

ネパール王国かんがい、食糧、農業省による
ジャナカプール農業開発計画に係る
ベンチマーク兼中間評価調査報告書

昭和54年2月

国際協力事業団

農計画
JR
79-1

JICA LIBRARY



1060420[5]

正誤表

ネパール王国 ジャカポル農圃ベンチマーク中間評価調査報告書

頁	行	正	誤	頁	行	正	誤
6	6	行うあたり	行にあたり	15	24	ジャカポルは	ジャカポルには
(註)	14	(a)	9	25	24	水牛の油	水牛のバター
2	6	食糧農業省	食糧省	26	2	放牧羊地	放牧草地
3	9	食糧農業省	食糧省	"	10	グアバ	グワバ
"	26	ハルテナート	ハルテナート	"	15	ジャックフルーツ	ジャックフルーツ
"	"	同上	同上	"	"	グアバ	グワバ
12	22	diplomd	diploma	"	16	障害である	障害は
13	31	箱はの多くが	箱は多くが	28	6	村銀治屋	村銀治屋
15	16	ラズマーグ	国道	32	16	諸査	調査
"	17	ラズマーグ道路	国道				

Benchmark Cum Evaluation

on

Janakpur Anchal Agricultural Development Project

December 1977



APROSC

Agricultural Projects Services Centre

Dharma Path,
Kathmandu, NEPAL

GPO Box No. 1440 Phone No. 15971
Gram: APROSC

国際協力事業団	
受入 月日	84. 4. 30
	116
登録No.	04078
	80
	AFF

目 次

	頁
I 緒 言	1
II プロジェクトの概要	2
1. 背 景	2
2. 目 的	2
3. 管理・運営	3
4. プロジェクトの職員	4
5. プロジェクトの経費	5
6. 普及計画	8
III プロジェクト地域の概観	10
1. 地勢と気候	10
2. 人的資源	11
3. 農 業	12
4. 恒久施設	15
IV 農 家 調 査	17
1. 方 法 論	17
2. 土地所有権	17
3. 借地（小作農）	18
4. 人口の社会的動態	19
5. 人と土地との関係	21
6. 作物作付様式	21
7. 所 得	22
8. 収 量	24
9. 栄 養 事 情	24
10. 家 畜	25
11. 園 芸	26
12. 農業投入資材	26
13. 信用取引	28
V 勧 告	30
1. 小農への対応	30
2. 複合営農の推進	30
3. 農家実態の追跡調査	31
4. 適合技術の開発	31
5. 経済的基準	32
6. プロジェクトの評価と警告	32
別 添 資料 1 協 定（和文）	
資料 2 協 定（英文）	

は し が き

この原報告書は、昭和46年から我国が協力しているネパール王国ジャナカプール農業開発計画について、ネパール王国かんがい、食糧、農業省が基準値設定（ベンチマーク）調査及び中間評価調査を実施し、その結果をとりまとめたものである。

わが国が、これまでに行って来た農林水産業関係協力プロジェクトは数多くあるが、これらのうち、現地側だけで自主的に事業の評価及び将来の評価のための基準調査を実施した例は少ない。今後のプロジェクトの効果測定を行うあたり極めて有益な参考資料と思われるので、ここにほん

訳配布する次第である。

昭和54年2月

農林業計画調査部長

本 橋 馨

(註) 本報告書を読むにあたって

この報告書は下記の全文を和訳したものである。

"Benchmark cum Evaluation on Janakpur Anchal Agricultural Development Project" Agricultural Projects Services Centre, Nepal, Dec. 1977.

本報に先だち、かんがい、食糧、農業省部内資料として、次の表題で中間報告が配布された。

"Evaluation on the Janakpur Agricultural Development Project" (Interim Report) Agricultural Projects Services Centre, Nepal, Nov. 1976.

同じ調査結果に基づいて、上記の中間報告とこの最終報告で、表題が異なるのは、前者では、いわゆる評価を重視し、後者では基準値設定(ベンチマーク)調査に重点をおいて記述したことによるものと解される。

プロジェクト目標に対する、計画・実施・業績などの、いわゆる評価の内容、更はその活動のより効率的展開のための、問題点の指摘とか、警告・助言など、前報の中間評価で記載された具体的事項が、本報告書では殆んど割愛削除され、要約的に扱われたのは、外部に配布する報告書としては適当でないとの判断によるものと思われる。評価を重視して記録された中間報告については、既に「ネパール農業開発に係る総合報告書(a)」農開技、J R、78-5、(1978、4月)ページ67~85に紹介されているので、比較検討できよう。

なお、この調査は、ネパール王国かんがい、食糧、農業省、農業プロジェクト・サービス・センターの所長Dr. B. P. Dhital 指導のもとに調査官6名が1カ月にわたり、65,000ルピーをかけ、プロジェクトの発足後4年3カ月までの業績評価と普及活動の本格的着手前のベンチマーク調査を、対象地域内農家を中心として、推計学的法によって実施したものである。

I 緒 言

ジャナカプール農業開発プロジェクト (J A D P) は、地域 (Zone) レベルのプロジェクトで、日本政府の協力支援により、わが王国政府によって施行されているものである。このプロジェクトは 1 9 7 1 年に発足し、五つの郡 (Districts) における農業の生産性の向上を目標とし、この目標達成のため、新しい生産技術を検証するための各種の試みと、その結果を当該プロジェクト対象の全地域農民に普及しようとするものである。

この報告書は次の三つを主要対象として作成された。まず第一として、目的の概要と、このプロジェクト (J A D P) の管理機構を述べ、更にその実施中の計画と活動内容について見直しが行われた。

第二番目としては、この報告書のために、とくに行われた現地調査で得られた広範囲に亘る資料が紹介されている。これは、このプロジェクト地域における現状理解のための基礎資料の提供と、将来このプロジェクト成果を評価しようとする場合の準拠基準を明らかにしようとするためである。

第三としては、このプロジェクトの目標と、これまでの活動実績だけでなく、当該プロジェクト地域内の記録資料に基づいて、今後プロジェクトとしての活動の指向に関する勧告がなされた。

Ⅱ プロジェクトの概要

本報告のこの章では、まずこのプロジェクトの背景を、次に目標を述べることにする。三番目としては、管理と機構の概要を、四番目には必要な職員と問題点について、五番目としてプロジェクトの経費、更に六番目ではプロジェクトの普及計画について述べられている。

1. 背景

ネパール王国政府〔His Majesty's Government, (HMG)/Nepal〕は、日本政府に対して、農業援助に関する交渉を1966年12月に開始した。食糧農業省はその結果により1969年3月日本政府に対して、下記項目について協力検討方を要請した。

- a) 試験・実験農場の設置
- b) 地域農業開発
- c) 各種分野の専門家代表団派遣

この要請をうけ、更にチトワン (Chitwan) における灌漑施設の開発をも含め、援助の可能地域の探索調査のため、日本政府は1970年および1971年の両年にわたり三つの調査団を派遣した。

1971年11月26日、日本政府代表の第3次派遣団とネパール王国政府との間で、ジャナカプール地域における農業開発についての技術協力のための討議議事録(R/D)がとりまとめられた。

このR/Dでは、ジャナカプール地域における開発活動拡大の中核として機能するためのプロジェクト・センターを、ダヌシヤ (Dhanusa) 郡のナクタジージ (Naktazijh) に設立を可能ならしめるため、両国政府の協力が記述されている。更に、このR/Dで、協力の当初2年間に、このプロジェクト活動のため必要とする基盤諸施設の工築に専念することが定められている。

上記のR/Dに続いて本協定が両国政府間で1974年11月7日に締結された。この協定は、このプロジェクトによる普及計画の開始を明示している。

2. 目的

過去数年間、ネパールの農業分野に対する外国の援助は、一般に特定地域を限定したものでなく単一活動を対象とするものであった。これは資源/財源を広地域に亘って散逸しがちであった。ガンダキ (Gandaki) 地域農業開発計画の経験に基づき、ネパール王国政府と日本政府は、若し協力が特定地域を対象として、広範囲の各種活動が統合して行われるならば、援助の効果は更に大きいであろうということに意見の一致をみた。その結果、ジャナカプール地域を対象として農業開発のためのプロジェクトが発足するにいたった。

ジャナカプール農業開発プロジェクトの主要目標は、プロジェクト地域内農民の所得の増大と

生活水準の向上にある。これらの両目標達成のため、プロジェクトの狙いは：

- (a) 新しい農業技術の導入改善と実施
- (b) 普及目的のための栽培試験と演示
- (c) 園芸開発の助長
- (d) 農業水利土木工事施工様式の向上

3. 管理・運営

このプロジェクトの統制/管理団体としてジャナカプール地域開発委員会が、1956年施行のネパール開発委員会法によって、1972年9月18日に設置された。この委員会は、委員長を食糧農業灌漑省の次官とし、委員には、食糧農業灌漑省内各部署およびホーム・パンチャット (Home Panchayat) の各代表者で構成されている。この委員会には2名の日本側アドバイザーが加わり、更に日本大使館から1名のオブザーバーが含まれている。ネパール王国政府任命のプロジェクト・マネジャーは、この委員会の幹事をつとめる。

この委員会によって定められた規定のとおり、プロジェクトの実行に関する技術的事項の責任は日本とネパール両国のプロジェクト・マネジャーが負うことになっているが、プロジェクトの運営はネパール側のプロジェクト・マネジャーによって行われる。

プロジェクト本部の機構は総務/管理部と技術部に大別され、前者は更に庶務と会計に分けられ、後者は下記の6つの課からなっている。

- | | |
|----------|----------|
| I) 栽培 | V) 農業工学 |
| II) 園芸 | a) 灌漑 |
| III) 普及 | b) 農業機具 |
| IV) 経済分析 | VI) 建物構築 |

プロジェクト本部外で、このプロジェクト組織に含まれるものは、サアラヒ (Sarlahi)、マホタリ (Mahottari)、ダヌジャ (Dhanusa) の3郡の農業開発事務所 (ADO) で、その他のシンドウリー (Sindhuli) とラメチャップ (Ramechhap) の両ADOは、まだこのプロジェクトの組織に編入されず、そのため、これらの両丘陵郡に対する普及活動は未着手である。

しかしながら、ハルデナート (Hardinath) 農場に属するシンドウリー農場と、ジャナカプール園芸農場及びラプティ (Rapti) モデル農場は既にこのプロジェクトの管轄となっている。これらの農場の沿革は次のとおりである。

ハルデナート農場は、ダヌジャ郡に位置し、1972/73年度にプロジェクト所管となった。それまでは、この農場はUNDPの援助で日本工営株式会社によって運営されていた。この農場はタライ (Tarai) を対象として、普及と訓練の刷新を意図した活動に重点がおかれた。

ジャナカプール園芸農場は、ダヌジャ郡のジャナカプール市に隣接し、インド・ネパール協力

のもとに1963/64年に創設された。この農場は、1976/77予算年度に、このプロジェクトの所管となり、農民へ配布するための各種の園芸作物の種苗の育成と種子生産が行われている。

シンドウリー農場はシンドウリー郡のシンドウリマリ(Shindhulimadi)に、1974/75に設置されたもので、ジャナカプール地域の内部タライと丘陵地帯を対象とする普及活動を助長するためのものである。この農場の主要業務は野菜の種子と苗の生産と普及で、併せて作物の栽培展示も行われている。

ラブティ・モデル農場は、このプロジェクト地域外のナラヤニ(Narayani)地域のチトワン(Chitawan)郡にあり、このプロジェクトに編入されたのは1975年の7月である。これに先立ち、この農場は、1965年にネパール王国政府と東京農業大学との共同事業として発足したものである。この農場は内部タライに位置しているので、このプロジェクト地域内の二つの丘陵郡を対象とする作物の実用試験と普及活動の実施上有利と判断された。

4. プロジェクトの職員

ジャナカプール農業開発プロジェクトは、地域レベルの総合農業開発プロジェクトであるので、多くの科目に亘って多人数の職員が必要である。表II-1は、ナクタジーのプロジェクト・センターと四つのプロジェクト・支所の職員を表示したものである。

表II-1 プロジェクト職員

	プロジェクト・センター				支 所	
	技術系		事務系		技術系	事務系
	定員	定員外	定員	定員外		
正規/登録職員						
1 等級	1	-	-	-	-	-
2 等級	3	-	-	-	-	-
3 等級	7	3	2	2	5	-
臨時/非登録職員						
1 等級	9	7	2	1	4	1
2 等級	12	-	3	-	14	1
3 等級	4	-	-	-	4	1
そ の 他	2	-	9	-	4	34
計	38	10	16	3	31	37

- 〔注〕 1) プロジェクト・センター記録による。
 2) 正規/登録: Gazetted, 臨時/非登録: non-Gazetted.
 3) 第14回委員会(1976, 3月)で、新らしく増員が認められたポストは次のとおりである。
- (1) 技術系: 正規/登録職員 2等級職 1名
 正規/登録職員 3等級職 2名
 - (2) 事務系: 正規/登録職員 3等級職 1名
 臨時/非登録職員 1等級 2名
 臨時/非登録職員 2等級 3名

・支所の職員を表示したものである。

栽培・普及および園芸の各主任は夫々正規/登録2等級職となっている。事務系では、庶務・会計ともに主任は3等級職で、何れも定員外である。1976年3月プロジェクト・センターに新規増員となった役職は、農業経済1名、農業開発補助官1名、及び物品保管の事務官1名で、その他はすべて臨時/非登録職員である。

プロジェクトは、その活動上、頻繁に行われた人事異動

でかなりの支障を経験した。その一例として、プロジェクトの主要人事の暫定性が表Ⅱ-2に示されている。この表は1972年から1976年の春までの間のプロジェクト・マネジャーと物品保管職員の在職期間を示したものである。頻繁な異動は新任者が新しい仕事に慣れるまでに期間を要し、事務能率を低め、プロジェクト活動の進捗を阻害する。

プロジェクト・マネジャーがカトマンドウ (Kathmandu) との必要な事務連絡を保つためプロジェクト・センターを40%以上の期間、不在にしていることは甚だ問題である。カトマンドウに常勤の連絡官を欠員のままにしておくことは、この問題を一層大きく、悪化させるであろう。

表Ⅱ-2 人事異動の頻繁さ

№	プロジェクト・マネジャー		物品保管主任	
	着任	離任	着任	離任
1	1972年12月	1974年3月	1972年12月	1974年5月
2	1974 3	1975 9	1974 5	1975 8
3	1975 9	1976 4	1975 8	1976 2
4	1976 4		1976 2	

5. プロジェクトの経費

プロジェクトへの投資は次の3資源による。

- (a) ネパール王国政府の年次予算
- (b) ケネデー・ラウンド・基金 (K R F) による日本からの物資売却収益
- (c) ネパール人プロジェクト職員の日本国内研修及び視察旅行に要する経費……これもまた日本側支出

