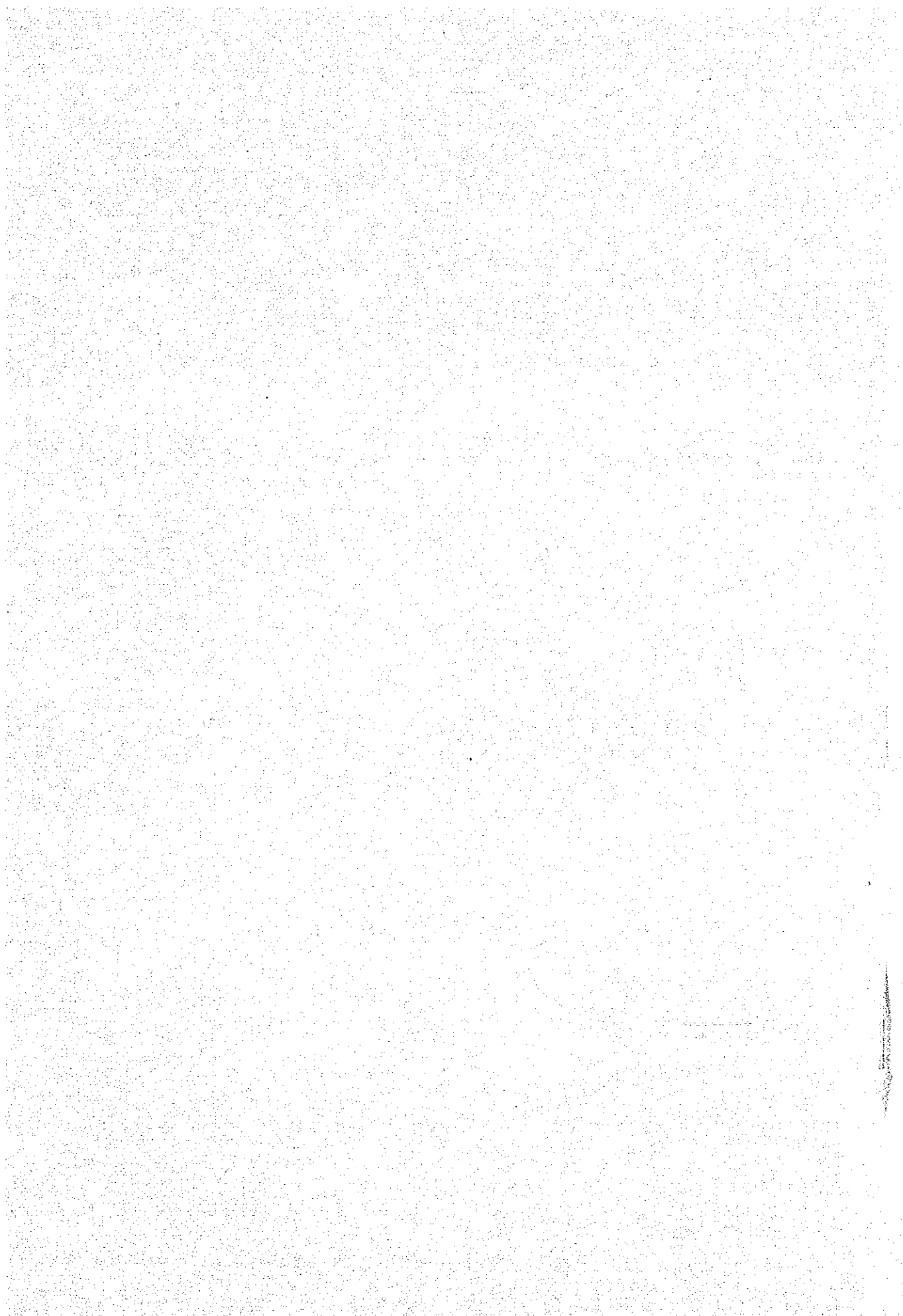


# ネパール国農村社会基盤開発 基礎調査報告書

昭和61年3月

国際協力事業団



# ネパール国農村社会基盤開発 基礎調査報告書

JICA LIBRARY



1060463[5]

昭和61年 3 月

国際協力事業団

国際協力事業団		
受入 月日	'86.11.21	116
登録 No.	15695	81
		AFT

## は　じ　め　に

農林業協力を推進してゆく上で、新しい技術を農民にまで浸透させ、定着させるには、農村の社会、経済基盤の実情を調査し、技術の末端農民への普及のメカニズムを把握しておくことが是非とも必要である。

