所有本数が大農では増加し、小農では減少しているが、また、格差是正という面からは、将来小農に対する適切なアプローチが必要になると思うが。

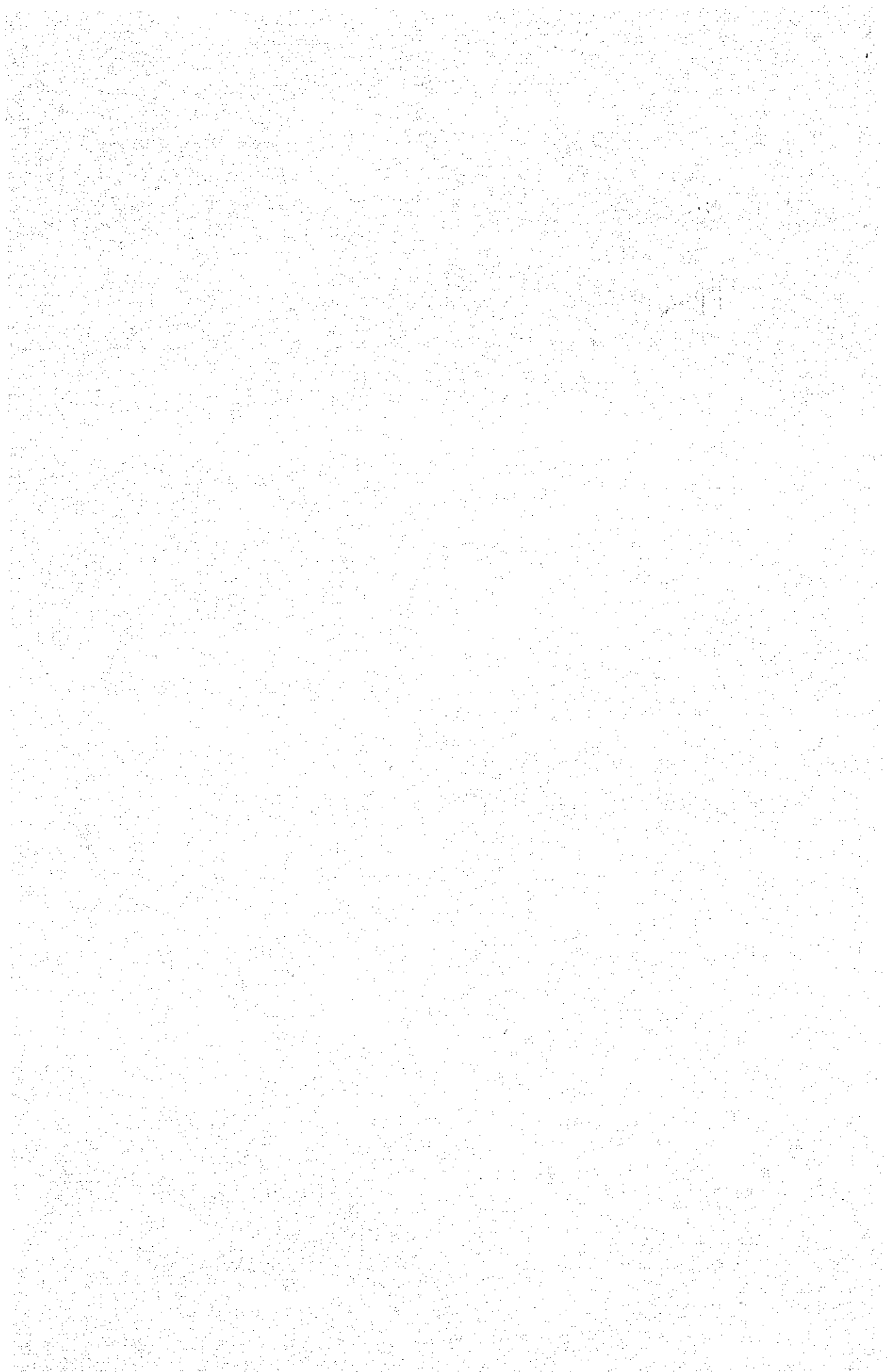
近藤

小農は土地所有面積が小さく、果樹導入には限界がある。従つて、デモンストレーションファームでの小農のグループ化、政府補助等の小農対策が必要となる。

近藤

デモンストレーションファームなどでグループ化するなど小農対策をある程度考慮している。





第5章 資 料 編

1. JADP 刊行物リスト及び図例

JADP PUBLICATIONS

<u>TYTLE</u>	<u>Data of issue</u>
1. Hardinath Agri. Farm Introduction Memo	'76, Dec.
2. A brief introduction of JADP (Nepali)	'77, Feb.
3. " " " (English)	'77, Nov.
4. I.A.P. introduction Memo	'77, Feb.
5. Rapti Model Farm introduction Memo	'77, Apr.
6. A brief introduction of JADP (Nepali)	'81, Apr.
7. Report on activities and performance of JADP (Re No. 1)	'77, Nov.
8. Performances of inauguration function JADP (" 2)	'77, Dec.
9. Performances and activities of JADP (" 3)	'78, Sep.
10. " " " (" 4)	'79, Sep.
11. " " " (" 5)	'80, Oct.
12. " " " (" 6)	'82, May
13. " " " (" 7)	'83, Mar.
14. " " " (" 8)	'84, Mar.
15. " " " (" 9)	'84, Aug.
16. A brief report on the JADP of hill in Janakpur Zone	'78, Jan.
17. Ramechhap District survey tour report JADP	'78, Jun.
18. Interim progress review on activities and performance of JADP	'79, Nov.
19. The expanded programme of Shallow Tube-well in Janakpur Zone (Tarai Area)	'79, Feb.
20. Text book	
21. Agriculture calender V.S. 2040	'83, Apr.
22. " " V.S. 2041	'84, Apr.
23. Poster	
A) Paddy cultivation	'83, May
B) Maize cultivation	'83, Sep.

	<u>TITLE</u>	<u>Date of issue</u>
	C) Wheat cultivation	'83, Oct.
	D) Main insects and disease of paddy and their control	'83, Nov.