予算年度1975/76の前半6カ月までに、このプロジェクト供用投資総額は10,906,000ルピーに達した。(表Ⅱ-3参照)

表Ⅱ-3 プロジェクト経費 1971/72~1975/76

		(1,000RS)					合計
		1971/72	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76 ^{1/}	
経常/運営	ネパール政府	-	-	862	1,297	765	2,906
	日本	36	276	-	-	N.A.	312
小計		36	276	862	1,297	765	3,218
固定(建設)	ネパール政府	-	-	518	1,653	N.A.	2,171
	日本	218	447	2,900	1,820	N.A.	5,385
小計		218	447	3,418	3,473	132 ^{2/}	7,688
総計		254	723	4,280	4,752	897	10,906

〔注〕 1) 上表はプロジェクト・センター記録による
 2) ^{1/} : 前半の6カ月だけ
^{2/} : ネパール政府側未支出、日本側供用のみ

1971/72～1974/75の間に受け入れた総経費5,697,000ルピー(57%)は日本側からの提供によるもので、他の4,312,000ルピー(43%)がネパール王国政府からのものである。

当初の2年間—1971～72と1972～73、プロジェクトの基盤施設の工事、運営を含むその他作業諸経費は日本側の支出によった。しかし、1973/74以降は日本側は固定経費即ち建設投資にのみ寄与している。

1971/72年から1975/76年の間、プロジェクトに受け入れた経費の固定(建設)と経常/運営の両者間の割合は表Ⅱ-4に示される。

表Ⅱ-4 経常/運営費と固定(建設)費の割合(%)

年 度	プロジェクトの経費	
	経 常	固 定
1971/72	14.2	85.8
1972/73	38.2	61.8
1973/74	20.0	80.0
1974/75	26.9	73.1
1975/76 ^{1/}	85.2	14.8

「注」 ^{1/}: 前半6カ月のみ

この表から、時の経過に伴なう支出様式の明らかな変化が窺われる。1971/72年から1974/75年までの3年間はプロジェクトの準備の段階で建設工事が行われ、そのため経費の大半が固定費で占められている。しかし、その後の1975/76年からは、全経費の85%以上が経常費/運営費となっている。

R/Dにより、準備期間は1973/74年までとされているが、実際に完成したのは1974/75年で、そのため1973/74年には固定費に多額の残を生じた。

このプロジェクトは1975/76年から普及の段階にはいり、普及職員及び普及サービスの拡大、更に三つの郡の一般普及事業のプロジェクトへの編入により、全経費内に占める活動/事業費の割合が高くなっている。今後、丘陵地帯の両郡—シンドウリ・ラメチャップーの普及事業に対する、このプロジェクトの責任に鑑み、事業費は更に増額すべきであろう。

プロジェクト・センターの大半の施設は、プロジェクトの資金により、主なものとしては、専門家及び職員の宿舍・飲用水・電気施設・事務所・作業場・寄宿舎が含まれる。プロジェクトの支所にも同じ様な施設が構築されたが、一部の支所では既に若干の施設が存在するところもあった。

最初の2年は基盤整備工事施工に専念したので、初期におけるプロジェクト支出の殆んどが工事作業に充てられた。1972/73、1973/74、及び1975/76の各年間プロジェクト全予算の43、78、71%が、おのおの年の建物の構築工事に費された。

現在までに、五つの規格(タイプ:A-2、B-8、C-5、D-3、E-3)の職員宿舍が

出来あがった。これらの宿舍の建設総経費は、電気取付工事及び衛生工事費を含めて、4.2百万ルビーであった。その上、1.6百万ルビーが、センターの本館、作業場兼倉庫、門衛宿舍及び車庫の建築に充てられた。この1.6百万ルビーのなかには、現在建築中の外来者用宿舍の建築費の推定額1.2百万ルビーが含まれる。正規の認可を得ていないが、建築申請のものとしては、農用倉庫・診療所・電気室・共同倉庫・独身宿舍・寄宿舍・便所及び燃料タンクの建築経費推計額1.1百万ルビーがある。

ハルデナート農場で建築中の6棟の職員宿舍と1棟の寄宿舍の経費総額は1.5百万ルビー。その他の小さな建物に要する50万ルビーは承認されているが工事は未着手である。しかし、二つの事務所と一つの寄宿舍は654,000ルビーをかけて既に出来上っている。

建物の建築の外に、プロジェクト・センターにおける囲い・道路・衛生排水・給水の諸工事は1.4百万ルビーをかけて完成した。

ハルデナート農場における建築工事は、当初45万ルビーが見込まれたが、実際にかかったのは60万ルビーである。ラブテモデル農場の建設工事には600万ルビーが提示されている。

建設業者に対する実際の支払いは、ある特定の時期の工事の進捗状況に応じてきめられている。このやり方は、業者に対する支払いとそれによる実際の工事施行との時間的ズレを無視するもので、これは工事の出来上りの過評価を意味するであろう。

多くの建設工事は完成目標期日までに出来上っていない。例えば、プロジェクト・センターの建物建築では、完成期日の計画と実際との間に約7カ月の違いがある。

最初のR/Dにより、JADPの職員を日本へ研修と視察旅行に派遣することになっており、1976年6月までに10名が研修に送られた。これらのうち、1名は1973年に、4名が1975年、5名が1976年である。表II-5にこの詳細が示されている。

これらの研修の外に、上級職員対象の2回の視察旅行が行われた。ネパール人の研修経費は、このプロジェクトに対する日本側からの投資に含まれている。

JADPの発足に当り、両国政府間のR/Dで規定されたことは、日本政府は自らの支出により、機械類・道具類・車輛類・工具類及びその他の材料など下記の諸物資の提供である。

表II-5 日本におけるプロジェクト職員の研修

	研 修 課 目	人 員	期 間(月)
1.	農 業 普 及	1	3
2.	栽 培	3	9
3.	灌 溉	1	9
4.	掘 さ く	4	2.25
5.	農 業 機 械	1	6

〔注〕 プロジェクト・センターの記録による。

日本政府は、1972年以降、このプロジェクトに対して資材の供給をつづけている。

1. 工事用の機械類と資材（部品類を含む）
2. 農業機械類と農具及びそれらの部品
3. 農薬類と肥料類
4. 修理用の機具
5. 試験用の器具類
6. 諸設備、用具
7. 車輛類
8. 教育用資材、視聴覚教具
9. その他、相互合意の資材

車輛類と機械類は、部品を含めて、全投資額の10%にあたるものが提供されている。しかし、このプロジェクトは資材の受取り時の「送状」の最近のものを保管していない。そのため、個々の資材の価格の解明は不可能である。最近4年間の日本から、このプロジェクト受領の資機材の総額は表Ⅱ-6で示されている。

資機材の最高額は1974年で、これは建設工事の最盛期と符合する。

表Ⅱ-6 プロジェクトが日本から受領した資機材の総額
(送り状記載の価格) (1,000)

6. 普及計画
農業開発に対するこのプロジェクトの根本的指向方向は、普及活動の向上と活動範囲の拡大にある。タライの3郡における

年	円	ルピー
1972	3537.9	117.9
1973	43307.3	1428.5
1974	104138.0	3516.3
1975	58140.7	2170.6

普及事業が、1975/76年以降、このプロジェクトの管轄となったが、このプロジェクトが新しく普及方法強化策を採用することを意図したのは1976/77年からにすぎない。この強化策は“potential panchayats”中心の農村開発概念と統合したものである。この戦略により普及を進めるため、ポテンシアル・パンチャットの選定は、灌漑施設・交通運搬方式・市場設備・進歩的農民の有無などの諸条件を勘案の上できめられる。これらのパンチャットを対象として濃密農業普及活動を進めようとしている。

パンチャット当り1名の普及員が配置される外に、若干のパンチャットには、噴霧器ポンプ・散粉器・脱穀機・耕耘機なども提供されることになっている。

穀物と工芸作物の両方を助長することとし、農業助手と指導的農民の訓練実施後、各ポテンシアル・パンチャット当り1名の普及員が配属される。この計画の達成までには2カ年が見込まれ

ている。現在、三つのタライ郡内で10のポテンシャル・パンチャットが選ばれ、そのうち、4がダヌンヤで、マホタリとサラヒの両郡は3つずつである。

プロジェクトは、これらの選ばれたポテンシャル・パンチャット及び他のパンチャットに対して農業機材の供給を計画している。これらの機材は農業開発所（ADO）及び下級技術助手（JTA）駐在所に保管され、農民の借用により役だつてであろう。

ポテンシャル・パンチャットのため、普及員と協同（組合）管理用の事務室と倉庫が、K. R. 基金で構築されるであろう。この計画によれば、タライの3郡の夫々に1つずつの倉庫が1976/77年に建築されることになっている。普及員の活動管轄外地区のパンチャットに対しては、プロジェクトが移動指導班を編成して技術指導にあたる。これらの指導班には、農業開発銀行及び農業資材公社の代表者も加えて、夏と冬の両季間に少くとも一回ずつ各パンチャットを巡回する。

Ⅲ プロジェクト地域の概観

この報告書の第3部は、このプロジェクト地域の全面的実態の把握を意図とし収集された広範囲にわたる副次的資料を紹介する。先ずはじめに、この地域の地形と気候を述べ、次に、人的資源の特性について、3番目には農業事情を、4番目にはこの地域のインフラ施設について記述することにしてしよう。

1. 地勢と気候

このプロジェクト地域は、中央開発地方区（Central Development Region）のジャナカプール県（Janakpur Zone）内の全域、即ち、サラヒ・マホタリ・ダヌシア・シンドウリの各部（District）と、五つのパンチャットを除くラメチャップ郡を包含する。このプロジェクトの対象地域面積は7150平方Kmで、南北の平均長108Km、東西は最短42Km、最長100Kmに及ぶ。

このプロジェクト地域は五つの生態環境地帯の配列に囲まれ、標高は、プロジェクト地域の南部タライの沖積平野の70mから、北は山地の3000m、ここで主な対象となる環境的区分はタライ平野と丘陵地の間でえがかれる。丘陵地では地区によってかなりの相違があるが、タライは一般に一つの同質地帯として取扱うことができる。即ち、丘陵地は四つの地区に分けられ、シワリク（Siwalik）丘陵、内部タライ、マハバラート・レーク（Mahabharat Lekh）、中部丘陵地区がそれである。ここでは、タライと四つの丘陵地区の一般特性の概要を述べよう。

タライは、ダヌシア・マホタリ・サラヒの3郡で、それらが30～40Kmのベルト状に横たわる。これらの三つのタライの郡は、プロジェクト全面積の殆んど半分を占める。（表Ⅲ-1参照）。タライの主要部分はガンジス河の沖積層から成っている。この地帯は肥沃で、古くから耕作され、人口密度は高い。タライの北部、シワリク（Siwalik）丘陵山麓との隣接地帯は密林と、山地から押し流された大玉石や砂利からなり、タライの他の地帯より肥沃度はやや低い。

シワリク丘陵は、タライの北部に接して横たわり、ヒマラヤ褶曲丘陵の最外側のベルトを形成し、ほぼシンドウリ郡の南側境界にそって連なる。これらの丘陵は、1000mから1500mおきに連なり、密林でおおわれ、極端にきびしい景観を呈し、殆んど人を受け容れない。

内部タライは丘陵山間部の河川流域小平原で、シワリク丘陵の北部と、マハバラート・レークの小高い山々の南部との間に在り、以前は人口粗のマラリヤ・ジャングルであったが、土壌は一般に肥沃であるうえ、マラリヤの撲滅計画の成功により、過去20年の間にこの地帯への移住が急にたかまった。

マハバラート・レーク山脈は内部タライの北に位置し、東西は最高3000mの標高で、シンドウリの北部に接する。この地帯は変成岩と花崗岩から成り、急な斜面の荒々しい地形をもつ。

この山々の低標高の斜面は、かなり人口が密であるが、約2,400 mでは広範囲にわたって人の住まないジャングルがある。

中部丘陵はマハバラート・レークの北部に接する丘陵地帯で人口密、標高600～2,000 m、土壌はかなり肥え、気候は標高によって異なり、低い山間平地は熱帯性、丘陵は温帯性。この地帯には広い森林があるが、住民の燃料及び家畜の飼料用として林木の伐採による森林の裸地化が進んでいる。

このプロジェクト地域内の大半の地区で、包括的で役に立つ気象資料は得られず、降水量はタライで4カ所、内部タライ1カ所の気象観測所で測定しているが、気温の測定は、ジャナカプールのタライ測候所だけである。

一般に、気温は標高の増に伴って減じ、降水量はタライよりも丘陵地で多い。とくにタライでは4月と5月は暑くて乾燥するが、モンスーン雨は普通6月にはじまり9月までつづく。10月から翌年の2月の間は雨は少く冷涼快適である。しかし、丘陵地は12月から2月の間はかなり寒い。タライの平均年間最低気温は約19℃、平均年間最高気温は約30℃、丘陵地帯では年間平均最高23℃から最低10℃の変動が推定される。

夏季の西南モンスーンによる雨は甚だ重要で、タライでは年間雨量の約80%が6月から9月の間に降る。

2. 人的資源

プロジェクト内の五つの郡の全人口は1,135,733人で、これはネパールの総人口の殆んど10%にあたる(表Ⅲ-1参照)。プロジェクト内人口の約 $\frac{3}{4}$ が三つのタライの郡で占めている(丘陵地帯は残りの $\frac{1}{4}$ にすぎない)。この点では、王国全人口の半分以上が丘陵地帯に住んでいる実情に照らして、

このプロジェクト地域はネパールの代表的とはいえない。

プロジェクト地域、この国の全域ともに、人口密度は丘陵地帯よりもタライが著るしく高い。タライの三つの郡における人口密度は1平方キロ当り平均259人、これに

表Ⅲ-1 プロジェクト内各郡の人口・面積及び人口密度

郡	人口	面積(平方km)	人口密度 (1平方km当り)
ダヌシア(タライ)	330,601	1,137	290
マホタリ(タライ)	324,831	1,183	274
サラヒ(タライ)	175,543	891	196
シンドウリ(丘陵)	147,409	2,334	63
ラメチャップ(丘陵)	157,349	1,605	98
合計	1,135,733	7,150	159

〔注〕 APROSOC銀行資料による。

対して、二つの丘陵地の郡では僅かに74人にすぎない。しかしながら、タライに比べ丘陵地帯

では耕作地の割合が甚だ小さいので、これらのデータは丘陵地帯とタライ間の人口圧力の違いを十分に反映しているものではない。

プロジェクト地域の人口は殆んど全てが農村で占められている。唯一の都市というべきジャナカプールは、ダヌシア郡に位置し、人口14,294人（ネパール・ポケット統計書、1974）。このプロジェクト地域内人口の約97%が農業に従事し、これは国全般としての94%よりやや高い。プロジェクト地域内には193の工場があるが、そのすべてがタライの3郡内に設置されている。これらの大半が農業関係のもので、そのうち23が作業員9人以上、最も大きいのがジャナカプールにあるタバコ工場である。

