

No.

ネパール王国  
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

国際協力事業団

農開技

JR

84 - 61



JICA LIBRARY



1060441E11



ネパール王国  
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

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '85. 3. 11	116
登録No. 11084	80.7
	ADT

## はじめに

ネパール王国ジャナカプール農業開発プロジェクトは、同国ジャナカプール県の農業開発と農民の生活水準向上を目的とし、昭和46年11月にプロジェクト方式技術協力として開始して以来今日に至るまで13年間にわたり協力が行なわれてきた。

この間、当初3年間の討議議事録に基づく協力、次に2国間協定に基づく5年間の協力、続いて再び討議議事録に基づく3年間の協力、さらには昭和57年9月のエバリュエーション調査の結果により協力範囲を絞った2年間のフォローアップ協力が実施されてきた。

本報告書は、フォローアップ協力期間を終了するに当たり、主として2年間の活動実績と現況を把握するとともにプロジェクトの円滑な引き継ぎを期するためにネパール王国政府関係者と協議する目的で昭和59年9月7日より2週間にわたり派遣した巡回指導チームの調査結果をとりまとめたものである。

13年間にわたるプロジェクト方式技術協力はわが国の農林業協力では例をみないが、ネパール国の国情を考えれば決して長すぎるものではなく、協力効果の発現はこれからといった状況にある。このような長期間の協力にあっては、エバリュエーションによって多大の成果、教訓も見出せるわけであるが、これは、先に外務省自身によって実施された事後調査報告に譲ることとしたい。

最後に、本チームの派遣に数々の御便宜をいただいた日本・ネパール両国関係各位及び3名の専門家に対し衷心より感謝申し上げる次第である。

昭和 59 年 9 月

国際協力事業団

農業開発協力部長

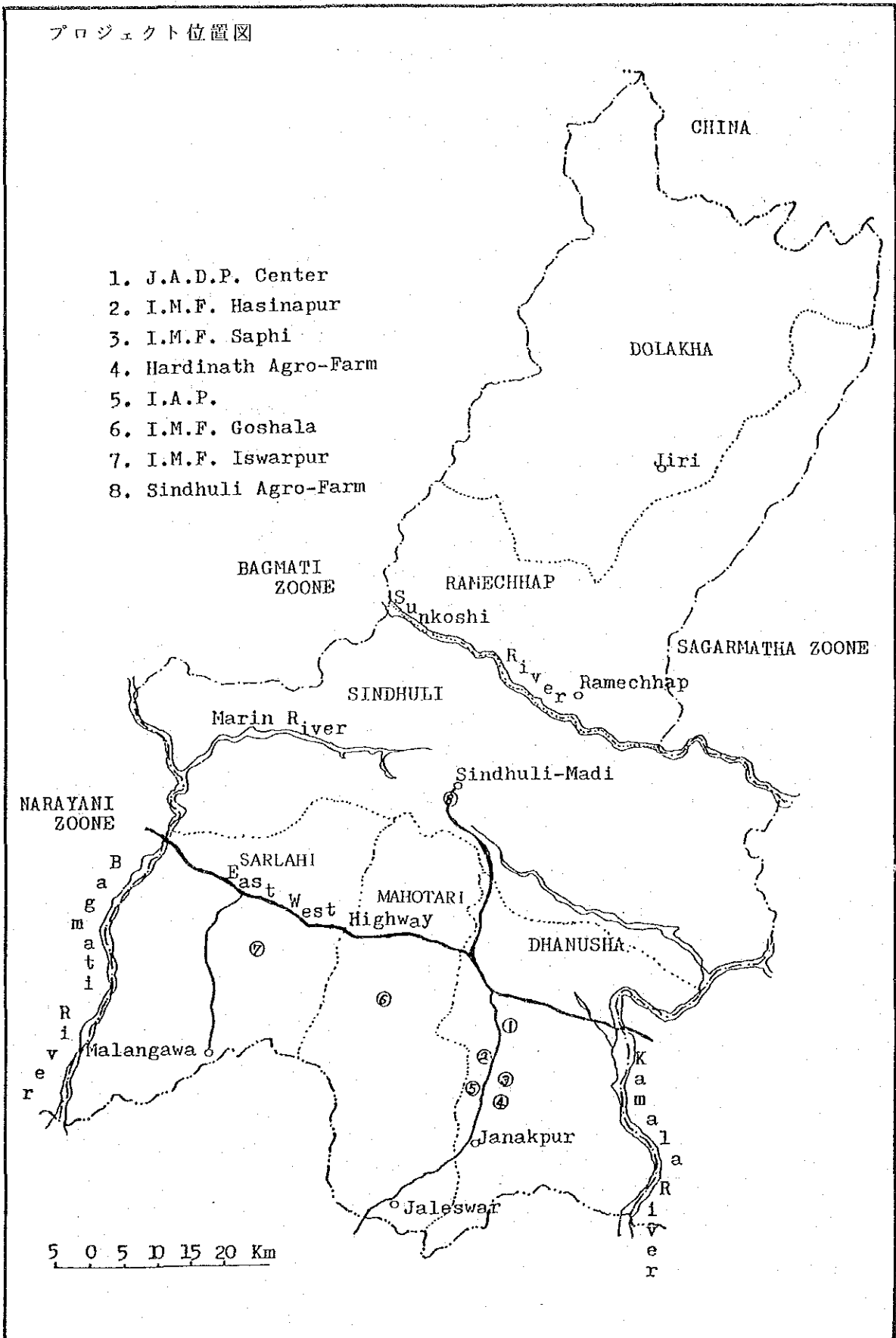
田 内 堯





プロジェクト位置図

1. J.A.D.P. Center
2. I.M.F. Hasinapur
3. I.M.F. Saphi
4. Hardinath Agro-Farm
5. I.A.P.
6. I.M.F. Goshala
7. I.M.F. Iswarpur
8. Sindhuli Agro-Farm





## 略 称 一 覽

APROSC	Agricultural Project Services Centre
ADB/N	Agricultural Development Bank, Nepal
AIC	Agricultural Input Corporation
AA	Agricultural Assistant
ADO	Agricultural Development Office (officer)
IAP	Intensive Irrigation and Agriculture Programme
IMF	Irrigation Model Farm
JADB	Janakpur Agricultural Development Board
JADP	Janakpur Agricultural Development Project
JT	Junior Technician
JAT	Junior Technical Assistant
NPC	National Planning Commission
R/D	Record of Discussions
STWP	Shallow Tube - Well Programme



## 要 約

1. プロジェクト発足以来13年を経過したJADPの活動に対し、受益者及び周辺農民の間での評価は尻上りに高まっており、プロジェクト関係者は自信をもって業務を遂行している印象を受けた。特にわが方専門家3名は、ネパール側とのコミュニケーションを円滑に行っており、ネパール側中堅技術者に対する指導指針となる「かんがい農業技術ハンドブック」を大方完成し、フォローアップ期間の活動目標を概ね達しつつある。
2. IMF（モデル地区）及びIAP（パイロット地区）における地下水開発利用によるかんがい農業技術の導入は、農民の要望による井戸の掘削、ポンプの設置、さらには圃場整備、効率的な水管理に対する認識へと広がりを見せており、無償援助による浅井戸開発計画の推進に大いに貢献しているものと思われる。他方、同浅井戸開発計画によりJADPの業務量が増えたことから、ネパール側の人員、予算、スタッフの対応技術等必ずしも十分でない点も見受けられ、今後大きな課題を残している。  
(浅井戸開発計画は、1984年6月現在1,119本掘削し、978本成功。ポンプは1,000台のうち392台（貸出し分43台を含む）は農民の購入により設置。今年11月中旬より、さらに1,500本の目標で掘削が再開される。)
3. JADPのローカルコストの大宗はKRファンドであり、Board及びプロジェクトの存続と密接に関連している。ネパール側がフォローアップを2～3年延長することを要望している背景もこの辺にあると思われる。
4. 第33回JADB Meetingは9月18日最終巡回指導員をspecial inviteとして開催され、双方が合意した点は次のとおりである。
  - (1) プロジェクト方式による技術協力は1984年11月6日をもって終了する。
  - (2) ネパール側より要請越しているフォローアップ終了後の専門家派遣（3名）については単独専門家として2名（農業機械及び普及、訓練）を取りあえず1年間派遣する考えである。
  - (3) 但し、上記専門家派遣の前提として、ネパール側がBoardの存続、今年度予算の確保（昨年度より約30%減の見込み）及び現在の人員を維持することが必要である。
  - (4) ネパール側はJOCV隊員の派遣を強く要望したので、これを本国に伝える。（シンズリ農場の果樹隊員2名は要請済）
  - (5) 供与機材のスペアパーツ補充についてもネパール側の強い要望を考慮し、携行機材でも最大限の配慮を払うと共にそれ以外に供与する可能性を検討する。
5. プロジェクトの名称、Boardの存続、ならびにそれに伴う予算、人員の確保等の措置は近いうちに大蔵省、国家計画委員会等の承認を得た上で、農業省において最終決定されることとなるが、これを期待通りにするには、わが国から個別専門家の派遣決定をネパール側

に通知する際に、上記(4)、(3)の条件を合わせて通知するなどの配慮が必要である。

6. ポストJADPの具体的な措置はまだとられていないが、1～2年後とみて、農業省内、JADP内部で検討が進められている。

今のところ、地域訓練機能を含んだ Integrated Agriculture Development Centre とするか、研修に特化した Central Region Training Centre とするか、まだ方向、内容等は固まっていないようである。

# 目 次

はじめに

プロジェクト位置図

略 称 一 覧

要 約

I	調査団の派遣	1
1-1	派遣の経緯	1
1-2	調査目的	1
1-3	団員構成と日程	2
1-4	面会者リスト	5
II	プロジェクトの概要	6
2-1	ジャナカプール県農業概観	6
2-2	プロジェクトの組織・運営	9
2-3	プロジェクトの施設と現況	17
2-4	わが国からの協力概要	20
III	フォローアップ協力の活動実績と現状	34
3-1	JADPの活動業務	34
3-2	フォローアップ期間中の活動実績	36
IV	現状認識と今後の見通し	64
4-1	現状認識	64
4-2	協議経過	67
4-3	JADPの存続と今後の見通し	70
4-4	わが国の今後の対応	75
付		
付-1	最終巡回チームあいさつ状	79
付-2	Comments and Questionnaire to Officials Concerned of JADP	81
付-3	Some topics to be discussed (省議提出調査団メモ)	82
付-4	フォローアップ協力にかかるR/D	84
付-5	農業省および水資源省部局一覧	88
付-6	農業省農業局組織図	89
付-7	参考「Sajha (Cooperative Society)」について	90
付-8	収集資料リスト	92
付-9	ポストJADP試案 " Training Plan for Central Region Training Centre (C. R. T. C. ) " (Draft) August, 1984	93
付-10	現況写真	115





## I 調査団の派遣

### 1-1 派遣の経緯

(1) 本プロジェクトは、昭和57年9月に実施したエバリュエーション調査の結果にもとづいて本協力期間は終了することとなったが、協力効果をより高め、かつネパール側に円滑にハンドオーバーするためにさらに2年間のフォローアップ協力を行うこととなった。昭和57年11月2日付で合意した討議議事録(R/D)による協力の内容は次のとおりである。

#### 1) 協力内容(マスタープラン)

かんがい農業の導入

- ① かんがい農法の実証試験及び演示
- ② かんがい農法の普及、訓練
- ③ 機材の維持管理訓練

ただし、日本人専門家の活動はタライ平野を中心とする。

#### 2) 日本人専門家

長期専門家3名及び必要に応じ、短期専門家を派遣する。

長期専門家：①栽培 ②農業普及 ③農業機械

また、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。

#### 3) 供与資機材

- ① 補充的資機材
- ② 機械、車輛類のスペアパーツ
- ③ 農薬及び肥料
- ④ 他の必要資機材

(2) 昭和59年4月、外務省の依頼により本プロジェクトの元リーダー末次勲氏が事後評価アプローチによる本プロジェクトの評価を行い、プロジェクトのインパクトが域内に浸透し始め、ネパール側でもJADPの評価はここ数年尻上りに高まってきていると報告している。また、同年6、7月にはJICAによる園芸研究協力事前調査が実施され、JADPの施設、体制の一部が協力活動に組み込まれる可能性が示唆された。

(3) 昭和59年8月には、ネパール王国政府よりフォローアップ協力を引き続き、農業機械、普及、訓練の3名の専門家を2年間派遣してほしい旨要請越した。この理由として、JADPから次の引き継ぎ組織への移管にはなお時間を要し、その間は日本人専門家の派遣を前提に、プロジェクトの名称とJADPの運営母体である農業省次官を長とするBoardをさらに2年程度存続させたいというものであった。

(4) しかしながら、13年間にわたるプロジェクト方式技術協力は昭和59年11月6日をもって終了することは既定方針とされ、エバリュエーション調査を行わず、最終巡回指導チーム(一人チーム)を派遣することによって対応することとなった。

### 1-2 調査目的

(目的)

昭和59年11月6日をもって13年間にわたる長期間の協力を完了するに当たって、主としてフォローアップ期間における協力活動の実績及び現況を確認するとともに、今後のプロジェクト引き継ぎ運営に関し、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。  
(調査事項)

1. プロジェクト協力対象の地区、施設、機材、組織等の視察及び現況把握
2. フォローアップ期間の活動実績の確認
  - (1) IMF<sub>s</sub>におけるかんがい農法の実証試験及び演示
  - (2) トライ平野におけるかんがい農業モデルとしてのIMF<sub>s</sub> およびパイロット地区としてのIAPを中心とするかんがい農法の普及活動
  - (3) プロジェクト技術者・技能者及び農村レベルの技能者・農民に対する機械の維持保守訓練の実施
  - (4) その他関連活動
3. 日本側協力終了に伴ない円滑な引き継ぎの実施に関する対策およびネパール側の運営継続についての確認、また必要ならば助言・示唆
4. 日本人専門家の引き揚げに伴う業務打合せ
  - (1) 3名の専門家にかかること
  - (2) 現地業務費等にかかる経理指導
  - (3) 機材供与関係
  - (4) その他必要事項
5. 現地での報告および沿革史(仮称)のとりまとめにかかる専門家との打合せ

### 1-3 団員構成と日程

#### (1) 団員構成

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長代理

#### (2) 調査日程

月/日(曜)	旅 程	内 容	滞 在 地
1984年			
9/7 (金)	東京 → バンコック	TG741	バンコック
9/8 (土)	バンコック → カトマンドウ	TG311 (約3時間遅れ) ホテルで関係者と日程打合せ	カトマンドウ
9/9 (日)		(午前) JICAカトマンドウ事務所で屋所長、専門家と打合せ (午後) カトマンドウ近郊視察 (キルティプール果樹	

		試験場等)	
9/10 (月)		(午前) 日本大使館金子大使表敬 農業省 Rana 次官表敬 国家計画委員会 (NPC) Khadka 委員 (元農業省次官) 表敬 (午後) APROSC, 本屋等で資料収集	
9/11 (火)	カトマンドウ→ジャナカプール	車で移動 (同行者: プロジェクトマネージャー Mr. Thapa 江崎専門家, 海老原専門家)	ジャナカプール
9/12 (水)		(午前) JADP センターでスタッフ, 専門家と合同 打合せ (午後) 現地視察 ① IMF Hasinapur ② IAP No5 ③ IMF Saphi ④ Hardinath 農場 ⑤ Agricultural Tools Development Centre	"
9/13 (木)		現地視察 ① Sindhuli 道路工事現場 (総延長 37km のうち Ratu 河架橋地点まで) ② 浅井戸試験掘削現場 (Madhabasa 村近傍) ③ Madhabasa 村 ④ Janakpur Horticulture Farm ⑤ ADO Danusha ⑥ Janaki 寺 ⑦ インドとの国境 ⑧ Janakpur 県知事宅 (於 Jaleswar) 表敬した が不在	"
9/14 (金)		現地視察 ① IMF Iswarpur ② Sub-Center Iswarpur ③ Nawarpur Horticulture Centre ④ 岡本ポンプ製改良型手動ポンプ現場 (JADP センター近傍) ⑤ Sajha 管理の農業倉庫 (JADP センター近傍) JADP スタッフ (カウンターパート) と JADP の現況と将来に関する意見交換	"

		(夜) JADPスタッフとの夕食懇談 (於ゲストハウスホール)	
9/15 (土)	ジャナカプール→カトマンドウ	<p>早期出発 (車で移動)</p> <p>① Institute of Agriculture and Animal Science (Bharatpur 近傍、Rampur Agricultural Stationに隣接)</p> <p>② Rapti Horticulture Farm (元ラプティ農場)</p> <p>③ Regional Agriculture Training and Service Centre (元西独協力GADPプロジェクトセンター)</p>	カトマンドウ
9/16 (日)		<p>(午前) 整理とりまとめ</p> <p>(午後) 農業局 JADP Liaison office で Thapa プロジェクトマネージャーらと意見調整 長期専門家 3 名と個別打合せ</p>	"
9/17 (月)		<p>(午前) Gorkhali 農業局長表敬 JICAカトマンドウ事務所において JOCV 中原調整員と打合せ 大蔵省海外援助担当次官補 H. S. Shrestha 氏表敬</p> <p>(午後) 日本大使館森川書記官と打合せ</p> <p>(夜) 調査団・専用家チーム共催夕食会 (於 Hotel Shangrila)</p>	"
9/18 (火)		<p>(午前) 第33回 Board Meeting</p> <p>(午後) 日本大使館金子大使へ報告</p>	"
9/19 (水)	カトマンドウ→バンコック	<p>(午前) Thapa プロジェクトマネージャーへ帰国あいさつ NPC Khadka 委員へ報告及び帰国あいさつ JICAカトマンドウ事務所へ報告及び帰国あいさつ</p> <p>(午後) カトマンドウ発 (TG 312)</p>	バンコック
9/20 (木)	バンコック→東京	TG740	

#### 1-4 面会者リスト

(ネパール側関係者)

\*Mr. Prithvi Narsingh Rana  
\*Mr. Rameshwar B. Singh  
\*Mr. Pursotam P. Gorkhali  
  
\*Mr. Mahesh M. Shrestha  
\*Mr. N. B. Shrestha  
  
\*Mr. Prem Lal Chitrakar  
  
\*Mr. Sree Krishna Upadhyay  
  
Mr. Heet Singh Shrestha  
  
Mr. P. P. Dabal  
\*Mr. Khagendra Parajuli  
\*Mr. Gokul Chand Amatya  
  
\*Mr. Rohit Bahadur Thapa  
Mr. B. M. S. Basnet

\*印は Board member

(日本人関係者)

金子 一 夫  
有 信 宗  
森 川 秀 夫  
星 達 雄  
江 崎 憲 朗  
大 泉 泰 雅  
富 安 裕 一  
海老原 洋 司  
岩 崎 重 義

Acting Secretary, Ministry of Agriculture(MA)  
Joint Secretary, MA  
Director -- General, Department of Agriculture,  
MA  
Chief of Farm Irrigation Section, DA, MA  
Acting General Manager, Agricultural Input  
Corporation (AIC)  
Acting Regional Agriculture Director, Central  
Region, Kathmandu  
General Manager, Agriculture Development  
Bank of Nepal (ADB/N)  
Additional Secretary, Foreign Aid Div, Minis-  
try of Finance  
Joint Secretary, Ministry of Finance  
Section Officer, Ministry of Finance  
Department of Irrigation, Hydrology & Meteo-  
rology, Ministry of Water Resources  
Project Manager, JADP  
Assistant Agronomist, JADP

大使  
日本大使館参事官  
日本大使館二等書記官  
JICAカトマンドウ事務所長  
リーダー兼農業機械専門家  
農業普及専門家  
業務調整兼栽培専門家  
短期専門家(記録管理)  
短期専門家(刃物製作技術)