この観点から、ネパールの村落を選定し、社会、経済基盤に係る基礎調査を行い、今後の協力計画の策定に資することとした。

特に、ネパールの農村では、薪炭材の不足が周辺林地を減少させ、農村社会に種々の問題を発生させている。

このため、今回調査では、農村社会と薪炭材のかかわりについても併せ調査した。

本報告書は、国際協力事業団国際協力専門委員渡辺桂氏を団長とする「ネパール国農村社会基盤開発基礎調査団」の報告を取纏めたものである。

本報告書が、農林業技術協力の具体化の一助になれば幸である。

最後に、本調査に当り御協力いただいたネパール政府関係機関、並びに在ネパール日本国大使館、外務省、農林水産省の関係各位に深く謝意を表するものである。

昭和61年3月

国際協力事業団

理事 山極 榮 司



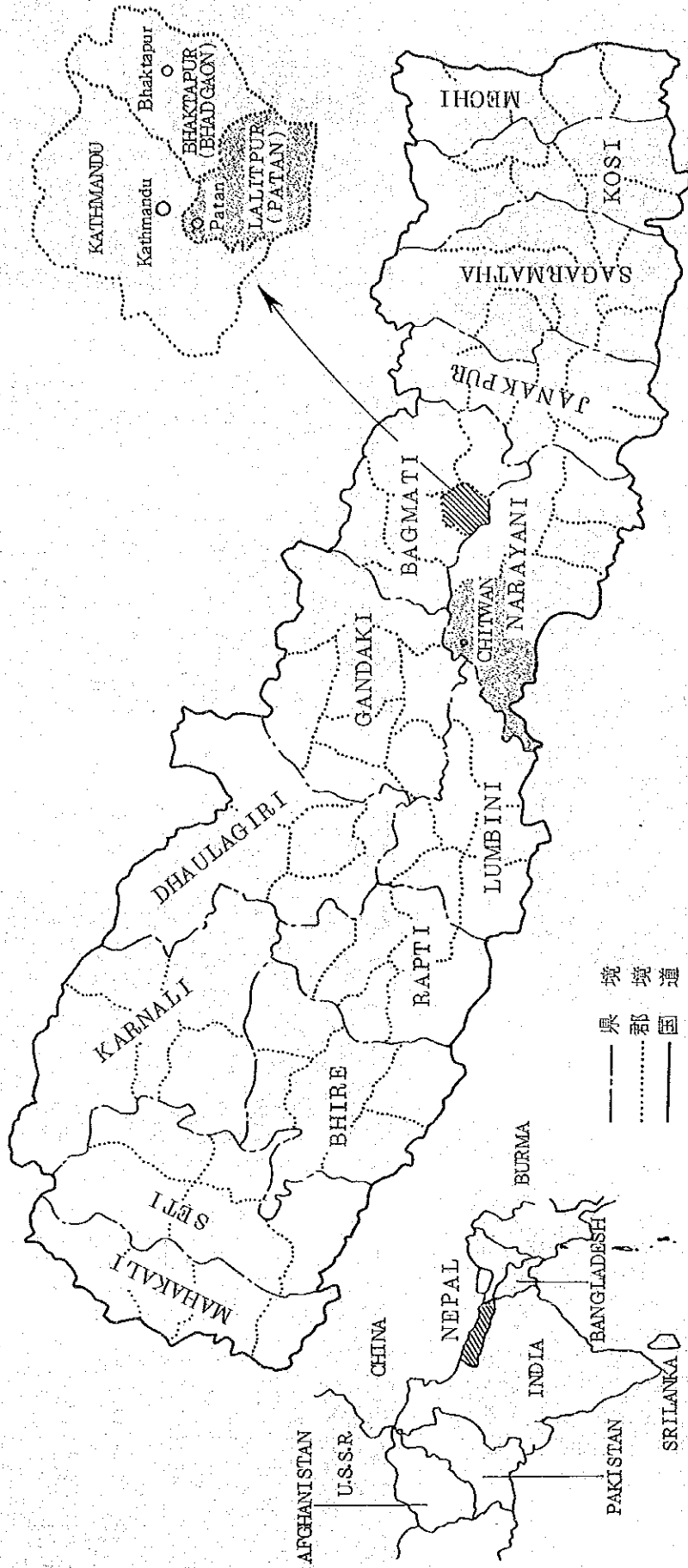
略 語 一 覧

ADB/N	Agricultural Development Bank, Nepal
AsDB	Asian Development Bank
CARE	Community of American Relief Everywhere
CFAD	Community Forestry and Afforestation Division
CFDP	Community Forestry Development Project
CIDA	Canadian International Development Agency
HMG	His Majesty's Government
IBRD	International Bank for Reconstruction and Development
IDA	International Development Association
IFAD	International Fund for Agricultural Development
IRDP	Integrated Rural Development Project
ODA	Ministry of Overseas Development Administration (U.K.)
SATA	Swiss Association for Technical Assistance
USAID	United States Agency for International Development





ネパールの概要図



農村調査地区





1. ラリトプール郡ゴダワリ地区の農村集落



2. ラリトプール郡ゴダワリ地区の農家（中規模）



3. チトワン郡ジャガットプール地区の農家（中規模）



4. チトワン郡の代表作マスタードの脱粒場状況



5. 野菜果物の小売状況（パタン市内）

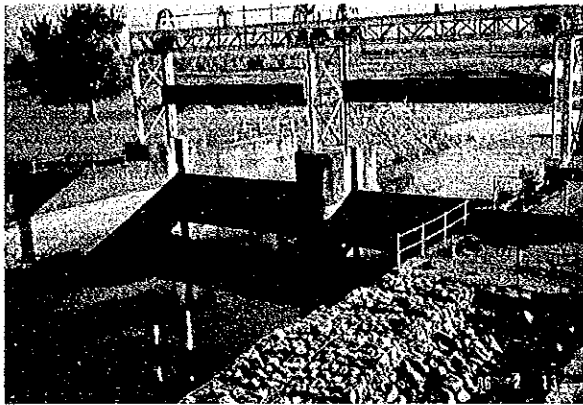


6. 麦の生育状況（チトワン郡）

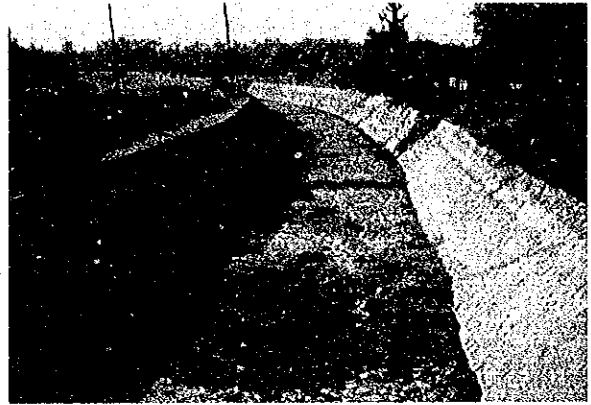


7. 堆肥の投入状況（チトワン郡）

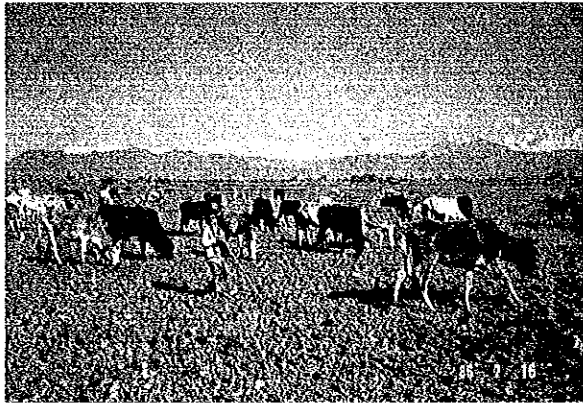




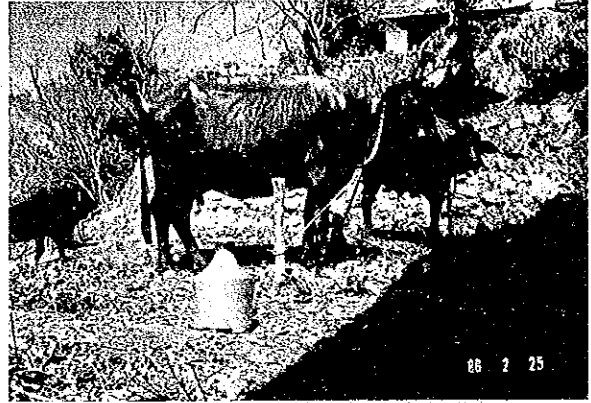
8. チトワン郡内の頭首工



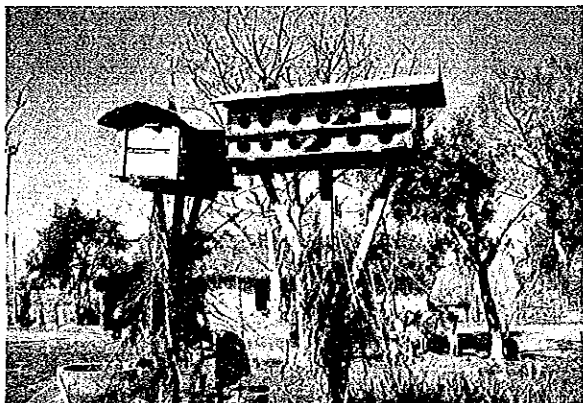
9. チトワン郡内の灌漑水路



10. チトワン郡の乾季における牛の放牧



11. ラリトブール郡における搾乳用水牛



12. 食用鳩の飼育状況 (チトワン郡)



13. 飼料用樹葉を運ぶ女性 (カトマンズ郊外)