このプロジェクト地域内人口の約37%が10才から60才の間で経済活動可能といわれ、郡別には、ダヌシア、マホタリ、サラヒそれぞれ、37%、32%、32%となっている。それに対して、丘陵地方の二つの郡、シンドウリとラメチャップでは、それぞれ44%と52%で前者の平野部より高い。このことはネパール国全体としてもいえることで、それは次の二つの理由による。一つは女性の農業従事者がタライより丘陵地に多いこと、更に就学率が丘陵地方よりタライで高いことによるものである。即ち、女性と就学年令児童の就学率がタライより丘陵地方がより高い。

このプロジェクト地域内全体で6才以上の人口に対する識字率は10%で、この国の平均14%より低い。丘陵地方のシンドウリとラメチャップの両郡の識字率は夫々10.1%と10.5%で、タライ3郡—ダヌシア、マホタリ、サラヒの夫々11.9%、11.2%、8.2%と比較して、そう著るしい違いはない。

このような郡毎の識字率は、タライにおける教育体系のすぐれている実態を十分に反映していない。例えば、高等学校がタライには34、丘陵地方には6、また中学校は前者で80に対して後者では僅か3校にすぎない。更にこの地域で唯一の大学（diploma level college）がダヌシア郡のジャナカプールにおかれている。

3. 農 業

農業はこのプロジェクト地域における経済活動人口の大半を吸収し、その生産はこの地域産出物の大部分を占める。しかし、丘陵地方とタライとの農場間には重要な点で若干の違いがあり（下記）、このプロジェクト地域内の殆んどすべての農場で異なる型の試みがなされている。

ネパールにおける農業は殆んど常に複合営農形態である。穀物生産が通常は主要食料を供給するが、畜産も甚だ重要であり、更に自家用としての野菜や果物などの生産も殆んど一般に行われている。

ネパールで一般に行われている営農様式は作物と家畜の複合様式である。動物は牽引力を提供し、土壤に有機物を補給し、更に肉と乳生産物が得られる。ネパールでは、動物は主として人間

の消費に適さない作物の残渣、例えば、ワラなどとか、あるいは森林や役立たない荒草地を放牧地として利用しているので、代表的動物類の飼料と人間の食料とは競合しない。

生産物の多くは自家用に供されるが、タライでは重要な換金作物もあり、タライの大農のなかには市場販売を主とするものもある。生産物の大半を自家用にあてるところでは、投入物購入のレベルは低くなりがちである。更に、作型は農家が自らの生産物のうち彼等の必要に応じて適当に案配される。

作付体系は、この地域の自然環境と経済的諸資源の違いによって様々である。このプロジェクト地域の自然環境は前記の如く信じ難いほどの変化がみられ、傾斜・向き（東・西・南・北の）・標高差及び土壌の相互作用は、各地区の微細気象に驚くべき多様性を生ぜしめる。このことはかなり一様なタライよりも丘陵地帯で著しい。丘陵地帯では一般に栽培している作物の種類もしくは作物の品種が、非常に小さな地区内でも異なることがよくある。

タライでは各種の条件が比較的一様で新技術の発展は丘陵地帯よりやや容易であろう。タライではある新品種が広地域にわたって適応できようが、丘陵地帯では小地区毎に異なる微細気象に対応し、同じような広域に及ぶ成果を期待するには、多くの異なる品種の開発を必要とする。

ネパールにおける作付様式には、夫々の環境に対する耕種手法の注意深い順応がみられる。作物の型と作物と家畜の関係はしばしば複雑につながるが、研究者による理解は乏しい。従って、自らの営農を特色づけている複雑な相互関係をよく知っている農家は、たとえ局外者からは高い収益があがると思われる、それが農家の実態に適さない限り新技術を採用しようとはしないであろう。

前記のとおり、このプロジェクト地域内の、各種の作物の種類、品種、栽培技術及び収量に関する驚くべき多様性があるが、郡の資料が、この地域における農業の主な型の真の一般的概相をせいぜい提供するにすぎない。

先ず、タライの3郡、ダヌシア・マホタリ・サラヒについて述べよう。米はこれら3郡で最も重要な作物で、これらの地方はそれによって発展したといえる。更に、この三つのタライの郡では、他の如何なる作物よりも米で高収が得られた。小麦はタライの冬作物として、米について第2番目の重要な作物である。この地方における小麦の栽培面積と収量は新品種の導入に伴って著しく上昇した。トウモロコシはタライの3郡ではあまり重要な作物ではなく、稲作に適さない軽い土壌のところに栽培される。

一方、丘陵地の2郡—シンドウリとラメチャップに目を転ずると、トウモロコシの全面積は稲よりもはるかに大きく、かなり急な斜面でも丘陵地のいたるところで栽培が可能であるが、稲の多くが丘陵谷間の平地に限られている。シコクビエは丘陵地の3番目の重要な作物で、夏季の半ばにトウモロコシの間作として移植され、とくに貧農の食料として重視されている。

タライの3郡と丘陵地2郡を比較すれば、小麦を除く他の全ての作物の収量は、タライより丘

表Ⅲ-2 主要作物の郡別収量と栽培面積

	米		小麦		トウモロコシ		シロクビエ	
	面積 (Ha)	収量 (Tons/ha)	面積 (Ha.)	収量 (Tons/ha)	面積 (Ha.)	収量 (Tons/ha)	面積 (Ha.)	収量 (Tons/ha)
ダヌシア	61,110	1.4	16,213	1.0	4,100	1.1	1,920	0.3
マホタリ	65,825	1.4	13,961	1.0	6,070	1.3	1,500	0.9
サラヒ	36,320	1.6	10,143	1.0	7,000	1.2	800	0.6
シンドウリ	8,147	2.4	1,526	1.0	9,600	2.1	2,150	1.2
ラメチャップ	4,200	2.3	855	1.1	8,700	1.9	2,370	1.2
ネパール丘陵地	-	2.5	-	1.1	-	1.8	-	1.2
ネパールタライ	-	1.8	-	1.1	-	1.6	-	0.9

〔注〕 AFROSC銀行資料(1976)による。

丘陵地が高いことが容易に判る。これらの数値は全ネパール対象の丘陵地とタライのそれとほぼ同様な傾向がみられる。ネパールにおける農学者一般の意見では、丘陵地における高収は、土壤の肥沃度とか健康的気候が勝れていることによるものではなく、労力投入の高集約による、とされている(ネパールの農場管理調査、1971参照)。耕耘・除草・移植・収穫のすべての作業の集約が高い収量を産む。典型的な営農規模の大きさは丘陵地よりタライが大きい(下記参照)。たとえ気候とか土壤がタライが勝っていても、収量は丘陵地よりタライが一般に低い。これはタライより丘陵地で各種の農作業がより人手をかけ、丁寧に行われることによる。

プロジェクト地域の収量を全ネパールのそれと比較すれば、シンドウリとラメチャップの丘陵地2郡と全ネパール丘陵地平均との間には僅かな違いがみられる。一方、このプロジェクト内のタライにおける米とトウモロコシの収量は全ネパールのタライのそれより、やや低い。このことはタライ郡における米とトウモロコシ収量増の可能性を暗示する。しかしながら、経済的刺激は増収技術の無いことより、収量に関してより重要な強制となるであろう。

表Ⅲ-3 郡別収量及び作付面積

	タバコ		油料作物		ジャガイモ	
	面積 (Ha.)	収量 (Tons/ha.)	面積 (Ha.)	収量 (Tons/ha.)	面積 (Ha.)	収量 (Tons/ha.)
Dhanusa	1474	0.82	2520	0.39	353	7.11
Mahottari	1230	0.82	2100	0.41	490	6.49
Sarlahi	305	0.70	2800	0.41	300	7.88
Sindhuli	40	0.75	2916	0.39	900	5.40
Ratechhap	8	0.75	210	0.40	1600	5.04

Source: AFROSC Data Bank 1976 figures

表Ⅲ-3はプロジェクト内の郡毎に、三つの比較的重要な作物について、面積と収量を示したものである。タバコはダヌシアとマホタリの両郡で重要な換金作物で、ジャナカプールのタバコ工場と村落にある小規模のタバコ（ビリー）製造所の両方へ販売するために生産される。油料種子（カラシナ）はタライの3郡と丘陵地のシンドウリ郡の両方で、他の重要作物で、一般にトウモロコシの後の冬季作物として栽培される。ジャガイモは地域内全5郡で他の全ての作物のうち最も上位にあるが、その栽培面積は各郡とも小さい。

ジュートとサトウキビは、タライと丘陵地の熱帯性低平地で僅かに栽培されている。大麦も全郡で少しづつ作られている。大豆は、丘陵地でトウモロコシの間作としてよく栽培されている。他のマメ類は、タライで水稻の後作の換金作物として作られることもあるが、夏季に水田の畦畔栽培は最も普遍的なものである。

4. 恒久施設

このプロジェクト地域における過去10年間の基盤施設には急速な発展がみられた。それにもかかわらず、若干の基盤施設に関してはタライにおいてさえ不十分なままである。更に丘陵地では、なおはるかに大きなおくれがある。これは、とくに輸送分野でそうである。丘陵地における極端に起伏のはげしい地形は道路網の発達を殆んど禁止的高価なものとしている。タライの3郡は、舗装され年間運行可能（雨季でも）な道路東西マヘンドラ・ラジマージ（Mahendra Rajmarg）の便益を受けるようになった。ラジマージ道路は3郡の北部を貫いて他のタライの重要な町であるピラトナガールとビルガンジイにつながり、カトマンドウからは直通バスで一日で結ばれており、ジャナカプールからの道はこの道路と接続している。タライの3郡は、少くとも乾季にはジープが通り得る多くの牛車道の網によって各地で交差している。去勢牛による二輪牛車は、タライ全村における輸送の主要方式で、農家の過剰穀粒を市場に運ぶため年中有効に活用される。丘陵地では牛車のための野道さえなく、荷を背負い歩いて物資を運搬する手段が依然として唯一の方法である。

ジャナカプールは空港と鉄道の便があり、前者は年中カトマンドウと連絡し、後者は狭軌鉄道でインド国境の町ジャヤナガールに通ずる。郵便と電信設備は地域内の5郡それぞれの中心地で利用できる。

農業資機材公社は貯蔵倉庫を維持し、プロジェクト内5郡を対象に売り出される。1975/76年販売の、化学肥料・農薬類・種子及び農具類の代価は表Ⅲ-4に記されている。ダヌシアはマホタリに近く、そこから得易いので、ダヌシアから購入しマホタリの農民に供給する。

表Ⅲ-4の記録は、このプロジェクト地域内の資機材の大半がタライで売られていることを示している。販売金額の大半が肥料で占められ、ポンプセットとトラクターを主とした農業機具の実際上の販売地域はダヌシア郡である。多収品種の種子の売れ行きはタライと丘陵地シンドウリ郡でか

なり高いが、農薬類は地域内全郡のどこでも僅かである。このプロジェクト地域に対する新しい資機材は農業資機材公社によって供給されているが、彼等の重要さは誇張されるべきでない。このプロジェクト内各郡全体として、新資機材に支払われる1戸当り投資額は僅か6.32ルピーにすぎない。

農業開発銀行は、このプロジェクト地域内15の支店から農業目的のためにクレジットを供給している。そのうち、5支店がダヌシアに、4店つつマホタリとサラヒに、また1支店つつが丘陵地のシンドウリとラメチャップにおかれている。

表Ⅲ-4 農業機資材販売額、1975-76

(単位：ルピー)

郡	肥料	種子	農機具	農薬	計
ラメチャップ	130,929	55,238	5,922	5,899	197,988
シンドウリ	363,490	159,786	21,089	11,076	555,450
サラヒ	1,116,423	89,777	42,191	6,221	1,254
ダヌシア	4,353,987	236,465	540,180	34,810	5,165,465
合計	5,964,829	541,269	609,382	58,006	7,173,395

IV 農 家 調 査

前記の郡段階の資料に加えて、農家層の詳細な資料を得るために、A PROSC職員によって、1976年このプロジェクト地域内の農家の実態調査が行われた。これは将来このプロジェクトの影響/効果測定に役だてようとするものである。

最初にこの調査の方法を述べ、次に抽出調査農家の土地所有について、第3番目には自小作関係、4番目に地域内人口の社会的動態、5番目に人と土地の割合、6番目に作付様式、7番目が所得の分析、8番目が作物の収量、9番目が農家栄養の実情、10番目が調査地区内の畜産業の概要、11番目として園芸について、12番目に現在使用中の新らしい農業資機材について、最後にクレジットの活用について、それぞれ要約されている。

1. 方 法 論

2段階の標本抽出手法が採用された。まず、プロジェクト内の5郡の各々から無作為に二つのパンチャットが選ばれ、次に、選ばれた各パンチャット内から、おのおの5%ずつの農家が無作為に選出された。これらのうち、三つのタライ郡内では167(55%)、二つの丘陵地方の郡内で138(45%)となっている。

農家別分析に際して調査集団を二つに大別し、その一つがタライの3郡、ダヌシア・マホタリ・サラヒで、これを一つの集団とし、他が丘陵地の2郡、シンドウリとラメチャップである。

丘陵地とタライの両母集団はおのおの農家毎所有の土地面積の大小によって階層区分が行われた。営農規模はタライより丘陵地方が、かなり小さいので、両集団の階層の区分点をかえることとした。階層は、零細農(VSF)・小農(SF)・中農(MF)・大農(LF)の四つに区分した。表IV-1にこの階層区分毎の規模が示される。この表で注目すべきは、各階層内でもタライより丘陵地の方が営農規模が小さいことと、丘陵地方では1ha以上所有の農家は大農に属するが、タライでは1ha以下は零細農にすぎないことである。

2. 土地所有権

表IV-1は丘陵地方とタライの両地方の階層別農家数の分率を示したもので、両地方ともその半分以上が小農か零細農の部類に入っている。丘陵地方では、全農家の80%が1ha以下であるが、これに相当するタライの農家は27%で、調査全標本の56%の農家が1ha以下を所有している。

4階層のおのおの平均土地所有面積も同様に表IV-1に示されている。当然、土地所有面積は階層によって増加し、また階層毎の平均面積も丘陵地方よりタライがより大きい。タライの調査農家の平均土地所有面積は3.79haとなっているが、丘陵地方では0.99haにすぎない。だか

ら、タライの標準農家は丘陵地のそれより3.5倍大きい。

各階層別の土地所有の割合から、調査対象とした全村における土地所有権に関する不均衡の程度がよく判る(表Ⅳ-1参照)。これらの数値は、平均農家規模は丘陵地方よりタライがはるかに大きい、土地所有権の分布についての不均衡性の程度は丘陵地方よりタライの方がより大きいことを示している。タライでは20%の大農がタライの土地の61%を所有しているが、丘陵地方では21%の大農が44%を所有している。更に、丘陵地方では土地の6%が27%の零細農に属する農家の所有となっている。しかし、タライでは土地の6%が37%の零細農によって所有されている。