24.	One point extension	
	A) Zinc deficiency of early paddy	'83, May
	B) Method of Mango plantation	'83, Jun.
	C) Method of paddy transplanting and fertilizer application	'83, Jul.
	D) Method of sprayer operation and precaution to be taken while spraying	'83, Aug.
	E) Control method of grass hopper and rice mealy bug	'83, Sep.
	F) Wheat variety and method of wheat sowing	'83, Nov.
	G) Fertilizer application method of wheat	'83, Dec.
	H) Zinc deficiency - First irrigation and top dressing in wheat	'83, Dec.
	I) Method of mango hopper control	'84, Feb.
	J) Selection method of junar sanpling	'84, Apr.
	K) Method of junar plantation	'84, Apr.
	L) Method of storing wheat	'84, Apr.
	M) Method of mango plantation	'84, May
	N) Method of paddy seed bed preparation	'84, May
25.	JADP Farmer's News (No. 1 - No. 100)	'77, Apr. - '84, Oct.
26.	Summary of agronomic trials conducted at Hardinath agriculture farm and farmer's field	'81, Aug.
27.	Summary of field studies concerning irrigation cum crops cultivation with some recommendations at Janakpur zone in Nepal	'84, Oct.
28.	Dhan Kheti Ware Krisakuko Puramuik Pustak	'84, Aug.

कृषिपात्रां २०४९



आवृत्त

१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
११	१२	१३	१४	१५	१६	१७	१८	१९	२०
२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०
३१	३२	३३	३४	३५	३६	३७	३८	३९	४०

फाल्गुण (FEB-MAR-1985)

चैत्र (MAR-APR-1985)

चैत्र

१	२	३	४	५	६	७	८	९	१०
११	१२	१३	१४	१५	१६	१७	१८	१९	२०
२१	२२	२३	२४	२५	२६	२७	२८	२९	३०
३१	३२	३३	३४	३५	३६	३७	३८	३९	४०