14. 薪を売り歩く女性の姿（カトマンズ市内）



15. 燃料用牛糞の乾燥状況（チトワン郡）



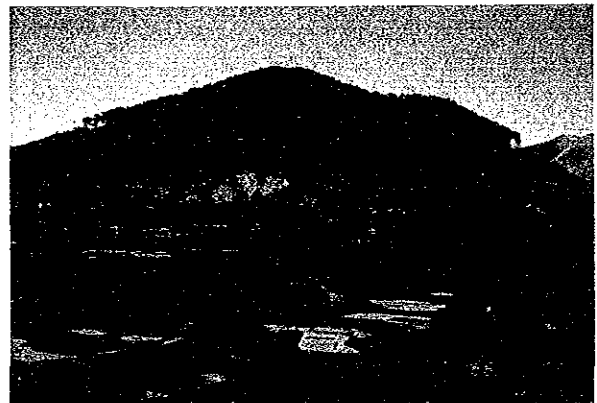
16. 農家の台所とかまど（チトワン郡，タル一族）



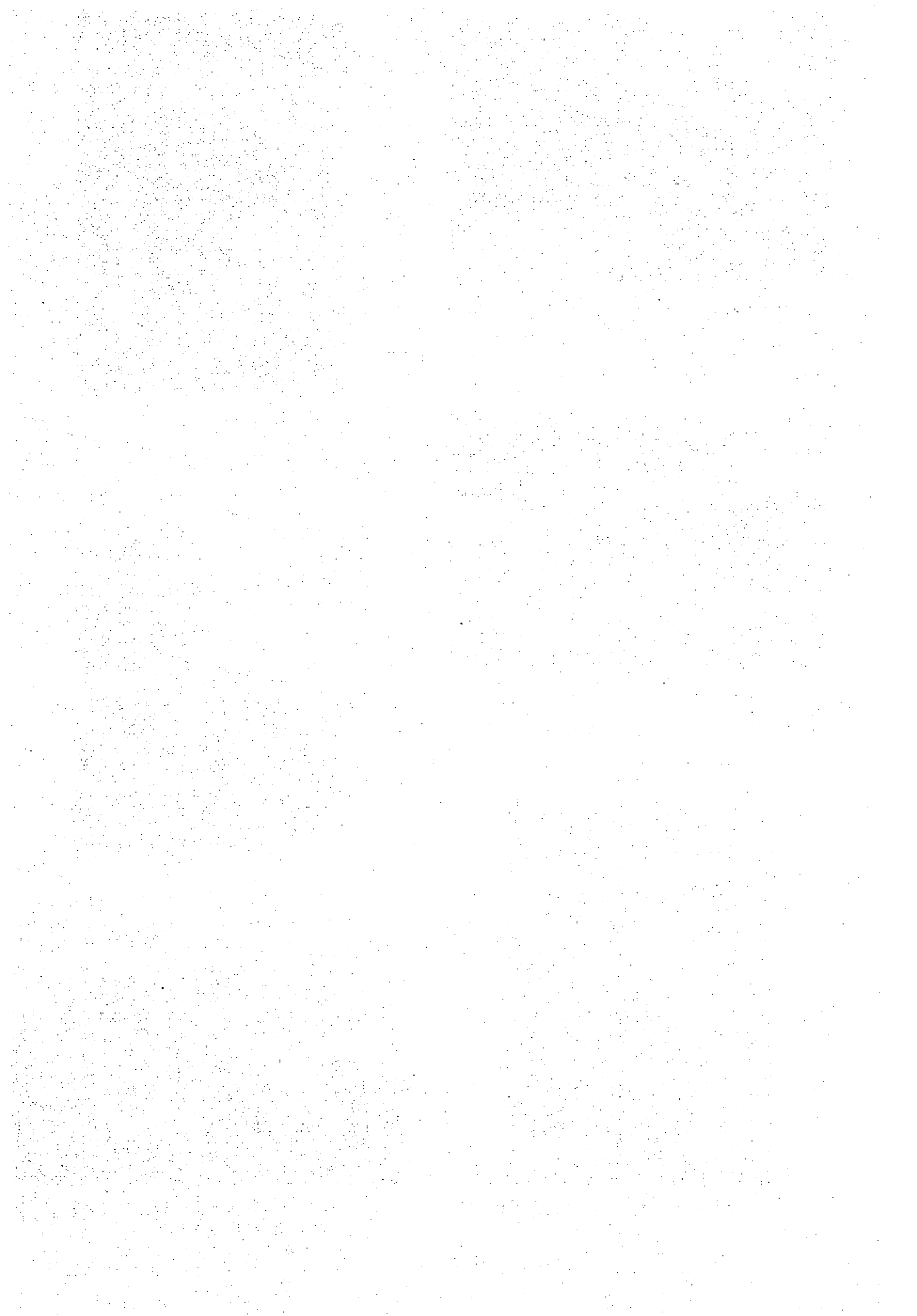
17. ラプティー川（チトワン郡）の河岸浸蝕



18. 山地のテラス状畑とガリー侵蝕



19. 林床・林縁の植生が破壊されている状況，地すべり性の崩壊が発生している（ラリトプール郡ゴダワリ地区）





# 目 次

はじめに

略語一覧

ネパール概略図

写真

第1章 調査の概要	1
1-1 調査団派遣の背景と経緯と目的	3
1-2 調査団構成	3
1-3 調査日程	4
1-4 調査地域	5
1-5 訪問先、面談者一覧	6
第2章 調査結果の要約	9
2-1 ネパールの経済社会	11
2-1-1 調査対象地区の経済社会	12
2-1-2 地域開発の課題	12
2-2 ネパールの農業	13
2-2-1 調査地域の農業	15
2-3 ネパールの林業	17
第3章 ネパール国の一般概要	21
3-1 自然条件	23
3-1-1 位置および面積	23
3-1-2 地勢	23
3-1-3 気象	24
3-1-4 水系	24
3-1-5 土壌	25
3-1-6 植生	25
3-2 社会	30
3-2-1 人口、宗教、言語	30
3-2-2 行政区分と開発地域区分	33
3-2-3 パンチャヤット制	37
3-2-4 地方分権化傾向	40

3 - 3	経 済	40
3 - 3 - 1	経 済 成 長 率	40
3 - 3 - 2	産 業 及 び 職 業 構 成	42
3 - 3 - 3	外 国 貿 易	43
3 - 3 - 4	最近の政府予算の概況	46
3 - 3 - 5	土 地 利 用	47
3 - 4	農 業	48
3 - 4 - 1	農業の生産動向	48
3 - 4 - 2	農業の地域区分と作物の垂直分布	49
3 - 4 - 3	主要作物の生産	56
3 - 4 - 4	主要作物の作付け体系	58
3 - 4 - 5	主要作物の品種および栽培方法	64
3 - 4 - 6	家 畜 , 家 禽	71
3 - 4 - 7	生産材(肥料, 農薬, 種子)	72
3 - 4 - 8	ネパール農業の問題点と今後の展望	76
3 - 5	林 業	82
3 - 5 - 1	森 林 資 源	82
3 - 5 - 2	林 業 生 産	87
3 - 6	農 林 業 行 政	92
3 - 6 - 1	農 業 行 政	92
3 - 6 - 2	林 業 行 政	101
3 - 7	土 地 所 有 制 度	112
3 - 7 - 1	土 地 改 革 の 推 移	112
3 - 7 - 2	土 地 改 革 前 の 所 有 制 度	113
3 - 7 - 3	1964年土地法(Land Act 1964)	115
3 - 7 - 4	土地保有の規模と自小作状況	119
3 - 7 - 5	第7次5カ年計画における土地改革	122
3 - 8	農 林 水 産 物 流 通	123
3 - 8 - 1	農 産 物 流 通 問 題	123
3 - 8 - 2	農 業 投 入 資 材 の 流 通	124
3 - 8 - 3	農 産 物 の 流 通	125
3 - 9	農 林 業 金 融 制 度	127
3 - 10	農 民 組 織	129
3 - 11	エ ネ ル ギ ー 事 情	130

