

バングラデシュ人民共和国

バングラデシュ国  
モデル農村開発計画II調査

主報告書

平成3年12月

国際協力事業団

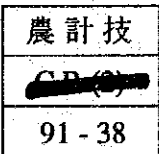
バングラデシュ人民共和国

バングラデシュ国モデル農村開発計画II調査

主報告書

平成3年12月

国際協





JICA LIBRARY



1095587(0)

23253

国際協力事業団

23253

バングラデシュ人民共和国

バングラデシュ国  
モデル農村開発計画Ⅱ調査

主報告書

平成3年12月

国際協力事業団

**THE MASTER PLAN STUDY ON  
THE MODEL RURAL DEVELOPMENT PROJECT PHASE II  
FOR KACHUA, NABINAGAR, BANCHARAMPUR AND  
DEBIDWAR UPAZILAS**

**報告書リスト**

**MAIN REPORT**

**ANNEXES VOLUME - I**

- |         |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| ANNEX A | SOCIO-ECONOMY                     |
| ANNEX B | CROPS AND LIVESTOCK               |
| ANNEX C | INLAND FISHERY                    |
| ANNEX D | INSTITUTION AND SUPPORTING SYSTEM |
| ANNEX E | COOPERATIVES                      |

**ANNEXES VOLUME - II**

- |         |  |
|---------|--|
| ANNEX F | IRRIGATION, DRAINAGE AND MINOR FLOOD CONTROL |
| ANNEX G | RURAL INFRASTRUCTURE                         |
| ANNEX H | AGRO-PROCESSING                              |
| ANNEX I | MARKETING                                    |
| ANNEX J | CONSTRUCTION PLAN AND COST ESTIMATE          |
| ANNEX K | PROJECT EVALUATION                           |

## 序 文

日本国政府は、バングラデシュ人民共和国政府の要請に基づき、同国のバングラデシュ国モデル農村開発計画Ⅱにかかる開発調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成2年9月から平成3年8月までの間、3回にわたり、日本工営株式会社の山本裕司氏を団長とする調査団を現地に派遣しました。

調査団は、バングラデシュ政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

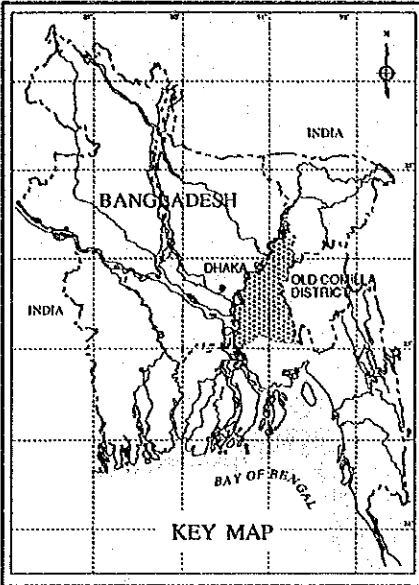
終りに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成3年12月