そこで、表Ⅳ-1を要約すれば、丘陵地方の農家は所有土地面積の点ではタライの農家より一層貧弱だが、相対的な不均衡性では丘陵地方よりタライの方が、かなり大きい。

表Ⅳ-1 農家階層別の土地所有

タライ	零細農 1 ha以下	小農 1~3 ha	中農 3~5 ha	大農 5 ha以上	合計
農家数	60	49	25	33	167
同上割合(%)	36	29	15	20	100
1戸当り 平均面積(ha)	0.55	1.72	3.83	12.30	3.79
全面積に対する 同上割合(%)	6	12	19	61	100
丘陵地方	零細農 0.2 ha以下	小農 0.2~0.5 ha	中農 0.5~1.0 ha	大農 1.0 ha以上	合計
農家数	38	48	23	29	138
同上割合(%)	27	35	17	21	100
1戸当り 平均面積(ha)	0.15	0.36	0.85	2.34	0.99
全面積に対する 同上割合(%)	6	21	29	44	100

〔注〕 調査資料による。

3. 借地(小作農)

小作形態も丘陵地方とタライでは全く異なり(表Ⅳ-2参照)、タライでは1 ha以下所有農家の61%が、丘陵地方では零細農の僅か19%が、また小農と中農では夫々14%と23%が小作農である。タライにおける小作農の割合は土地所有面積の増加に伴って明らかに減少し、また小作に出す農家の割合も土地所有の大きいものほど高い。

このような土地所有の大小と小作の関係は丘陵地方でも同様ではあるが、この関係はタライは

と明確ではない。丘陵地方では零細農は小作に出す土地をもたないし、また大農も貸地をもたない。しかし、面積の増加に伴う小作農の割合のはっきりした減退傾向もなければ、また農家規模の拡大に関連する小作に出す農家の割合の明確な増加傾向もない。丘陵地における小作は、大農が小農に土地を貸す、という、タライでよく見られるような、はっきりしたものではない。

土地の貸借に無関係の純自作農の割合は、農家規模の大小に関係なくタライより丘陵地方が高い。したがって、土地の貸借は丘陵地方

ではタライほど重要事ではない。タライにおける大農による貸地と小農による借地は、耕地保有の分布の不均衡是正に役だっている。土地所有の分布は、丘陵地方よりタライの方がより不均衡であるが、タライの特殊な小作制度は、営農規模の分布における不均衡を是正している。

最後に、タライでは全農家の40%以上が、土地を借用しているが、丘陵地方では僅かに14%の農家が借地をしているにすぎない。しかし、土地を貸し出している農家の割合は、両地方とも殆んど同じで、タライで7%、丘陵地方で9%である。

表Ⅳ-2 階層毎の貸地・借地農家の割合

	借地	貸地	貸・借地無関係	合計
タライ				
零細農	61	0	39	100
小農	36	3	61	100
中農	31	6	63	100
大農	12	28	59	100
丘陵地				
零細農	19	0	81	100
小農	14	12	74	100
中農	23	0	77	100
大農	0	19	81	100

〔注〕 調査資料による。

4. 人口の社会的動態

丘陵地方とタライ間の顕著な違いが、表Ⅳ-3に示される。農家規模別の家族数と家族の年齢構成及び可働人員に関するデータから知ることができよう。タライと丘陵地方ともに、平均家族員数と、10才から60才までの家族員数は農家の規模と直接的に増加している。丘陵地方とタライの両地方における大農は、多くの家族を養い、また、10才から60才までの働らせる多数の家族員をもっている。

しかし、各階層において平均家族数はタライの方が丘陵地方より大きく、また同様に、潜在的な可働家族員数も丘陵地方よりタライの方が各階層ともに多い。実際に働く家族員数も、タライと丘陵地間では異なった態様がみられる。

タライでは階層別の可働家族員数の変化は僅かで、明白な増減の傾向はみられない。即ち、可働家族員数は各階層ともに約2.9人を上下している。これに対して、丘陵地方では可働家族の員数は明らかに農家規模の拡大に応じて増えている。

このような違いは、また、潜在可働家族員数と実働員数の割合を示す経済参加割合のデータで示される。丘陵地とタライの両地方ともに、この割合は農家規模の拡大に伴って減退傾向にあるが、すべての層の経済参加率はタライより丘陵地方でより高く、農家規模の拡大に伴うその減退率は丘陵地方ではそう大きくはない。

表Ⅳ-3 階層別の家族員数、年齢構成及び可働員数

タライ	零細農 1ha以下	小農 1~3ha	中農 3~5ha	大農 5ha以上	合計
平均家族員数	6.3	8.2	8.3	10.3	8.0
10~60才の 平均家族員数	4.3	5.3	4.9	8.0	5.6
10~60才の 実働員数	2.9	2.9	2.4	3.2	3.0
家族員数に対する 実働人数の割合(%)	68	55	50	41	56
丘陵地方	零細農	小農	中農	大農	合計
平均家族員数	6.0	6.3	8.0	9.3	7.1
10~60才の 平均家族員数	3.3	4.1	5.0	6.3	4.6
10~60才の 実働員数	2.8	3.0	4.0	4.2	3.5
家族員数に対する 実働人数の割合(%)	86	74	80	68	77

〔注〕 調査資料による。

このように、タライでは所有面積が大きくても、実際に働く家族員数は増えていない。これには二つの解釈ができる。その一つは、タライでは土地所有の規模が大きくなるにつれて小作に出すのが増え、可働家族員数と実働家族員数との割合が、全階層で殆んど同じであることで、もう一つは、タライでは土地所有の増加とともに、耕作面積と家族労働との割合が軽減することによるものと思われる。このような場合には、農家族は余裕の時間を大きくするため可能な

生産を止めるか、それとも家族労働を他の活動にあてようとするようである。この解釈は、丘陵地方に比べてタライで主要作物が低収といわれることと一致する(前記のⅢ参照)。

丘陵地方では、全階層区分内における農家規模は小さく、更に土質は一般にタライより劣っているので、農家の規模を大きくしようとするれば、それだけ家族労働力を増やさねばならなくなる。土地は広くなくまた肥えてもいないが、農家は可能な生産を止めることは許されない。丘陵地方では至難な努力により、できるだけ生産を高め、最低の食料の供給を放棄することはできない。

タライにおける若干の大農は自らの家族労働の代りに雇用労力にたよるものもある。更にタライの大農の家族労働源は、単に余暇とするのではなく、むしろ他の活動に振りむけようとするもので、それは農作業には直接的貢献しない経済的生産である。例えば、婦人は野外作業は少ないが、食糧の貯えと準備とか、家庭内の手仕事、あるいは他の生活上の楽しみの用意などの家事に、より多くの働きがある。子供は、彼等が長じて永い期間にわたり、確信をもって農業が出来るような力を持てるように農作業をしないで就学させられている。

このようにして、タライでは家族労働の投入は農家規模が大きくなるほど軽減し、土地は小作

に出すかもしくは雇用労力による。それにもかかわらず、タイでは農家規模の拡大に伴って労力は農業以外の仕事、主として家事と就学に割りあてられる。丘陵地方では家族労働の投入は農家規模の拡大とともに増大する。最低生活の上限は、たとえ平均2.3 haの大農でも甚だ細々としたもので、たとえ家族数に対する実働の割合が農業規模の拡大で減っても、減りかたはタイより小さい。

5. 人と土地との関係

表Ⅳ-4は、丘陵地方とタイの農家の規模別に人と土地との割合に関するデータを表示したものである。丘陵地方とタイの両方とも、ヘクタール当りの家族員数は土地所有規模の増大に伴って減少している。それと同様に、両地方とも、ヘクタール当りの可働家族員数も農家規模が大きくなるほど減っている。しかし、全階層におけるヘクタール当りの家族員数と可働家族員数は、丘陵地方がタイより大きい。タイでは、ヘクタール当りの家族員数平均2.1、農業実働家族員数0.8である。これに対して丘陵地方では、ヘクタール当りの家族員数は7.2、実働家族員数は3.6となっている。

これらの資料から、家族労働がタイより丘陵地方でより集約的に供用されていることが明らかである。このことは、これら両地方の農業の発展のための重要な配慮事項である。タイに比べて丘陵地方では投入労働がより集約であるので、適切な新技術の様式は、これら両地方で様ではないであろう。丘陵地方における多投入労働重視は、この地方に適合する新技術を考えるに当たっての本質的特性である。しかし、タイでは、

これと異なり、現在の実態より、なお集約的な労働供用促進の方向で新技術の助長が可能であろう。労力を多く要する新技術は丘陵地方よりタイでより役立つであろう。それは、丘陵地方よりタイで働きののろい(slack)労働者が多いと思われるからである。

6. 作物作付様式

土地と労力の相対的基本資源に関して、丘陵地とタイ間には大きな違いがあるが、両地方の

表Ⅳ-4 人/土地の割合

—ヘクタール当りの家族員数と実働家族員数—

タイ	零細農 1 ha以下	小農 1~3 ha	中農 3~5 ha	大農 5 ha以上	合計
ha 当りの 家族員数	11.4	4.8	2.2	0.7	2.1
ha 当りの 実働家族員数	5.2	1.8	0.6	0.3	0.8
丘陵地方	零細農 0.2 ha以下	小農 0.2~0.5 ha	中農 0.5~1.0 ha	大農 1.0 ha以上	合計
ha 当りの 家族員数	40.0	19.5	9.4	4.0	7.2
ha 当りの 実働家族員数	18.7	8.3	4.7	1.8	3.6

〔注〕 調査資料による。

作付の輪作様式には等しく重要な組合せが存在する。表Ⅳ-5に両地方における種々の作物毎の作付供用面積が示されている。水稻はタライでは最も重要な作物で、次いで小麦がある。丘陵地の調査した村では、水稻はトウモロコシよりもやや重要で、小麦は第3位の重要作物である。だから、この調査で対象とした丘陵地の村々は、トウモロコシが栽培面積で最も重要である丘陵地で、より有用な作付様式とは、やや異なるようである（前記Ⅲ参照）。

タライにおける水田の一般的輪作は、水稻と小麦、水稻とジャガイモ、水稻と水稻、もしくは水稻と休閒の体系である。タライの畑地では、普通、夏作としてトウモロコシをつくり、後作としてタバコかカラシナの作付体系が多い。丘陵地方の水田ではタライと同様であるが、畑地ではトウモロコシと大豆の間作が多く、後作にカラシナが作られる。

表Ⅳ-5 主要作物の作付割合（％）

	水 稻	トウモロコシ	小 麦
タ ラ イ	66	僅少	15
丘 陵 地 方	39	34	14

丘陵地方の畑地における、もう一つの作付様式は、春作としてトウモロコシを植え、夏季の中頃にそのトウモロコシの間にシコクビエの苗を植えつけるやり方である。トウモロコシは9月頃に収穫し、シコクビエは約2カ月後にとり入れる。タバコは丘陵地方ではタライのように畑地には栽培しない。

タライに比べて丘陵地方では、労働集約と同様に作物の作付け集約度も高い。一つの作付集約度指標が、ヘクタール当りの年間作付作物数を100倍し、それを指標値として算出された。穀類作物だけを対象とすれば、算出値はタライが112、丘陵地方が155となった。若し、穀作物以外をも含めると、丘陵地方とタライとの間の隔たりはやや減少する。即ち、その場合は、丘陵地方が176に対してタライが140となる。このように、指標でも、タライよりも丘陵地方が作付集約度が高いことが明白である。

7. 所 得

年間の家族所得は表Ⅳ-6に表示される。総所得は、作物生産物、畜産及び農外収入からなっている。作物収入は、各種作物の産出物について、それが農家の自家用と販売用を区別しないで、庭先価格で算出された。畜産収入は、全生産のミルク・肉及びタマゴの市場価格によるものを含み、家畜の売却とか荷牛車の牽引作業からあがる収益の評価は含まれていない。農外収入は、自家農作業以外の労働、土地の賃料、去勢牛の畜力貸賃及び貸した金の利子が含まれる。

タライの資料から、先ずわかることは、営農規模の大きさに応じて作物収入のレベルが高まっていることである。畜産収入も同じ傾向があるが、中農が最も大きい。農外収入は零細農と大農が小農と中農に比較して大きい、という二形態分布を示している。零細農の収入の大半は農作業のかせぎによるものであるが、大農は土地賃料、畜力の賃賃代、金貸の利子などの農

外収入で儲ける。農家家族当りの年間総所得は、1人当りのそれと同様に農業規模が大きくなると高まる。また、全所得のなかで作物収入の占める割合は規模が大きくなると高くなるが、畜産などの農外収入の占める割合は営農規模が大きくなるほど軽減する。このように農外活動は、たとえそれからの、ほんとうの儲けは大農のそれより僅かであっても、小農にとっては相対的により重要である。

この収入を得る方式は丘陵地方でも全く同様である。作物収入は、営農規模が大きくなるだけ絶対値でもまた比例値でも増加する。畜産と農外収入も規模の大きい場合に大きいが、それらの占める割合は営農規模が大きくなるほど小さくなる。丘陵地方における現時の総所得と1人当り収入は、タライにおけると同様に営農規模の拡大で増えている。

しかしながら、所得の様式を注意深く比較検討すると、丘陵地方とタライの間には重要な点で若干の違いが見出される。丘陵地では作物収入の絶対値の水準が、4階層の夫々とも対応するタライのそれよりも低い。畜産と農外活動からの収入は、各階層ともタライより丘陵地方が大きい。そのため、全階層で総収入のなかで作物収入の占める割合はタライより丘陵地方が低い。これとは反対に、畜産と農外収入の割合は、各階層ともタライより丘陵地方が高い。

表Ⅳ-6 農家1世帯当りの年間所得

(単位：ルピー)

	作物収入	畜産収入	農外収入	総収入	1人当り収入
タライ					
零細農	1,925 (81)	190 (8)	255 (11)	2,370 (100)	379
小農	5,504 (93)	297 (5)	145 (2)	5,946 (100)	727
中農	11,107 (96)	347 (3)	101 (1)	11,555 (100)	1,394
大農	30,750 (98)	327 (1)	300 (1)	31,338 (100)	3,051
丘陵地方					
零細農	790 (55)	219 (15)	427 (30)	1,436 (100)	239
小農	1,760 (60)	388 (13)	785 (27)	2,933 (100)	465
中農	3,833 (72)	635 (12)	825 (10)	5,293 (100)	659
大農	7,024 (81)	887 (10)	735 (9)	8,646 (100)	921