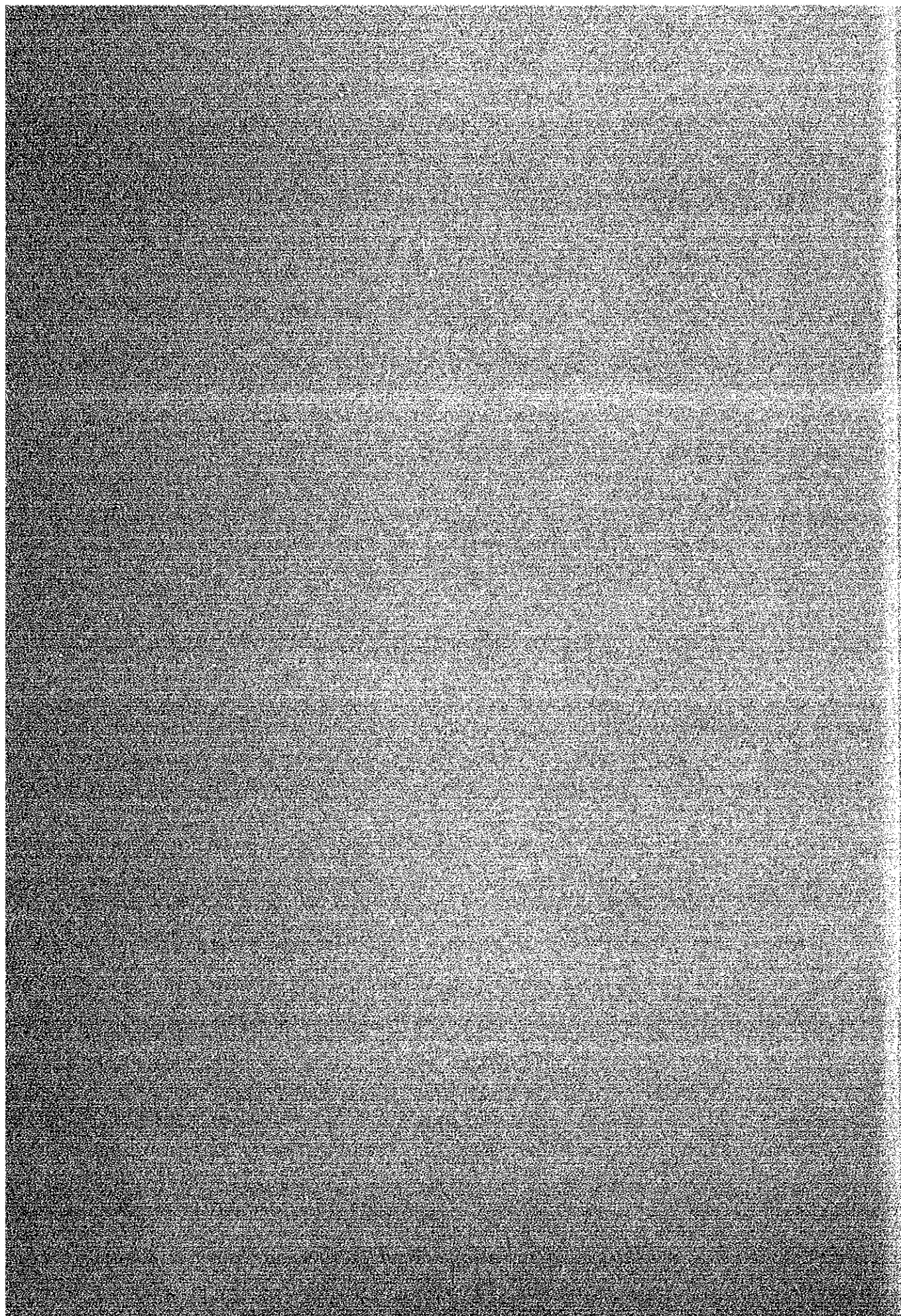
3-11-1	エネルギー消費状況	130
3-11-2	代替エネルギー開発	136
3-12	森林の現状とその影響	139
3-12-1	森林環境の悪化とその原因	139
3-12-2	森林環境の悪化とその影響	141
3-12-3	森林環境の悪化とその対策	146
第4章	チトワン District	149
4-1	チトワン Districtの社会・経済並びに農林業事情	153
4-1-1	自然条件	153
4-1-2	社会	157
4-1-3	経済	158
4-1-4	農業	160
4-1-5	畜産	181
4-1-6	林業	184
4-1-7	農業, 畜産, 林業関連状況	188
4-1-8	土地所有状況等	189
4-1-9	エネルギー事情	194
4-1-10	環境問題	195
4-2	農家調査の結果	201
4-2-1	調査対象 Panchayat の概要	201
4-2-2	農家の生活状況	202
4-2-3	農業事情	203
4-2-4	畜産事情	208
4-2-5	林業事情	208
4-2-6	農家事例調査要約	211
第5章	ラリトプール District	217
5-1	ラリトプール Districtの社会・経済並びに農林業事情	221
5-1-1	自然条件	221
5-1-2	社会	223
5-1-3	経済	223
5-1-4	農業	224
5-1-5	畜産	227

5-1-6	林業	229
5-1-7	農業, 畜産, 林業関連状況	232
5-1-8	土地利用状況等	234
5-1-9	エネルギー事情	236
5-1-10	環境問題	238
5-2	農家調査の結果	241
5-2-1	調査対象 Panchayat の概要	241
5-2-2	農家の生活状況	242
5-2-3	農業事情	243
5-2-4	畜産事情	245
5-2-5	林業事情	246
第6章	林業開発プロジェクトの現状	249
6-1	住民林業開発プロジェクト (Community Forestry Development Project : CFDP)	251
6-1-1	導入背景	251
6-1-2	内容	251
6-1-3	実施状況	254
6-1-4	問題点	257
6-2	シバプuri流域管理・燃材林造成プロジェクト (Shivapuri Watershed Management and Fuelwood Plantation Project)	262
6-2-1	導入背景	262
6-2-2	目的	262
6-2-3	その他	263
6-3	山岳林開発プロジェクト (Hill Forest Development Project)	263
6-3-1	導入背景	263
6-3-2	目的	263
6-3-3	その他	264
第7章	将来の技術協力にあたっての留意点	265
7-1	ネパール農村社会の特質	267
7-2	農林業及び環境・エネルギー問題	268
7-2-1	IRDと部門別アプローチ	268