## II プロジェクトの概要

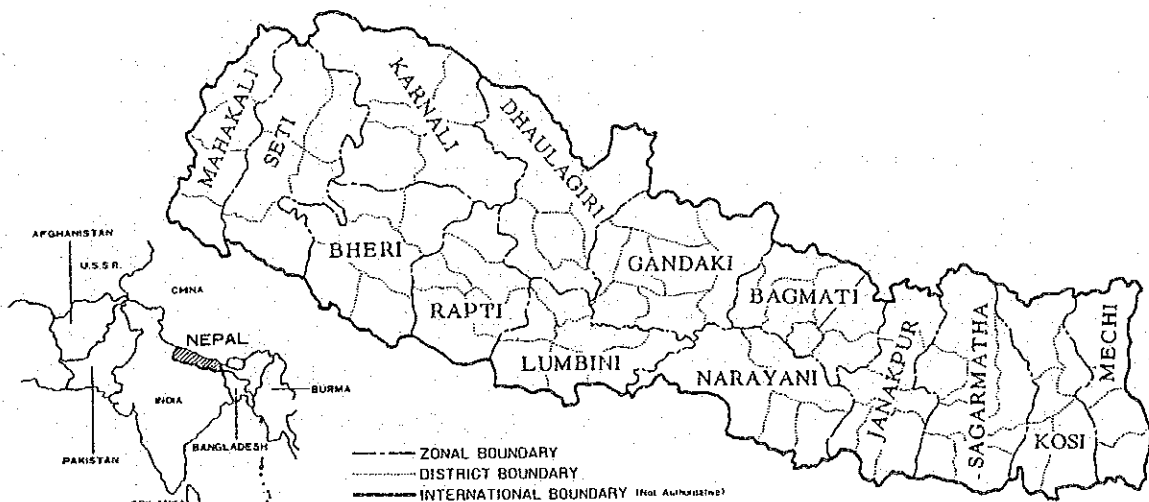
### 2-1 ジャナカプール県農業概観

#### (1) ネパール国とジャナカプール県

ネパールは、緯度 $26^{\circ}-15'$ から $30^{\circ}-30'$ （沖縄とほぼ同じ緯度）、経度 $80^{\circ}-15'$ から $88^{\circ}-15'$ の間であって、東西に約750km、南北に平均約200kmの中をもつほぼ長方形の国土を有し、その面積は147,181km<sup>2</sup>である。北辺はヒマラヤ山脈を境としてチベット（中国）に接し、東はシッキムと西ベンガル（インド）に境界をもち、そして南辺と西はインドのBihar州とUttar Pradesh州にそれぞれ接している。同国の南辺中20~30kmで東西にわたる広大な平地はタライ平野とよばれ標高は100~300mと低くインド平原がそのままネパール領土となっており、文化、風俗はインドのヒンズー社会の影響が色濃い。

ネパールの人口は1,502万人（1981年）である。

図2-1 GENERAL MAP OF NEPAL



ジャナカプール県はネパールの東寄りに位置し、南北160 km、東西39～81 kmでその面積は9,760 km<sup>2</sup>である。同県は中央開発地域（Central Development Region、地方事務所はカトマンドウにある）の東端に位置する。同県は6郡からなり、南側3郡を1970年代初めにソ連の援助で整備されたEast-West Highwayが横断し、西県境南側はBagmati河、東県境南側はKamla河がそれぞれインドへ向って流下している。南側3郡（Sarlahi, Mahottari, Dhanusha）およびSindhuli郡の一部がタライ平野にあり、Sindhuli郡の北部、Ramechhap郡、そしてDolakha郡は標高500から数千mのヒマラヤ連峰に至るhillからmountain areaに位置しており、丁度県を2分するようにSunkoshi河がヒマラヤの水を集めて東西に流下している。

同県南部は亜熱帯性でモンスーンの影響を受け、乾雨期が明瞭で、年間降雨量は1,000～1,500 mmで、雨期である6月中旬から10月上旬までの4ヶ月間で年間降雨量の約80%が集中する。

ジャナカプール県の県庁所在地はインドとの国境に近いJaleswarであるが、商業・文化の中心はヒンズー寺として有名なJanaki寺のあるJanakpur市（人口1981年35,248人）であり、インド国境の約16 km北に位置する。

同県の郡別面積、人口、世帯数は表2-1のとおりである。

表2-1 ジャナカプール県郡別面積、人口、農家戸数

(1981年)

郡	面積 (千ha)	人口 (人)	世帯数 (世帯)
県全体	976	1,307,759	227,632
Dolakha	198	150,434	28,795
Ramechhap	137	163,470	29,524
Sindhuli	259	188,232	26,185
Sarlahi	138	398,397	45,428
Mahottari	125	363,975	43,356
Dhanusha	119	432,511	54,344

資料：Agricultural Statistics of Nepal 1983

## (2) ジャナカプール県の農業

ジャナカプール県の耕地面積（Cultivated area）は277千ha（1981年）で、耕地率は28.4%と全国平均16.5%（全国の耕地面積2,326千ha）に比べて高く、農業地帯として、重要な位置を占めている。この県の主な作物は、水稻、小麦、とうもろこしであり、他にシコクビエ、豆類、油料作物類がある。換金作物では砂糖きび、タバコが多く栽培されている。果樹では、タライ地方では熱帯果樹、山間地ではジュナールオレンジが広く栽培されている。また、タライ地方には人口池での淡水養漁も盛んである。

ジャナカプール県の作物別作付面積、生産量、平均収量は表2-2のとおりである。

表 2 - 2 ジャナカプール県の作物別生産データ

(1981/82)

作物	Harvested area (ha)	%	Production (t)	Av. yeield (t/ha)
Paddy	174,010	58.99	325,860	1.87
Maize	39,100	13.25	61,110	1.56
Wheat	49,820	16.89	59,610	1.19
Millet	10,790	3.66	9,910	0.91
Barley	2,380	0.81	1,720	0.72
Potato	5,450	1.85	29,510	5.41
Oilseed	8,390	2.84	5,170	0.61
Sugarcane	1,730	0.59	34,270	19.50
Tobacco	3,330	1.12	2,290	0.68
計	295,000	100.00	529,450	

資料：S 58年度ネパールジャナカプール農業開発計画巡回指導チーム報告書

(S 59.1)



## 2-2 プロジェクトの組織・運営

### (1) プロジェクトの経緯

わが国のJADPに対するプロジェクト方式技術協力は、Janakpur 県の農家所得の増加と生活水準の向上を目標とする農業開発をめざして、1971年11月26日より「R/D」に基づきスタートした。本県最北部に位置する Dolakha 郡は、JADPの開始以前よりスイスの協力で酪農、農業、医療を中心とした開発が展開されており、JADPの対象地域から除外されていた。

また、1982年11月6日より開始されたフォローアップ期間では、日本側の協力内容はタライラ郡の「浅井戸を中心とするかんがい農業の導入」に限定してきた。

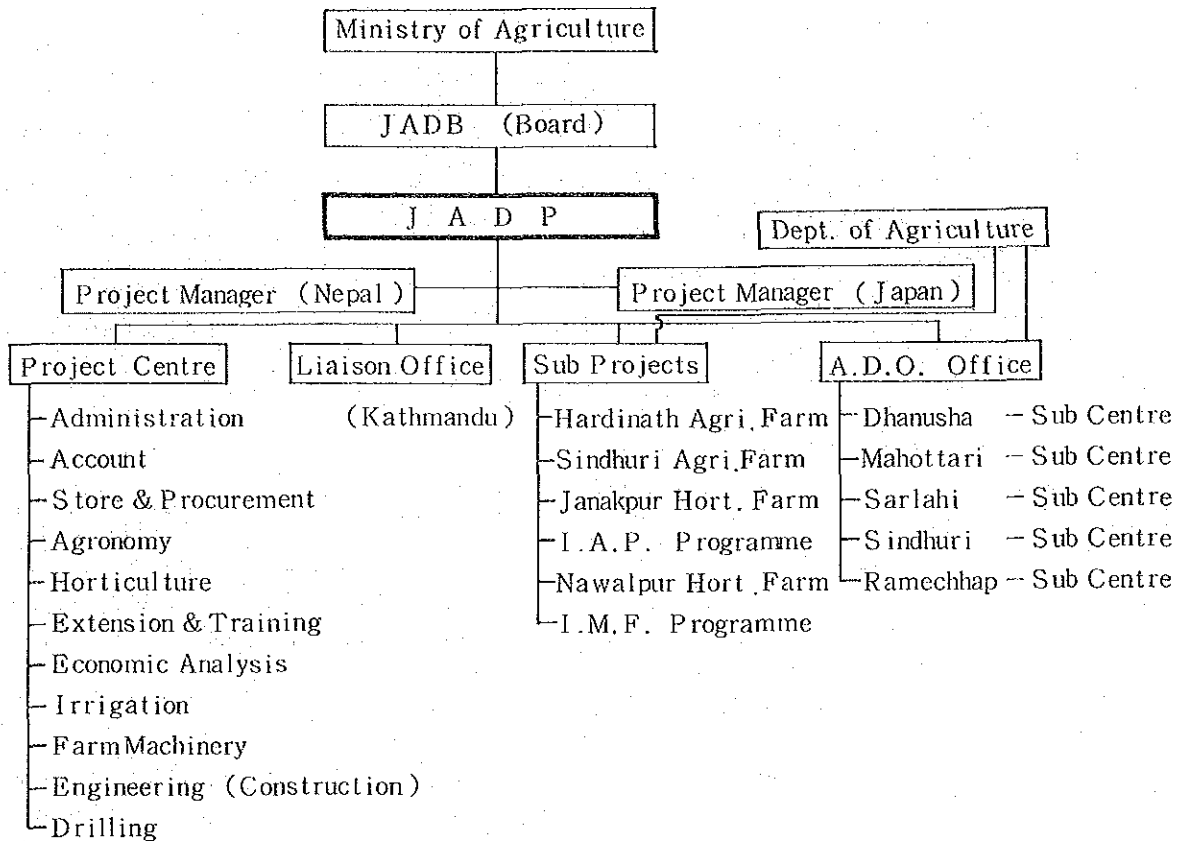
JADPの事業経過概要は次のとおりである。

段 階	期 間	建 設 部 門	灌 溉 部 門	作物(耕種)部門	普及・訓練部門
第 1 期 「R/D」	1971.11.26 ) 1974.11.6	JADP Centreの 土地買収、建物・施 設の建設、Hardin- ath 農場のFAOより 移管・整備	IAP 場所の選定	Hardinath 農場に おける実用試験、及 び種子生産開始	Centre 建設に伴い JT, JTA 農民の訓練 開始
第 2 期 「協 定」	1974.11.7 ) 1979.11.6	Sindhuli 農場設置 建設 農業倉庫14棟建設開 始	IAP 設計・建設 小規模水資源開発 開始	Sindhuli 農場で実 用試験開発 Rapti農場編入、野 菜種子生産開始	IAP 地区の普及開始、 山地調査、指導開始 "Farmers News" 発刊
第 3 期 「R/D」	1979.11.7 ) 1982.11.6	IMF 建設 普及所 Sub-Cent- re 設置 IAP ポンプ小屋設 置(9)	STWP 開始, IAP 水管理完全実施開 始	主要作物栽培基準作 成、IMF 実用試験 開始	研修・訓練の充実、テ キスト編集、農業機械 訓練開始、山地 Junar 生産計画開始
第 4 期 「R/D」 follow up	1982.11.7 ) 1984.11.6	IAP・水管理ハウス 建設(3) Sindhuli 道路工事 着工	IAP 水管理農民 移管(準) (1984.4.20)	IMF 地区実用試験、 STWP 地区農家圃 場実験試験	STWP 地区の濃密普及 訓練の充実、講義基準 作成。IAP 集団栽培指 導開始。

資料：「JADP 普及効果測定調査報告書 1984年5月JADP」より引用

### (2) プロジェクトの組織

13年間の間でJADPの組織は若干変更があったが、1984年9月現在の組織は下図のとおりである。



各部門の主な所掌業務及び機能は現状次のとおりである。

① JADP センター (15ha)

総務部	JADPに関する事務処理
経理部	JADPセンター及び附属農場の経理
物品管理部	JADPセンター及び附属農場の物品管理
作物栽培部	作物実用試験、展示圃
園芸部	熱帯温帯果樹及び野菜実用栽培試験、苗木生産
農業普及部	農業訓練、IAP、STWP地区への普及、各郡ADOへのサポート
農業経済部	IAP、STWP地区の基礎及び追跡調査
かんがい部	IAP及び各地の小規模水資源開発の計画、設計、施工
農業機械部	農機具、車輛管理及び農具開発
建設部	JADPに関する建物の設計、施工、管理
掘削部	地下水調査、深井戸、浅井戸掘削

② Hardinath Agro - Farm (40ha)

水稲、小麦、トウモロコシの種子生産、熱帯果樹の苗木生産及び改良農業技術の導入試験

③ IAP地区(420ha)

深井戸による地下水開発及び集約かんがい農業技術の開発、普及活動(パイロット的役割)

④ IMF地区(4ヶ所)

浅井戸による地下水開発及び農民による基盤整備そして集約かんがい農業の展示(デモンストレーション的役割)

⑤ Sindhuli Agro-Farm(8ha)

山間地における適正農法開発及び作物試作、ならびに「ジュナール生産計画」の拠点

⑥ Janakpur Horticulture Farm及び Nawalpur Horticulture Farm

研修プログラムに協力をすることはあるが、現在JADPの活動とは直接関係ない。

(3) 人員配置

1984年9月1日現在、JADPセンター、ハルディナート農場、シンズリ農場に配置されているスタッフは合計230名のほり、そのうち118名がこのプロジェクトのための非定員(temporary)職員である。この他に季節的農場労働者や日雇、それに食堂等施設の臨時雇用者が多数いる。

スタッフの構成は大きくParmanentとTemporaryに分類され、またそれぞれGazzated(官報登載者)とNon-Gazzatedに分けられる。その内訳は表2-3および表2-4のとおりである。

次頁表によれば、JADP全体ポスト191名(Permanent78名、temporary113名)のところ、現在実員として173名(Permanent74名、temporary99名)が従事していることになる。前出の数値(Thapaプロジェクトマネージャーによる説明数字)230名と173名の差は上記表に入らない日給月給の者(小使い等)およびADO系列(含Sub center)等に組み込まれている者が含まれているものと思われる。

(4) 予算

JADPの予算はJADBによって認可されるが、執行率がきわめて悪い。勘定は我が国からの無償供与による肥料、農薬等KR食糧援助による現地通貨積立金、いわゆるKR Fundによるものと農業省一般予算のものがある。この13年間を平均すると3分の2がKR fundで3分の1が一般予算からまかなわれている。

KR Fundは主に建設費、施設、資機材の購入・修理費および燃費、研修に必要な経費等に支出される一方、一般予算(特別会計)は人件費、役務費、事務用消耗品の購入費等にあてがわれている。

プロジェクトがスタートした1971年度からのJADP予算支出推移は表2-5のとおりである。

JADBで承認された1984/85年度の予算内訳は表2-6のとおりである。

表 2 - 3 JADP スタッフの構成

as of Sept. 11, 1984

Permanant Seat and Working Personnel

Class	JADP Centre		Hardinath		Sindhuli		Total	
	Seat	Working	Seat	Working	Seat	Working	Seat	Working
Gazzated								
I	1	1					1	1
II	3	3					3	3
III	5	5	3	3	2	2	10	10
Non-Gazzated								
I	8	7	4	4	1	1	13	12
II	15	14	2	2	5	4	22	20
III	4	3					4	3
IV	2	2			1	1	3	3
Low-Level	5	5	13	13	4	4	22	22
	43	40	22	22	13	12	78	74

Temporary Seats and Working Personnel

Class	JADP Centre		Hardinath		Sindhuli		Total	
	Seat	Working	Seat	Working	Seat	Working	Seat	Working
Gazzated								
I								
II	1						1	
III	6	3*			1	1	7	4*
Non-Gazzated								
I	18	10					18	10
II	25	25	9	9	4	2	38	36
III	10	10	3	3			13	13
IV	2	2	1	1	2	2	5	5
Low Level	17	17	6	6	8	8	31	31
	79	67*	19	19	15	13	113	99*

Remark \* Two persons are permanent.

表 2-4 JADP センターのみのスタッフの構成内訳

Sept. 13, 84

Janakpur Zone Agriculture Development Project

Nepalese Staff Members (Permanent) Seats

( ) = Working personnel

Section (Division)	Gazzated			Non-gazzated					Low level
	I	II	III	I	II	III	IV		
Project Manager	1(1)								
Agronomy		1(1)	1(1)						
Horticulture		1(1)				2(1)	2(2)		
Extension		1(1)	2(2)	1(1)	4				
Economic			1(1)						
Irrigation									
Farm machinery			1(1)	1(1)	8	2(2)			
Construction				2(1)					
Drilling				2(2)					
Administration				1(1)				5(5)	
Account				1(1)	2				
Store					1				
	1(1)	3(3)	5(5)	8(7)	15(14)	4(3)	2(2)	5(5)	

Nepalese Staff Members (Temporary) Seats

( ) = Working Personnel, \* = Two person are permanent persons.

	I	II	III	I	II	III	III	Low level
Project Manager								
Agronomy								
Horticulture								
Extension							2(2)	3(3)
Economic		1(0)						
Irrigation			1(0)	2(1)				
Farm machinery				2(2)	1(1)	10(0)		
Construction			1(0)	6(3)	3(3)			
Drilling			1(1)	5(3)	19(19)			
Administration			1(0)	1(0)				14(14)
Account			1(1*)	1(0)				
Store			1(1*)	1(1)	2(2)			
		1(0)	6(3*)	18(0)	25(25)	10(0)	2(2)	17(17)

Permanent  
Seat Working  
43 40

Temporary  
Seat Working  
79 67\*

## JADR 予算支出推移

単位：ルビ-

FISCAL YEARS	TOTAL BUDGET	TOTAL RECEIVED	TOTAL EXPENDITURE	AMONG THE TOTAL EXPENDITURE	
				KR Fund	%
1971/72	500,000	500,000	254,242	254,242	100
72/73	1,322,680	1,322,680	722,143	722,143	100
73/74	4,536,332	4,536,332	4,264,084	2,900,000	68
74/75	8,948,000	7,731,606	4,751,635	3,400,314	72
75/76	7,944,000	4,956,974	4,644,341	3,000,936	65
76/77	9,762,000	7,220,777	6,918,841	4,842,386	70
77/78	17,499,000	4,204,000	3,179,778	943,755	30
78/79	12,940,000	5,605,345	4,585,616	2,703,890	59
79/80	10,332,000	7,480,500	3,289,463	1,525,836	46
80/81	9,831,000	9,831,000	4,720,088	2,867,366	61
81/82	14,786,000	9,979,474	7,054,785	4,952,530	70
82/83	10,905,000	10,889,000	8,692,104	6,412,055	74
83/84	13,622,500	9,921,442	8,275,849	6,461,708	78
Total	122,928,512	84,179,130	61,352,969	40,987,161	67
84/85	9,541,000	Coming	Coming	Coming	Coming
	内HMG 1,711,000 訳KRF 7,830,000				
				20,365,808	33

(注) \*印はKRFUND追加分

資料：1984年9月JADP側の提供資料による。

表 2 - 6 JADP Budget for 2041/42 (1984/85)

	Contents	Approved Budget		
		H. M. G	K. R. Fund	Total
1.	Salary	930,000	—	930,000
2.	Allowances	425,000	—	425,000
3.	T. A. and D. A.	125,000	—	125,000
4. 1.	Service	25,500	—	25,500
4. 2.	Services	7,000	—	7,000
5.	Rent	24,000	—	24,000
6.	Repair	—	140,000	140,000
7. 1.	Office Stationary	27,000	—	27,000
7. 2. 2.	Book and Magazines	3,500	—	3,500
7. 3. 1	Fuel for vehicle	—	250,000	250,000
7. 3. 2	Fuel for others	—	150,000	150,000
7. 4. 1	Dress	10,000	—	10,000
7. 5. 1	Office other Materials	45,000	—	45,000
8. 1	Subsidy	40,000	1,450,000	1,490,000
9.	Uuforseen	9,000	—	9,000
10. 1.	Furniture	—	20,000	20,000
10. 3.	Machinery and Equipment	—	150,000	150,000
11. 1.	Land purchase	—	300,000	300,000
12. 1.	Building Construction	—	1,300,000	1,300,000
12. 2.	Other Construction	40,000	4,070,000	4,110,000
	Total	1,711,000	7,830,000	9,541,000

(5) Janakpur Agricultural Development Board (JADB)

1971年11月26日署名された討議々事録の中に、プロジェクトを円滑に運営するために1956年のNepalese Development Committee Actに基づき、ネパール王国政府の関係者で構成するJADBの設置が謳われ、日本側からもシニアアドバイザー（当時）およびプロジェクトマネージャー（リーダー）がこのJADB Meetingに permanent advisorとして対等に発言できる仕組みとなった。その後、1972年9月18日付ネパール官報に農業かんがい省（当時）告示として発表され、続いて1973年1月15日付官報で委員会のメンバーが告示された。第1回委員会の開催は1972年11月19日であった。