〔注〕 括弧内は%

以上を要約すれば、丘陵地方とタライの両方ともに、作物収入・総所得・1人当り収入及び総収入に占める作物収入の割合のいずれもが、農業規模の大きさが高まっている。畜産収入は全階層ともタライより丘陵地方が高く、また全収入のうち畜産と農外収入の占める割合も同じく丘陵地方が大きい。

タライ農家の1人当り収入は、全体としては1,161ルピーであるが、丘陵地方では531ルピーで、その割合では2対1であるが、1人当りの土地所有面積との相対的な違いでは約3.5対1となる。これは丘陵地方では畜産と農外収入の重みが非常に大きいことによる。丘陵地方の農家は養畜のため公共の森林と放牧地を供用するので、これらの資源からあがる収益は土地所有の大きさに依存しない。同様に、農外収入は丘陵地家族の労働源にのみ頼るので、丘陵地農民の労

働と公共資源は、タライにおけるそれらよりも、収入源として一層重要である。

世帯当り及びヘクタール当りの純農収入は表Ⅳ-7に示される。純農収益は、作物粗収入から農場運営全経費を差引いて得られたものである。営農経費のなかには農家の家族労力によるものも含み、その労金は雇用の場合を仮定して算定されたものである。

タライにおける資料から、世帯当りの純農業収益は、営農規模の大きいほど増えていることがわかる。しかし、ヘクタール当りでは、規模の大きいほど減っている。営農規模の拡大に伴う世帯当り純収益の増加とヘクタール当り収益の減少の様相が見られることは丘陵地方も同様である。しかしながら、全階層の世帯当り純収入は丘陵地方よりタライでより高い。ところが、対応する各階層におけヘクタール当りの収入は、上記と反対にタライより丘陵地方が高い。

8. 収 量

丘陵地方の全階層で、ヘクタール当り高い純収益が得られた一つの重要な理由は、同地方で高収量が得られたことによる。丘陵地方とタライの両方とも、収量の階層間変動は僅かであるので、両地方の平均収量のみを比較しよう。タライにおける水稻・小麦及びトウモロコシのヘクタール当り収量は、夫々1.2、0.85、0.56トンで、丘陵地方では、これらの数値は、1.32、0.87、1.12トンである。

これらの資料で、小麦の平均収量は両地方間に殆んど差異のないことがわかる。水稻の収量は約10%丘陵地方が高く、最も著しい違いはトウモロコシで、丘陵地方のヘクタール当り収量はタライの約2倍にも達している。

これらの収量の記録は農家の面接調査から得られたもので、公的な郡段階の記録より若干低い。ジャナカブル農業開発プロジェクトによって行われた収量査定では、ヘクタール当り、水稻が1.7、小麦が1.6トンを示している。この記録は、面接調査資料よりも、一般の収量に対する、より正確な指標となるであろう。

9. 栄養事情

この調査では、栄養に関しては詳しい情報は収集しなかったが、調査資料に基づいて、調査対象村における食物の効用実態の特色の検討を試みることは可能である。農生産数量から、1人当

表Ⅳ-7 世帯当りとヘクタール当りの農業純収益

(ルピー)

	零細農	小農	中農	大農	平均
世帯当り農純益					
タライ	550	1,548	3,064	7,380	3,136
丘陵地方	310	680	1,453	3,276	1,430
ヘクタール当り農純益					
タライ	1,067	932	811	622	858
丘陵地方	2,069	1,889	1,709	1,400	1,767

りの日々の穀粒の摂取量をグラムで算出した。その結果、1人当りの穀粒の摂取可能性はタライの全階層が、丘陵地方のそれより高いことがわかる。両地方とも、1人当りの食物摂取可能性は営農規模の大きいものほど高くなる。

1970年の国民1人当り穀粒摂取量は1日当り493グラムと推定された。これは、1人当り1日の摂取カロリーで約2,126となり、1日の所要最低基準とする2,225カロリーよりやや低い。

この調査対象となった農家ほぼ半分が、1人当り1日の摂取穀粒493グラムより少ないので調査地域の栄養事情は国民の平均に比較しても劣るといえよう。

しかしながら、このような数値は丘陵地方における小農や零細農による摂取食料の不足を、やや誇張していることに注目せねばならない。前記のとおり、同地方の農家は彼等の収入が家畜と農外資源に依存するところが大きく、これらの資源からの収入が、自家生産だけでの不足分を補なうため、食料品購入にあてられるであろう。

10. 家 畜

タライと丘陵地方における農家1世帯当りの飼養家畜の種類別平均頭数を表示したのが表Ⅳ-8である。

これらの資料から、丘陵地方ではタライに比べて、山羊・羊及び水牛の1戸当り頭数が著しく大きいことがわかる。しかし、乳牛は両地方とも殆んど同様である。丘陵地方よりもタラ

表Ⅳ-8 タライと丘陵地方の所有家畜の平均頭数

	雌 牛	水 牛	雄 牛	山羊/羊
タ ラ イ	2.04	2.37	2.88	2.41
丘 陵 地 方	2.07	2.70	1.98	3.90

イに雄牛の飼育が多いのは、より広い耕地に対する耕耘と運搬荷車への畜力利用によるものである。丘陵地方に水牛・山羊及び羊が多いのは、同地方がタライに比べて、公共の放牧草地在り広く使用できることによるからであろう。水牛からの油（Ghee）・羊毛・山羊及び羊は、比較的容易に丘陵地方外に運び出せることも一つの理由で、丘陵地では道路が整備されていないため、物資を市場に運ぶのに負わされている農民の苛酷な負担を軽減するためにも、これらの家畜の飼育に意義がある。

水牛の平均搾乳日数は丘陵地方、タライともに約300日、1日当りの平均搾乳量はタライで2.5リットル、丘陵地方では2.3リットルである。授乳期間内の乳生産総量は、タライで762リットル、丘陵地方で690リットルである。

雌牛の平均授乳搾乳日数は180日、1日当りの乳生産1.8リットル、故に搾乳期間内の全乳生産量は324リットルで、これはタライ、丘陵地方とも同様である。交雑育成乳牛は、授乳／

搾乳期間260日、1日当りの乳量3.8リットル、期間内総乳量988リットルで著るしく高い。

畜産生産にはいくつかの重要な阻害要因がある。とくに丘陵地方では、放牧羊地の草質がよくないことと、過放牧が顕著で、放牧の統制と放牧草地の草種改良は、畜産生産をたかめるため、また家畜の健康維持のため甚だ重要である。このプロジェクト地域内における獣医の活動は十分でなく、とくに丘陵地方では皆無に等しい。大半の農家は種つけ牛として限られた地区内の血統を利用しているにすぎない。多くの農家にとっては、外来血統の導入は適当ではないであろうが、選抜交雑育種の計画は実質的利益をもたらすであろう。

11. 園 芸

このプロジェクト地域の殆んど全農家が屋敷内か果樹園に果樹を栽培している。マンゴーは、タライでは最も重要な果物で、次いでジャックフルーツ・グアヴァ・リーチがある。丘陵地方の低い平地では上記のタライと同様であるが、高標高地では、カンキツ類・リンゴ・ナシが分布している。しかし丘陵地方の最も普通の果物はバナナである。

丘陵地方、タライともに、僅かな農家が市場対象の園芸生産をしている。丘陵地で果物を市場に出しているのは、調査対象農家のうち、バナナが16%、マンゴーが14%、オレンジが10%、ジャックフルーツが8%、グアヴァが6%となっている。

農民との面接で彼等が力説することは、果物の生産に最も重要な障害である市場問題である。更に丘陵地農民は、インドから輸入される良質、安値の果物と競わねばならないことである。丘陵地で果樹をふやすには、穀物生産用地をそれにあてねばならないことにも問題がある。丘陵地農民にとって、生活水準を保つために必要な穀物生産を圧縮してまで果樹園に投資しようとはしないであろう。

改良果樹品種が調査地区内に僅かに分布していた。農民達は新品種をよく知らず、また適切な技術的指導が行われなため、折角配布した改良品種の苗木の枯死率が高かった。

12. 農業投入資材

農業資機材公社によって供給された新しい農業資機材は若干の農家で供用されている。表IV-9によると、タライでは69%の農家が、丘陵地方では50%の農家が、化学肥料、改良種子、もしくは農薬のいずれかを、小麦作に使用している。丘陵地、タライの両地方で、新しい資材投入利用の大半は、他の作物よりも小麦作用である。

水稻作用の新資材利用の程度は、2地方間に大差なく、タライで21%、丘陵地方が18%である。トウモロコシ作用の新資材の使用はタライより丘陵地方で、より重視される。

各地で若干の農家は、主要穀作に新資材を使用しているが、小麦作を除くと、殆んど農民は新資材を用いていない。更に、新資材に関して注目すべきことは、非常に僅かではあるが、農薬

使用の農家があることである。かなり広く使用されている新資材は、新しい改良種子と化学肥料である。

このプロジェクト地域で一般に用いている肥料の型は、尿素(46-0-0)、硫安(21-0-0)と合成(20-20-0)で、加里は一部を除いて使用されていない。肥料の施用は丘陵地方よりもタライが一般に多い(表N-10参照)。両地方とも、多くの肥料は水稻やトウモロコシよりも小麦に施用される。丘陵地方では、施肥のレベルはトウモロコシと水稻がほぼ同じだが、タライでは水稻よりもトウモロコシに対する施肥量がやや高い。

タライには進んだ恒久施設があり、それは輸送システムの条件整備と多くのAIC(農業資材公社)の倉庫が設置されていることで、それが、丘陵地方に比べてタライの平均施肥量の増大をもたらした主な理由であろう。もう一つの注目すべきことは、タライでトウモロコシに対する平均施肥量が高いが、これは同地方におけるトウモロコシ栽培農家は一部に限られ、トウモロコシに施用する肥料の全消費量は水稻に比べて少ない。

肥料の施用は営農の規模で異なる。表N-11のタライの資料から、小麦作と水稻作に施用される肥料の成分量は、明らかに規模の大きい農家が高いことがわかる。

ヘクタール当りのチッソとリン酸の施用は営農規模の大小で異なるが、とくに目だつことは、水稻と小麦作ともに、チッソの施用量が、大農と小農間で著るしく異なることである。更にその違いは、小麦よりも水稻で大きい。即ち、ヘクタール当りの施肥量ではリン酸では農家間に差が少ないが、チッソでは違いがあり、とくに水稻で著るしい。

表N-11 タライにおける肥料施用成分量

営農類型	(Kg/ha)			
	水 稻		小 麦	
	N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅
零 細 農	4.1	3.4	14.3	7.2
小 農	7.0	5.5	19.5	5.0
中 農	12.7	5.3	17.5	6.4
大 農	20.2	5.5	30.4	10.0

表N-9 肥料、改良種子、農薬の作物別農家使用割合(%)

	水 稻	小 麦	トウモロコシ
タ ラ イ	21	69	4
丘 陵 地 方	18	50	21

表N-10 主要作物の施肥量

	(Kg/ha)		
	水 稻	小 麦	トウモロコシ
タ ラ イ	94	113	102
丘 陵 地 方	67	84	68

前述のとおり、農薬類はこのプロジェクト地域内では一般には使用されていない。タライにおけるヘクタール当りの年間平均農薬消費は26ルピーで、対象は主として水稻である。農民は余程ひどい虫害に直面しない

と防除しようとはしない。農民達は、農薬の適切な使用法も判らないし、また噴霧機の入手も難かしい、といっている。

このプロジェクト地域内における最新式の農具はまだ一般的でなく、それらの使用は、一部の
大農に限られている。ポンプ施設もしくはトラクターは、タライでは大農の24%、中農の17%
が保有しているが、丘陵地方では大農の4%にすぎない。小農とか零細農ではトラクターとか
ポンプを所有している農家はいない。従って、多くの農家は未だに村鍛冶屋がつくる土着の道具
に依存しており、僅かの農家がやや改良された小農具を所有しているにすぎない。改良小農具所
有を農家の階層別にみると、タライでは、零細農の1%、小農では3%、中農6%、大農20%
となっており、丘陵地方では大農の5%だけである。

13. 信用取引

このプロジェクト地域内農家は三つの主な機関から信用資金を得ている。それは、農協・銀行
及び地方の金貸しである。協同組合は農業目的の信用取引助長のための機関で、末端の農村対
象のサービスを意図するものであるが、この協同組合の計画は、いくつかの障害によって、その
活動が阻害されている。

協同組合信用取引有資格者となるには、農家は組合に加入しなければならないが、多くの農
民は組合に所属しない。調査農家のうち組合に加入している農家の割合は、タライで37.5%、
丘陵地方では33%であった。協同組合の分担金は51ルピーで、組合員である大半の農家は、
組合信用取引受得に必要な免許状を得るため、僅かの分担金(1株)ですむことは他の投資に
比較して有利となる

多くの農民(組合員の66%)は、組合からの信用取引サービスが、必要な時に直ぐには役
だたず、また十分でない、と指摘している。このような協同組合に対する不評の主な起因は職員
不足によるためであろう。現在、大部の組合が、殆んどすべての役務を、僅か1人の事務職
員にたよっているのが実情である。更に、協同組合の組織の上でも、また管理・運営活動面にも
農民の参加は普通は行われている。

調査実施農家に対するクレジット授与機関の概要が表Ⅳ-12に表示される。協同組合・農業
開発銀行及び国立商業銀行(Rastriya Banijya Bank)が、公共信用貸の主な機関であ
る。地方の金貸のなかには、金貸業者の他に友人とか親せきからの借金も含まれている。

表Ⅳ-12の資料から、調査農家の大部分が何らかの信用貸にたよっていることがわかる。
丘陵、タライの両地方ともに、銀行信用貸は大農に限られており、また、地方の金貸しなど
は、両地方における大農とタライの中農を除いて、他のすべての階層に対し貸付けの大半を提供
している。両地方とも同様に、大農と中農は、小農や零細農よりも、協同組合から受けている信
用貸の割合は著るしく大きい。

表Ⅳ-12 各種機関から受けている信用貸の階層別農家の割合(%)

	零細農	小農	中農	大農
タライ				
協同組合	7	28	56	36
銀行	0	0	0	13
地方の金貸	56	35	32	15
無借金	37	37	12	36
丘陵地方				
協同組合	5	8	13	27
銀行	0	0	0	7
地方の金貸	60	58	35	21
無借金	35	34	52	45

丘陵地方とタライを比較すれば、夫々対応するすべての階層で、タライの農家が公共機関からの信用貸が占める割合が大きい。しかしながら、1世帯当りの平均借金は、丘陵地方が608ルピー、タライは少なくとも526ルピーである。

このように、公共機関信用貸は丘陵地方よりタライで広範囲に利用され、両地方ともに、その利用は、小農や零細農よりも大農と中農によるのが、より一般的である。

信用貸しの用途は、公共機関からと地方の金貸などからによる場合とで異なり、

公共機関からの信用貸しは原則として農業目的に限られている。従って消費のための信用貸しは地方の金貸しなどにたよらねばならない。このような地方源から得られた貸付けの約64%が消費に用いられている。