7-2-2	農 業	269
7-2-3	林 業	270
7-2-4	環境・エネルギー問題	273
7-3	関係援助機関との協力	273
7-3-1	ネパールに対する援助の現状	273
7-3-2	他機関との協力	274
付 属 資 料		275
1.	収集・参考文献	277
2.	農村・農家調査表	282
参 考 資 料		329
1.	ネパールの重量, 面積, 容量の換気表	331
2.	ネパールの食糧穀物, マメ類, Oil seedsの重量換算表	332
3.	ネパールのGregorian CalendarとNepalese Calendarとの対照表	333
4.	ネパールにおける飼料木及び灌木	334



## 第1章 調査の概要





## 第1章 調査の概要

### 1-1 調査団派遣の背景と経緯と目的

我国農林業協力の効率的な実施に資することを目的とし、調査対象国の農林業情報あるいは時々の重要課題に関し、基礎調査を毎年、実施している。今年度は今後増々我国の技術協力が要望されているネパール国において、当国の包括的農・林業情報、更に地域レベル、農村レベルにまで踏み込んで、情報の収集をする基礎調査が計画された。

現在、ネパールでは人口圧による、乱伐、過放牧などにより、森林の減少が著しく環境保全の問題が重要課題となっており、ネ政府は、我国に対し、環境保全プロジェクト（「Environmental Conservation & Human Welfare Project」）の要請を越してきている。

この様な状況を踏まえ、本件基礎調査の地域（District）・農村（Panchayat）レベルにおける現地調査を予定されているプロジェクト・サイトにおいて実施し、全国レベルの資料・情報収集とも併せ、ネパールにおける農・林業技術協力実施の際の基礎資料として役立つ報告書の作成を目的として調査団が派遣された。

### 1-2 調査団構成

総括	渡辺 桂	国際協力事業団 国際協力専門員
農業一般	三沢 和人	国際農林業協力協会 技術参与
農村社会	大勝 知芳	国際農林業協力協会 調査囑託
林業	西尾 秋祝	国際農林業協力協会 調査囑託
業務調整	加藤 誠治	国際協力事業団 農林水産計画調査部

1-3 調査日程

日順	月日	行程	訪問先及び調査内容等
1	2/ 5(水)	東京 → Bangkok	
2	6(木)	Bankok → Kathmandu	JICA事務所打合せ
3	7(金)		午前：King Mahendra Trust にて Program meeting 午後：森林土壌保全省，土壌保全・流域管理局 " ， 森林局 " ， 住民林業造林部 日本大使館表敬
4	8(土)		資料整理
5	9(日)		午前：農業省農業局 King Mohendra Trust にて日程調整 午後：農業省食糧農業市場局 農業開発銀行 National Planning Commission
6	10(月)		午前：APROSC (Agriculture Project Service Centre) King Mahendra Trust にて日程調整 午後：U.S.A.I.D King Mahendra Trust にて日程調整 I.B.R.D (World Bank)
7	11(火)	Kathmandu → Chitwan	移動 (Sauraha に宿泊)
8	12(水)	Sauraha → Bharatpur Bharatpur → Rampur	午前：District Office (CDO, LDO, ADO, DFC, 等との会談) 午後：トリブバン大学農業畜産学部
9	13(木)	Sauraha ↔ Kasara	Kasara (Jagatpur Panchayat) の Panchayat Office にて 調査協力依頼
10	14(金)	Sauraha ↔ Bharatpur Bharatpur Rampur	午前：(団長・林業・調整員) DFC (資料収集) (農業一般) ADO, LDO, AIC, トリブバン大学( " )
11	15(土)	Sauraha ↔ Kasara	農家調査 (4 households)
12	16(日)		農家調査 (2 households) Sauraha にて
13	17(月)	Sauraha → Meghauri	B班：農家調査 (4 household) 寺田農場

日順	月日	行程	訪問先及び調査内容等
13	2/17(月)	Sauraha ↔ Kathmandu	A班：(団長, 調整員) Kathmandu へ移動
14	18(火)		B班：資料整理 A班：Godawari 地域視察
15	19(水)	Sauraha → Kathmandu	B班：Kathmandu へ移動
16	20(木)		午前：King Mahendra Trust にて, 日程調整 Kathmandu ↔ Godawari 午後：調査農家のアレンジ(於 Godawari)
17	21(金)		午前：大使館 (調査報告) 午後：森林土壌保全省( " )
18	22(土)	Kathmandu ↔ Godawari	B班：農家調査( 2 household, kitini - Godawari Panchayat )
		Kathmandu → Bangkok	A班：Kathmandu 発
19	23(日)	Kathmandu ↔ Godawari	B班：Laritpur District Office
		Bangkok → 東京	A班：帰国
20	24(月)	Kathmandu → Godawari	農家調査( 2 households, " )
21	25(火)	"	" ( " , Bisanku Panchayat )
22	26(水)		Community Forestry Project サイト視察
23	27(木)		午前：APROSC, (資料収集)
24	28(金)		資料整理
25	3/ 1(土)	Kathmandu → Bangkok	
26	2(日)	Bangkok → 東京	

#### 1-4 調査地域

今回調査の地域(District)・農村レベル(Panchayat)における現地調査は、当初ネパール側より要請のあった3地域——ランタン(山岳地帯・じゃこう鹿飼育)、シバプリ(中部山地・治山治水と燃材林造成)、チトワン(低地・アグロフォレストリー)——のうち、ランタン地域は事業の特殊性と、遠隔地であることから除外し、シバプリとチトワンの両地域に絞って計画された。その後、FAOとノルウェーによるプロジェクト(Watershed Management Project)がシバプリで開始されたため、中部山地における現地調査をカトマンドゥ南部のゴダワリ地区に変更した。

しかし、調査団がネパール入りし、日程編成、現地の予備調査が終り、他機関より近接地域のプロジェクトに関する調査を行った結果、ゴダワリ地区は既にアジア開発銀行・フィンランドによるプロジェクト(Hill Forest Development Project)に入っていることが判明した。しかしながら、今回は調査日程を再編成することが時間的に困難があったことと、カトマンドゥ

・バレーでは、どの地域も環境・社会・経済条件が、ほぼ類似していることから、ゴダワリ地区の現地調査を引き続き実行することとした。

このため、将来プロジェクトを実施する際には、カトマンドゥ西部のダディン地区等に新たに事業地を設定する必要が有ると考えられる。

#### 1-5 訪問先、面談者一覧

##### (1) King Mahendra Trust for Nature Conservation

Hemanta R. Mishra	Secretary
David Anstey	Programme Manager

##### (2) Ministry of Forest and Soil Conservation

F.L. Maskey	Secretary
M. Haque	Chief Conservator Department of Forest
M.D. Joshi	Director General Department of Soil Conservation and Watershed Management
B.P. Kayastha	Chief Community Forestry and Afforestation Division

##### (3) Ministry of Agriculture

D.P. Gorkhali	Director General Department of Agriculture
P.B. Mathema	Director General Department of Food and Agricultural Marketing Services
R.L. Shrestha	"