爾来、Board Meetingは、農業省の組織改革等で構成は若干変更されたものの必要に応じて開催され、1984年9月18日に至るまで33回にのぼった。

この2年間では5回開催された。

1984年9月現在の構成は次のとおりである。

Chairman	Mr. P. N. Rana	Acting Secretary, Ministry of Agriculture (MA)
Member	Mr. P. P. Gorkhali	Director General, Department of Agriculture, MA
Member	Mr. R. B. Singh	Joint Secretary, MA
Member	Mr. P. L. Chitrakar	Acting Regional Agriculture Director, Central Region, Kathmandu
Member	Mr.	Director General, Department of Irrigation, Hydrology & Meteorology, Ministry of Water Resources
Member	Mr. K. Parajuli	Section Officer, Foreign Aid Division, Ministry of Finance
Member	Mr.	Regional Director, Regional Irrigation Directorate, Central Region, Kathmandu
Member Secretary	Mr. R. B. Thapa	Project Manager, JADP
Invitee	Mr. R. B. Shrestha	Acting General Manager, Agriculture Inputs Corporation (AIC)
Invitee	Mr.	General Manager, Agriculture Development Bank of Nepal (ADB/N)
Advisor	Mr. K. Esaki	Japanese Project Manager, JADP
Observer	M. H. Morikawa	Representative of Japanese Embassy at Kathmandu
Observer	T. Hoshi	Representative of JICA Office at Kathmandu



## 2-3 プロジェクトの施設と現況

### (1) JADPセンター

ジャナカプール市の北方16km、マヘンドラナガールハイウェイとアウリ河の間に位置し、敷地面積は15haである。(Dharusha郡Naktujhiz村)この地点の標高は約100mである。

1972年5月18日 用地買収

1973年3月20日 建設設計担当棚橋正昭専門家派遣(1975年11月6日まで)

1973年4月～1974年4月 第Ⅰ期工事(総額550,320ルピー)

1973年12月～1977年7月 第Ⅱ期工事(総額2,492,260ルピー)

建築土木工事に要したコストはネパール王国政府の予算でまかなわれたが、その原資の大半はわが国のKR食糧援助による現地積立金、いわゆるKR Fundである。

センターの構成は大略次のとおり。

事務所棟(木造2階建)	1
研修館、研修生宿舎(48ベッド)	1
宿舎(ゲストハウス)	1
宿舎 Aタイプ	2
” B ”	8
” C ”	10
” D ”	12
” E ”	18
ワークショップ	2
車庫	2
水塔	1
発電室	1
その他(守衛棟、池、試験圃、苗畑など)	

水源：深井戸1本(飲料)、浅井戸5本(かんがい用3、観測井1、網室用1)

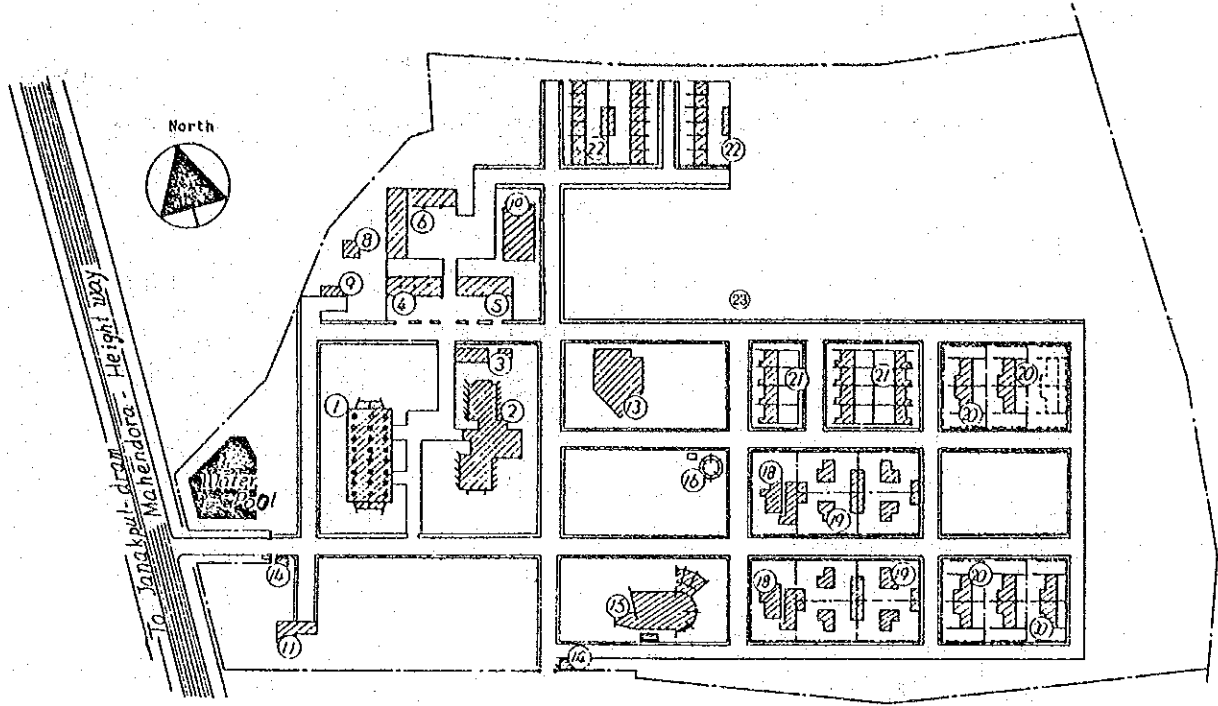
電源：ジーゼル自家発電(時間給電)

電話：無線電話

センター構内は建物、施設は古くなりつつあるが、開設後約10年を経過した現在植栽はすばらしい景観を与えている。

センターの見取図は図2-2のとおりである。

図 2-2 JADP センター 見取図



Description	8	Power House	18	A-type Quarter 2 unit
1 Main Office Building	9	Fuel Strage House	19	B-type Quarter 8 unit
2 Lecture Hall Building	10	Strage	20	C-type Quarter 10 unit
3 Prefabricated Godown	13	Dormitory for Trainee	21	D-type Quarter 12 unit
4 Open-type Garage	14	Gatekeeper's House	22	E-type Quarter 18 unit
5 Closed-type Garage	15	Guest House	23	Mist House
6 Workshop Building	16	Water Tower & Pump House		

(2) ハルディナート農場

JADP はジャナカプルーマヘンドラガル道路とハルディナート農場を結ぶ連絡道路全長 1.5 km を新設した。また途中一部の橋に用水用堰止めをつくり、かんがい用水確保の便に供した。

(1973 年 6 月 20 日着工, 1974 年 9 月末日完成。総額 257,713 ルピー)

ハルディナート農場はプロジェクトセンターより南東 10 km に位置し、タライ平野の穀物栽培試験場として重要な役割を果たしている。

1969 年 4 月 UNDP/FAO 協力の Sunkosi Tarai Project の Pilot Demonstration Farm として開設されたが、1972 年 11 月 19 日第 1 回 JADB での決定により農業教育調査局(当時)より本プロジェクトに移管された。

農場総面積は 42.5 ha で、うち農場は 34.42 ha、内訳は水田 29.29 ha、果樹園、畑作地 5.13 ha、圃場数 113 区画に農道 5.129 m、全圃場を連絡している。

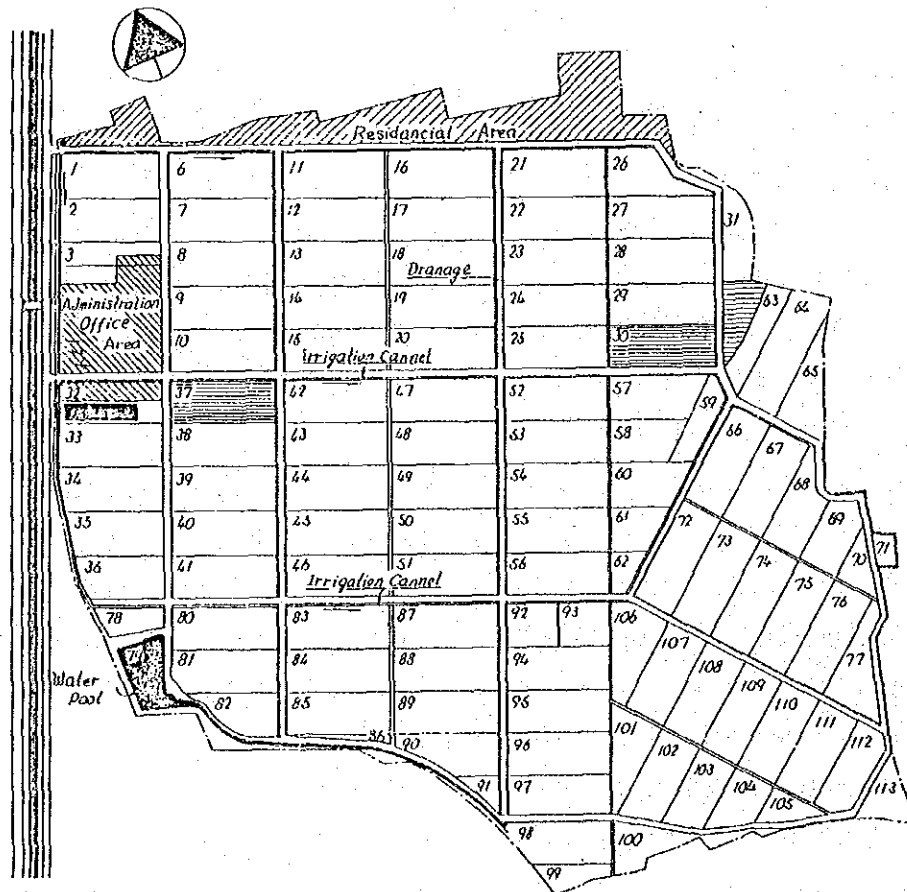
- 主な建物： 事務所（木造平屋建） 1  
           研修棟 1  
           ワークショップ 1  
           車庫、格納庫 3  
           土壌実験室、資材庫 1  
           宿舎、守衛棟 若干  
 水 源： 自噴深井戸 3本（うち1本は1969年12月掘削）  
 電 源： デーゼル発電  
 電 話： 無線電話  
 職 員 数： 41名（1984年9月現在）

主な業務は、

- a かんがい農業を含む改良技術の導入、適正技術の選定（普及素材の開発）
- b 普及員(JT, JTA)、農業助手(A.A.)、リーダー農家(L.A.)の技術向上（研修）
- c 各種作物の改良種苗の生産
- d 近辺農家圃場での展示栽培、栽培実証、演示などによる普及

ハルディナート農場の見取図は図2-3のとおりである。

図2-3 Hardinath Farm 見取図



(3) シンズリ農場

シンズリ農場は1974年6月6日の第11回JADB Meetingの決定に基づき、シンズリ郡の山間地域を対象とした展示と種苗生産を主たる業務として郡庁所在地Sindhuli-madi(標高約450m)近郊に開設された。開設当初は、Sub Farmとして1.2haと小規模であり、ラプチ農場より協力隊員が中心となって農場の運営管理が図られた。

1977年から約1年かけ、圃場面積5ha及び事務所、研修棟、倉庫、ゲストハウス、その他資機材の補充と施設整備が行われた。

1984年9月現在、職員は28名である。現在わが国からの協力隊員はいないが、果樹2名の要請がすでにされている。

同農場の主な業務は次のとおり。

- a 普及業務に伴う主要作物、園芸作物の改良品種導入試作
- 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 ジュナール生産計画の推進
- e 農業助手(AA)、リーダー農家(LF)、ジュナール生産農家、婦人などの研修
- f 近郊農家圃場での主要作物、野菜栽培展示

(4) Janakpur Horticulture Farm

センターより16kmに位置する。6.7ha。1963年開設され、1975年からJADPの活動下に組み入れられた。

熱帯果樹が中心(ココナツ、ライチ、マンゴー、ジャックフルーツ、キッシュナツ等)。野菜種子生産も行っている。

21ヶ村対象、苗木配布。研修2コース(農民、JT、JTAを対象)。

JADPによって作業棟、水路、池、深井戸およびポンプの整備が行なわれた。

月1回のJADP主催Technical Meetingには出席する。

場内は排水不良が問題となっている。

(5) Nawalpur Horticulture Centre

1973年開設され、1981年からJADPの活動下に入っている。192ha。野菜種子、果樹苗木生産、トマトケチャップ等農産加工、AAおよび農民研修など行っている。

野菜はトマト、なす、とうがらし、キャベツ、カリフラワー、オクラ、豆類等。

JADPによって事務所、研修棟、宿舎、深井戸、水路等が整備された。

現在はtechnical meetingへの出席、研修用資料の入手以外はJanakpur Horticulture Farmと同様にJADPの活動とは関係ない。

2-4 わが国からの協力概要

(1) 協力の概要

ネパール側が日本に期待したJADPへの協力は、当初より、西独がGandaki県で

協力した Gandaki Agricultural Development Project (GADP, 1969-1979) と同じように、山間地を含めた地域農業総合開発をめざすものであった。しかしながら、県の総面積 976 千ha のうち耕地面積 (Cultivated area) は 277 千ha (1981 年) という広大な地域で面的な農業開発への投資には自ずから限界がある。

わが国はこの地域に対して、この13年間様々な形態の協力 (投資) を行なってきたがそれらは大略次のとおりである。

#### A プロジェクト方式技術協力

##### A-1 専門家派遣 (含調査団派遣)

##### A-2 機材供与

##### A-3 研修員受入れ

##### A-4 ローカルコスト負担等特別事業

- モデルインフラ整備事業 (昭和55, 56年度) : IMF 4ヶ所および IAP No.5
- 適正技術開発研究 (昭和56年度) : 岡本製手押しポンプ30台および現地改良試作 若干台
- 応急対策費 (昭和52~57年度ほぼ毎年度) : IAP 排水路および連絡道センター隣接河川の護岸工  
サブセンター保完工
- 普及効果測定調査 (昭和58年度) : 地下水開発地区内外の営農調査
- その他現地業務費による支援 : 普及研修素材 (農民ニュース, One-point extension 等) の発行など多数

#### B 専門家派遣および単独機材供与

##### B-1 果樹専門家の派遣 : 果樹 1980年6月~1983年6月 (在キルティプール)

##### B-2 単独機材供与 (昭和58年度) : ミストハウス1基 1千万円

JADP センター内

#### C 海外青年協力隊員の派遣

プロジェクトの初期段階 (準備期間) には、野菜、普及、土壌肥料、農業機械等の分野に10名の協力隊員が派遣されていた。そのうち5名はプロジェクト発足 (1971年11月) 以前より、ラプティモデル農場 (1973年11月 JADP に編入, 1977年7月農業局へ移管) の前身東京農業大学ラプティ模範実験指導農場に派遣されていた者である。

その後も、ハルディナート農場、シンズリ農場に派遣が続けられたが、1984年8月果樹分野の協力隊員の帰国を最後に派遣は休止されている。

JADP 関連の協力隊員派遣で特筆すべきことは、協力隊員を経て数名がシニアポ

ランティア、ひいては専門家として同プロジェクトに派遣されてきたことである。

なお、1984年9月現在、ネパールには各国から約300名のボランティアが派遣されているが、わが国からのJOCVは現在61名が派遣中（カトマンズ在13名、地方在48名）であり、これは米国平和部隊144名に次ぐものである。

#### D 無償資金協力

##### D-1 食糧援助

K R 食糧援助（日本米）	E/N1982.10.6	771百万円
食糧援助	E/N1983.9.20	916百万円

##### D-2 食糧増産援助（第2KR）

肥料、農薬、ポンプ、耕うん機等	1971~1976	
Sindhuli 農場建設資材	E/N1976年度	90百万円
農業倉庫（14棟）	E/N1977.6.14	150百万円
肥料、農薬他	E/N1981.1.12.5	1,550百万円
浅井戸開発計画	（一次）E/N1979.1.12.2	500百万円
	（二次）E/N1980.12.5	250百万円
	（三次）E/N1981.1.12.5	650百万円
小型水力発電機（22台）	E/N1981.1.12.5	250百万円
農業機械（含地下開発用資機材）	E/N1983.2.28	2,500百万円

##### D-3 一般無償

Sindhuli Link 道路建設	E/N1982.2.17	300百万円
--------------------	--------------	--------

#### (2) かんがい用地下水開発事業

##### 1) I A P 地区

Terai 平野では広く地下水が賦存していることが知られており、古くから素掘りによる生活用水井戸が分布している。また、かんがい用としても、1960年代後半から UNDP/FAO のスコンテライ水資源開発計画で、地下水調査と観測井を含めた深井戸の掘削が進められていた。ハルディナート農場にある深井戸（104.5 m）もその中の1本である。

1970年11月から12月にかけて実施したネパール農業開発予備調査団（第2次団長福田仁志東大名誉教授）は、テライ平野北部の豊富な圧力地下水に期待し、深井戸開発によるかんがい農業の普及区設定を提案した。これをうけて、1971年10、11月にかけて実施された実施設計調査団によって、ハルディナート普及農場を承継して充実・活用をするとともに、深井戸8本（自噴153ℓ/S）による420haのかんがいモデル地区が選定され、計画設計された。その後、プロジェクトの第Ⅱ期（協定ベース）に入って、機材供与された削井機、パイプ、ブルドーザー等によって、1975年3本

1976年4本、1977年2本、合計9本の掘削（当初計画では8本であったが、十分な自噴水がえられず1本追加）と用水路9,800m、排水路7,500m、幹線道路4,200mが造成整備された。

掘削後の深井戸自噴水の経年変化は表2-7にみるとおり、計画水量に満たさず、年毎に自噴量も減少する傾向にあった。その上420haの受益地には550戸が農地を所有し、永年、天水田農業に慣れ親しんできた農民にとって、水路の開削、効率的な水配分もままならず、かんがい農業技術の導入普及がスムーズに行く素地に乏しかったようである。

その後、後述する浅井戸ポンプかんがい計画の一環として、5ヶ所のIrrigation Model Farm (IMF)の1つにIAP地区内のNo.5（受益者122戸）が選定され、自噴井に深井戸が設置され、46.5haに43ℓ/Sが確保されることとなった。これと同時に用水路1,734mが1981年度の基盤整備事業（モデル）の一環で整備された。またこれを追うようにして機材供与などにより、すべての深井戸にポンプが設置され（1982年度）、水の安定確保が図られるようになった。これにより、改良品種の導入、作付体系の改善（集約化、多様化等）水管理意識の高揚、農民の組織化等普及活動が活発化してきた。

表2-7 IAP地区深井戸自噴量の経年変化

年 月	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	合 計 (1/s)	設画水量 (1/s)
1975- 4				14.4			4.7	9.4		28.5	80.0
7				16.8			3.9	9.8		30.5	"
8				14.5			4.9	10.0		29.4	"
11				15.9			8.1	10.4		34.4	"
1976- 3				16.8		25.0	8.0	11.2		53.8	100.0
6	28.0	15.0		16.8	18.0	24.0	8.0	11.2		120.0	138.0
10	22.5	19.7		10.6	15.3	19.4	8.2	8.1		103.8	"
1977- 1	23.6	18.2		10.9	12.6	14.7	11.5	8.8		100.3	"
3	18.3	15.7	18.0	10.4	11.2	14.1	12.7	8.9		109.3	153.0
5	16.3	14.9	14.9	9.4	8.7	17.4	10.9	8.0	29.0	129.5	"
9	12.2	11.5	11.8	7.6	8.4	17.7	8.7	6.4	28.6	112.9	"
1978- 6	9.6	12.0	11.5	7.8	12.2	22.0	9.5	11.1	28.3	124.0	"
1979- 5	7.1	8.6	7.7	5.7	10.4	8.2	5.0	8.1	13.1	73.9	"
7	9.4	15.1	9.8	8.7	12.4	14.9	7.5	10.4	20.8	109.0	"
1980- 7	7.4	9.6	7.6	6.2	11.6	13.5	5.7	9.2	18.5	89.3	"
12	17.0	12.4	10.7	11.8	13.0	18.7	8.9	9.9	23.4	125.8	"
1981- 6	4.8	8.3	7.2	6.3	10.7	12.4	7.2	8.7	17.2	82.8	"
12	15.8	13.2	11.0	10.5	12.8	13.3	9.1	9.2	19.1	113.4	"
1982- 6	2.5	8.0	6.5	4.5	(12.8)	13.0	2.7	8.3	13.3	71.6	"

④ 深井戸No.5の(1982-6)分は推定値

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

## 2) IMF 地区

ジャナカプール県のテライ 3 郡の深井戸は 100~200m の地下水位を対象としていたが、IAP 地区の自噴量からみても、ポンプがない限り余り期待がもてないことが次第に判明し、一方では、20~50m の浅井戸からポンプにより揚水する開発方式が優望視されてきた。1979 年 11 月、わが国からの第 2 KR による 5 億円の浅井戸開発計画（第 1 年次）の交換公文締結を前後にして、テライ平野のかんがい農業（主に浅井戸による）定着推進のため、Irrigation Model Farm (IMF) 計画が検討された。