消費用の貸付には主として二つの型があり、一つは、結婚式とか宗教的あるいは家庭内の儀式のためのもので、その額は、約2,800ルピーから6,000ルピーの間にある。もう一つの型は、丘陵地、タライの両地方とも、多くの農家が食料の端境期に借りるもので、それは、4月、5月、6月の3ヵ月である。当然のことながら、小農ほど一層このような借金に頼らねばならない。

9月から11月までの3ヵ月は、小麦作用として公共機関貸付けを得るための一つの重要な時期である。タライでは調査実施農家の26%が小麦作用の公共機関貸付けを利用している。

V 勸 告

1. 小農への対応

ジャナカプール農業開発プロジェクトの目標は、明らかに、当該プロジェクト地域住民の福祉を増進するため、農業の生産性の水準を高めることにある。若しこのプロジェクトが地域内の下層農民の利益に対して存在するならば、小農対象のオリエンテーションは重要な義務となる。丘陵地農家の70%、タライの農家の36%は、1ヘクタール以下を所有しているにすぎない(表Ⅲ-1参照)。両地方における農家の約 $\frac{2}{3}$ が小農である。そこで、このプロジェクトが広く成果を収めるために、その計画と技術はこれらの小農達を対象として、彼等が必要とするものと能力を引き出さねばならない。

更に、このプロジェクト地域における人口構成の大部分が小農であり、彼等の営農改善こそが最大の必要事である。この報告書の中で既に述べたとおり、丘陵地とタライの両地方における小農達の世帯当りと1人当りの収入は、中・大農より著るしく低い。更に、小農と中農も1人当り穀粒の最低レベルを保つのに甚だしい欠乏に直面している。

このプロジェクト地域内住民の大部分が小農で、低収と貧しい栄養状態に苦しむだけでなく、新しい投入資機材や便宜の恵みをうけることも甚だうすい。また、小農は大農及び中農が受けている公共機関信用取引の便益ももたない。更に、大農が受益している新しい農具も得られず、また化学肥料の使用も甚だ限られている。

このように、このプロジェクト地域内の農家の大部分を対象として、この社会の最も恵まれない人々を援助するため、更にこれまで新技術や近代施設からの受益の最も少なかった人々に奉仕するため、このプロジェクト(JADP)は、これら小農達の必要に応ずるように、正しく方向づけねばならない。

2. 複合営農の推進

小農の必要に応じてのJADP活動方向の目標は、小農の主要特性である——総合複合営農であることを念頭におかないでは達成できないということである。既に述べたとおり、このプロジェクト地域の小農達は、単一の農業共同体ではなく、彼等の生活の必要に応ずるための多様な作物の栽培、畜力利用とタンパク源として、更に換金収入源としての家畜の飼育、また野菜と果樹は、重要な栄養を提供し、食事に変化をもたらすため、一般に広く栽培されている。

更にこれらの各種の営農部門は相互に緊密に結合している。家畜はその大半が作物残渣で飼育され排泄物は堆肥として重要な植物栄養を提供する。故に、作物と家畜生産は夫々を別個に扱うことはできない。

それと同様に、複雑な輪作体系とか間作の普遍性によって特色づけられる、これら小農の集約

作付様式は、一つの作付体系のなかで他の作物との関連を考えないで、ある特定作物の品種とか栽培法をかえることは不可能であることを限定する。

そのために、ただ作物とか家畜だけの改善を図るよりも、むしろ、全体的営農方式を展望して小農の進歩をはからねばならない。試験研究と普及は、この方向に焦点をおいて、小農全般に有益となるような、総合計画の開発を狙わねばならない。

3. 農家実態の追跡調査

このプロジェクト地域の小農を特色づけている作物と畜産との間の複雑な相互関係は、研究科学者によって、まだ十分に理解されていない。小農による土着農法が無知と迷信によって広まったことは、古くから信じられているが、小農の慣行農法は一般に自然的、経済的諸条件に対して巧妙に適合したものであることが、更めて明らかになった。

他国の科学者達が全くできなかつた、この国の小農達の生存を可能にしている。この伝統的知恵について更に調査研究せねばならない。これらの慣行様式は、ただ単に未発達で誤ったものとしなくて、むしろ、諸資源と生存のための必要物との間の均衡を保つための試行錯誤によって生れた統合生産とみなすべきである。

研究科学者は、先ず現在の農法の実態に対する理解を深め、次いで、新技術の導入による営農上の功罪を推定せねばならない。

これらの慣行農法に関する体系的研究方法は未だ殆んど知られていない。そこで、JADPの一つの重要課題として、これらの土着農法の調査が続行された。

今後、更に広範囲にわたる調査資料収集の必要があり、諸資源・作付様式・畜産・市場・消費方式・人口の社会的動態及びプロジェクト地域の小農の動向について、更に詳しい情報を収集し、系統的分析をせねばならない。

勿論、これはプロジェクト全地域を同時に行なうことは不可能である。そこで、できればプロジェクト活動の真の発足から、小規模でもこのような資料の系統的収集を、プロジェクトとして重視すべきである。これらの資料は注意深く作表し将来の活用のため保存せねばならない。

4. 適合技術の開発

現時の農法の実態調査により、このプロジェクト地域の小農の実情に対する理解が深まるにつれて、農業生産性向上の新技術が開発されねばならない。典型的なモデルとして、外国から導入した高収作物とか家畜の外来品種が、この国の小農の条件に直ちに適応しないのが一般である。

地方の環境と、小農により広く利用されている作物作付の前後関係の両方における、新技術適応性の大規模な検定試験の実施は、品種とか技術を普及組織に流布する前の絶対的な重要事である。このような検定は各地方毎に実施せねばならない。それらは一般農家に奨励しようとする前

に、農家の圃場で行ない、農家自らによる新技術の有意性と評価をたしかめるためのものである。

5. 経済的基準

経済的基準は改善点の評価に当って無視できない。最高収量を得ようとするやり方が、必ずしも経済的に最も有利であるとは限らない。更に、経済分析の実施に際しては、投入に要した経費と産出物の価格との関係を時期的に一致させねばならない。

農家の所有する諸資源能力についても同様に改めねばならない。この報告書で指摘のとおり、一般に小農は大農よりも一層労働集約的であり、タライより丘陵地方の農家がより多くの労力をかけている。

現在の最適な農法の実際は、農家のもつ潜在的資源力で明らかに異なるので、個々の農家の実態に応じた最も効果的な改善点も異なることになる。農家の各階層に対する適合性を考えて、新技術の評価しようとするには、労働の集約度だけでなく、その有意性、投下資本の効率、もしくは各種投入資材購入資金などの経済的要素をも考慮せねばならない。

それ故に、経済的分析は新技術可能性に対する一つの実施評価として不可欠のこととせねばならない。

6. プロジェクトの評価と警告

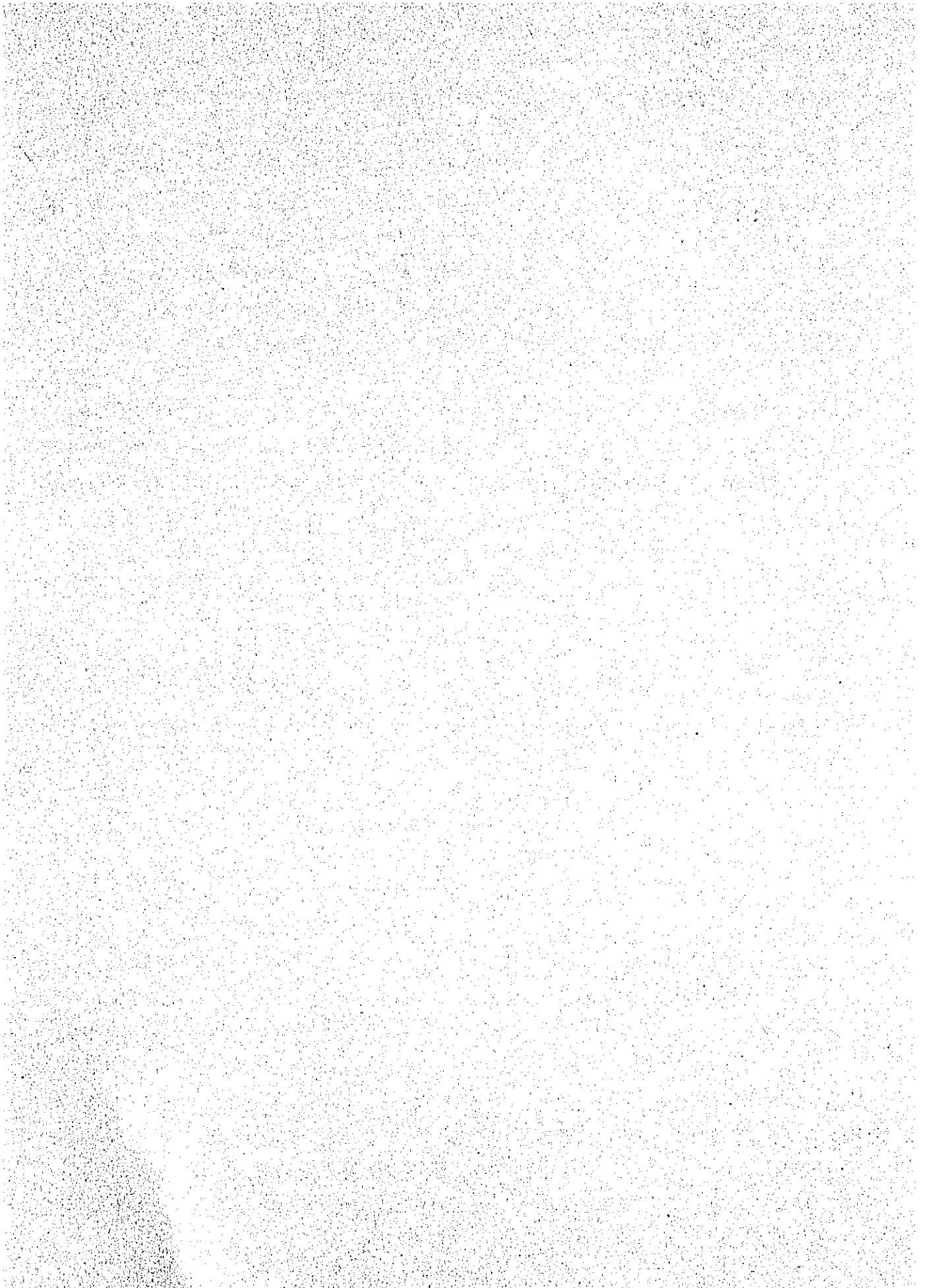
評価のための諸査実際期間中に、JADPの経済分析部門強化の必要なことが認められた。プロジェクト活動に対する評価と警告を行なうべき有能、経験に富むスタッフがいない。評価は、ただに過去のプロジェクトの業績に限定すべきものでなく、進行中のプロジェクト活動の支援と更に効率を高めるためのものであらねばならない。

プロジェクト評価のための基礎資料は甚だ乏しい。それは、ただに技術的、管理的分野の業績だけでなく、保管物品とか諸施設にそれらの適正な評価をそえて整備された目録／記録も重要である。会計係とか物品保管係などの頻繁な交代は、適正な記録の整備保管上の隘路として指摘された。

経済分析部門は、きめられた目標、プロジェクト目的との関連及び実際の目標達成と業績の夫々の間の比較もしくはアセスメントができるような簡単な方式により、プロジェクト活動に対する警告を行うための歯車の役目を果たすべきである。

プロジェクト警告の究極の目的は、プロジェクト個々の活動と関連させ得る業績上の欠陥と運営上の弱点を明らかにすることであり、これにより運営上の疑門点に注目させることができる。そこで、かんがい食糧農業省の評価・プロジェクト分析課は、評価をより効果的に行うために、プロジェクト運営の重要性を一層力説すべきであることが示唆された。

資料 1 協定（和文）



(別 紙)
(訳 文)

ジャナカプール県農業開発計画のための技術協力に
関する日本国政府とネパール王国政府との間の協定

日本国政府及びネパール王国政府は、両国間の農業の分野における経済及び技術協力を推進し、それによって両国間に存在する友好関係を一層強化することを希望して、次のとおり協定した。

第 1 条

- (1) 両政府は、農民の所得の増加及び生活水準の向上を目的として、ジャナカプール県農業開発計画（以下「計画」という。）と呼ばれるネパールのジャナカプール県とナラヤニ県のラブティ模範農場の農業開発計画を相互に協力して実施する。計画の概要は、付表Ⅰに定められている。ただし、この計画の概要は、全体としての計画の円滑かつ効果的な実施を確保するため、両政府の関係当局間で合意により修正することができる。
- (2) 計画は、1956年（ネパール暦2013年）のネパール開発委員会法に基づく命令により1972年9月18日（ネパール暦2029年アスウィン月2日）に設立されたジャナカプール県農業開発委員会（以下「委員会」という。）が毎年計画の作業を成功させるため作成する作業計画に従って実施される。作成された作業計画は、両政府の関係当局によって承認されるものとする。

第 2 条

- (1) 日本国政府は、日本国において施行されている法令に従い、付表Ⅱに掲げる日本人専門家の役務を自己の負担において供与するため必要な措置をとる。
- (2) コロンボ計画技術協力計画に基づく通常の手続によって、短期の専門家が必要に応じて更に追加派遣されることがある。
- (3) (1)及び(2)にいう日本人専門家並びにその家族は、ネパールにおいて付表Ⅲに掲げる特権、免除及び便宜を与えられ、かつ、同様の任務を遂行している第3国又は国際連合のような国際機関の専門家に与えられるものよりも不利でない特権、免除及び便宜を与えられる。
- (4) 1970年2月2日に日本国政府とネパール王国政府との間で交換された書簡に基づいて派遣される日本青年海外協力隊も、計画に参加することができる。このために、上記書簡の1にいう計画が両政府の関係当局で別個に合意される。

第 3 条

- (1) 日本国政府は、日本国に施行されている法令に従い、計画の実施に必要な設備、機械、器具、車両、工具及びその他の資材であって、付表Ⅳに掲げるものを自己の負担において供与するため必要な措置をとる。
- (2) (1)にいう物品は、カトマンズ空港又はネパール国境においてC. I. F 建てでネパール王国政府の関係当局に引き渡された時に、ネパール王国政府の財産となる。
- (3) (1)にいう物品は、付表Ⅱにいう日本人理事長と協議の上、計画の実施のためにのみ使用される。
- (4) 準備協力期間中に、日本国政府により供与された物品は、計画の実施のためにのみ使用される。