##### (4) National Planning Commission

B.B. Pradhan	Forestry, Agriculture, Industry and Water Resources
--------------	--

##### (5) Agriculture Project Service Center

J. Baral	Executive Director
----------	--------------------

##### (6) Agricultural Development Bank

R.M. Ojha	Small farmers Development Division
-----------	------------------------------------

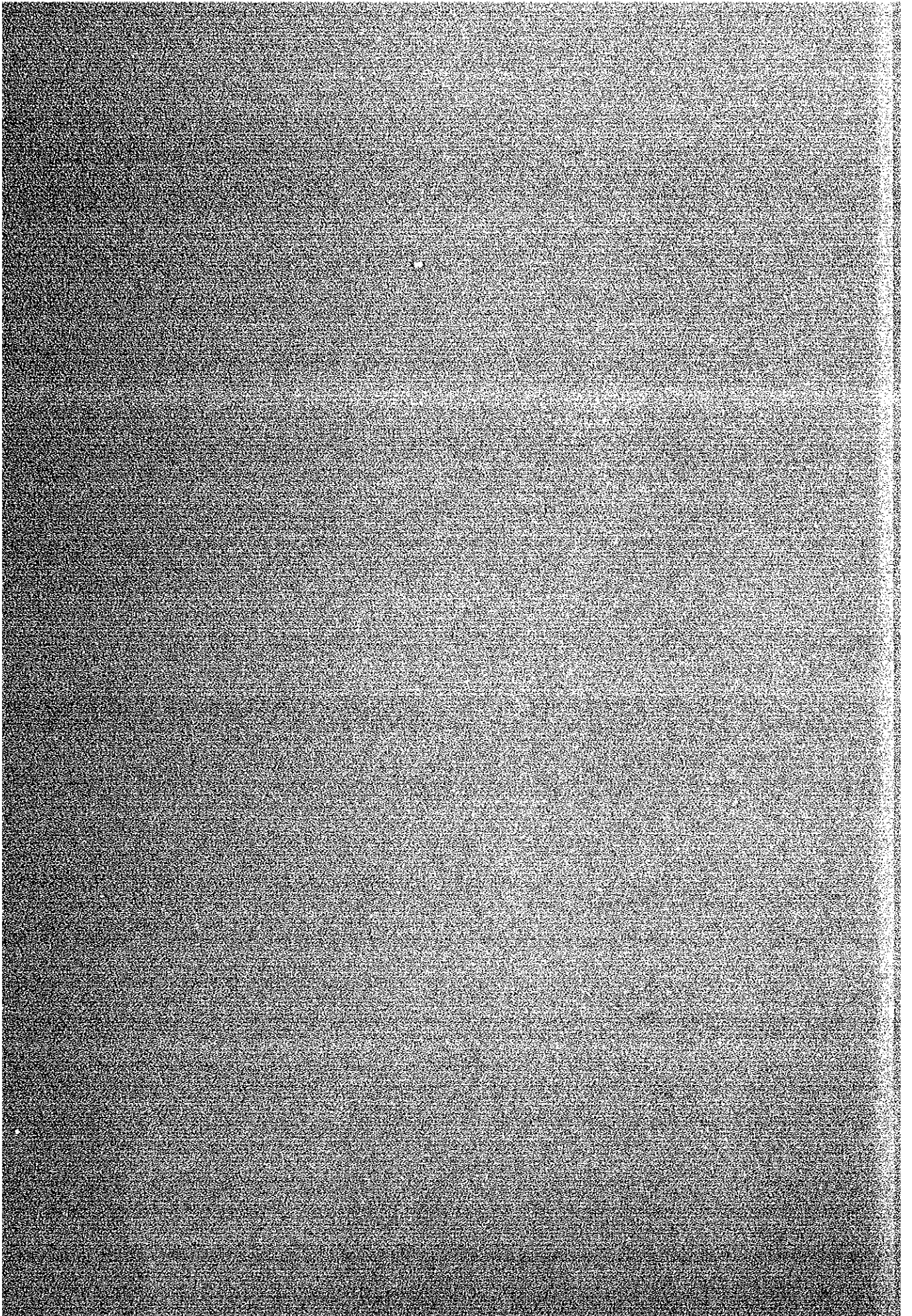
##### (7) USAID

Ben Stoner	Project Manager Rapti Integrated Rural Development Project
C.T. Hash	Agricultural Development Officer
B.P. Upadhyaya	Forestry Institutional Consultant

- (8) International Bank for Restoration and Development  
(World Bank)  
R. Woodford Resident Representative
- (9) ICIMOD (International Center for Integrated Mountain Development)  
C. Rosser Director  
K.K. Panday Convener  
T.B. Mahat Social Forestry Specialist
- (10) Chitwan District  
N.R. Shrestha Chitwan District  
Chief District Officer  
Maheshwar Roy Local Development Officer  
H.S. Shrestha District Forest Controller  
D. Baishyad Agriculture Input Corporation Officer  
P.D. Poudel Agriculture Corporative Development  
Officer  
D.K. Bachara Agriculture Development Officer  
B.K. Shrestha District Veterinary Hospital
- (11) Tribbhan University  
L.P. Subedi Institute for Agriculture & Animal  
Science  
N.K. Chardhary "  
N.K. Mishra "  
M.P. Suvedi "  
B. Bhandari "  
R. Adhikari "  
D.B. Nepali "  
M. Sapkota "
- (12) Lalitpur District  
Y.B. Basnet Agricultural Development Officer,  
A.D.O, Lalitpur
- (13) 日本側関係者  
金子 大使  
JICA  
星 カトマンドゥ事務所所長  
中川 " 職員



## 第2章 調査結果の要約





## 第2章 調査結果の要約

### 2-1 ネパールの経済社会

- (1) ネパールの経済は、基本的には、自給自足的な農業部門が就業比率で90%余を占めており、経済発展の性格も市場化されていない農業が生産、消費、貿易、財政、運輸等を含む国民経済をひろく支配し、その基盤を形成してきた。従って、この国の経済成長率の変動は、農業生産、とりわけ、稲作に依存してきたといえる。
- (2) しかし、ネパールの農業者の農地保有は子供に対し均等配分をするという土地相続制度により極端に零細分散化して家族の生計を維持することができない状況になっており、農業以外の仕事に従事して、生計を維持しているのが実情である。このため限界地を超えての耕地化が進む反面、土地資源の経営的管理を困難にし、生産力の低下をもたらし、丘陵地域の農業を危機に落し入れている。その結果、政府のきびしい監視にもかかわらず、国有林の知地化、濫伐を進行させ、無法状態のヤギ、羊、牛の放牧は、樹木を徹底的に痛めつけて国土の荒廃を招いている。一部を除き国有である林野面積の多くのものがこのようにして、極端に零細分散化し、農地を放棄した小農民ないし土地無農民の圧力により蚕食されてきている。政府により進められている土地改革も農地の経営管理単位の改善にならないで、むしろ零細化を加速する効果すらあるとみることができる。
- (3) また、ネパールの社会は、部族的、宗教的、カースト的、家系的等で多様に構成されており、分烈的で、地域共同体的まとまりを困難にしている。零細な小農民が個人の力でネパールの自然改良に立向うことは絶望的に難しい。村人の協力を組織するより外はないが、これを困難にしている要因も少なくない。
- (4) 第6次5カ年計画中也農業生産の伸びは、人口の増加の伸びを上回るに至っていない。1974/75～1984/85年の穀類生産量の伸びは、1.0%にすぎず、年率2.6を上回る率で伸びている人口の増加率を大巾に下回っている。また、穀物の生産の伸びは、主として、面積の増大によるもので、単収はむしろ低下をみせている。その結果、農産物の輸入需要を増大させるに至り、貿易収支の一層の悪化をもたらすに至った。第7次5カ年計画では、国内生産の拡大、輸入代替農産物の振興に力を入れざるを得なくなっている。
- (5) このため、政府は、地方分権化傾向を一層進め、地域開発計画の推進に、地元農民や村及び郡パンチャヤット等の組織を参加させ政府機関との協同体制を整備してきている。
- (6) ネパールの農地所有制度の特徴は、非常に零細な自作小農民や土地無し農民が多いことであり、テライ地域は、依然として、インド等からの土地無し農民による国有林地への不法侵入圧力は強く、その圧力のもとで土地所有関係を複雑化する要因となってきた。また、土地改良事業等の進展は、そのための資金確保のために有利な制度的資金の活用のできるものできないものとの格差を拡大し、両極分解を促進しているといえる。