1980 年度 2 名の短期専門家によって IMF 4 地区（その後 IAP No 5 が追加され 5 地区となった）を対象に実施設計がなされ、引き続いて、1981 年度浅井戸掘削、ポンプの据付、水路工、農道造成、一部圃場整備工事等が行なわれ、1982 年 5 月に完工した。IMF 5 地区の工事概要は表 2-8 のとおりである。

表 2-8 IMF 5 地区工事概要一覧表

地区名	Isuwarupur	Goshala	Saphi	Hasinapur	IAP No 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 <sup>1</sup> (m <sup>3</sup> )	2,200 6	2,200 14	2,200 20	2,200 23	2,200 50
rpm 1/s	1,600 5	1,700 12	1,600 18	1,600 20	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(人/RS) <sup>2</sup>	66,100	62,500	82,000	146,700	370,800

1; 揚水量測定は 1982 年 9 月

2; 工費は直営分、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



3) 浅井戸かんがい開発計画 (STWP, 第2KR)

わが国の第2KR無償援助によるSTWPは、1979年11月22日の交換公文を皮切りにスタートした。ジャナカプール県タライ3郡を対象に1,000本の浅井戸掘削とポンプの据付けが計画され、これを次のように3年次に分け交換公文が締結された。

昭和54年度	1979. 11. 22	E/N	5億円
昭和55年度	1980. 12. 5	E/N	2.5億円
昭和56年度	1981. 11. 25	E/N	6.5億円

主な供与内容は次のとおり

- ・ 1000本相当のパイプ、スクリーン、ポンプセット及びポンプのスペアパーツ
- ・ 掘削機 (Rig machine) 9台
- ・ クリーニングコンプレッサー 8台
- ・ 溶接機、けん引用トラクター、ジープ等 若干台

これらの資機材は一括JADPが管理する。掘削およびパイプの据付けは農民(又は農民グループ)の要請により成功報酬の形で有料でJADPが実施する。農民(又は農民グループ)はポンプの購入に融資が必要な場合にはADB/Nにこれを申込み融資をうける。これらのあっせんは管轄のADOが行う。

ポンプセット (centrifugal type) の農家購入価格は当初8馬力型12,000ルピー、5馬力型10,500ルピーであったが、1983年12月よりJADB meetingの決定によりそれぞれ11,000ルピー、9,000ルピーに値下げとなった。

掘削は順調に進み、1984年5月には目標の1000本を超え、そのうち978本が成功し、受益面積約6,500haをかんがいできるようになった。

14億円分1,000本の事業は1980年11月に開始され、1984年の乾季(5月)をもって一応終了したが、その経過概要は表2-9~表2-11のとおりである。

表2-9 年度別掘削・据付実績

Progress at a glance (20th. June, 1984)

<u>F. year</u>	<u>Target</u>	<u>Progress</u>	<u>Success boring</u>	<u>Extra progress</u>	<u>Pump sale</u>
1980-81	Nil	11	8		8
1981-82	200	218	198	109%	99
1982-83	240	356	297	148.33%	120
1983-84	360	534	475	147.77%	122
					43 <sup>(For rent)</sup>
<u>Total</u>					
target	1,000	1,119	978		392

表 2-10 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		Hole		Failure	Pump distribution
			Tubewell	Canceal	Canceal	Failure		
1980-81	Dharusha	9	6	3		x	6	
1981-82	"	88	82	5		1	28	
1982-83	"	142	116	24		2	41	
1983-84	"	281	250	31		x	48	
Total :		520	454	63		3	123	
1980-81	Mahottari	1	1			x	1	
1981-82	"	50	48	1		1	32	
1982-83	"	104	87	16		1	35	
1983-84	"	71	65	6		-	15	
Total :		226	201	23		2	83	
1980-81	Sarlahi	1	1			-	1	
1981-82	"	80	68	11		1	39	
1982-83	"	110	94	14		2	44	
1983-84	"	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.

表 2 - 11 地区别掘削・据付実績

Total Boring in MAHOTARI (1980-84)

<u>District/Panchayat</u>	<u>Total drill</u>	<u>Success well</u>	<u>Hole Canceal</u>	<u>Failure</u>	<u>Pump sale</u>
<u>MAHOTARI</u>					
Aurahi	63	59	4		18
Gausala	89	89	4		36
Bharatpur	14	12	2		2
Bijalpura	21	19	1	1	9
Sundarpur	2	2	-		1
Sahorwa	3	-	2	1	-
Darkauli	1	-	1		
Fulhata	2	-	2		
Gorigama	1	-	1		
Banauta	1	1	-		
Meghraul	2	2	-		
Nigaul	22	19	3		4
Bhetpur	2	1	1		2
Raghunathpur	1	-	1		
Balwa	1	-	1		
Hatisarwa	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>1</u>
Total :	226	201	23	2	73
					<u>10 (sale)</u>
					83

Total Boring in DHANUSHA (1980-1984)

<u>District/Panchayat</u>	<u>Total drill</u>	<u>Success well</u>	<u>Hole cancel</u>	<u>Failure</u>	<u>Pump</u>
<u>DHANUSHA</u>					
Naktajhin	24	24	—	—	3
Dhalke bar	1	1	—	—	—
Batcsar	57	57	—	—	24
Yog Bhumi	81	74	7	—	8
Umaprempur	97	87	10	—	9
Dhanusha dham	12	10	2	—	—
Ram Deyia	20	20	—	—	5
Laxmipur	5	3	2	—	—
Kajra Raul	1	—	1	—	—
Digambar pur	12	12	—	—	3
Baninla	12	11	1	—	4
Shantipur	22	21	1	—	11
Saphi	5	5	—	—	4
Mahendra Nagar	58	57	1	—	17
Bhuchakar pur	3	2	—	1	1
Hariharpur	12	12	—	—	14
Bhuthi	50	38	12	—	4
Sinurjora	6	4	2	—	3
Mithleshar	15	6	8	1	—
Gopalpur	4	2	2	—	2
Sirsia	3	1	2	—	—
J. A. D. P.	5	5	—	—	3
Madhuwasa	—	—	—	—	1
Fulgama	2	—	1	1	1
Janakpur	5	2	3	—	—
Binhi	1	—	1	—	—
Ghorghas	1	—	1	—	—
Suga Nikas	1	—	1	—	—
Mangalpur	1	—	1	—	—
Govindpur	2	—	2	—	—
Mujelia	2	—	2	—	—
Total :	520	454	63	3	116 (sale)
					7
					123

Total Boring in SARLAHI (1980-84)

<u>District/Panchayat</u>	<u>Total</u> <u>drill</u>	<u>Success</u> <u>well</u>	<u>Hole</u> <u>cancel</u>	<u>Failure</u>	<u>Pump sale</u>
<u>SARLAHI</u>					
Netraganj	4	4	-	-	-
Mohanpur	55	48	6	1	21
Chandra Nagar	24	18	6	-	6
Haripur	18	16	2	-	13
Babarganj	96	87	9	-	37
Isharpur	89	79	9	1	33
Bhaktipur	30	25	5	-	10
Jankinagar	2	2	-	-	-
Kisanpur	12	9	3	-	1
Kabilashi	3	2	1	-	1
Bela	27	27	-	-	8
Salempur	2	-	2	-	-
Farhadma	4	2	2	-	1
Manpur	-	-	-	-	4
Gaurishankar	1	1	-	-	1
Basantpur	1	-	-	1	-
Laxmipurwa	1	1	-	-	-
Haripurwa	1	1	-	-	-
Musaili	1	1	-	-	-
Pipria	2	-	2	-	1
Total :	373	323	47	3	138
					<u>5</u> (sale)
					143

しかしながら、STWは1本40mの計算であったところ、実際は30m弱ですみ、しかもポンプも、STW約25本に1台の割合で購入されているので、約608台が在庫となっている。現在、パイプ、スクリーン等はJADPセンター内に、ポンプはセンター近くの農業倉庫2ヶ所に保管されている。

このため、残り分により500本および昭和57、58年度のF/N分1,000本 合計1,500本分が、1984年乾季入りの時期(11月中旬)より掘削再開されることになっている。

#### 4) 深井戸の掘削

JADPのDrilling Divisionによる深井戸の掘削は今までに24本(うち1本はハルディナート農場における既存井の承継)ある。その内訳は表2-12のとおりである。

この中には飲料水用もあるが、大方はかんがい用で1本で平均約50haかんがいできる。

表 2 - 12 深井戸掘削実績

Deep - Tube - Well  
Information Chart

J. A. D. P.

Tube-well Name	Location	Installation date	Depth Meter	Diameter Inch	Artisan Discharge L/sec	Pumping Capacity L/sec	Pumping Water Level (m)	Piezometer Parface (m)	Efficient of Transmissibility T ( $m^2/sec$ )	Efficient of Permeability K ( $cm/sec$ )	Storage efficient s (dimensions)
J. A. P.	Sapahi										
1. Area No.1	(Dhanusha)	21 Mar. 1976	130.0	12" / 8"	28.0	44.0	-11.36	+1.26	$242 \times 10^{-3}$	$805 \times 10^{-3}$	$1.74 \times 10^{-3}$
2. Area No.2	"	19 Apr. 76	130.0	"	15.0	36.3	-15.40	+1.30	$1.75 \times 10^{-3}$	$583 \times 10^{-3}$	$1.35 \times 10^{-3}$
3. Area No.3	"	19 Feb. 77	130.0	"	18.0	46.5	-9.94	+3.2	$6.47 \times 10^{-3}$	$2.16 \times 10^{-2}$	$4.13 \times 10^{-3}$
4. Area No.4	"	25 Mar. 75	146.0	"	14.0	39.9	-17.022	+5.43	$2.94 \times 10^{-3}$	$9.79 \times 10^{-3}$	
5. Area No.5	"	11 May. 76	130.0	"	18.0	32.9	-20.63	+1.8	$8.5 \times 10^{-3}$	$3.29 \times 10^{-2}$	$6.32 \times 10^{-3}$
6. Area No.6	"	17 Feb. 76	131.0	"	25.0	30.2	-14.98	+1.33	$1.25 \times 10^{-3}$	$505 \times 10^{-3}$	$1.10 \times 10^{-3}$
7. Area No.7	"	2 Mar. 75	156.0	"	4.7	30.2					
8. Area No.8	"	7 Feb. 75	207.0	"	9.4	24.0	-11.0	+3.6	$2.79 \times 10^{-3}$		
9. Area No.9	"	11 May. 77	130.30	"	29.0	43.9	-6.843	+5.39	$5.74 \times 10^{-3}$		
10. Hardinath No.2 Baninia											
11. Janakpur	(Dhanusha)	1 April. 77	160.0	"	10.0	30	-27.605	+3.43	$1.35 \times 10^{-3}$		
12. Janakpur	Janakpur	2 Dec. 76	139.0	"	4.0	35	15.56	+1.00	$4.25 \times 10^{-3}$	$1.43 \times 10^{-2}$	$3.65 \times 10^{-3}$
13. Ghorghas	"	16 Feb. 79	140.0	"	12.0	45.0	13.69	+1.50			
14. Naktashij	J. A. D. P.	3 Jun. 75	135.0	6"	Non-Artisan	11.0	27.5	-14.35	$3.71 \times 10^{-3}$	$3.42 \times 10^{-3}$	
15. Ram Nagar	Mahotari	16 Feb. 78	81.0	6"	"	15.0	-54.00	-22.0			
16. Dhalkebar	Dhalkebar	29 Jul. 77	115.0	6" / 4"	"	10.0	-68.00	-45.0			
17. Aarahi No.2 Mahotari	(Test Boring) (Dhanusha)	20 Aug. 79	111.0	10" / 6"	Same Artisan 50	60.0	-7.00	-1.0			
18. Navalpur No.2 Oil-Seed Farm		Sept. 22-79	72.5	12" / 8"	Non-Artisan	45	-37.5	-21.3			
19. Mahendranagar (Dhanusha)		19 April. 80	116.60	"	Artisan	20	-21.0	-6.0			
20. Hardinath No.3 Baninia		13 June. 80	104.50	"	25.0	75.3	-27.0	+2.0			
21. Nawalpur-3 Horti. Farm (Sarlahi)		14 Nov. 81	70.0	"	Non-Artisan	30	-23.74	-22.0			
22. Sagarmath-1 Forest Project Sarlahi		15 Feb. 83	114.0	"	"	30	-35	-16.5			
23. Sagarmath-2		20 Mar. 83	110.0	"	"	40	-29	-15.52			

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

さらに、わが国の第2KRで深井戸かんがい計画が進められており、1983年度分のE/Nで16本の掘削がJADPセンターの半径50km以内で、1985年3月から工事開始の予定である(ターンキー方式)。さらに最終的には120本を目標とする第2次計画も検討中のようなのである。

(3) Mahendra Raj Marga-Sindhuli 道路建設(一般無償)

ジャナカプール県内でも山間部とテライ平野部との交通は極めて限られているために、いわゆる南北の商業交易量は少なかった。山間部の集積地 Sindhulimadi と平野の集積地 Janakpur との間は通常、Ratu 河沿いの山道を荷を背負って歩く運び屋と乾季のみ河道を通行できるトラックが交通手段の中心であったので、全天候型の道路建設は地域住民にとって長年の念願であった。

この道路の建設は、JADPの意見申具により、1981年度無償資金協力により建設機械相当分3億円によって実現する運びとなった。この建設機械をうけて、ネパール王国政府公共事業運輸省道路局は直営方式であつたこととし、1983年9月着工した。

主な工事諸元は次のとおりである。

始 点	Bardibas (Mahendra Rai Marga, ロシア東西ハイウェー沿い)	
終 点	Sindhulimadi (シンズリ郡々庁所在地)	
総延長	37 km	
長大橋	100 m 以上4ヶ所(最長はRatu河架橋300 m)	
その他架橋数	12ヶ所	
幅 員	路床10 m 砂利舗装巾7 m (実際の工事は将来を見込んでこれよりやや広い)	
設計速度	40 km/hr	
最大勾配	9.0%	
樋 管 (Culvert)	162ヶ所	
工事進捗	1984年9月現在距離比率90%以上(あと約1.5 kmの開削を残すのみ。樋管埋設約60%。ただし、法面保護、路肩補強は50%以下。架橋は0%。)	
完成見込み	1986年7月(ただし、架橋予算の見込みが立っておらず不明)	
工事費(推定)	170,000,000 ルピー	
(内訳)	土 木	15,200,000
	堡塁、護岸	7,000,000
	樋管、水防禦	12,640,000
	橋 梁	118,160,000
	締 固 め	2,000,000
	舗 装	15,000,000

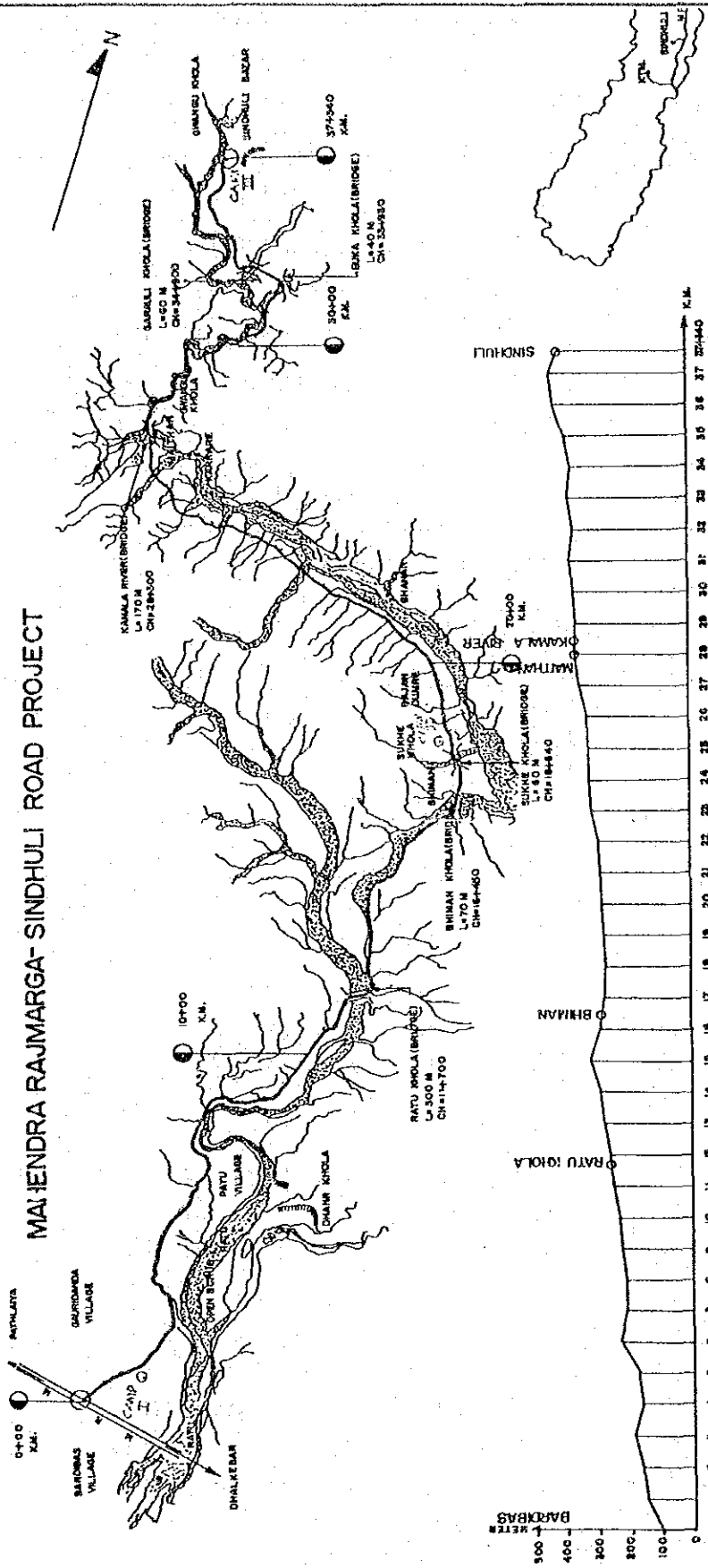
工事々務所技術要員	土木技師	5名
	機械整備士	1名
	技術補	30名

1984/85 予算 1,200,000 ルピー

計画路線図は図 2-3 のとおりである。



圖 2-3 計畫路線圖



### Ⅲ フォローアップ協力の活動実績と現状

#### 3-1 JADPの活動業務

JADPは既述したように、IADPセンター11部（管理部門3部、技術部門8部）とハルディナート農場、シンズリ農場に約180名近い職員が働いており、毎会計年度初（会計年度7/16-翌年7/15）にIADB Meetingで承認された予算と年間の計画でもって事業が進められている。また、その事業実績は毎年春頃 "Performance and Activities of JADP, Annual Report 19XX" としてまとめられ、Boardに提出される。

この2年間のフォローアップの間では、日本人専門家はわずか3名であり、JADPの活動すべてに巻き込まれているわけではない。日本側のプロジェクト協力の内容をみる前に、まずJADP全体のみておく必要がある。要約すれば次のとおりである。

Division	1982/83	1983/84
農業普及部	① 5郡のA.D.O.に対する監督、指導、調整	① 左に同じ (IAP 地区に重点をおく)
	② 研修	② 研修
	イ. JT/JTA 研修 (in-service)	左に同じ
	ロ. AA 研修 (1ヶ月)	
	ハ. AA フォローアップ 研修	研修対象      コース数      参加人数
	ニ. LF 研修	JT/JTA      3      65
		(in-service)
		AA      1      25
		AA フォローアップ      2      33
		PLAA      3      97
		(pre-service)
		LF      21      314
		合 計      534
		その他
		農民集会      3 回
	農民見学      3 回	
	現地検討会      15 回	
	③ 左に同じ	
園芸部	③ 普及素材の作成 (ワンポイントエクステンション等)	③ 左に同じ
	① 果樹 bearing, grafting 諸試験 (とくにマンゴー, ぶどう, ジュナール)	① 左に同じ
	② 果樹苗木生産 (マンゴー, ライチー, ポモグラネイト, グェバ, レモン, ぶどう, バインアップル, ジュナール等)	② 左に同じ