第 4 条

- (1) 第3条(1)にいう物品の一部は、両政府の関係当局間で相互に協議した後に決定される地域内の農民に適正な料金で貸し付けることができ、かつ、肥料、殺虫剤のような消費物資の一部は同地域内の農民に適正な価格で譲渡することができる。
- (2) (1)にいう貸付け又は譲渡から生ずる収益は、計画の実施のためにのみ使用される。
- (3) (1)及び(2)の規定は、第1条(2)にいう作業計画に従って適用される。また、付表Ⅱにいう日本人理事長と付表Ⅴにいうネパール人理事長は、(1)及び(2)の規定の適用について緊密に協議するものとする。

第 5 条

- (1) 日本国政府は、日本国において施行されている法令に従い、コロンボ計画技術協力計画に基づく通常の手続によって、計画に携わるネパール人職員を技術訓練又は視察のために日本国に受け入れるため必要な措置をとる。
- (2) ネパール王国政府は、(1)にいうネパール人職員が日本国における技術訓練により得た知識及び経験が、計画の実施のために効果的に使用されることを確保するため必要な措置をとる。

第 6 条

ネパール王国政府は、計画に携わる日本人専門家のネパールにおける職務の遂行に起因し、その遂行中に発生し、又はその他その遂行に関連する日本人専門家に対する請求が生じた場合には、その請求に関する責任を負うことを約束する。

ただし、日本人専門家の故意又は重大な過失から生ずる責任については、この限りでない。

第 7 条

- (1) ネパール王国政府は、付表 V に掲げるネパール側専門家及びその他の職員の採用を確保し、かつ、同専門家及び職員の役務を自己の負担において供与するため必要な措置をとる。
- (2) ネパール王国政府は、自己の負担において次のものを提供するため必要な措置をとる。
 - (a) 付表 VI に掲げる土地及び建物並びに附帯施設
 - (b) 計画の実施のため必要な設備、機械、器具、車輛、工具、それらの予備部品及びその他の資材（第 3 条(1)に基づき日本国政府によって供与されるものを除く。）又はそれらの代替品
 - (c) 日本人専門家のための住居及びネパール国内公用旅行のための便宜

第 8 条

- (1) ネパール王国政府は、次のものを負担するため必要な措置をとる。
 - (a) 計画の建設作業に必要な経費
 - (b) 付表 IV に掲げる物品のネパール国内における輸送並びにこれらの物品の据付け、操作及び維持に必要な経費
 - (c) 計画の実施に必要なすべての運営費
- (2) ネパール王国政府は、付表 IV に掲げる物品につきネパール国内で課されることがある関税、内国税及びその他の課徴金を免除する。
- (3) ネパール王国政府は、第 1 条(2)にいう委員会と農業販売公社及び農業開発銀行との密接な協力を確保するために必要な措置をとる

第 9 条

- (1) 第 1 条(2)にいう委員会の監督及び指揮の下に、日本人理事長とネパール人理事長は、計画の実施に関する技術上の問題について責任を負い、また、ネパール人理事長は、計画の運営についても責任を負う。
- (2) 委員会は、計画の実施に責任を負い、必要に応じて会合する。付表 II にいう日本人上級顧問及び日本人理事長は、計画の適用上委員会の顧問となる。在ネパール日本国大使館員、又は、大使館によって指名されたその他適当な者 1 名は、委員会の会議にオブザーバーとして出席することができる。
- (3) 計画の実施を成功させるため、日本人専門家及びネパール人専門家で構成される合同委員会が設立される。合同委員会は、計画の所在地で定期的に会合し、また委員会から一般的指示を受ける。

第 10 条

両政府は、この協定から又はそれに関連して生ずることがあるいかなる事項についても、相互に協議する。

第 11 条

この協定は、署名の日に効力を生じ、5年の期間効力を有する。もつとも、いずれの政府も、他方の政府に対していつでもこの協定を終了させる意思を通告することができ、その場合には、この協定は、そのような通告が行われた後6カ月で終了する。

1974年 月 日にカトマンズで、英語により本書2通を作成した。

日本国政府のために

ネパール王国政府のために

付表 I 計画の概要

計画は、ダヌーシャ区ナクタジー村に建設される本部として機能する計画センター及び次の4つの小計画からなる。

(I) 小計画 I ハルディナート農場

ジャナカプール県のハルディナート農場は、高度に能率的な普及活動と訓練を促進するためのタライ平野における拠点としての役割を果たす。

この農場の機能は、次のとおりとする。

- (a) 水稻、小麦及びその他畑作物の改良農業技術の導入及び演示
- (b) 水稻、小麦及びその他畑作物の改良農業技術の普及のための試験
- (c) 普及職員、普及作業員及び指導的農民に対する訓練
- (d) 普及活動用の各種作物の改良種苗の増殖及び配布

(II) 小計画 II ジャナカプール県のタライ地区における普及活動

次の活動がこの小計画に基づきタライ平野において実施される。

- (a) 420ヘクタールの水田における井戸灌漑方式の導入の形をとる農業インフラストラクチャーの改良と末端水管理作業の改良を含む農業技術の指導

(b) 伝統的農法の改良と普及圃場での農民に受け入れ可能な改良農業技術の指導

(c) 普及圃場での農民組織の形成及び効果的な農業技術のための活動に関する指導

注 (a)にいう420ヘクタールの水田は、北側はクムラウル村とハライワ村とを結ぶ道、東側はジャナカプール—マヘンドラ・ナガル街道、西側はドウドマチ川、南側はアグレスワ村に至る村道を境界とする地域である。

(iii) 小計画Ⅲ ラプティ模範農場

ナラヤニ県のラプティ模範農場は、ジャナカプール県の山間部の農業開発活動に寄与する。この農場の機能は、次のとおりとする。

(a) 水稻、小麦及びその他畑作物の改良農業技術の導入及び演示

(b) 普及活動用の各種作物の改良種苗の増殖及び配布

(c) 農業開発事務所との協力に基づき農場周辺での改良、農業技術の普及

(iv) 小計画Ⅳ ジャナカプール県の山間部での普及及びその他の活動

次の活動がこの小計画に基づき実施される。

(a) 食糧作物栽培法の改良と園芸、畜産及び商品作物の導入を目的とするネパール人普及作業員と日本人専門家による巡回指導活動の実施

(b) ネパール王国政府の長期総合開発計画に基づき地域農業開発計画の作成

付表Ⅱ 日本人専門家の表

専門家の種別	分野
(1) 上級顧問	
(2) 理事長	
(3) 専門家	農業技術 農場経営 灌漑技術 農業機械 土壌及び肥料 農業普及 農民組織
(4) 連絡官	

付表Ⅲ 特権、免除及び便宜

(1) 身分証明書

ネパール王国政府が発行する日本人専門家及びその家族の身分証明書には、ネパール関係当局は、日本人専門家が職務を遂行するに当たって援助を与える旨の保証を付するものとする。

(2) 所得税

日本人専門家及びその家族は、海外から送金される生活手当に対して又はこれに関連して課される所得税及びその他の課徴金を免除される。

(3) 道路税

日本人専門家は、ネパール国内で課される道路税を免除される。

(4) 関 税

(a) 日本人専門家及びその家族は、自己の使用に供するための物品を無税で、かつ、担保の提供なしにその滞在期間中輸入することができる。これらの物品の中には、一家族につき、自動車1台、冷蔵庫1台、食品冷凍庫1台、ラジオ1台、レコードプレーヤー1台、テープレコーダー1台、テレビ1台、小型電気器具並びに1人につき冷房機1台、写真及び映画撮影器具一式並びにそれらの予備部品が含まれる。

また、日本人専門家及びその家族は、個人の必要量の範囲内で、医薬品、食料品、紙巻煙草、飲料（アルコール類を含む。）及びその他の日常生活品を無税で輸入することができる。

(b) (a)の規定にかかわらず、ネパール王国政府が、ネパールに派遣される外国及び国際機関の専門家に一般的にかつ等しく適用される関税に関する法令を制定するときは、これらの法令は、日本人専門家及びその家族に適用される。

(5) 医療上の便宜

日本人専門家及びその家族に対して、無料の医療及び歯科診療の便宜が政府病院又は診療所において提供される。

(6) 休 暇

日本人専門家に対し、1年に14日間の随時休暇及び1年に6週間の年次休暇が認められる。

付表Ⅳ 日本国政府が供与する物品の表

(1) 建設用機械、設備及びそれらの予備部品

(2) 農業機械、農具及びそれらの予備部品

(3) 殺虫剤及び肥料

(4) 修理作業用機械工具

(5) 検査用工具及び器具

(6) 公共用設備及び資材

(7) 車 両

- (8) 視聴覚教材を含む教材
- (9) 相互の同意によるその他の必要な設備、工具及び資材

付表V ネパール人専門家及びその他の職員の表

専門家の種別	分 野
(1) 理 事 長	.
(2) 専 門 家	農業技術 農場経営 灌漑技術 農業機械 土壌及び肥料 農業普及 農業組織
(3) 連 絡 官	
(4) 事務員及び業務員	
(5) 労 務 者	

注 付表Ⅱの専門家の種別(3)にいう日本人専門家各1名に対し、少なくとも1名のネパール側専門家が提供される。

付表Ⅵ ネパール王国政府が提供する土地及び建物

(1) 土 地	
(I) ジャナカプール県の計画事務所及び住宅用	15 ヘクタール
(II) ハルディナート農場用	42 ヘクタール
(III) ラブティ模範農場用	7.6ヘクタール
(2) 建 物	
(I) 計画センター	
(a) 事 務 所	
(b) 住 宅	
(c) 実 験 室	
(d) 作業場及び車庫	
(e) その他必要な施設	
(II) ハルディナート農場	

- (a) 事務所
 - (b) 機械及び設備用倉庫
 - (c) 農業資材用倉庫
 - (d) 宿舍及び寄宿舎
 - (e) その他必要な施設
- (iii) ラブティ模範農場
- (a) 事務所
 - (b) 機械及び設備用倉庫
 - (c) 農業資材用倉庫
 - (d) 宿 舎
 - (e) 作業場及び車庫
 - (f) その他必要な施設
- (iv) カトマンズ連絡事務所

ジャナカプール県農業開発計画のための技術協力に関する
日本国政府とネパール王国政府との間の協定の要綱

1. 両政府は、ジャナカプール県農業開発計画（以下「計画」という。）を相互に協力して実施する。計画は、計画センターのほか4つの小計画から成り、改良農業技術等の普及活動等を行う。（第1条）
2. 日本国政府は、計画の実施のために必要な日本人専門家の役務を供与し、これらの専門家及びその家族は、特権、免除及び便宜を与えられる。別途交換された書簡に基づいて派遣される日本青年海外協力隊も、計画に参加することができる。（第2条）
3. 日本国政府は、計画の実施に必要な設備、機械、器具、車両、工具及びその他の資材を供与する。（第3条）
4. 日本国政府の供与する物品の一部は、適正な対価で一定地域内の農民に貸付け、又は譲渡することができる。（第4条）
5. 日本国政府は、計画に携わるネパール人職員を技術訓練等のために日本国に受け入れる。（第5条）
6. ネパール政府は、日本人専門家の職務に関連して生ずることがある請求について責任を負う。（第6条）
7. ネパール政府は、計画の実施のために必要なネパール側専門家その他の職員並びに土地、建

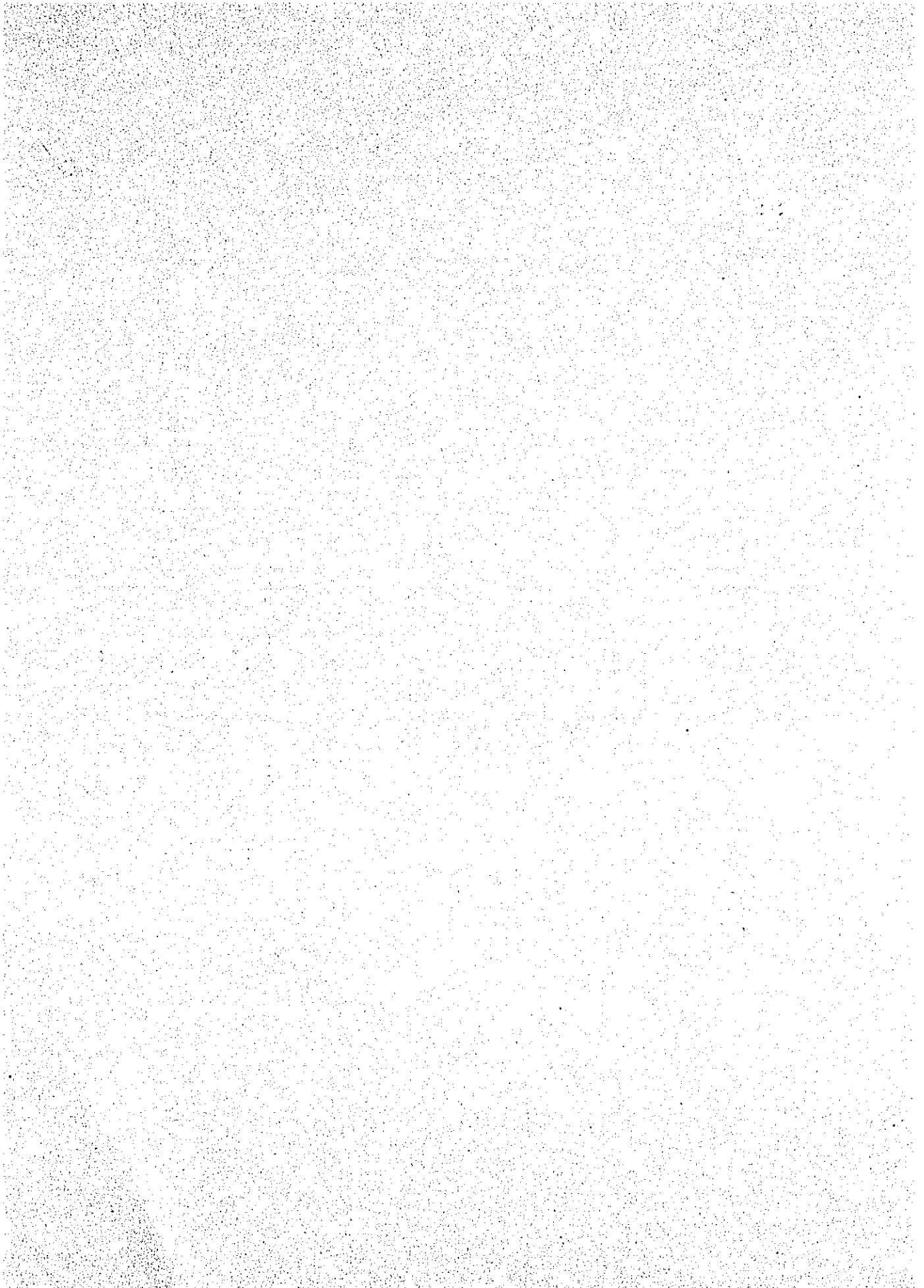
物、設備、機械、器具、車両、工具、予備部品等を提供しまた日本人専門家のための住居及び国内公用旅行のための便宜を提供する。(第7条)