- (7) 農民組織の育成強化は着実に進んでいるが農業開発銀行（Agricultural Development Bank / Nepal = A D O / N）や農業投入公社（Agricultural Input Corporation = A I D）及び公的な目的で主要穀物類の購入、貯蔵、販売を実施するネパール食糧公団（Nepal Food Corporation）があり、農協を通じ、或は直接農民にサービスを提供しているが、これらの受け手としての農民組織の育成はなお必要となっている。自分達の自分達のための組織であることを認識させることの重要性が第7次5カ年計画でも強調されている。

## 2-1-1 調査対象地区の経済社会

### (1) チトワン郡

#### チトワン郡の経済社会の特徴

- ① チトワン郡の開発は、1960年以降マラリヤの撲滅後ネパール全域あるいはインド等から多様な民族、カースト、部族の人が入植してきており混住社会で分裂的性格の強い社会となっているが、新しい文化社会の創造の場ともなることが期待されている。
- ② インド、タイ、丘陵地帯を結ぶ交通の要所にあり、流通拠点としての性格が強い経済地区である。
- ③ 零細土地保有又は土地無し農家の比重が高く、その圧力が土地所有関係を複雑にしている。

### (2) ラリトプール郡

#### ラリトプール郡の特徴

- ① 古くから開発された地区であり、伝統的な在米の民族が定着している。
- ② 都市近郊的性格を持っており、新しい形態の農業の発展の可能性が強い地区である。
- ③ 集落内道路や水道施設の屋内配管、一層の電化等生活環境施設の整備が遅れている。
- ④ 土地保有の零細化は極端に進展しており、農家は他産業就業をしなければ生計が維持できない。

## 2-1-2 地域開発の課題

両郡の社会経済的特徴から今後の地域開発に向けての課題として次のことが指摘できよう。

第1は、地域的共同的取組みの推進である。零細な土地保有者が個別に自然改良等に対応することは極めて困難なことである。地区の農民の生活基盤の確立には、地域資源としての土地・水・森林の地域単位での共同の利活用を図る必要がある。集落（Ward）単位又は村（Panchayat）単位で、土地・水・森林を共同で管理（例えば、パンチャヤット・フォレスト、共同灌漑計画など）を構想し、地域の開発計画として展開することが重要である。

第2は、地域住民の生活環境基盤施設の改善プロジェクトの推進である。

両地区とも、集落内の道路やハイウェイにアクセスする道路、水道施設の立遅れが目立つ。地域における各種の種族的、宗教的、カースト的、家系的等の分裂を地域住民という地縁

的つながりの中に共同体的に統合し、生活及び生産のための社会的基盤施設を住民参加のもとに計画し展開することが一つの課題といえよう。

## 2-2 ネパールの農業

### 1. 農業が国家経済に占める地位

ネパールの全国土面積は147,181km<sup>2</sup>である。このうちヒマラヤ、マハバラート・レク(サブヒマラヤ)、シワリック山脈およびこれらの山脈群が形成する大小様々な盆地と河谷が占める割合は全体の83%で、インドに接する低標高平坦なテライ地域は僅かに17%に過ぎない。

1981年における総人口は15,022,839人であるが、そのおよそ91%(1980年)は農業人口である。耕地面積は2,463,717ha(全国土面積の16.74%)、農家数は2,193,956戸、1戸当たりの平均耕地面積は1.12haで経営規模は零細である。

また農業生産が国内総生産に占める割合は59%(1984/85年)で、輸出総額の60%(1984/85年)を農業産品が、全工業生産収入の8.2%(1982/83年)を農業加工品が占めている。

### 2. 農業生産

主要農産物は穀類およびキャッシュュクロップに大別されるが、主要穀類は米、メイズ、小麦、ミレット、大麦で、キャッシュュクロップとしては砂糖キビ、マスタード、タバコ、ジュートなどがあげられる。

米はネパール農業の基幹作物で1984/85年における栽培面積は138万haで主要穀類5種全体の5.4%を、また生産量は27.1万tonで全生産量の65%を占めている。主要栽培地はテライで栽培面積および生産量は共に全体のおよそ76%をこの地域で占めている。しかし平均単収は1.97ton/haと低い。これは主として栽培地のおよそ86%が天水依存田で、豊凶がモンスーンのもたらす降雨の年変異、地域的、時期的変異に強く左右されることによるものである。

メイズは米に次ぐ重要な作物で、1984/85年における栽培面積、生産量は夫々57.9万ha、82.0万tonで全穀類栽培面積の23%、生産量の20%を占めている。主要産地は丘陵地域で全栽培面積の69%、全生産量の66%がこの地域で生産される。平均単収は1.42ton/haで米より更に低いが、その原因は栽培地が主として生産性の低い傾斜地に集中していることによるものである。

小麦、ミレット、大麦は米とメイズを補完する穀類であるが、その生産量は少なく生産性は停滞している。

穀類生産を長期的に展望した場合、その生産量は緩慢ではあるが上昇している。しかしこれは単収の向上によるものではなく、耕地の拡大によるものであり、むしろ単収はいずれの

穀類も停滞乃至は下落傾向にある。これは人口の膨張により耕地が生産条件の劣悪な急傾斜地、瘦薄地にまで限界を超えて拡大されていることを示すものであり、低率の生産増は年率2.66%に上る人口増に相殺され農業余剰に殆んど貢献していない。

キャッシュクロープの場合は総体的に順調な伸びを示しているが、市場と連動して相当大巾な消長が見られる。

### 3. 畜産

ネパール農業にとって、家畜は作物生産のための役用、堆厩肥生産および蛋白供給源として重要な役割を担い、家畜なくしては農業そのものが成立しない程密接な相関関係にある。