	③果実販売 (マンゴー, グァバ, ぶどう, バナナ)	③左に同じ
	④野菜栽培 (研修用, 単純試験用) (大根種子生産, 豆(Kentuki Wonder) アスパラガス, スイカ, カリフラワー)	④左に同じ
	⑤農家レベルでの野菜種子生産 (カリフラワー, プリンジャル, トマト, 豆, にがうり等)	⑤左に同じ
	⑥センター内果樹園, 苗床 (計 2.7ha) の管理	⑥左に同じ
	⑦Horticulture 関係の研修と農家のフォ ローアップ指導 (スプレーヤーの借出 し等)	⑦左に同じ
	⑧果樹苗木, 野菜種子の農家配布	⑧左に同じ(すいか普及計画の実施)
	⑨ Junar 特別プログラム (シンズリ, ラメチャップを対象とする 3 年 計画)	⑨ Junar 特別プログラム (3 年目, 実態調査を含める)
	⑩ Junar の実態調査	⑩ミストハウスの設置, 管理
作物栽培部	①ハルディナート農場, シンズリ農場に おける栽培試験及び種子生産 (稲, 小麦, とうもろこし, 豆類, 緑肥 等)	①左に同じ
	②農業普及サービス (普及員, LFへの現場での技術指導, 栽培暦・農民ニュース, ワンポイント エクステンション等の発行)	②左に同じ
	③研修 (専門技術員の役割)	③左に同じ
	④ IMFでの濃密指導 (稲, 小麦, とうもろこし, 豆類等の改良 栽培技術, STWP 地区への伝播を念 頭におく)	④左に同じ
	⑤ STWP 地区におけるデモンストレー ション (小麦が中心)	⑤左に同じ
農業経済部	各種栽培統計, 農家経済調査	
	①主要作物の作付, 収量調査 (IAP 地区)	①左に同じ (IAP, IMF)
	②市場価格調査 (週一回 Sakhwa 市場)	②左に同じ
	③ " Report on Land Utilization & Crop Production Study in Shallow Tube- Well Commanding Area & Out of	③引き続き STWに係るベンチマー ク調査を実施

	Commanding Area” (前年のベンチマーク調査のフォローアップ、STWP地区より55戸任意抽出)	④ 5ヶ村における社会経済調査
かんがい部	①マイナーかんがい計画 (pucca ダム, 土水路などの調査, 設計, 施工)	①左に同じ
	② I A Pにおけるかんがい排水事業 (ライニング水路, 水口, 分水孔,Baffle タンク等の造成, 水路の改修)	②左に同じ
	③かんがい関係の農民研修 (ポンプの維持保守, 水管理等)	③左に同じ
掘削部	① S T Wの掘削, ポンプの据付け (356本掘削 297本成功)	①左に同じ (534本掘削, 475本成功)
	②深井戸かんがい計画	②左に同じ
工務部	①住居・建物・倉庫・ポンプ小屋・サブセンター・車庫等の建設と維持補修・水利施設の改修	①左に同じ
ハルディナート農場 (42.59 ha)	①トライアルおよびデモンストレーション栽培 ②実証試験栽培 ③種子・苗木生産 ④普及員, 農民の研修	①左に同じ ②左に同じ ③左に同じ ④左に同じ
シンズリ農場 (6.65 ha)	①デモンストレーション栽培 ②ジュナル生産計画の基地 ③種子・苗木生産 ④農民研修	①左に同じ ②左に同じ ③左に同じ ④左に同じ
		⑤ Agriculturefare (展示会) 2回

### 3-2 フォローアップ期間中の活動実績

#### (1) 主な協力内容 (プロジェクト方式技術協力)

##### A. 専門家派遣

##### (長期専門家)

農業機械 (兼総括) 江崎憲朗

昭和55年9月9日より継続派遣 昭和59年11月6日まで

農業普及 大泉泰雅

昭和57年12月6日より 昭和59年11月6日まで

栽培 (兼調整) 富安裕一

昭和56年8月18日より継続派遣 昭和59年11月6日まで

(短期専門家)

農業普及	坂本 義博	S 58. 5. 12 - S 58. 6. 30 (50日)
地下水資源	相場 瑞夫	S 58. 11. 18 - S 58. 12. 8 (21日)
削井技術	山本 昭夫	S 58. 11. 18 - S 58. 12. 8 (21日)
刃物製作技術	岩崎 重義	S 59. 8. 20 - S 59. 9. 19 (31日)
記録管理・編集	海老原洋司	S 59. 8. 20 - S 59. 10. 10 (52日)

B. 機材供与

年度	供与額	主な機材内容	備考
57	(円) 26,970	スペアパーツ(コンバイン, トラクター, トラック, ジープ, モータサイクル, 等13種機材分)	現地調達なし
58	17,103	スペアパーツ(トラック, ジープ, ジェネレーター等18種機材分), 自転車50台, 手押ポンプ50台, 野菜種子107ℓ, せん定鉄500個, 等	現地調達 2,403円 59年度への繰越 3,600円
59	41,000 (予定)	スペアパーツ(ブルドーザー, トラック, モータサイクル, ジェネレーター等6種機材分), 複写機1台, 自転車50台, 等	現地調達なし 59年度新規はゼロ左記金額は58年度からの追加繰越

C. 研修員受入れ

年度	研修員氏名	受入時研修員役職名	受入期間	研修の態様
57	Mr. B. P. Shresta	Chief mechanics, JADP	S 58. 2. 27 ~ S 58. 7. 13	個別研修(車輛整備) 重車輛整備 研修先 { 利根ボーリング 日野自動車
	Mr. B. B. Shresta	Manager of Private Citrus Nursery Field	S 58. 2. 24 ~ S 58. 12. 25	個別研修(果樹園芸) 研修先 { T I C (日本語講習) 四国農試 果樹試 国ノ津支場 同 安芸津支場 農家滞在
58	Mr. Arun Kumar Mahato	Junior Technical Assistant, JADP	S 59. 3. 1 ~ S 59. 6. 30	個別研修(農業経営) 研修先 { T I C (日本語講習) 千葉県農業者大学校 農水省統計情報部 栃木県農林統計事務所
59	Mr. Tek Bahadur Thapa	Technical Assistant, JADP	S 59. 4. 12 ~ S 59. 7. 16	集団コース(農業普及) 研修先 { T I C 筑波国際農業研修 センター

D. ローカルコスト負担特別事業

昭和58年度 普及効果測定調査 376 千円

E. 調査団の派遣

昭和58年度 巡回指導チーム S 58. 12. 2 ~ S 58. 12. 16

総括兼栽培 杉井 裕 J I C A 特別囑託

業務調整 鷺見 佳高 J I C A 農業開発協力部

昭和59年度 巡回指導（最終）

一人メンバー 笠井 利之 J I C A 農業開発協力部

(2) 専門家の活動計画

通常、R/D署名の際、あるいはその後で、その協力期間における活動内容について先方政府関係者と計画打合せを行うものであるが、本件フォローアップの場合、今までの協力活動のうち、さらに協力を続ければ一層効果があると見込まれる活動にしばることとして、フォローアップ R/D に署名したので（R/D は付-4 参照）、具体的な計画打合は実施されなかった。

従って、フォローアップ期間中の活動計画は、J A D P の合同打合せの結果、次表のとおり作成され、それに沿って専門家の活動が実施されることとなった。

ネパール・ジャナカプー農業開発計画活動計画表（栽培部門）

富安裕一

項目	年 月																										
	58年			59年			58年			59年																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1. 栽培技術の立証と営農体系確立のための 展示栽培，資料蒐集（IMFs） 。栽培技術の立証・展示 （cropping pattern） 。水管理巡回指導 （水利用，生産費，営農指導，現場研修等）	小麦，冬メイズ，冬野菜			雑豆（緑肥）			水稲			小麦，冬メイズ，冬野菜			雑豆（緑肥）			水稲			小麦，冬メイズ，冬野菜			雑豆（緑肥）			水稲		
2. S.T.W.P.地域の栽培展示及び営農調査 （10～15地域）	小麦			小麦			水稲			小麦			小麦			水稲			小麦			小麦			水稲		
3. 天水田，代替作物導入試作 。陸稲，飼料米種，雑穀，冬野菜（換金物） （センター圃場）	小麦			小麦，メイズ			玉ネギ，じゃがいも			小麦，メイズ			小麦，メイズ			玉ネギ，じゃがいも			陸稲，飼料米種			ア7，ヒエ等			ア7，ヒエ等		
4. 普及素材及びかんがい農業ハンドブック 作成 農作業暦（現地語）発刊	冬作物			すいか			すいか			すいか			すいか			すいか			すいか			すいか			すいか		
5. 經濟部によるS.T.W.P.農家の経営調査 収量調査を側面的に支援	ポンプ所有農家			ポンプ所有農家			ポンプ所有農家			ポンプ所有農家			ポンプ所有農家			ポンプ所有農家			ポンプ所有農家			ポンプ所有農家			ポンプ所有農家		
6. 園芸部，ジェナール増産計画，野菜 種子生産計画のための資機材，その他 側面的に支援	随時			随時			随時			随時			随時			随時			随時			随時			随時		
7. ハルディナート，シンズリ農場の活 動を側面的に支援（種子生産，研修）	随時			随時			随時			随時			随時			随時			随時			随時			随時		

ネパール・ジャナカプール農業開発計画活動計画表（普及部門）

大泉泰雅

項目	年 月											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. 農業研修の充実 。 穀物、野菜、果樹 テキストの作成、整理				作成	校正	印刷						
							果樹テキスト作成	校正	印刷			
。 標本、見本、視聴覚機材の整理、充実												
。 実習、実験、視察研修の実施												
。 宿舍、講義室の整備												
2. I.A.P.及びS.T.W.P.設備の有効利用方法の農家への 指導												
。 展示画場の設置												
。 各農家、巡回指導												
3. S.T.W.P.の普及及び設置への支援												
。 かんがい設備設置農家の発掘												
。 複数農家による共同設置への支援												
4. 山間地開発への助言												
。 山間地の調査及び助言												
5. 「農業ハンドブック」の作成												
。 I.A.P., S.T.W.P.の将来における有効利用、及びネ パールにおけるかんがい農法の集大成として作成												
6. 「J.A.D.P.の歩み」の作成												
。 過去13年間のJ.A.D.P.の活動をまとめ、今後のネパ ール農業開発の資料、指針とする。												





(3) 専門家の活動実績

長期専門家3名の活動実績は大略次表にまとめたとおりである。なお、短期専門家の業務報告は別の総合報告書でまとめられているが、活動の成果はこれら長期専門家の活動に反映していることは、想像に難くない。

ネパール・ジャナカプーラ農業開発計画 専門分野別活動実績総括表 (栽培)

富安裕一

M/P 項目	活動項目		計画目標設定		活動実績 (期間終了までの見直しを含めて)	◎ 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	活動	目標	設定		
かんがい農法の実証試験及び演示	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) マニアル作成の資料とする。	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。 STW 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, 農家への細かい指導や 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。	
IMF, STWP 地域農家の営農調査 (経済部との連携業務)	IMF 設置前後の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。	IMF 設置前後の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。	IMF, IAP No. 5, 5 区, STWP, (Benchmark を行った 107 戸) 漂流水かんがい区 (Lalgadh) の収量調査, 投資量調査, (pump かんがいの時間, 肥料, 労働費, 農薬, 耕起, 利子その他) の調査を IMF 区で 3 ケ年 STWP 漂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 (仮名) (IMF, STWP, & Summary of recommended Technology for Tarai plain area in Janakpur zone) カウ	IMF, IAP No. 5, 5 区, STWP, (Benchmark を行った 107 戸) 漂流水かんがい区 (Lalgadh) の収量調査, 投資量調査, (pump かんがいの時間, 肥料, 労働費, 農薬, 耕起, 利子その他) の調査を IMF 区で 3 ケ年 STWP 漂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 (仮名) (IMF, STWP, & Summary of recommended Technology for Tarai plain area in Janakpur zone) カウ	調査手法そのも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 STW 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 No. 5 (深井戸) といった縮少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り, 82 年の大干魃,	

M/P 項目	活動項目		計画目標設定		実績 (期間終了までの見通しを含めて)	◎ 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
	活動	項目	計画	目標設定		
			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。		ン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。作成中。	84年の大水害といった天候不順年を含んでおりあと2ヶ年程度、計5ヶ年程の継続調査が望ましい。
	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い井戸では栽培リ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74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合せず、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)	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、育種の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。
	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	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、非かんがい区の輪作体系、耕種基準も含めて非かんがい栽培技術については、今後ともHard-inath Farm 等で試作を続ける必要がある。

M/P 項目	活 動 目 項	計 画 目 標 設 定	※ 活 動 実 績 (期間終了までの見通しを含めて)	◎ 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
	<p>経済部の側面的支援</p> <p>園芸部の側面的支援</p>	<p>STWP地域農家107戸の宮農調査 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</p> <p>IMF, STWPのまとめに利用</p> <p>Junar Orange(柑橘)の増殖打ち合せ</p> <p>Tanai 地域の熱帯果樹野菜栽培調査</p>	<p>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。</p> <p>年、数回の Junar 会議に出席、打ち合せを行う。Tanai 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めは終わっていない。</p> <p>スイカ栽培(主に栽培部が受け持つ)</p> <p>83年の夏季より本格的に普及をはじめ2ヶ年目の今夏スイカ栽培は約40農家5 ha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、1 ha 当り純収益約4万Rsこれは、水稻の7~8倍強にあたる、今後の栽培が期待される。</p>	<p>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 STW 地域, Janakpur 県全体の調査は望めない。</p> <p>経済分析方法, まと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。</p> <p>現在調査継続されている, 果樹, 野菜状況のまとめ業務促進</p> <p>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, カウンタースパート, によって解決されるものと思われる。</p>

M/P 項目	活動項目		計画目標設定		実績 (期間終了までの見通しを含めて)	◎ 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
	活動項目	活動項目	計画目標	設定		
	Hardinath, Agri. Farmとの業務連携, 支援	主要作物の作付期, 収穫期, 生産物価格決定等の打ち合せ及びその他必要業務			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かった土壌実験室の蒸留水製装置, 薬品, 器具を整備利用するよう務めた。	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 Centre に有り, その有効利用をすれば当分は使用可能となる。
	Sindhuli Agri. Farm 資材料その他側面的支援	山間地かんがい用パイプ (PVC) の有効利用 (センター保管分)			農業工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。	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。
	その他の業務活動	Jumar Orange 業務の打合せ Sub centre. 応対業務の整理. 農家生産 Jumar 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			応急対策費によって Jumar Orange の Sub Centre を完成 農家生産 Orang 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。 特に地力の増強と取り組む必要がある。
					◎ 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トと参加, カウンタートによる発表	◎ Small Farmers Organization との連携によるスライカ, ジャガイモ栽培, その支援。

M/P 項目	活 動 目 的	計 画 設 定 目 標	活 動 実 績 (期間終了までの見通しを含めて)	問 題 点 及 び 不 満 点 及 び 手 順 と 将 来 の 繼 続 見 込 み
			<p>◎ センター圃場、カウンタパ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。(Leader. Farmers の子弟)</p> <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除々にではあるが効果として現われている。</p>	<p>◎ 問題点及び不満足点 及 び 手 順 と 将 来 の 繼 続 見 込 み</p> <p>◎ マドバース村への側面的支援</p>

ネパール・ジャナカプナル農業開発計画 専門分野別活動実績総括表 (農業普及)

M/P 項目	活 動 目 的	計 画 目 標 設 定	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
			活 動 実 績	積 算	
I. かんがい農法の普及、訓練	A. 研修生用 ネキストの作成、整理	左記、11科目を、農家が理解できる内容で各300部作成	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Fishery (Fish farming in the pond) 300 copies.</li> <li>★ Vegetable cultivation (Raddish, cauliflower, eggplant, tomato, chili etc.) 300 copies.</li> <li>★ Irrigation (Irrigation and drainage management) 300 copies.</li> <li>★ Fruit (Mango cultivation) 300 copies.</li> <li>★ Agri-extension (Agricultural extension teaching methods and training) 300 copies.</li> <li>★ Cash crops (Oil seeds, jute, tobacco, sugar cane) 300 copies.</li> <li>★ Livestock (Dairy cow, buffalo, goat, pig, poultry) 300 copies.</li> <li>★ Cereals (Paddy wheat maize millet) 400 copies.</li> <li>★ Soil and fertilizer (Soil and fertilizer) 200 copies.</li> <li>★ Insect and diseases (Insects and diseases in various &amp; these control measure) 300 copies.</li> <li>★ Agro-machinery (Agro-machinery) 400 copies.</li> </ul>	<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。</p> <p>現在、在庫が少なくなってきたので今後増版が必要である。</p> <p>また、この印刷は、JADPのスタッフ、オフセット印刷機にて行っている。印刷の技術、機械管理は当該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。</p> <p>テキストも再検討後増版予定。</p>	



M/P 項目	活動項目		計画目標設定		実績 (期間終了までの見通しを含めて)	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
	活動	項目	計画	目標設定		
	B. 教材の作成		<p>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け利用可能にする。</p>	<p>水稻、小麦、トモロコシを中心に130種の掛図、サンプルを作成し、講義に利用している。</p> <p>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け利用している。</p>	<p>テキスト作成同様に、図、絵、イラストの苦手なネパール人への指導のため、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、園芸作物を準備する予定。</p>	
	C. 農業実習		<p>講義中心の研修より、実習中心への切り換え</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>	
	D. 研修施設 の充実		<p>教室、宿舎の整備、実験室、図書室の設置</p>	<p>一般教室、宿舎については、壁の塗り換え、机、イス、寝具補充した。</p> <p>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。</p>	<p>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、宿舎設備(現在48人分)を拡充(教室3、宿舎100人分)するのが急務。</p>	

M/P 項目	活動計画		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	年間研修回数	年間研修延べ日数	対象者数	研修内容	
II 研修実績	研修項目、対象者数、日数	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。	1983/84 年度研修実績				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 Centre」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られ、ジャナカ・プーール県以外の研修も受け入れられると思われる。(ODG 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。
			研修対象者	年間研修回数	年間研修延べ日数	対象者数	
	J.T. J.T.A (普及員)	2回	8日	440人	作物、園芸		
	A. A (普及員助手)	9	135	230	作物、園芸、ジュネール新A.Aの養成		
	L. F (指導的農家)	1	116	430	水管理、ポンプ管理、作物園芸、ジュネール、農家家政		
	合計	31回	259日	700名			
		。試みとして、6カ月長期研修を、L.F対象に2回実施した。(作物、農機協力)					
		1984/85 年度研修予定					
	研修対象者	年間研修回数	年間研修延べ日数	対象者数	研修内容		
	J.T. J.T.A (普及員)	3回	15日	41名	ジュネール、作物		
	A. A (普及員助手)	6	85	165	ジュネール、作物水管理、新A.A養成		
	L. F (指導的農家)	28	231	493	ジュネール、作物園芸、農具、ポンプ管理、水管理、家政		
	STWP セミナー	3	9	120	STW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			

M/P 項目	活動計画		実績 (期間終了までの見通しを含めて)	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		
Ⅲ 普及活動	A. 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。 。Farms 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) 。農業暦の配布 。主要作物作付基準表 (ポスター)	発行された印刷物は次の通り、 Farmers News : 1984年8月末日現在、No.93に達しており、当初目標のNo.100には、11月中旬に達成可能。1回の発行部数は、2,000部で、J.T. 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No.15に達している。発行部数は各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、J.T. 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, トーモロコジについて、JADPの作付方法を、表としてまとめ、各1,000部配布	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 以外の印刷物は、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、極めて難かしい。ただ、Farmers Newsについては、発行歴史があることよ 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。
	B. 農業普及活動	IAP 地区(1983/84 84/85 合計) 。農家会合 13回 。見学旅行 6回 。展示圃場 41カ所 。技術展示 45回 。協同作業化 1グループ	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、No.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、J.T. 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、IAP 9本の井戸	IAP について、特筆する問題点は見られない。 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、ダヌシャ郡 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

M/P 項目	活動計画		活動実績 (期間終了までの見通しを含めて)	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		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・巡回指導 年中</li> <li>・巡回映画 6回</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>STW P 地区(1983/84 84/85 合計)</li> <li>・農家会合 17回</li> <li>・" 見学旅行 3回</li> <li>・STW P セミナー 3回</li> </ul>	<p>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 の普及担当者の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。サブセクターの建設、各サブセクターの設備充実、普及用印刷物の配布等を実施。</p> <p>当JADP にて設定した目標は左記であり、主にSTW P の問題解決グループによるSTW P 設置等の指導を行った。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>ただ、STW P の after-care のためにも、今後も、会合、セミナー等は継続し、STW P の問題解決への指導は、当JADP より必要と思われる。</p>