जते	क्रि.सं.	कार्य	जते	क्रि.सं.	कार्य
१	१२	रबना मात्र भरपर पुग्दैन, पानी पिउनु आवश्यक हुन्छ। जहुँमा तेस्रो सिचाई गर्ने बेला आएको छ।	१	१४	भदैया घान रोपको लागि व्याडाररने बेला भयो। व्याडाररने जग्गाको आन्तम जोताईमा डेढ कठ्ठा जमितमा कृषकस १५ केजी प्रयोग गरेर ३० केजी विउ खर्नुहोस, यसबाट १ विघा जग्गा रोपन सक्नु हुन्छ। असल जातहरू- सिन्देखरी, चान्दिनार सि.सच-४५।
२	१३		२	१५	
३	१४		३	१६	
४	१५		४	१७	
५	१६		५	१८	
६	१७		६	१९	
७	१८		७	२०	
८	१९		८	२१	
९	२०		९	२२	
१०	२१		१०	२३	
११	२२		११	२४	
१२	२३		१२	२५	
१३	२४	आलुको परिनाफल निस्कियो खनिहाल्नुहोस।	१३	२६	अधमा मधुवा किरको नित्यन्न गर्नुहोस।
१४	२५		१४	२७	
१५	२६		१५	२८	
१६	२७	आपको मधुवा किरको नित्यन्न गर्नुहोस। मेटासिस्टक्स १०-१५ मि.लि. प्रति १० लिटर पानीमा मिसाउने।	१६	२९	मुँगा छर्ने खेत तैयारी गर्नुहोस। खेतमा चिसान घन भने सिचाई गरे पछि १- केजी युरिया प्रति कठ्ठा प्रयोग गरेर जोल्नुहोस र आधा केजी मुँगाको विउ प्रति कठ्ठा खर्नुहोस।
१७	२८		१७	३०	
१८	२९		१८	३१	
१९	३०		१९	३२	
२०	३१		२०	३३	
२१	३२	जहुँमा चौथो सिचाई आवश्यकताकासार गर्नुहोस।	२१	३४	
२२	३३		२२	३५	
२३	३४		२३	३६	
२४	३५		२४	३७	
२५	३६		२५	३८	
२६	३७		२६	३९	
२७	३८	बसन्ते मकैको लागि पहिलो टपड्रेस तथा सिचाई गर्ने बेला भयो।	२७	४०	
२८	३९		२८	४१	
२९	४०		२९	४२	
३०	४१		३०	४३	
३१	४२		३१	४४	
३२	४३		३२	४५	
३३	४४		३३	४६	
३४	४५		३४	४७	
३५	४६		३५	४८	
३६	४७		३६	४९	
३७	४८		३७	५०	
३८	४९		३८	५१	
३९	५०		३९	५२	
४०	५१		४०	५३	
४१	५२		४१	५४	
४२	५३		४२	५५	
४३	५४		४३	५६	
४४	५५		४४	५७	
४५	५६		४५	५८	
४६	५७		४६	५९	
४७	५८		४७	६०	
४८	५९		४८	६१	
४९	६०		४९	६२	
५०	६१		५०	६३	
५१	६२		५१	६४	
५२	६३		५२	६५	
५३	६४		५३	६६	
५४	६५		५४	६७	
५५	६६		५५	६८	
५६	६७		५६	६९	
५७	६८		५७	७०	
५८	६९		५८	७१	
५९	७०		५९	७२	
६०	७१		६०	७३	
६१	७२		६१	७४	
६२	७३		६२	७५	
६३	७४		६३	७६	
६४	७५		६४	७७	
६५	७६		६५	७८	
६६	७७		६६	७९	
६७	७८		६७	८०	
६८	७९		६८	८१	
६९	८०		६९	८२	
७०	८१		७०	८३	
७१	८२		७१	८४	
७२	८३		७२	८५	
७३	८४		७३	८६	
७४	८५		७४	८७	
७५	८६		७५	८८	
७६	८७		७६	८९	
७७	८८		७७	९०	
७८	८९		७८	९१	
७९	९०		७९	९२	
८०	९१		८०	९३	
८१	९२		८१	९४	
८२	९३		८२	९५	
८३	९४		८३	९६	
८४	९५		८४	९७	
८५	९६		८५	९८	
८६	९७		८६	९९	
८७	९८		८७	१००	
८८	९९		८८	१०१	
८९	१००		८९	१०२	
९०	१०१		९०	१०३	
९१	१०२		९१	१०४	
९२	१०३		९२	१०५	
९३	१०४		९३	१०६	
९४	१०५		९४	१०७	
९५	१०६		९५	१०८	
९६	१०७		९६	१०९	
९७	१०८		९७	११०	
९८	१०९		९८	१११	
९९	११०		९९	११२	
१००	१११		१००	११३	

धन्यवाद

農業カレンダー

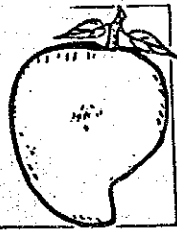
その時期の作業内容を記載すると共に、農村には少ない暦の役目も果している。

(1500部 実物50cm×70cm)

ध्यानदिनुहोस

◇ आँपमा मधुवा किरावाट वचावट गर्त मेटा-
सिक्सटक्स वा मेटासिड अथवा पाराटक्स
औषधी- १ मिलिलिटर, १ लिटर पानीमा
मिसाइ ३ (तीन) पटक स्प्रे गर्नुहोस !