主要家畜は牛、水牛、羊、山羊で1984/85年における飼育頭数は牛637万頭、水牛284万頭、羊および山羊が576万頭である。これを一戸当たりの平均頭数に換算すると大家畜が、4.17頭、中家畜が2.78頭で平均耕地面積1.12haの飼育頭数としては土地の許容能力を遙かに超えた過密飼育である。

全般に飼育は粗放で生産性は極めて低く、牛、水牛の年間泌乳量は1頭当たり夫々僅かに326kg、775kgである。また鶏の年間産卵数も僅かに80ヶにとどまっている。

またこの土地の許容限界を超えた無計画な過密飼育は当然山林原野の過度の掠奪を招き、植生は急速に破壊された。

### 4. ネパール農業の問題点と今後の展望

ネパール農業を総括すると

- (1) 農業は国家経済を支える基幹産業である。
- (2) にも拘らず主穀類および畜産の生産性は停滞している。
- (3) 主穀類生産の増加は耕地の拡大によるものであるが、年率2.66%にのぼる人口増に相殺され余剰に貢献していない。
- (4) 農耕地の外延的拡大は既に限界に到達し、深刻な自然破壊を招いている。
- (5) 一方、生産基盤は脆弱で、生産性の向上と安定に不可欠の灌漑施設が貧弱である。また、生産材、生産物の輸送用道路網が未発達である。
- (6) 肥料、農薬、農業機械などの生産材の投入量が少なく、生産技術も低水準にある。

以上の問題点を踏まえた将来の改善点は、

- (1) 道路網などインフラ整備を積極的に推進すべきである。特に灌漑施設の充実が喫緊事である。
- (2) テライ、インナーテライ地域は地勢と土壌、気象に恵まれ、潜在生産力は大きい。灌漑施設、道路網が整備され、生産技術の向上と適切な生産材の投入が並行的に推進されるならば、なお飛躍的な生産増が期待できる。
- (3) 一方丘陵、山岳地域農業は自給自足の小規模農業が多く、地勢的制約も絡んで機械化などによる集約化は局限される。将来は土壌保全対策に重点をおき、キャッシュクロープな

どへの作目転換とその定着に意を注ぐべきであろう。

- (4) 家畜家禽の生産性の向上は最も重要な案件である。優良種の導入と飼育技術の向上により、個体の生産性を向上せしめ、頭数の低減を図るべきである。

## 2-2-1 調査地域の農業

### 1. チトワン郡

#### (1) チトワン農業の特色

- ① 主要農耕地は東ラブティエ川の右岸に展開する平坦地で、土壌は沖積土で肥沃である。この地域はマラリヤが撲滅された1960年代以降急速に開発されたが現在も移住者の流入が続き、1971年から1981年に至る10年間の人口の年増加率は3.52%にのぼる。
- ② 平均耕地面積は1.67 ha、大家畜の戸当たりの飼育頭数は5.9頭でいずれもネパールの全平均を上廻っている。
- ③ 灌漑施設は比較的整っているが季節的なものが多く、恒久的な通年灌漑施設は少ない。
- ④ 表作は米およびメイズが、裏作はマスタード、レンティルが主体である。米およびメイズの単収は夫々2,030 kg/ha、1,665 kg/haで共にネパールの全体平均を上廻っている。
- ⑤ 中規模以上の農家には余剰が見られる反面、ランドレス農家率も高い。
- ⑥ 地域全体の灌漑、植林などによる開発ポテンシャルは非常に高い。

#### (2) 問題点

- ① ラブティエ、ナラヤニ川などの氾濫による河岸浸蝕、農地流失が恒常化している。
- ② 人口および飼育家畜の増加に伴い、生活燃料および乾季における飼料不足が深刻化している。
- ③ チトワン国立公園の野生動物、特に一角犀による作物被害が増大している。
- ④ 農耕地の地力が年々低下している。また灌漑施設が完備されていないため、乾季作の生産性は低く、作柄が安定しない。

#### (3) 今後の対策（協力の可能性）

- ① ラブティエ、ナラヤニ河岸に樹林帯を造成し、護岸と共に燃材と緑餌の供給を図る。手法としては、1) 必要カ所に局地的水制工を施す。2) 河岸最前線に竹林帯を造成し、3) その後方に深根性樹林帯、飼料木林帯または果樹林帯などを造成する。樹種、規模、具体的手法などは今後の研究に委ねる。
- ② 灌漑施設の充実と水系・圃場レベルでの水管理技術の向上を図り、作物特に乾季作の生産性の向上と安定化を推進する。
- ③ 新作目導入の検討と作付け体系、栽培技術の向上による生産性の向上を図ると共に地力低下防止対策を講ずる。

- ④ 家畜飼養型態の改善，即ち，1) 牛から搾乳可能な河川型水牛への積極的転換，2) 地鶏から卵肉兼用改良種への転換を推進すると同時に，飼養技術の改善により生産性を向上せしめる。

## 2. ラリトプール郡

### (1) 調査地域農業の特色

- ① カトマンズ盆地の南東端，ゴダワリ山脈の山裾に展開する地区で平坦地は水田，山裾の傾斜地は畑地として利用されている。カトマンズからの交通の便は良い。
- ② カトマンズ，パタン同様古くから開けた地域であり可耕地は開拓し尽されている。平坦地は肥沃で作物の生産性は高い。
- ③ 平均耕地面積はキティニ・ゴダワリ地区が0.38 ha，ピザンクー・ナラヤニ地区が0.51 haで共に極めて零細である。従ってキティニでは全農家のおよそ75%が，またピザンクーでは50%が年間食糧を自給できず，出稼ぎまたは禁伐保護林の盗伐販売によって生計を樹てている。
- ④ 表作はチトワン同様米とメイズであるが単収は夫々3,515 kg/ha，1,803 kg/haと共に高い。裏作の主体は小麦とマスタードであるが，小麦の単収も高い。
- ⑤ 大家畜，中家畜の戸当たり飼育頭数は1.3頭，0.7頭でネパールの全平均を下廻るが，単位土地面積当たりの飼育密度は極めて高く，乾季の飼料は殆んど森林の飼料木の樹葉に依存している。

### (2) 問題点

稠密な人口と過密な家畜飼育は土地に対する過度の依存と圧迫となり，

- ① 山地の森林は急速に減少，消滅し，
- ② これが原因して水源の枯渇と山地の荒廃（土壌浸蝕，植生の退化など）を招いている。

### (3) 今後の対策（協力の可能性）

- ① ゴダワリ地区の平坦地は野菜など，また山裾地帯は果樹（ナシ，柿，栗など）の適地とみられるので今後これらの作目を積極的に導入し経営の改善を図るべきである。
- ② 裏作の小麦，マスタード，荳類の生産性は低い。作付け体系を含めた栽培技術全体の改善により生産性向上を計るべきである。
- ③ 家畜の飼育頭数を整理すると同時に積極的に優良種の導入と飼養技術の改善を図り，個体の生産性向上を計るべきである。
- ④ 飼料不足についてはゴダワリ山系の山麓を民間に開放し，効率的な飼料木および燃料林帯を造成し，飼料，生活燃料の計画的供給を図るべきである。
- ⑤ 農業だけでは生計を樹てられない農家が多いので，造林事業を振興し余剰労力の吸収と兼業収入の増大を計り民生を安定させるべきである。