ネパール・ジャナカプーラ農業開発計画 専門分野別活動実績総括表（農業機械）

M/P 項目	活動計画		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		
<p>機械の維持管理訓練</p> <p>1. 掘削関連機械の保守管理体制の確立</p> <p>。予防点検の実施</p> <p>。訓練及び技術問題研究会の開催</p> <p>2. ボンプセットのサービス体制の確立</p> <p>。納品指導の徹底</p>	<p>□ 耐用年数の拡大を図る及びシッスン利用時の故障低減を図る。</p> <p>1. 予防点検の実施（整備巡回指導チームによる）</p> <p>2. 整備講習会（整備チームによる）</p> <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>※（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回）及び2度に渡る（納品等、納品後約50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>◎ 掘削関連機械の取扱い操作（掘削技術含む）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械の改善、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 目 標 設 定	活 動 実 績 (期間終了までの見直しを含めて)	問題点及びネバール側への引渡し手順と将来の継続見込み
故障修理サービスの体制の強化	<input type="checkbox"/> 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。	※ S59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。	◎ 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。
3. 適正技術開発事業	<input type="checkbox"/> 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。 2. 小規模工業の育成 開発チーム (J A D P 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。 ◎ A.T.D.C	※ 改良、開発品目及び数量 (1980.11 ~ 1984.9.) 。 鉄 類 3 品目 計 380 本(三ッ鉄、普通鉄等) 。 手押しポンプ 80 台 。 簡易式唐箕 2 台(試作) 。 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 。 園芸用小農具 (せん定鋏, のこ, ナイフ等) 4 品目 計 4,500 丁  サアフィー工場 (1981年2月設立) イスワールプール工場 (1981年5月設立) マドババーサ工場 (1984年9月設立)	※ 改良、開発品目及び数量 (1980.11 ~ 1984.9.) 。 鉄 類 3 品目 計 380 本(三ッ鉄、普通鉄等) 。 手押しポンプ 80 台 。 簡易式唐箕 2 台(試作) 。 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 。 園芸用小農具 (せん定鋏, のこ, ナイフ等) 4 品目 計 4,500 丁  サアフィー工場 (1981年2月設立) イスワールプール工場 (1981年5月設立) マドババーサ工場 (1984年9月設立)

#### (4) 普及効果測定調査

普及効果測定調査は、JADPの目的に基づいた農業開発により、農家の営農、経済、生活にどのような変化をもたらしたか、明確にするために日本人専門家とカウンターパートとの共同作業によって昭和58年度に実施された。

調査は、JADPの事業対象地区3地区と、事業対象でない1地区において、事業前と事業後の変化、および4地区間の比較、検討によって普及効果を測定した。具体的にはDhanusha, Mahotari, Sarlahi 3郡の下記事業地区、農家を対象とした。

- a. I.A.P 地区
- b. S.T.W.P 地区
- c. A.A 訓練
- d. I.M.F 地区
- e. 対照地区 (Janakpur 市の南方約 6 Km に位置する Fulgama 地区)

##### 調査方法

J.A.D.P の普及、作物、農業経済各部門及び、短大卒の学生 5 名にて、農家訪問聞き取り調査方式にて実施した。また、データの信頼性チェックのために、再度、確認インタビューを45名対象に行った。

また、J.A.D.P の事業に、それぞれ特徴があるために、調査方法もそれに応じて下記のように区分して実施した。

##### I.A.P 地区

この地区については、I.A.P 実施前の1972年に、107戸の農家を対象として、Bench - Mark 調査を行っている。今回の調査も、この107戸の農家について行い12年前と、現在に、どのような変化がもたらされたか、考察することを重点とした。

##### S.T.W.P 地区

この地区も、1981年に107戸の Bench - Mark 調査が実施されており、I.A.P 地区同様、今回も同一農家にて行い、S.T.W.P 実施3年間の変化を調べた。

##### A.A 地区

この事業は、他事業と性格を異にするが、トレーニング前と後の営農及び彼らの普及活動を調査した。そして、農業テストを実施し、研修前、直後、現在の間の、知識変化も参考として調べた。

##### I.M.F 地区

この地区では、普及素材開発のためにも、以前より、綿密な調査を継続して実施している。今回は、これらの結果を、IMF以前と以後に分けてまとめ、この地区の効果測定とした。

##### 対照地区

下記、4事業地区と、比較対照することを目的とするため、調査内容も、比較検討で

きるよう考慮した。

調査対象農家数

各調査の対象農家数は、下表の通りである。

調査対象農家数

I.A.P地区 (農家数 550戸)	1972年時調査		今回(1983年時)調査	
	サンプル戸数	有効サンプル戸数	サンプル戸数	有効サンプル戸数
	107	105	107	101

S.T.W.P地区 (農家数 530戸)	1981年時調査		今回(1983年時)調査	
	サンプル戸数	有効サンプル戸数	サンプル戸数	有効サンプル戸数
	107	107	107	101

A.A (農家数 532戸)	今回(1983年時)調査	
	サンプル戸数	有効サンプル戸数
	97	97

I.M.F地区 (農家数 41戸)	調査対象農家数	
	サンプル戸数	有効サンプル戸数
	41	41

対照地区 (農家数 613戸)	今回(1983年時)調査	
	サンプル戸数	有効サンプル戸数
	110	110

I.A.P地区では、1972年時調査時の、有効サンプル戸数がサンプル戸数に対し減少しているが、これは、農家に回答意志がなかったためである。また、1983年時をみると、同様に6戸の有効サンプル農家が少なくなっているが、これは下記の理由による。

- ◎ 5戸の農家については、1972年前の世帯主(戸主)が死亡しており、農地は子供達にて分配されている。
- ◎ 1戸の農家については、他村へ移動し、農地は売却している。

S.T.W.P地区にて、6戸の農家を、サンプルとできなかったのは、調査時に、カトマノズ、インド等へ旅行しており、インタビュー不可能であった。

調査期間

1983年11月10日 ~ 1984年1月10日



## 調査項目

### 1. 統一調査

#### 1-1 農家概況

1-1-1 家族情況, 1-1-2 農具, 家畜, 家財道具所有状況, 1-1-3 家屋の種類

#### 1-2 農地, 面積

1-2-1 経営面積(農家規模)別農家数, 1-2-2 土地所有の営農類型別農家数

1-2-3 1戸当り及び1人当り土地面積

#### 1-3 農業生産

1-3-1 1戸当り, 作物別作付面積, 1-3-2 作付率の変化, 1-3-3 ha

当り収量, 1-3-4 1戸当り生産量, 1-3-5 作物別生産者数, 1-3-6

農業資材利用情況, 1-3-7 1ha当り施肥量

#### 1-4 農家経済

1-4-1 1戸当り, 農業収入(農産物販売収入), 1-4-2 農外収入,

1-4-3 資金の借入れ。

#### 1-5 農家の意識

1-5-1 食糧自給, 1-5-2 生産量の変化(農家の意識調査より)

1-5-3 普及員(JT, JTA)との接触 1-5-4 訓練(研修), 農民会合, 展示及び農民新聞の利用,

### 2. 各事業別特定調査

#### 2-1 IAPに対する農家の意見

#### 2-2 STWPに対する農家の意見

2-2-1 井戸(浅井戸)ポンプの情況, 2-2-2 STWPの効果

2-2-3 ポンプの故障及びその修理方法, 2-2-4 水の販売

2-2-5 各作物への, かんがい情況, 2-2-6 STWPによる収益試算

#### 2-3 AA訓練に対する農家の意見

#### 2-4 対照地区農民のJADPに対する認識

#### 調査結果要約

1) 農家の家財道具は, 各地区共に増加した。家屋の状況もカヤぶき屋根より, カワラ屋根, レンガ家屋が80~90%を占めるようになった。

2) 1戸当り土地面積に変化はないが, 事業前には, 90%以上の耕地が, 非かんがい地であったのに, 事業後は, 50~60%の耕地が, かんがい可能地になった。

3) 作物別作付面積では, 水稻改良品種, 小麦の作付面積が, 事業前より5~6倍増えた。作付率は, 以前の120~130%より現在では160~170%に伸びた。

4) Ha当り収量の変化は, 事業地区で, 水稻1.5~1.6倍, 小麦1.5~2.2倍に事業前よ

り増えた。これに対し、事業対象でなかった地区は、以前と変化がない。

5) 化学肥量、農薬の利用農家は、以前の30%より、70~90%に増えHa当り施肥量も2~3倍に増えた。

6) Ha当り粗収入では、事業対象地区は、事業対象外地区の2~4倍の高収益を上げていた。

7) どの事業地区も、95%以上の農家が、JADPの事業対象地区として農業開発されたことを「大変有益であった。」と答えており、事業対象としなかった地区でも、96%の農家で、JADPよりの援助、開発を望んでいる。

#### (5) かんがい農業 Hand Book の作成

長期専門家は、フォローアップ期間中に英文“Irrigation Agriculture Hand Book”を作成した。

目的 ネパール、タライ地方で、かんがい農業（特に、浅井戸かんがい）を普及員（JT、JTA）が農家へ普及、指導する時の指針となることを目的とする。

内容 ◎ JADPのかんがい農業開発の経験を基にまとめた。

◎ かんがい、農業機械、作物、園芸、普及、各部門を下記内容を中心にまとめた。

◦ かんがい：浅井戸、水路の設置条件及びその方法

◦ 農業機械：かんがい用ポンプの管理、補修方法

◦ 作物：かんがい地区での、主要穀物の栽培方法

◦ 園芸：タライ地方の主な果樹、やさいの栽培方法

◦ 普及：かんがい農業導入への組織化方法及び、ADO、JT、JTAの役割

◎ 写真、図、スケッチ、表を多くし、語句、内容共に、JT、JTAが理解できるHand Bookとした。

ページ数：約120ページ（A-4サイズ）。写真部分はカラー印刷とする。

予定発行部数：500部 タライ郡のJT、JTA 150部、全国のADO 80部

農業関係機関 100部、JADP研修、予備用 170部

その他：JT、JTA またはAA（普及員助手）が、より理解できるためには、今後、ネパール語に翻訳されて、訓練普及用資料に供されることが必要である。

#### (6) その他の資料作成

JADPでは、施設概要書、年報、調査報告、研修用テキスト、カレンダー、ポスター、ワンポイントエクステンション、農民ニュース等多くの印刷物を作成し、県内農民だけでなく全国に配布した。

プロジェクト開始（1971年11月）以来13年間の印刷実績は下表のとおりであるが、これをもってもフォローアップ期間中に印刷が集中していることがわかる。

また、1977年4月30日第1号発行を皮切りに13年間続いた“Farmer's News”は、プロジェクトが終了する1984年11月6日には丁度100号に達した。

- 1 A brief introduction of JADP ( Nepali ) - Feb. 1977 (2033 Magh)
- 2 " " " " " (English) - Nov. 1977
- 3 Hardinath Agri. Farm Introduction Memo - Dec. 1976
- 4 IAP. introduction Memo - Feb. 1977
- 5 Rapti Model Farm introduction Memo - April 1977
- 6 A Brief introduction of JADP (Nepali) - April 1981 (2037 Baishakh)
- 7 Report on activities and performance of JADP  
Report No - 1 - Nov 1977 (P - 97)
- 8 Performances of the inauguration function JADP Nov 25 - 29-  
Report No - 2 Dec 19 (P - 30)
- 9 Performances and activities of JADP Report No - 3 - Sept. 1978 (P- 64)
- 10 Performances " " " " " " 4 - Sept. 1979 (P- 66)
- 11 " " " " " " " " 5 - Oct. 1980 (P- 42)
- 12 " " " " " " " " 6 - May 1982 (P- 54)
- 13 " " " " " " " " 7 - March 1983 (P- 73)
- 14 " " " " " " " " 8 - March 1984 (P-125)
- 15 " " " " " " " " 9 - Aug. 1984 (P- 69)
- 16 A Brief Report on the JADP of hill in janakpur zone  
- Dr. T. Suetsugu - Jan. 1978
- 17 Ramechhap District A Survey tour report JADP  
Feb. 15 - March 1 1978 - Jun. 1979
- 18 Interim progress review on activities and performance of JADP - Nov 1979
- 19 The expanded programme of shallow Tube - Well in Janakpur zone -  
(Taraiarea ) - 1979
- 20 Text Book (Nepali) - 11
  - a) Fish Farminig - Jun. 1982
  - b) Vegetable cultivation - July. 1982
  - c) Irrigation and drainage - July. 1982
  - d) Mango cultivation - Aug. 1982
  - e) Agriculture Extension - Sept. 1982
  - f) Livestock - March 1983
  - g) Cash crop cultivation - May 1983
  - h) Method of pump set operation and maintenance - April 1983
  - i) Cereal crop cultivation - Jun. 1983
  - j) Plant protection - Aug. 1983
  - k) Soil and Fertilizer - Sept. 1983

21 Agriculture calender V.S 2040 - April 1983

22 Agriculture calender V.S 2041 - April 1984

23 Posters

a) Paddy cultivation - May 1983

b) Maize cultivation - Sept. 1983

c) Wheat cultivation - Oct. 1983

d) Main insects and diseases of paddy and their control - Nov. 1983

24 One point extension (Nebali)

	No.
a) Zinc deficiency of early paddy - May 1983	1
b) Method of Mango plantation - Jun. 1983	2
c) Method of paddy transplanting and fertilizer application - July 1983	3
d) Method of Sprayer operation and Precaution to be taken while Spraying - Aug 1983	4
e) Control Methods of Grass Hopper and Rice Mealy Bug - Sept. 1983	5
f) Wheat Variety and Method of wheat Sowing - Nov. 1983	6
g) Fertilizer application method of wheat - Nov. 1983	7
h) Zinc deficiency - First Irrigation and top dressing in wheat - Dec. 1983	8 9
i) Method of Mango hopper control - Feb. 1984	10
j) Selection Method of Junar Sabling - April 1984	11
k) Method of Junar Plantation - April 1984	12
l) Method of Storing wheat - April 1984	13
m) Method of Mango Plantation - May 1984	14
n) Method of Paddy Seed bed Preparation - May 1984	15

## 24 FARMER'S NEWS (J.A.D.P.)

No	Publication Date	Subject
1.	30, 4, '77	Paddy C.H-45
2.	30, 4, '77	Save your paddy from Gundhi Bug
3.	22, 5, '77	Save your paddy crop from Hispa
4.	10, 6, '77	Importance of mango
5.	5, 7, '77	Save your paddy from Blast
6.	12, 7, '77	Enemy of store grain and its control
7.	8, 8, '77	Mung cultivation
8.	3, 9, '77	Save your Paddy crop from Mealy Bug
9.	14, 9, '77	Tomato cultivation in winter
10.	2, 10, '77	Cauliflower cultivation
11.	6, 10, '77	Maze cultivation in winter
12.	18, 10, '77	Recomended improved variety of whaet RR-21
13.	15, 11, '77	Oil seed cultivation in winter
14.	15, 12, '77	Inauguration ceremony of J.A.D.P.
15.	30, 12, '77	Maintanance of pumping set engine
16.	28, 1, '78	Profit from fish farming
17.	28, 3, '78	Plaese use compost, Insect of maize and their control
18.	18, 4, '78	Cureiferaus family vegetable cultivation
19.	29, 5, '78	Chandina paddy cultivation
20.	30, 6, '78	Mealy Bug of paddy crop
21.	30, 6, '78	Control - paddy insect and take more production
22.	1, 10, '78	Seed treatment of wheat
23.	30, 11, '78	J.A.D.P. inauguration, 1st anniversary
24.	3, 2, '79	Sugar cane cultivation
25.	27, 2, '79	How to plantation of fruit orchard
26.	28, 4, '79	Method of paddy nursery
27.	8, 6, '79	Junar cultivation
28.	9, 7, '79	Control of paddy stem borer and grow more production
29.	10, 8, '79	Livestoch disease in rainy season and its control
30.	10, 9, '79	Management of fruit orchard
31.	11, 10, '79	Increase the income by wheat cultivation
32.	11, 11, '79	Potato cultivation

33. 11, 12, '79 J.A.D.P. inauguration - 2nd anniversary ceremony
34. 8, 3, '80 Mung cultivation
35. 7, 4, '80 Early paddy
36. 7, 5, '80 Summer vegetable
37. 7, 5, '80 Insect of paddy crop and its control
38. 8, 7, '80 Method of mango plantation
39. 9, 8, '80 Sprayer, its use and maintainance
40. 10, 9, '80 Cauliflower cultivation
41. 16, 9, '80 Wonderful chill (variety - yatsufusa)
42. 1, 10, '80 An introduction of S.T.W.P.
43. 10, 11, '80 Method of wheat cultivation
44. 10, 12, '80 Operation skill of pumping set
45. 8, 3, '81 Use of dhaicha as a green manure
46. 9, 8, '81 Cultivation of water melon
47. 30, 9, '81 Guava cultivation
48. 12, 10, '81 Maize cultivation in winter
49. 28, 1, '82 Citrus deseases, insects and their control
50. 8, 3, '82 Save the store grain
51. 5, 5, '82 Technique for rice cultivation
52. 9, 8, '82 Fish farming
53. 9, 12, '82 Sweet potato cultivation
54. 9, 3, '83 Make the compost and grow more agri production
55. 14, 4, '83 Vegetable cultivation
56. 19, 5, '83 Kitch garden
57. 23, 6, '83 Fish culture in paddy field
58. 10, 7, '83 Tike --- Desease of groundnut
59. 20, 7, '83 Save your paddy crop from socking type of insect
60. 10, 8, '83 Winter vegetable cultivation
61. 17, 8, '83 Establish of junar orchard
62. 22, 8, '83 Deficiency of zinc in paddy
63. 2, 9, '83 Introduction of agri- extension programme in Sarlahi
64. 22, 9, '83 Potato cultivation
65. 11, 10, '83 Damage of paddy crop after ripning and how to save it
66. 27, 10, '83 Management of junar orchard
67. 27, 10, '83 Introduction of agri- extension programme in Ramechhap

68. 7, 11, '83 Disease of junar and their control - 3
69. 26, 11, '83 Onion cultivation
70. 1, 12, '83 Introduction of agri-extension programme in Dhanusha - 1
71. 11, 12, '83 " " " " - 2
72. 26, 12, '83 Coconut cultivation
73. 5, 1, '84 Why and how to store the grain
74. 16, 1, '84 Vegetable cultivation in summer and rainy season
75. 23, 2, '84 Main descase of potato
76. 2, 3, '84 Agriculture development programme in Shindhuli
77. 2, 3, '84 S.T.W.P.
78. 13, 3, '84 Cultivation of water melon
79. 8, 3, '84 Let's plant junar
80. 23, 3, '84 Control the rats
81. 27, 4, '84 I.M.F.
82. 29, 4, '84 Grow suger cane and take profit
83. 4, 4, '84 Sprayer - its function and maintainance
84. 22, 5, '84 Winter grasses
85. 31, 5, '84 Use imperoved seed
86. 7, 6, '84 Crow more production by improved maize
87. 14, 6, '84 Take more profit by paddy
88. 22, 6, '84 Method of irrigation in Wheat crop
89. 27, 6, '84 Management of vegetable nursery
90. 2, 7, '84 Irrigatin in paddy field
91. 5, 7, '84 Life cycle of paddy
92. 5, 8, '84 Harmful insects of junar and their control
93. 13, 8, '84 Tomato cultivation
94. 21, 8, '84 Banana cultivation
95. 31, 8, '84 Vegetable nursery
96. 10, 9, '84 Soybean cultivation
97. 21, 9, '84 Agriculture lime
98. 30, 9, '84 Introduction of I.A.P
99. 11, 10, '84 Cost of cultivation of junar
100. 21, 10, '84 Century No.

## IV 現状認識と今後の見通し

### 4-1 現状認識

#### (1) JADP側の現状認識

ネパール側は当初フォローアップ協力期間のさらに2ヶ年単純延長を考えていたようであるが、タパJADPプロジェクトマネージャーはその理由を次のように整理していた。

- ① IAP地区内の水路網整備はまだ不完全であり、そのために農民サイドから圃場整備（land consolidation）の要望が強くなってきている。これに応えることは揚水された水を経済的にかつ効率的に利用するためにも避けられない。
- ② IAP, IMF地区でJADPが中心になってやっている作付体系および水管理活動確立のためにはまだなお数年を要する。
- ③ 浅井戸開発計画（STWP）が進行中である。1,000本の掘削は終了したが、1983年11月に短期に派遣された相場専門家の報告によればさらに5,000本の浅井戸掘削は可能であり、少なくともそのうち3,000本は農民のニーズは確実にあるとしている。従って、これらのニーズに応え、同計画を続行するためには、さらに掘削機など重機械やポンプセットに必要な部品、パイプ、フィルター等が必要である。これに伴って、ワークショップ施設の拡充整備、重機械の保守管理体制の強化、技術訓練の強化等が必要である。
- ④ ジュナル特別計画及びその他の果樹、野菜に関する活動は継続する必要がある。
- ⑤ JADPの活動範囲は拡大し、期待される技術もより深いものもとめられているので大方の技術移転は2～3年では無理である。また、日本人専門家がいなくなれば、多くの活動に支障が出るであろう。
- ⑥ かんがい抜きでは改良技術の農民への定着は不可能に近い。このために、地下水の開発や小規模（minor）かんがいに対する農民の要望は強い。STWの普及に伴って、農民の所有する浅井戸やポンプに対する継続的なアフターケアサービスの充実が必要となってくる。
- ⑦ 農業省はJADPの将来計画を検討中であり、2～3年のうちには地域訓練機能を含んだIntegrated Agriculture Development Centreに発展することになるであろう。一方、別途準備が進んでいる園芸研究開発プロジェクトは事務所はカトマンズに位置し、JADP地域ではジュナル生産のみが関連するものであり、現在のJADP活動の多くは将来共余り関連づけがないと思われ、従って、施設、人員、予算も流用されることはないであろう。

また、JADPの各Division代表のスタッフ（カウンターパート）と会合した際に上記に加え、次のような点が強調された。

- ① IMF, STWP地区での栽培、営農に関する諸調査は継続する必要がある。またI



A P地区では共同作業化の芽が出てきたのでこれを育成する必要がある。同様に脱穀機、スプレー等農民の間で農業機械化のニーズが出てきたのでこれを適正に指導する必要がある。(Agronomy Div.)