- पहिलो पटक :- आँपमा मज्जर निस्कने समय
(फाल्गुणको दोश्रो हप्ता) मा
- दोश्रो पटक :- चैत्रको पहिलो हप्तामा
- तेस्रो पटक :- चैत्रको अन्त्यमा



तपाईंको
जनकपुरअञ्चल कृषि विकास योजना
नक्साफिज, धनुषा

योजना- १०-७-०४०/४१

One Point Extension

Farmers' News が詳しい技術ニュースであるのに対し、これは、時期、時期に発生する問題、農作業へのアドバイス、解決方法を、2,3 記載し、早期配布により、早期指導手段として発行している。(毎回 500 部発行)
掲載しているのは、「マンゴーホッパー (害虫)」の対策のみ記載されている。

(実物 = 20 cm × 30 cm)

उन्नत गहुँ खेती



जनसंख्या उन्नत कृषि विभाग, भारत
नवदिल्ली, भारत

(क) तराईको लागि सिफोटेस उपरिपत्रा जात र जातिथ गुणहरू

- (१) मृ. वि. ५५२ - सो जातको गहुँ ११० देखि ११५ मि.म.सम्म पाक्छ र उचाई ८५ देखि १०० से.मि. हुन्छ। यसमा सिन्दुर रोग सङ्ग सक्ने सक्ने क्षमता भएको र पीपको पतिलो हाँगा सम्म दलौ पनि उत्पादन गर्छो दिन्छ। तर उचित मात्रामा मल जल दिई समयमा छेका करिब ५ मन प्रति कठ्ठा सम्म उत्पादन दिन्छ।
- (२) एच.डी. १२८७-१०५ देखि १२० दिनमा पाक्छ, बोट होको हुन्छ। यसमा सिन्दुर रोग कम लाग्ने, दाना सेतो र मकौला राँदो बनाउदा नरम र सुधै हुन्छ। यसले ४ मन प्रति कठ्ठा भन्दा पनि बढी उत्पादन दिन्छ।
- (३) त्रिवेणी - ११५ देखि १२० दिनमा पाक्छ र उचाई ९६ से.मि. हुन्छ। दाना सेतो र पोटिलो सिन्दुर रोग नलाग्ने अकारो जमिन र कम मलिलो जमिनमा पनि लगाउन सकिने। उत्पादन ३ मन प्रति कठ्ठा हुन्छ।
- (४) लुम्बिनि - १५० दिनमा पाक्छ र उचाई ५० देखि १०५ से.मि. हुन्छ, दाना सेतो पोटिलो, सिन्दुर रोग नलाग्ने र उत्पादन पनि ५ मन प्रति कठ्ठा सम्म दिन्छ।
- (५) आर.आर.-२१ - ११८ देखि १२८ दिनमा पाक्छ र उचाई १०५ से.मि. २६२ को अँसो हुन्छ, दाना सेतो र पोटिलो हुन्छ। यसमा सिन्दुर रोग लाग्ने बढी सम्भावना भए पनि कम मल र सिंचाई, सुविधा कम भएको ठाउँमा उपयुक्त हुन्छ र उत्पादन ३-५ मन प्रति कठ्ठा दिन्छ।