8. ネパール政府は、計画の建設作業に必要な経費等、日本国政府が供与する物品の国内輸送費等及び物品に対して課せられる関税等を負担する。(第8条)
9. 計画を成功させるために設立されたジャナカプール県農業開発委員会(以下「委員会」という。)は、計画の実施に責任を負う。委員会の監督及び指揮の下に、日本人理事長とネパール人理事長は計画の技術上の問題につき責任を負い、ネパール人理事長は計画の運営についても責任を負う。(第9条)
10. 両政府は、この協定に関連するいかなる事項についても協議する。(第10条)
11. この協定は、署名の日に発効し、5年間効力を有するが、いずれの政府も他方の政府に対していつでも協定終了の意思を通告することにより、通告後6カ月で協定を終了させることができる。(第11条)

ジャナカプール県農業開発計画のための技術協力に関する日本国
政府とネパール王国政府との間の協定の署名に関する説明資料

1. 政府は、ネパール政府の要請に基づき、ネパールのジャナカプール県農業開発計画(以下「計画」という。)のための技術協力を行うこととし、昭和45年以来調査団を派遣し、現地調査と実施設計を行うと共に、昭和46年より暫定的な技術協力を行ってきたが、諸準備も整い、本格的な協力も軌道にのる見通しがついたのでネパール政府との間に、このための協定締結交渉を行ってきたところ、この程協定案文につき合意に達した。よって近くカトマンズにおいて我が方ネパール小林大使と先方ブラダン大蔵次官との間でこの協定に署名することといたしたい。
2. この協定の主な内容は、次のとおりである。
 - (1) 日本国政府は、計画の実施に協力するため、農業専門家を派遣し、必要な機材を供与するほかネパール人関係者を我が国に受け入れ、技術訓練を行う。
 - (2) ネパール政府は、関係職員、土地、建物等を提供し、計画の建設作業に必要な経費等計画の実施に必要な運営費その他の現地における諸経費を負担する。
3. 計画は、計画の本部である計画センターのほか、ジャナカプール県のヘルディナート農場における諸活動、ジャナカプール県のタライ地区における普及活動、ナラヤニ県のラブテイ模範農場における諸活動、ジャナカプール県の山間部での普及活動の4つの小計画から成る。

資料 2 協定（英文）



AGREEMENT BETWEEN THE GOVERNMENT OF JAPAN
AND HIS MAJESTY'S GOVERNMENT OF
NEPAL CONCERNING TECHNICAL
COOPERATION FOR THE JANAKPUR ZONE
AGRICULTURAL DEVELOPMENT PROJECT

The Government of Japan and His Majesty's Government of Nepal, desiring to advance the economic and technical cooperation in the field of agriculture between the two countries and thereby to strengthen further the friendly relations existing between the two countries, have agreed as follows:

Article I

(1) The two Governments will cooperate with each other in implementing an agricultural development project in Janakpur Zone and at the Rapti Model Farm in Narayani Zone, Nepal, to be called the Janakpur Zone Agricultural Development Project (hereinafter referred to as "the Project") for the purpose of increasing farmers' income and improving their standard of living. The outline of the Project will be as specified in Annex I, provided that it may be modified by agreement between the authorities concerned of the two Governments in order to secure smooth and effective implementation of the Project as a whole.

(2) The Project will be implemented in accordance with an operational work plan to be formulated annually by the Janakpur Zone Agricultural Development Board (hereinafter referred to as "the JADB") established on September 18, 1972 (2nd Aswin, 2029) by an order under the Nepalese Development Board Act 1956 (B.S.2013) for the successful operation of the Project. The operational work plan so formulated shall be approved by the authorities concerned of the two Governments.

Article II

(1) In accordance with laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures to provide

at its own expense the services of Japanese experts as listed in Annex II.

(2) Additional experts on short term assignment may also be dispatched, as necessity arises, through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

(3) The Japanese experts mentioned in paragraphs (1) and (2) above and their families will be granted in Nepal, privileges, exemptions and benefits as listed in Annex III and will be granted privileges, exemptions and benefits no less favourable than those granted to experts of third countries or of international organizations such as the United Nations performing similar missions.

(4) Japan Overseas Cooperation Volunteers to be sent under the Notes exchanged between the Government of Japan and His Majesty's Government of Nepal on February 2, 1970 may participate in the Project. For this purpose the schedule referred to in 1 of the said Notes will be separately agreed upon by the authorities concerned of the two Governments.

Article III

(1) In accordance with law and regulations in force in Japan. the Government of Japan will take necessary measures to provide at its own expense such equipment, machinery, implements, vehicles, tools and other materials required for the implementation of the Project as listed in Annex IV.

(2) The goods referred to in paragraph (1) above will become the property of His Majesty's Government of Nepal upon being delivered c.i.f. at the Kathmandu Airport or at the place on the Nepalese border to the authorities concerned of His Majesty's Government of Nepal.

(3) The goods referred to in paragraph (1) above will be utilized exclusively for the implementation of the Project in consultation

with the Japanese Project Manager referred to in Annex II.

(4) The goods provided by the Government of Japan during the period of preparatory cooperation for the Project will be utilized exclusively for the implementation of the project.

Article IV

(1) A part of the goods referred to in Article III, paragraph (1) may be rented at reasonable rates to farmers in areas to be decided after mutual consultation between the authorities concerned of the two Governments and a part of consumable items such as fertilizers and pesticides may also be transferred at reasonable prices to the farmers in the above-mentioned areas.

(2) The proceeds from such rentals or transfers will be used exclusively for the implementation of the Project.

(3) The provisions of paragraphs (1) and (2) above will be applied in accordance with the operational work plan referred to in Article I, paragraph (2) above, and there will be close consultation between the Japanese Project Manager referred to in Annex II and the Nepalese Project Manager referred to in Annex V as regards their application.

Article V

(1) In accordance with laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures to receive Nepalese officials associated with the Project for technical training or for observation tour in Japan through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

(2) His Majesty's Government of Nepal will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Nepalese officials referred to in paragraph (1) above through technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

Article VI

His Majesty's Government of Nepal undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in Nepal, except for those claims arising from the wilful misconducts or gross negligence of the Japanese experts.

Article VII

(1) His Majesty's Government of Nepal will take necessary measures to ensure the recruitment of Nepalese counterpart officials and other personnel as listed in Annex V and to provide at its own expense the services of such counterpart officials and personnel.

(2) His Majesty's Government of Nepal will take necessary measures to provide at its own expense:

- (a) land and buildings as listed in Annex VI as well as incidental facilities;
- (b) supply or replacement of equipment, machinery, implements, vehicles, tools, their spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided by the Government of Japan under Article III, paragraph (1);
- (c) housing accommodations for the Japanese experts and facilities for their official travels within Nepal.

Article VIII

(1) His Majesty's Government of Nepal will take necessary measures to meet:

- (a) expenses necessary for construction works of the project;

(b) expenses necessary for the transportation of the goods as listed in Annex IV within Nepal as well as for the installation, operation and maintenance thereof;

(c) all running expenses necessary for the implementation of the Project.

(2) His Majesty's Government of Nepal will exempt customs duties, internal taxes and any other charges, if any, imposed in Nepal in respect of the goods as listed in Annex IV.

(3) His Majesty's Government of Nepal will take necessary measures to ensure close cooperation of the Agriculture Marketing Corporation and the Agriculture Development Bank with the JADB referred to in Article I, paragraph (2).

Article IX

(1) Under the supervision and direction of the JADB referred to in Article I, paragraph (2), the Japanese Project Manager and the Nepalese Project Manager will be responsible for technical matters pertaining to the implementation of the Project and the Nepalese Project Manager will also be responsible for the administration of the Project.

(2) The JADB will be responsible for the implementation of the Project and will meet when necessity arises. The Japanese Senior Advisor and the Japanese Project Manager referred to in Annex II will serve as advisors to the JADB for the purposes of the Project. An official of the Embassy of Japan in Nepal or any other appropriate person designated by the Embassy may attend the meetings of the JADB as an observer.

(3) For the successful implementation of the Project, there will be established a joint committee comprising of the Japanese experts and Nepalese counterpart officials. The joint committee will meet regularly at the Project sites and will receive general instructions from the JADB.

Article X

The two Governments will consult each other in respect of any matter that may arise from or in connection with this Agreement.

Article XI

This Agreement will come into force on the date of signature and remain in force for a period of five years.

However, either Government may at any time give notice to the other Government of its intention to terminate the Agreement, in which case the Agreement will terminate six months after such notice has been given.

Done in duplicate in English at Kathmandu on this day of
,1974.

For the Government of
Japan:

For His Majesty's
Government of Nepal:

Annex I

The Outline of the Project

The Project consists of the Project Centre constructed in Nakatajhiz Panchayat, Dhanusha district, which will function as the headquarter, and the following four sub-projects.

(i) Sub-proejct I. Hardinath Agriculture Farm

Hardinath Agriculture Farm in Janakpur Zone plays a role of a key base in Tarai plain for the promotion of highly efficient extension activities and training.

The functions of the Farm are:

- (a) Introduction and demonstration of improved farming techniques of paddy, wheat and other upland crops;
- (b) Experiments for extension of improved farming techniques of paddy, wheat and other upland crops;
- (c) Training of extension officers, extension workers and leading farmers;
- (d) Multiplication and distribution of improved seeds and seedlings of various crops for extension work.

(ii) Sub-project II. Extention Activities in Tarai area in Janakpur Zone

The following activities will be carried out in Tarai plain under this sub-proejct;

- (a) Guidance on farming techniques including the improvement of the agricultural infrastructure in the form of introduction of the tube-well irrigation system and improvement of terminal works of water management in the 420 ha. paddy field area;

- (b) Improvement of traditional farming practices and guidance on improved farming techniques acceptable to farmers at extension plots;
- (c) Guidance on the formation of farmers organizations and their activities for effective farming techniques at extension plots.

Note: The 420 ha. paddy field area referred to in (a) above is the area bordered on the north by the road connecting Kumraul village and Haraiwa village, on the east by Janakpur-Mahendra Nagar Highway, on the west by the Dudhmati nadi, and on the south by the village road to Agleswa village.

(iii) Sub-Project III. Rapti Model Farm

Rapti Model Farm in Narayani Zone will contribute to the agricultural development activities in Hilly area in Janakpur Zone.

The functions of the Farm are:

- (a) Introduction and demonstration of improved farming techniques of paddy, wheat and other upland crops;
- (b) Multiplication and distribution of improved seeds and seedlings of various crops for extension work;
- (c) Extension of improved farming techniques in the vicinity of the Farm in cooperation with the Agricultural Development Office.

(iv) Sub-project IV. Extension and Other Activities in Hilly area in Janakpur Zone

The following activities will be carried out under this sub-project:

- (a) Implementation of a round trip guidance activities by Nepalese extension workers and Japanese experts for the

improvement of cultivation method of food crop and introduction of horticulture, animal husbandry and commercial crops;

- (b) Formation of a regional agricultural development programme under the long-term comprehensive development plan of His Majesty's Government of Nepal.

Annex II

List of Japanese Experts

<u>Category</u>	<u>Field</u>
(1) Senior Advisor	
(2) Project Manager	
(3) Experts	Agronomy Farm management Irrigation engineering Farm machinery Soil and fertilizer Agricultural extension Farmer's organization
(4) Liaison officer	

Annex III

Privileges, exemptions and benefits

(1) Identification card

Identification cards of the Japanese experts and their families, which will be issued by His Majesty's Government of Nepal, should contain an assurance that the Nepalese authorities concerned will assist them in performing their official functions.

(2) Income tax

The Japanese experts and their families are exempted from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with the living allowance remitted from abroad.

(3) Road cess

The Japanese experts are exempted from road cess imposed in Nepal.

(4) Customs duty

(a) The Japanese experts and their families will be permitted to import for the duration of their stay, free from duties and taxes and without providing security, articles for their personal use; such articles should include for each household one motorvehicle, one refrigerator, one deep-freezer, one radio, one record-player, one tape-recorder, one television set, minor electrical appliances as well as for each person one airconditioner and one set of photographic and cine equipment and their spare parts. Also, the Japanese experts and their families will be permitted to import duty free within the limits of their personal requirements, medicaments, foodstuffs, cigarettes, beverage including liquor, and other articles of daily use.

(b) Notwithstanding the provisions of (a) above, in case His

Majesty's Government of Nepal enacts laws and regulations on such duties and taxes to be applied generally and equally to the experts of foreign countries and of international organizations dispatched to Nepal, these laws and regulations will apply to the Japanese experts and their families.

(5) Medical facilities

Free medical and dental services and facilities for the Japanese experts and their families will be provided at Governmental hospitals and health centres.

(6) Leave

Fourteen days' casual leave per annum and 6 weeks' vacation leave per annum will be permitted for the Japanese experts.

Annex IV

List of the goods to be provided by
the Government of Japan'

- (1) Construction machinery and equipment and their spare parts
- (2) Agricultural machinery and implements and their spare parts
- (3) Pesticides and fertilizers
- (4) Machine tools for repair work
- (5) Tools and implements for testing work
- (6) Equipment and materials for public utilities
- (7) Vehicles
- (8) Teaching materials including audio-visual aids
- (9) Other necessary equipment, tools and materials to be mutually agreed upon.

Annex V

List of Nepalese counterpart officials
and other personnel

<u>Category</u>	<u>Field</u>
(1) Project Manager	
(2) Counterpart officials	Agronomy Farm management Irrigation engineering Farm machinery Soil and fertilizer Agricultural extension Farmer's organization
(3) Liaison officer	
(4) Clerical and service personnel	
(5) Labourers	

Note: At least one Nepalese counterpart official will be provided for each Japanese expert mentioned in Annex II, category (3).

Annex VI

Land and buildings to be provided by
His Majesty's Government of Nepal

- (1) Land
- (i) for the Project office and housing accommodations in Janakpur Zone 15 ha.
 - (ii) for Hardinath Agriculture Farm 42 ha.
 - (iii) for Rapti Model Farm 7.6 ha.
- (2) Buildings
- (i) Project Centre
 - (a) Office
 - (b) Housing accommodations
 - (c) Laboratory
 - (d) Workshop and garge
 - (e) Other necessary facilities
 - (ii) Hardinath Agriculture Farm
 - (a) Office
 - (b) Shed for mechinery and equipment
 - (c) Store-house for farming materials
 - (d) Living quarters and dormitory
 - (e) Other necessary facilities
 - (iii) Rapti Model Farm
 - (a) Office
 - (b) Shed for Machinery and equipment
 - (c) Store-house for farming materials
 - (d) Living quarters
 - (e) Workshop and garage
 - (f) Other necessary facilities
 - (iv) Kathmandu liaison office

JICA