- ② I A P地区内水路整備計画 21.5 Kmのうち 14.5 Kmは終了したが、まだ 7 Kmが未着工(1984 / 85年度着工予定)である。さらに、ポンプ小屋および管理人家屋も一部これから建設が始まる。水路の補修工事も年次別に計画している。一方、1977年から1979年にかけてフィービリティ調査をかけた湧水(Spring water)による小規模(minor)かんがい工事を実施しており、今後共修復を含めて継続着工する必要がある。これは農民の要請と参加をえて実施しているので、将来さらに拡充する必要がある。

主な事業計画は次のとおり。

地 区 名	郡	受益面積
1. Jamuniya river (Spring water)	Mahottari	300 ha
2. Dudhamati Spring Pond	Dhanusha	150
3. Kusum Gacchi Nadi (spring water)	Mahottari	250
4. Panchain Nadi (spring water)	同	200
5. Basahi Earthern Canal	Sarlahi	140
6. Chandra Nagar	同	350
7. Balganga Dhanusa Dham Pan	Dhanusa	350

(Irrigation Div.)

- ③ 現有の農業機械の部品は日本からでないと入手不可能である。小型農機具の開発改良に日本からの技術協力が是非共必要である。(Agricultural Machinery Div.)

- ④ 訓練、普及用の教材、素材の作成は日本人専門家がいてできるものである。もしプロジェクトが今終了するとストック中のポンプセットは農民の間で使われないであろう。

(Extension Div.)

- ⑤ 今年度(1984 / 85)はSTWPのターゲットは400本である。このために、900本のパイプ、300本のスクリーン、639台のポンプセット、それに9本の掘削機を現在保有し、26人の掘削技術者(うち5人は日本で研修済)がいる。もし、プロジェクトが今終了すると次のような支障が起るだろう。

a 26人全員がプロジェクト期間中の臨時職員(temporary)であるので退職を余儀なくされ、従ってSTWPはストップする。同様に掘削機やストック中の資機材がムダとなる。

b 現在稼働中のSTW及びポンプはスペアパーツ不足、アフターケア不足のためたちまちのうちに使用できなくなるであろう。これは農民のかんがい農業に直接支障を

きたす。

c 濃密な指導している IMF 地区における活動に直接打撃を与える。

d まだなお、3,000 本ほどの農民要求に応えられなくなる。

従って、今後もプロジェクトの継続が大前提であり、とくに次の点を日本の協力に期待する。

a 1,000 本の STWP は完了したばかりであり、その地区での効率的な水管理活動はこれからの課題である。これには、ランドレベリング用建設機械と熟練技術者 (technician) が必要である。

b 無償資金協力により、日本からさらに新型の掘削機械と重車輛が供与されることになっている。この操作、維持保守には日本人技術者が必要である。

c 日本の協力によって建設した構造物はまた維持保守の段階でも協力するのが当然である。

(Drilling Div.)

## (2) 日本人専門家の現状認識

長期派遣専門家 3 名各人による現状認識は既述の専門分野別活動実績総括表の「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」欄に記載されているとおりであるが、さらに要約すれば次のとおりである。

① 現有の車輛、事務、視聴覚機器、農業機械など今までに供与した多くの機材はたとえばパーツの補充をしても原価消却時が近いこともあって、日本人専門家が引揚げれば早晚使用できなくなるであろう。これによって、バルダイナート農場の種子生産、試験栽培は支障をきたし、足まわり (車輛) が弱まれば、IMF 地区や他の地区での実証、展示栽培、それに STWP 地区を含めた営農調査に重大な支障をきたすこととなろう。また印刷機・複写機が稼動なくなると普及訓練用の多量の印刷物の発行が困難になるであろう。

② 日本人がいなくなると応用修理が難しくなり、たとえばパーツ (通常) があっても緊急パーツへの適用処理が緩まるとなり、動くものが動かなくなる事態も出てこよう。これは今後共継続実施される地下水開発 (浅井戸、深井戸) 計画には特に重大な支障となろう。

③ 農家への普及活動は、現在も T/V (Training & Visit System) へ移管しつつある (1984 年 9 月現在約 70 % 終了) が、JADP による側面よりの支援 (研修、普及素材提供) は今後共継続されるべきである。ただし、STWP 地区での生起する新しい問題の解決への JADP の関与は今後共必要である。IAP 地区への濃密指導については一部バルダイナート農場に近いこともあって、ADO の活動を同農場が支援することは可能である。

④ いずれにしても、日本人専門家の引揚げはそれに伴う物的支援が止まるだけでなく、JADP スタッフの間に動揺がおき意欲減退につながるものが最も懸念される。

(3) ネパール王国政府農業省の考え方

浅井戸開発計画 (STWP) が進行していることもあり、農業省内部の JADB メンバーはポスト JADP についてまだ結論を出しておらず、R/D 終了後も当分の間 (1~2 年) プロジェクト名及び Board を残したいという考え方である。その理由としては次の点あげられる。

- ① JADP の名称が消えるとプロジェクトの運営母体である農業次官を議長とする Board が消滅し下部機関の下に付くことになる。
- ② 当プロジェクトの職員 230 名の内 118 名が解雇される。これは業務遂行能力激減と共に、当地域には社会的問題でもある。
- ③ プロジェクトアロアンス gazetted 25%, non-gazatted 40% がなくなると、今まで育てた優秀な職員は転勤するであろう。現実に転勤運動を進めているスタッフも多数いる。

4-2 協議経過

- (1) ジャナカプールへ移動する前に、農業省 Rama 次官と国家計画委員会 Khadka (前 JADB 議長) 委員を表敬したが、JADP に対する両者の現状認識は少し違うような印象をうけた。即ち前者は JADP の目標達成はまだ不完全であり、やるべきことがまだ多々あるので正確に現況把握してクリティカルに前向きに報告してほしいとの考えを出したのに対し、後者は 13 年間の協力はネパールでも例をみないので、ただ単純に延長はしなくてもよいが、浅井戸開発についてはまだなお一部フォローする部分があるだろうという感触であった。Gorkali 農業局長にはジャナカプールから帰ってから表敬したが、同局長も Rana 次官と同じように JADP は今すぐ終えるのは時期尚早であるとの考えのようであった。
- (2) Thapa JADP プロジェクトマネージャーは、ジャナカプールへ移動する前日に Preliminary Draft として第 3 期協力 (1979-82) の R/D をヒナ型にした案を当方に示してきた。その活動内容と専門家内容はすでに要請済の公信 (S 59.8.9 付第 581 号) 内容と符号しており、次のとおりであった。

Activities

- 1) Training and extension activities to be concentrated in IMF IAP for irrigated farming in the terai plain.
- 2) Training of maintenance and repair works to be carried out for the Project as well as village level mechanics.

Field

Agricultural Extension, Training, and Farm Machinery

List of the Articles

- 1) Supplementary machinery, equipment and implements

2) Spare parts for machinery, equipment and vehicles

3) Pesticides and fertilizers

Two more year extension

これに対し当方は、フォローアップ協力は次のステップはプロジェクト方式技術協力を完了するとの前提で、2年前に相方が合意したものであって、わが国の既定方針となっている。しかし、JADPに対して日本側の他の形態の協力は必要とあれば可能である、と応え、R/D方式によるフォローアップのフォローはありえない旨、同マネージャーに説明した。同マネージャーは、日本人専門家3名2ケ年の延長要請はすでに大蔵省外国援助局を通して日本国政府に要請済であり、農業省内ではJADPの2年延長は省議として合意されている、また、在ネパール日本大使にもJADPの存続を認知するよう何らかの措置がえられるよう懇請済であるとして、フォローアップ協力の延長を主張した。この議論はジャナカプールでの現地視察中もずっと続くこととなった。

- (3) ネパール側関係者（とくに農業省内）のフォローアップの単純延長論の真意を計りかねるものであったが、聞いた説明をいくつか列挙すると次のとおりである。
- 日本からの協力を何らかの形例えばR/Dで取り交わさないとJADPの名称とJADBの存続ができない。これがなくなると非定員の職員だけではなくKR fundなど特別会計予算がなくなる。
  - R/Dのような形で合意しないとIDの発行等日本人専門家の身分保障が難しくなる。（これについては、 $A_1 \leftrightarrow B_1$ の取り交しは国際約束に基づくもので問題はないはずと反論しておいた。）
  - JADPの活動目標はまだ十分には達成されていない（既述したとおり）。日本人専門家の技術指導とパーツの補充はまだ当分不可欠である。最近やっとJADPの活動が広く評価され始めたばかりであり、ここで急に日本の協力をやめるのはその出始めた成果を急落させるものだ。
  - 日本人がいてくれるだけでもスタッフの励みになる。
  - 日本側はもう延長はないだろうといいながら、その後に延長に合意してくれた。例えばThapaマネージャーが日本に滞在（研修）中に延長は困難といわれたが、その後延長につながった。
  - STWPは日本の援助によるものであるからこれが終るまで日本側は協力する義務がある。云々。
- (4) このようなネパール側のフォローアップ単純延長論に対し当方はジャナカプールの現場である程度JADPの現況把握ができたところで、「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の方策が確定するまで当分の間（1～2年）JA

D P は J A D B と共に存続するべきである。この存続を前提に日本人専門家 2 名を 1 ヶ年派遣（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延長）する必要がある。』という考え方に整理して矛先をかわして相方合意することで先方を説得することとした。この考えを基調にして現地視察の印象と結論を“ Some topics to be discussed ”として 2 枚紙に要約し、9 月 18 日の第 33 回 J A D B Meeting のレジュメとして提出した。

（付 - 3 参照）

- (5) 第 33 回 J A D B Meeting は 1984 年 9 月 18 日（火）午前 11 時 30 分より約 1 時間半にわたって、農業省官房の会議室において開催された。議題は、① 当方の紹介、② 1984/85 年度の年間事業計画と予算の審議（承認）、③ 1983/84 年度の Progress Report の審議（承認）、④ J A D P の存続問題の審議（延長を確認）、であった。

出席者は次のとおり。

（Board Member）	Rana 農業省次官
	Singh 農業省次官補
	Gorkhali 農業局長
	Chitrakar 中部地方農政局次長
	Parajuli 大蔵省プロジェクト援助係長
	Amatya かんがい水文気象局代表
	Thapa J A D P マネージャー
（Advisor）	森川書記官
	江崎リーダー
	星 JICA カトマンドゥ事務所長
（Special Invitee）	笠井
（Invitee）	Shresta AIC 副総裁
	欠席 ADB/N 総裁
	大泉専門家
	富安専門家
	海老原専門家
	他若干名

主な発言要旨は次のとおり。

Thapa マネージャー : 今までの見解の繰返し

Singh 次官補 : Board の存続が問題。J A D P を Board の下に引き続きおくか、農業者の部局内におくかが問題。ここ 2 年の活動実績が急上昇しており、急にやめるわけにはいかないだろう。あと 1 ~ 2 年の継続が必要だ。研修は日本からの協力がなくても

継続すべきだ。

- Parajuli 係長 : 2ケ年のフォローアップ期間中の目標と活動実績は何か。エバリュエーションをするべきではないか。
- 笠井 : 地域内農民の要求は限りがなくわが国の協力はいつまでも続かない。日本人専門家の果す役割は概ね終了しつつある。しかし、STWPに伴う問題はこれから顕在化するであろう。
- Rana 次官 : STWPにおける掘削機、ポンプセットはネパール人自身で修理は可能か。←可能である(江崎リーダー)。ふり返ってみると異常気象などにより多くの困難にあい、満足すべき目標達成には至っていない。今のままではギャップが大きすぎるのでこのままでは終れない。園芸プロジェクトのスタートにはまだ時間がかかる。それまでは延長すべきであろう。従って、JADPとともにJADBも存続させたい。これは大臣も了承している事項である。

なお、当方の用意したレジュメの中でⅢ-3の記述は削除してほしい旨、ネパール側が指摘があったのでこれを了承した。

#### 4-3 JADPの存続と今後の見通し

##### (1) JADPの存続

先に述べたように、ネパール側(農業省)はJADPのタイトル、JADBの存続、1984/85年の予算と活動計画を承認した。しかしながらJADPは政府の特別事業(プロジェクト)であり、組織、人員配置、予算は有限である。少なくともこの1~2年の間にポストJADPの具体的検討と措置が必要となるわけだが、この検討には次のようないくつかの難題がある。

- ① JADPの現有スタッフの過半数は、このプロジェクトのための臨時職員である。とくにSTWP推進の要となっている掘削部の職員全員が臨時職員であり、ポストJADPに対する不安は大きく、すでにADB/Nなどに転職した者(すでに5人)や他の政府機関・民間企業に職捜しを始めている者が出てきている。このことは現在進行中のSTWPおよびDTWP(深井戸開発計画)の進捗に重大な支障をもたらすことになる。同様に農業機械部の職員の間でもそうである。これらの部の他でも出向職員は他所への配置希望、臨時職員は転職へ動き出し始めてきている。従って、2年前をピークに実員が減少してきている。
- ② 1981年にスタートしたわが国の無償供与による浅井戸及び深井戸(1985年春から着工見込み)開発計画は、JADPにとって予算、人員、施設共に大きな位置を占めてきて

いる。これらの計画実施は時間の経過とともに拡大するものと思われ、これを円滑に継続するためにはJADPの強化またはこれに代る確たる実施体制が必要である。JADPを継続させてこの計画を進めるとするならば、現在臨時職員となっている28名全員を正式職員として定員化する必要がある。また、同様にこの計画をサポートするかんがい部および農業機械部の臨時職員を定員化、安定した労働条件を確立する必要がある。しかる後に、いずれJADPから農業省の一事業機関（恐らく農業局農業水利部下の事業所）に移管し、圃場整備の実施、効率的な水管理活動の指導へと発展してゆくものと期待される。しかしながら、これほど大規模な地下水かんがい開発計画を農業省農業局は直営でやる経験は乏しく、またその予算もない。この予算を確保するには現在進行中のわが国の無償供与によるSTWPのうち農民から井戸敷設代金あるいはポンプ売却代金としてADB/Nを通じて国庫に入っている資金をJADP地域に還元できるようKRファンドとして確保する必要がある。これを強調しているのがJADPのThapaマネージャーであるが、農業省内部はその重い腰をあげようとはしていない。

- ③ JADPの農業普及部が中心となってポストJADP試案として1984年8月Central Region Training Centre構想が出された。これは、JADPが今まで5,000人以上の農業中堅技術者および農民を対象とする研修を実施した実績と経験をベースにして近い将来、中部開発地域3県をカバーする地域研修センターに発展させようというものである。このためには、実習農場を整備することとしてJADPセンターに隣接する4.5haの用地を買取るべく予算を申請中であるが、まだ承認がえられていない。またこのセンター化のためには、古くなりつつある研修館をはじめとする研修施設の拡充整備が必要となってくる。

一方、ThapaマネージャーはポストJADPとして2～3年後にIntegrated Agricultural Development Centreを云っている。まだその構想は明らかにはされていないが、これは現在のJADP活動を拡充強化しようとする考えのようである。従って、これには地域レベルの訓練の他、JADP地域内のかんがい地区における圃場整備事業の実施、効率的な水管理活動への指導等が含まれるものと思われる。

- ④ Thapaマネージャーは農業省水産部長を経た後1970年代後半からずっとJADPに奉職しており、年次としては現在の農業省次官、農業局長らより上である。このこともあって、ポストJADPについて検討する立場にあるGorkali農業局長との対話が欠けるきらいがあり、これが今後の検討の一つのネックになっているように思われる。また、現在のMalla農業大臣はジャナカプール県Danusha郡出身であり政治力もある。農業省内で極だった意見がはけないのはこの辺にも事情があるようである。
- (2) シンズリ農場の今後の扱い

JADPの付属農場の一つであるハルディナート農場が周辺のかんがい農業の発展とと

もに栽培諸試験、展示、演示の活動拠点、種子生産などの活動を通じて確たる機能を果たすようになり、どこに移管されてもその役割が果たせる見通しができた。

しかし、一方、山間地農業をにらむシンズリ農場は、JADPセンターから遠く離れているということもあって、ポストJADPにおける役割は少し難しい面を持っている。同農場で一時期活動した大泉・富安両専門家に聞いたシンズリ農場のあり方は大略次のとおりである。

① 両名はシンズリ農場の開設期にあたる1976年から1977年にかけて1年間青年海外協力隊員として活動した。設立の方針としては、ラメチャップ・シンズリ両山間地郡の農家と密着したモデル圃場として農家が応用可能な穀物・やさい等の農法展示にあった。

当時の農場は、約1.2haで、施設はプレハブ1棟とポンプ以外は極力農家在来の資材を用いた。

② 両郡には過去長い間こうした施設がなかったため、また農場が郡庁所在地という立地条件も手伝って地域住民による集会所的機能を徐々に果たすようになってきた。さらに、シンズリバザールとのコミュニケーションをよくするために週一回やさい販売を実施した。この結果、農場への訪問者が増え、特にやさいの苗を購入していく者が増え、1977年には、約10万株の販売ができた。これにより、とうがらし、大根が広く普及し始めた。

③ 1977年7月から、農場は4.6haに拡大され、同時にJADPのKRファンドにより事務所、倉庫、宿舍、研修館の建設が始まった。その後1981/82年度からジュナル特別計画(special programme)が始まり、場長が園芸技術者になったことも手伝って、農場の規模、機能が拡大し、以前のような家族的雰囲気なくなり、次第に農家への対応が事務的になってきた。

④ 山間地はタライに比べ地域差による気候、地型変化が大きい。例えば北、南斜面、頂上、谷では全く作物も異なり、しかも農家の経営形態が複雑多岐である。山間地の主要作物はタライ同様、米、小麦、とうもろこしであり、かんがい可能な所<sup>(注)</sup>では、水稻、小麦、傾斜地ではとうもろこし、シコクビエで、他の作物は10%にも満たない。このように穀物中心でありながら食糧は不足している。

(注) 河川敷のある標高500～700mのところ。因みに、水稻品種Masuliはイモチ病に弱く夏の低温で発生する。このことは標高600～700mが栽培の標高限界と思われる。こうした新品種の導入にあたっての試験試作は極めて重要なことと思われる。

従ってまず山間地でも穀物生産量を増す必要がある。そのためには、

- a 可能な水利開発を行い、かんがい農業を導入する。
- b 品種、施肥、改良技術などの導入により単位収量を増す。
- c 環境に合った作物を植える。

上記条件が満たされ、食糧自給された後に、余剰農地に換金作物が植え付けられる。



なお、トライ平野部と山間地との間には輸送、販売方法、市場に困難な点が多いだけでなく風俗文化が違い、歴史的に相互不信感が強いことも念頭におく必要がある。

⑤ 今後の同農場の役割としては、次のようなことが考えられる。

a 普及センターとして

主要作物の新品種導入のため、地形、気候にあった作物の選定、試作を維持する。野菜の種苗生産販売を継続する。山間地の小規模かんがいのベースキャップとしての活動（資機材の保管、供給等）及び農家へのアドバイス。山間地のAA・LF、柑橘生産育苗農家、婦人など幅広い研修を実施継続する。また情報の乏しい地域なので、情報（印刷物、催物等）を広める。

b 柑橘圃場として

1ha程度の育苗圃場を設けているが、これ以上の増設は圃場面積の小さい本場内においては、他作物のモデル圃を圧迫することとなる。標高500mの本場では、成木の母樹園を育成することはできず、本来の生産栽培技術の開発研修は難しい。