महिना	जति	(ख) खेती गर्ने विभिन्न प्रकार्यहरू
फेब्रु	१-१५	१. वटि उत्पादन सिकको लागि कार्बिक १५ देखि मार्च १५ सम्म गहुँ चर्नु होस्। २. धान कटानसाथ सेतो जैत हासुनु होस्, त्यसपछि एक नारले गोबर वा काप्योस्ट मल चर्नु होस्। साथै पिलो राखेको लागि रबोस जैत होस् जैतलाई पनि हेर्ना लगाउनु होस् मात गर्ना गहुँ राखी उपर्य।
मार्च	१-३१	३. फिउको चनोट राखी हुनु पर्द। रोग कीटा नलागेको पुष्ट र उच्च सिउको सिंचायाग हुनु हुँदैन। ४. फिउको उपर शक्ति ओसको लागि चर्नु भन्दा उगाइको एक मुठ्टी विउ छरेर राखी उत्पादन को उत्पादन हुनु होस्।
अप्रैल	१-३१	५. गहुँमा लाग्ने कसो रोग विउबाटने निस्कने हुनाले भाइटा पेशा ३०५ नामक उपरधि २-५ (आठै) ग्राम प्रति के.जी. फिउमा चर्नु भन्दा कसोमा ३ दिन अगाडी फिउको उपर चर्नु हुँदैन। ६. गहुँ चर्ने दिनमा ६-५ के.जी. कार्बोक्स साल प्रति कठ्ठाका दरले एक भागले चर्नु होस्। ७. राखी उपर शक्ति भएको बिउ प्रति कठ्ठा ३-५ देखि ५ के.जी. सम्म लाग्द। ८. हल्लो पाछडी एक बिलको फरक पारी लाईसम्म गहुँ चर्नु होस्।
मै	१-३१	९. गहुँ देखी २०-२५ दिनमा निकको क्षति भएमा बिसवा पहिलो र नबक्ने हुन्छ। यसले अन्तरात्मा निक सहै ०-५ (आधा) के.जी. प्रति कठ्ठा प्रयोग गर्नु होस्। १०. गहुँ देखी २०-२५ दिन पछि पहिलो सिंचाई गरि १-५ (डेढ) के.जी. पुरिया प्रति कठ्ठाका दरले टपकेस गर्नु होस्। ११. खेतमा फेर भए हुँदाई हारुनु होस् किनभने बिरुवालाई चाहिने तत्व फेरले सिने भएकोले बिरुवा राखी संग सम्पन्न सक्ने।
जुन	१-३१	१२. गहुँ देखी १०-१५ दिन पाछडी गामडा हुने बेलाका माटोको बिरुवाको अवस्था हेरेर सिंचाई गरि दोस्रो टपकेस गर्नु होस्। १३. गहुँ देखी १५-२० दिनमा बाला निस्कने अवस्था भएकोले बग अवस्थामा सिंचाईको अन्त्यले जावअवक पर्द, ओषधयवता हेरी तेस्रो सिंचाई गर्नु होस्।
अगस्त	१-३१	१४. गहुँमा कासो पोके लागेको बाला देखिना साथ टिपेर अलाई दिनु हुँदैन का माटो मुनि गाडी दिनु होस्। यसले गर्नाले अल बालामा सक्ने पाउने।
सेप्टे	१-३१	१५. गहुँ छरेको करिब २० दिनमा फुल फुल्ने अवस्था हुन्छ, अल अवस्थामा पनि सिंचाईको आवश्यकता पर्ने हुनाले जमिनमा बिसाको मात्रा हेरी आवश्यक भएमा बढी सिंचाई गर्नु होस्। १६. बालिसाई नियमित रूपले निरीक्षण गर्दै रहनु होस् कसो रोग कीटा तल भुला लागेको देखी लागेको भए निबन्धन गर्न कहिल्यै पनि पनि चर्नु भएन। आवश्यक गरराररररररररर लागि नजिकको जे.टी. / के.टी.ए. कृषि सहायक रोग नुरमा साथको सल्लाह होस्।
अक्टो	१-३१	१७. मुलासर्न मुलाको प्याले हेरी अल प्यालेस बन्द गरी मुख्य प्यालेसा र बचैर होलफरा राखि बाल पुर दिनु होस् अथवा बिक फोसफाउर, सार, रबाने तेल र पीको (१-१-१ ट) को भाग विभाजु बाएकी गालि ब्याई प्यालेको बजिवा राख्नु होस्। १८. अल गहुँ पाक्ने बेला पनि हुन लाग्छो। गहुँ पाक्ना साथ काटो हारुनु होस्। १५ मन र १० मुला तथा कपाबाट शक्ति हुन सक्छ। गहुँ सुटेपछि ३/४ दिन घाममा सुकाएर मात्र भण्डार गर्नु होस्।
नोभे	१-३१	१९. गहुँ काटो मके पछि मुंग लगाउनु होस्। मुंगबाट दाल उपलब्ध हुनुपर्छ साथै हरियो मल पनि हुने हुनाले धान बालीलाई निकै फाइदा पुग्छ।

小麦作付手順ポスター
水稻ポスター同様の目的であるが絵を多くし、少しでも興味をひくようにアレンジした。(1500発行 実物50cm×70cm)