(3) 参考事例としてのポストGADP

Gandaki Agriculture Development Projectは西ドイツのGTZ (German Agency for Technical Cooperation)の協力をえて1969年から1979年までの10年間実施された。ガンダキ県の対象農家数は約23万戸、ほとんどは土地所有面積0.5ha以下の零細農である。主要作物は水稲、とうもろこし、小麦で、この他に野菜、果樹、零細規模の畜産（主に豚と家きん）等がある。協力の主な内容は道路、水力発電施設、かんがい用揚水機場等の建設を含むセンター造成、主要作物の種子生産、栽培諸試験、普及訓練、小規模かんがい計画、畜産振興計画、農産物市場開発整備計画などであった。終了時には、小規模かんがい計画、農産物市場開発整備計画に一部やり残しがあり、主としてこれらの建設コストとして当時7百万ルピーが西独fundとして残され、今なお、この資金の運用によりフォローアップ活動が続けられている。

ポストGADPとしてはプロジェクト終了後11ヶ月経過して、1980年7月、Regional Agriculture Training and Service Centre Khairenitaraとして再出発した。この研修サービスセンターは、全国の中堅技術者の正規研修 (formal training) が教育システムの一環としてInstitute of Agriculture and Animal Scienceが担当するのに対し、地域レベル（この場合は西部開発地域3県16郡を対象）の農業中堅技術者のin-service (informal)研修を担当するもので、農業省の管轄下にある。さらに情報サービスとしては、主として作物保護、土壌調査、追跡調査などを行っている。

同センターの概要は次のとおりである。

位 置 Tanahun郡 Khairenitara (カトマンドゥの西方170Km, ポカラの東南30Km)

気 候 年降雨量 3,000 ~ 3,500 mm, 年間平均気温25℃

標 高 580 m

センター面積 35 ha (内訳) 穀物生産(種子)圃 27 ha  
 果樹園 3 ha  
 野菜菜種圃 0.4 ha

主要施設 メインオフィス, レビュールーム, 研修館, 宿舎, 肥料プラント, 選別プラント, 倉庫, ワークショップ等

組 織 Regional Directorate of Agriculture (RDA), Pokharaの管轄下。技術面では, 農業省農業局の Training and Extension Division や他の関係 Division と直接交流している。

Technical Wing

- Training Section
- Horticulture Section
- Soil Science Section
- Agriculture Engineering Section
- Farm Management Section
- Agronomy Section
- Plant Protection Section

Administrative Wing

- General Administration Section
- Financial Administration Section

(なお, GADP Livestock Development Farm は農業局畜産部に移管済)

人 員 引き継ぎ当初は119名, 現在実員は約70名(多くは出向)

研 修 現在西ドイツの協力による Man Power Development Project (MPDP, プロジェクトオフィスはカトマンドゥ農業省農業局内)との連けいでカリキュラム開発への助言, 研修資料の作成をえながら, 1984/85年度は21コースを実施する計画である。

教官は8名, 宿舎収容能力60ベッド

同年度の研修目標は次のとおり。

Agriculture Development Officers	12名
JT/JTA (in-service)	105名
JTA (introductory)	30名
Agriculture Assistants (new)	30名

Agriculture Assistants (follow-up)	60名
Leader Farmer	132名
Women Leader Farmer	27名
SMS, Managers of ADB, AIC, Cooperative	27名
AIC, Plant Operators, Electrician	12名
AIC, Plant Operators, Mechanics	12名
	計 447名

#### 4-4 わが国の今後の対応

##### (1) 専門家の派遣

既述のとおり、1984年11月6日をもってプロジェクト方式の技術協力は終了し、引き続いて現在派遣中の3名のうち2名を個別専門家に切り換えてさらに1ヶ年派遣（延長）することが必要であるとの方針にネパール側の同意がえられた。

担当分野と該当する専門家が考えている業務計画は次のとおりである。

##### 研修／普及

研修：現在までは、ジャナカプール県の普及員（JT, JTA）、農民（AA, LF）を対象に実施されてきた。しかし、今後は研修施設の有効利用、ネパール政府の地域内研修の統合強化の方針も考慮し、1984/85年度より中央行政地区（バグマティ、ナラヤニ、ジャナカプール県）のJT, JTA, AA, LFを対象とする研修の計画実施にかかる助言・指導。

重点課題としては、

- ① 園芸分野の教材開発（キルティプール、園芸研修センターとの連携）
- ② 講師用講義要綱の作成、講義の内容充実・統一化
- ③ 各研修コースのカリキュラムの再編成
- ④ 図書室、実験室（研修生用）の整備、実習農場の拡張などによる研修施設の充実

普及：世銀援助で実施されているT/Vシステムによる普及（1983/84スタート）は軌道に乗りつつある。また、JADPの普及／研修部門が、今後は研修に重点が置かれることを考えると、普及活動は、T/Vシステムへの側面よりの支援活動に絞るべきと考えられる。しかしながらSTWPはJADPの主業務の一つであることより、これら関係農家へのアフターケアのためにも、会合、セミナーを実施し、問題解決への指導は必要である。IAP地区へは農民組織化を一層進めるようにする必要がある。

重点課題としては、

- ① T/Vシステムへの側面支援として、農業ニュース（No. 101～120）、その他印刷物の発行
- ② STWPでの会合、セミナーの実施
- ③ IAPでの農民組織の強化
- ④ 農家、営農、経済調査の継続により、プロジェクト協力終了後の追跡調査

## 機 械

### ① 掘削関連機械類の保守管理体制の強化

取扱い操作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械の改善・改良のための知識・技術を習得させる。

### ② ポンプセットの故障修理サービス体制の強化

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。なお、現在販売済みの400台のポンプセット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り、これの強化を行う。

### ③ 適正技術開発事業の推進

現在、官民が協力し、農具・農機の改良・開発・普及を目的とし、実施しているがこれを企業にして根づかせるため、流通・販売の強化を図る。

派遣（延長）期間は1984年11月7日より1985年11月6日までとする。

### (2) スペアパーツ等資機材の補充

JADPが所有する機材のうち、一部はネパール側予算により購入したもの、浅井戸開発計画として無償資金協力により入手したもの（rigmachine 9台、ジープ3台、コップレッサー、トラック等若干台）もあるが、その大半は13年間にわたる協力の間で機材供与として入ったものである。

1983年12月末現在の車輛類・農業機械類の管理状況表を要約すると次のとおりである。

機 種	台数	導入年度	使用状況	備 考
(車輛類)				
モーターバイク (ヤマハ、ホンダ)	26	1971, 1972 1974, 1977 1978, 1981	良	4台廃棄済
ジープ、ステーションワゴン (日産、三菱、トヨタ)	22	1971, 1974 1977, 1980 1981	概ね10万Km以上走行、修理多し	3台廃棄済

トラック、クレーントラック (いすゞ、三菱、トヨタ、 タダノ、愛知)	13	1971, 1977 1978, 1981	良	
マイクロバス (三菱)	2	1977	良	
フォークリフト (日産)	1		良	
(発電機)				
日野ジェネレーター (45KWA・100 KWA)	4	1974, 1978	良	1台部品待ち
(農業機械類)				
耕うん機 (クボタ)	20	1972, 1977	良	
トラクター (クボタ・イセキ)	7	1972, 1976 1977, 1982	良	
コンバイン (イセキ)	2	1976, 1978	良	
田植機 (クボタ)	1	1978	良	
バインダー (クボタ)	1	1982	良	
脱穀機 (イセキ)	10	1972	良	
スプレーヤー (丸山, 有光)	3	1972, 1978	良	
(土工機械)				
ブルドーザー (小松)	1	1976	故障中	DP-50, 部品待ち
ローダー (小松)	1	1977	良	

フォローアップ協力の2年間は上記供与済の機械に必要なパーツの補充を供与(3,100万円相当)している。農業機械担当の専門家の報告から考えると、多くの機材は耐用年数に近づきつつあり、当分の間(2~3年程度)は大丈夫であろうが、それ以降は更新の必要があろう。しかしながら、問題は通常パーツよりも思わぬ事故等による緊急パーツの入手である。JADPセンター内のワークショップでも鍛冶技術を向上させる等して、機械修理技術者の応用技術を向上させているところであるが、いまだ不十分であり、又、ほとんどすべての機械が日本製ということもあって、隣国インドからのみしか搬入経路をもたないネパール国にあっては、これら緊急パーツの入手は困難である。

同様に、浅井戸開発計画として無償供与で入っている資機材およびそのパーツの在庫管理も日本人専門家の指導をえて行われているが、通常の消耗部品の交換以外のいわゆる応急時の修理は重機だけにさらに困難が予想される。

これらの事情に鑑みて、少なくとも日本人専門家が派遣されている間は携行機材で可能な限りの対応が必要と思われる。また、近いうちに発足する園芸開発研究協力（仮称）においても、ジャナカプール県内での活動が期待されることから、これらパーツの補充、機材の更新に特別の配慮が必要である。

### (3) その他の課題

既述したように、ジャナカプール県テライ 3 郡におけるかんがい農業開発のポテンシャルは高く、わが国の様々な態様による協力によってそのインパクト効果の芽が少しずつではあるが出てきているように思える。一方、ネパール政府は今後わが国の同開発地域への協力を期待することは想像に難くない。JADP 発足当初からの経緯にもあるように、西ドイツのガンダキ県に対する地域農業開発計画（GADP）と同じようにネパール政府はわが国に対して JADP の発展を望んだ。GADP は 1969 年から 10 年間の協力をもって終了したが、その後も西ドイツの Man Power Development Project（MPDP、プロジェクトオフィスは農業局内）を通してアフターケアが続けられている。

さらに、ジャナカプール県の mountain area である Dolakha 郡 77 ヶ村および隣県の Sindhupalchowk 郡の一部を対象にスイスの技術協力による Integrated Hill Development Project（IHDP）が 1974 年から進行中である。

勿論、同県内および近隣地域への外国援助はスイスと日本だけではなく 1960 年代から 70 年代前半にかけてはソ連によるたばこ振興（含工場建設）、道路・橋梁建設（第 2 東西ハイウェイ）、インドによる道路建設等があり、現在はアジア開発銀行の融資によるクリカニ電力送配電網計画が進行中である。

これらの点を考慮して、同地域の発展のためにわが国は JADP の存続（あと 1～2 年）およびポスト JADP への何らかの協力はいうまでもなく、同地域へのある程度集中的な協力を続けていく必要があると思われる。

今後、同地域で JADP に関連して今後の協力について検討に値いすると思われる課題を列挙すれば次のとおりである。

- ① 園芸開発研究協力（仮称）によるシンズリ農場を基点とする山間部に対する園芸振興活動およびこれに関連して青年海外協力隊員の派遣（果樹担当 2 名は要請済）
- ② 現在建設中のシンズリ道路の施工及び維持管理にかかる専門家または橋梁設計にかかるコンサルティングエンジニアの派遣
- ③ IMF、IAP、STWP 地区における圃場整備および水管理にかかる専門家又は青年海外協力隊員の派遣
- ④ 数年後における事後調査団（STWP、JADP 共）又はアフターケア調査団の派遣
- ⑤ ポスト JADP 農業中堅技術者研修計画への技術協力







JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

P. O. BOX 216 MITSUI BLDG  
2-1, NISHI-SHINJUKU, SHINJUKU-KU TOKYO  
160 JAPAN

---

THE JAPANESE FINAL GUIDANCE TEAM  
FOR THE JANAKPUR ZONE AGRICULTURE DEVELOPMENT PROJECT  
IN NEPAL

The Janakpur Zone Agriculture Development Project started on November 26, 1971, and through several phases of the Japanese Technical Cooperation, that for the Project will finally terminate on November 6, 1984.

The Japan International Cooperation Agency (JICA) has dispatched the Final Guidance Team mentioned below in order to prepare the Nepalese smooth taking-over from the Japanese Project-type Technical Cooperation for the Project.

I. Purposes of the Final Guidance

- (1) Review of the performances of the Project activities from the viewpoints of Japanese Technical Cooperation and investigation on related sites and facilities
- (2) Consultation with Officials concerned in Nepal regarding the smooth taking-over from the Japanese Project-type Technical Cooperation for the Project
- (3) Consultation with and guidance to Japanese experts and personnel concerned regarding beating a retreat of the Japanese Project-type Technical Cooperation from the Project

II. Member

Toshiyuki Kasai

Deputy Head, Technical Cooperation Div.,  
Agricultural Development Cooperation  
Department,  
Japan International Cooperation Agency  
(JICA)

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)

P. O. BOX 216 MITSUI BLDG  
2-1, NISHI-SHINJUKU, SHINJUKU-KU TOKYO  
160 JAPAN

---

III. Duration and Tentative Itinerary

September 8-19, 1984

- Sept. 8 (Sat.) Arrive at Kathmandu (TG311)
- 9 (Sun.) Meeting with Japanese experts and the resident Representative of JICA Kathmandu Office
- 10 (Mon.) 9:30 Courtesy call to the Embassy of Japan  
10:30 Courtesy call on Secretary of Agriculture  
11:30 Courtesy call on Co-member of NPC  
(afternoon) Preparation of field investigation
- 11 (Tue.) Leave Kathmandu for Janakpur by car
- 12 (Wed.) Investigation on sites and facilities in Janakpur
- 13 (Thu.) -ditto-
- 14 (Fri.) -ditto-
- 15 (Sat.) Leave Janakpur for Kathmandu
- 16 (Sun.) Preparation of reporting and consultation
- 17 (Mon.) Preparatory consultations with Officials concerned in Nepal
- 18 (Tue.) (morning) Board Meeting  
(afternoon) Reporting to the Embassy of Japan and JICA Kathmandu Office
- 19 (Wed.) Depart Kathmandu (TG312)

Sept.12,1984

Comments and Questionnaire  
to  
Officials concerned of JADP

1. What kinds of Project activities do you think are still remaining unsatisfactory at the end of the two-year follow-up cooperation period? How do you measure up the gaps between the Targets and their results? Prepare the Joint Committee and summarize what should be continued for the post-follow-up cooperation.
2. We are much anxious about technical transfer from Japanese experts to Nepali counterparts, which attributes to autonomous implementation of the Project after the termination of the Japanese Technical Cooperation (Project-type). How do you measure up the degree of technical transfer?
3. The Project comprising of special budget appropriation and personnel assignment should be finite in terms of duration. Even after the Project, however, special consideration should be continually placed on the Janakpur Agricultural Development Area as part of the special programmes both from political and administrative aspects. Then, Questions arise: What and in what manners do local people and their representatives want from the Programme/Project? How can the Board members as well as the Project catch their needs? What measures are the Board figuring out for the Post-Project? ; Regional Agricultural Training Centre related to extension services? Janakpur Agriculture Integrated Development Centre, or what else? Why doesn't the Board evaluate the Project in their manner? New visions are expected to be clarified.
4. How do you relate the new Japanes-assisted Project, Horticulture Research and Development (tentative title), with the existing JADP in terms of personnel, facilities and budget allocation?

September 17<sup>th</sup>, 1984.

付-3 Some topics to be discussed

1. Characterization of JADP:

(1) Well-equipped and well-staffed Project for agricultural development in the Central Development Region: Longest duration (13 years since Nov. 1971)

Biggest amount of investment (more than Rs. 80 million for running expenditure).

(2) Most integrated cooperation component for the Janakpur Zone

1) Project-type technical cooperation

- Japanese experts

- Equipment procurement

- Training programmes in Japan

- Local cost-burden expenditure for model infra-structure, emergent works, appropriate technical development, special printing in Japan, etc.

2) KR fund revolved for local costs of the Project

3) Grants~~in~~ Aid from Japan

- Agricultural storage (General)

- Sindhuli Farm Building

- Several phases of Shallow and Deep Tube-well Programme (2nd KR)

- Sindhuli road construction (General)

4) JOCV (Volunteer) dispatching

2. Current activities of JADP (impressions):

(1) Manager, staff and three (3) Japanese experts are beautifully working at JADP with a good harmony among them.

(2) Behavior and way-of-thinking of the staff is steadily changing to preferable direction.

(3) Benefitted farmers of JADP's activities are getting to realize what they expect for the Project: e. g. request for land consolidation.

(4) Japanese experts are going to complete their duties in such manner as compiling "Irrigated Agriculture Handbook", several manuals and reports for their counterparts.

3. Problems:

(1) Approximately 173 staff (74 for permanent, 99 for temporary) and some day-workers are currently working for JADP. Out of them, most of

temporary staffs are for Drilling (26 staff of 28 in the Division are temporary, who are likely to go out for higher salary after the Project) and Farm machinery, which require high degree of skillfulness.

- (2) Continuous coming-in of Shallow and Deep Tube-wells and pumps are expected in the Janakpur Zone, which requires more man-power, higher technology, more equipments / facilities and more running costs. In addition, more demands and complains of farmers will be followed.
- (3) On the other hand, big irrigation projects like Bagmati and Kamala by surface water and minor irrigation projects like Judi with return water and surface of small streams are going on in the same area. In the near future, thus, coordination of these water resources development for irrigation will be expected in order to minimize double investment and burden to farmers in the area.
- (4) Wider and deeper extension services in response to an increase of irrigated area will be necessary at the next stage of agricultural development.

#### 4. Conclusions:

- (1) The Project-type Technical Cooperation for JADP shall terminate on November 6, 1984 as scheduled.
- (2) However, the Project should be kept for another 2-3 years up to the establishment of the succeeding functions to JADP: Agricultural development, training, extension, task force body for drilling and maintaining shallow and deep tube-wells, and whatever necessary.
- (3) To sustain this situation, another type of technical cooperation should be followed: expert dispatching programme.

Two experts in machinery and training / extension for another one year will be available continually from 7th, November, 1984.

The conditions:

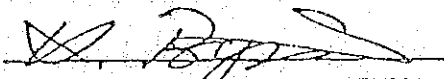
The Board & title of the Project and KR fund, even allocation procedures from temporary status to permanent especially for all staff of Drilling Division and Farm Machinery Division should be kept on.

- (4) A Notice letter from the Embassy of Japan is recommended when B1 forms for above-mentioned experts are delivered to the HMG.

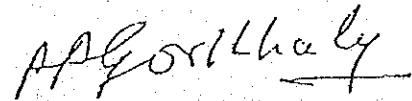
THE RECORD OF DISCUSSIONS  
ON  
EXTENTION OF THE PERIOD OF THE TECHNICAL COOPERATION  
ON THE JANAKPUR ZONE AGRICULTURE DEVELOPMENT PROJECT  
IN NEPAL

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), with regard to the recommendation made by the Japanese Project Evaluation Team which conducted the evaluation survey from September 11, to September 24, 1982, had a series of discussions, through the Representative of JICA, Mr. Katsuhiko Biyajima with the authorities concerned of His Majesty's Government of Nepal in view of the extention of the period of the Technical Cooperation on the Janakpur Zone Agriculture Development Project in Nepal based on the Record of the Discussions (hereinafter referred to as "R/D") which was signed at Kathmandu on October 12, 1979 and will be terminated on November 6, 1982.

As a result of the discussions, JICA and the authorities concerned of His Majesty's Government of Nepal agreed to recommend to their respective governments to ammend Annex I, II, III of the above-mentioned R/D as attached hereto and to carry out a follow-up cooperation and to extend the Project on the basis of this ammended R/D, until November 6, 1984, in order to attain the anticipated target of the Technical Cooperation.

  
Katsuhiko BIYAJIMA

Representative  
Japan International Cooperation  
Agency

  
Purushotam Pd. Gorkhali  
Director General  
Dept. of Agriculture

## ANNEX I

### MASTER PLAN

#### 1. OBJECTIVES

The Project is designed to increase farmers' income and to improve their standard of living in the project area through diffusion of improved farming techniques suitable for local conditions.

In the Project, following activities will be carried out to attain the above objectives in an effective manner.

#### 2. ACTIVITIES

Introduction of irrigated farming techniques

- (1) Practical trial and demonstration of irrigated farming method be developed in IMFs for other areas.
- (2) Training and extension activities be concentrated in IMFs as model for irrigated farming in the Terai Plain.
- (3) Training of maintenance and repair works be carried out for the Project mechanics as well as village level mechanics.

Note: The Project should continue to carry out the activities in the Project hill areas. However, the services of Japanese Experts mentioned in Annex II should be primarily concentrated in Terai area.

## ANNEX II

### JAPANESE EXPERTS

#### Field

Agronomy

Agricultural Extension

Farm Machinery

- Note: (1) Two experts among the above-list will act as one Project Manager and one Liaison Officer.
- (2) Some additional short-term experts in the fields mentioned above as well as others may be dispatched when necessary.



ANNEX III

LIST OF THE ARTICLES

- (1) Supplementary machinery, equipment and implements
- (2) Spare parts for machinery, equipment and vehicles
- (3) Pesticides and fertilizers
- (4) Other necessary equipment and materials to be mutually agreed upon.