国際協力事業団  
総裁 柳谷謙介

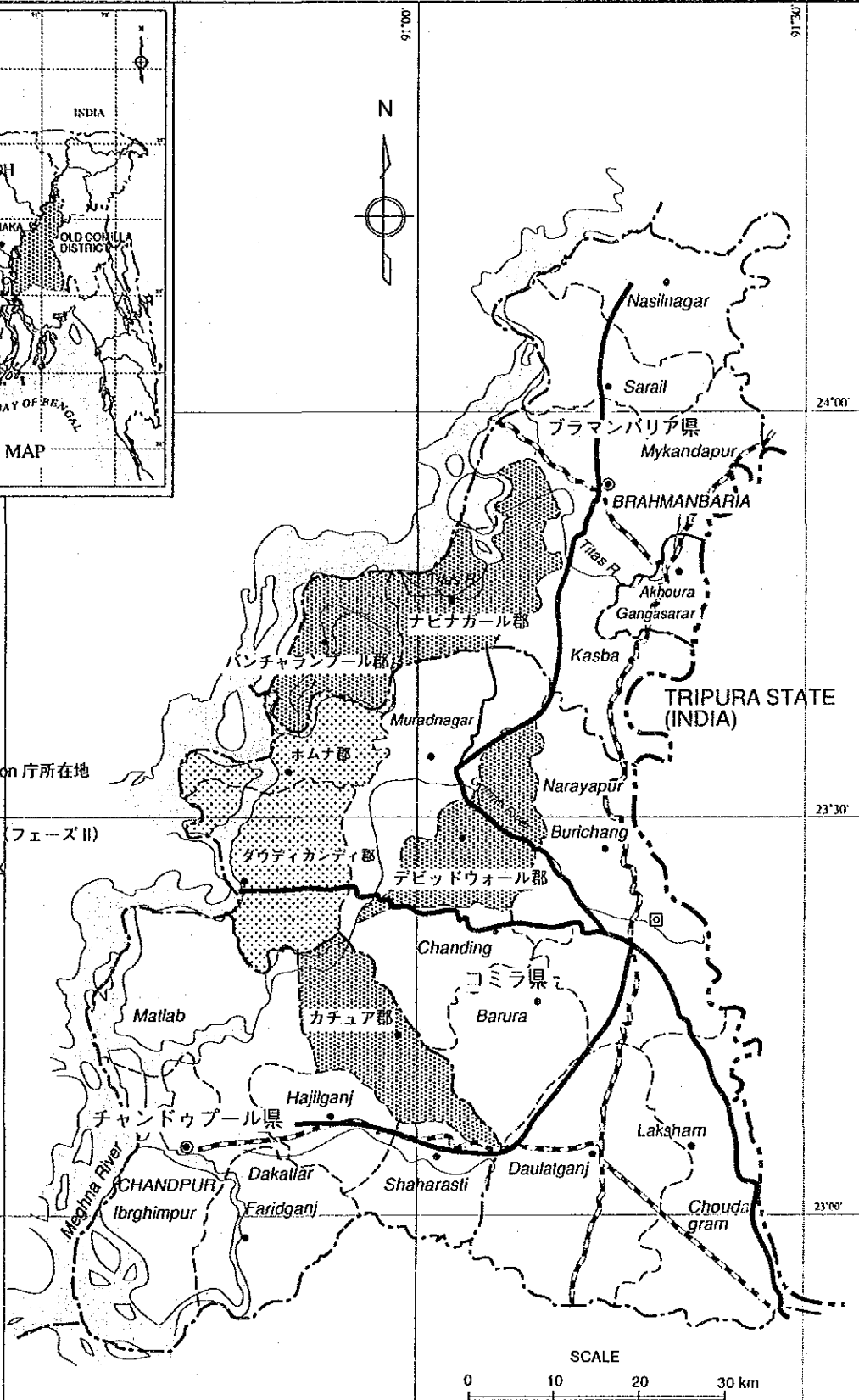






凡例

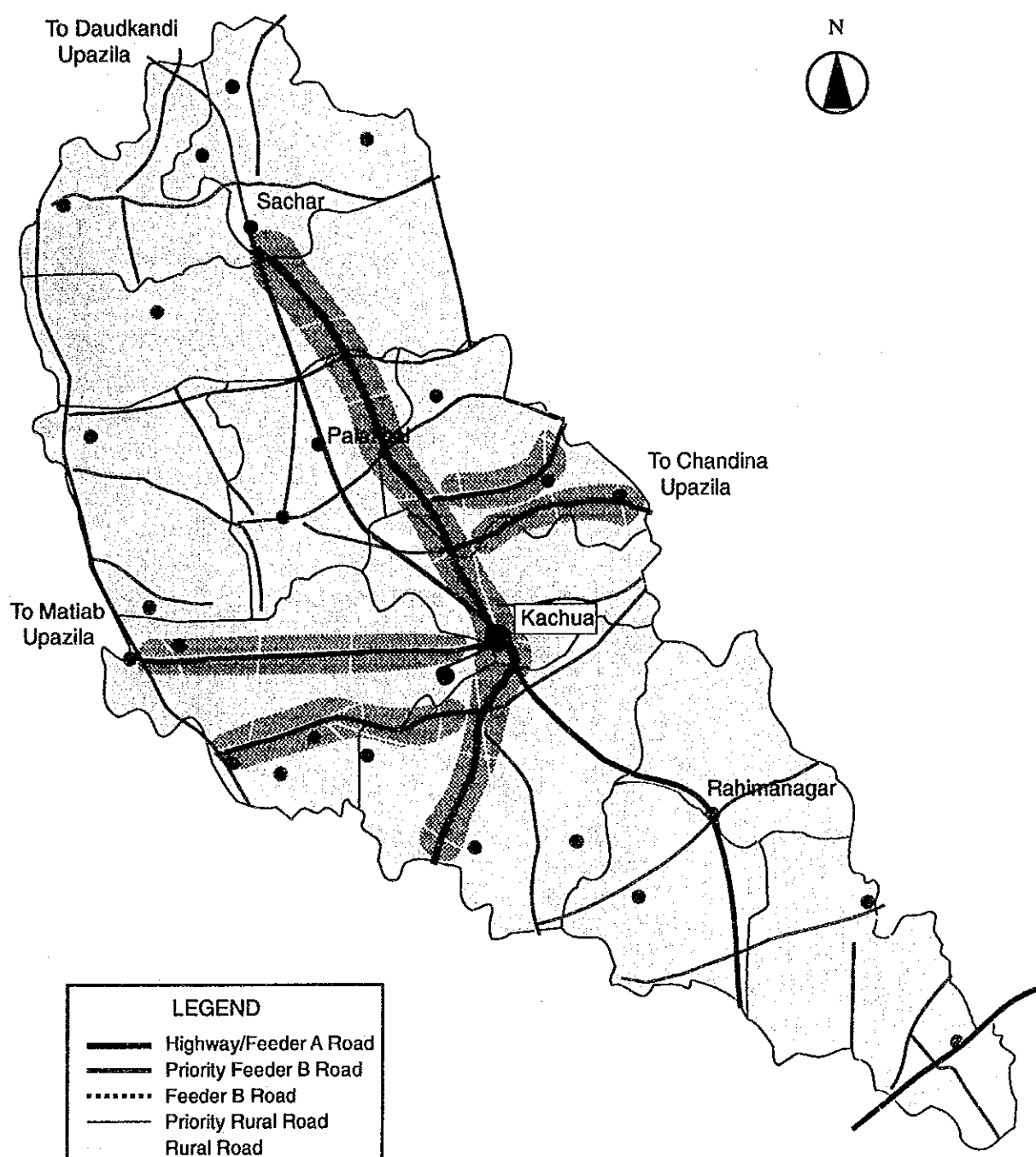
- 国境
- - 県境
- · - 郡境
- 道路
- · - 鉄道
- 〰 河川
- ⊙ 県、Sub-division 庁所在地
- 郡庁所在地
- ▨ 調査対象地区 (フェーズII)
- ▩ フェーズI地区



調査対象地区位置図

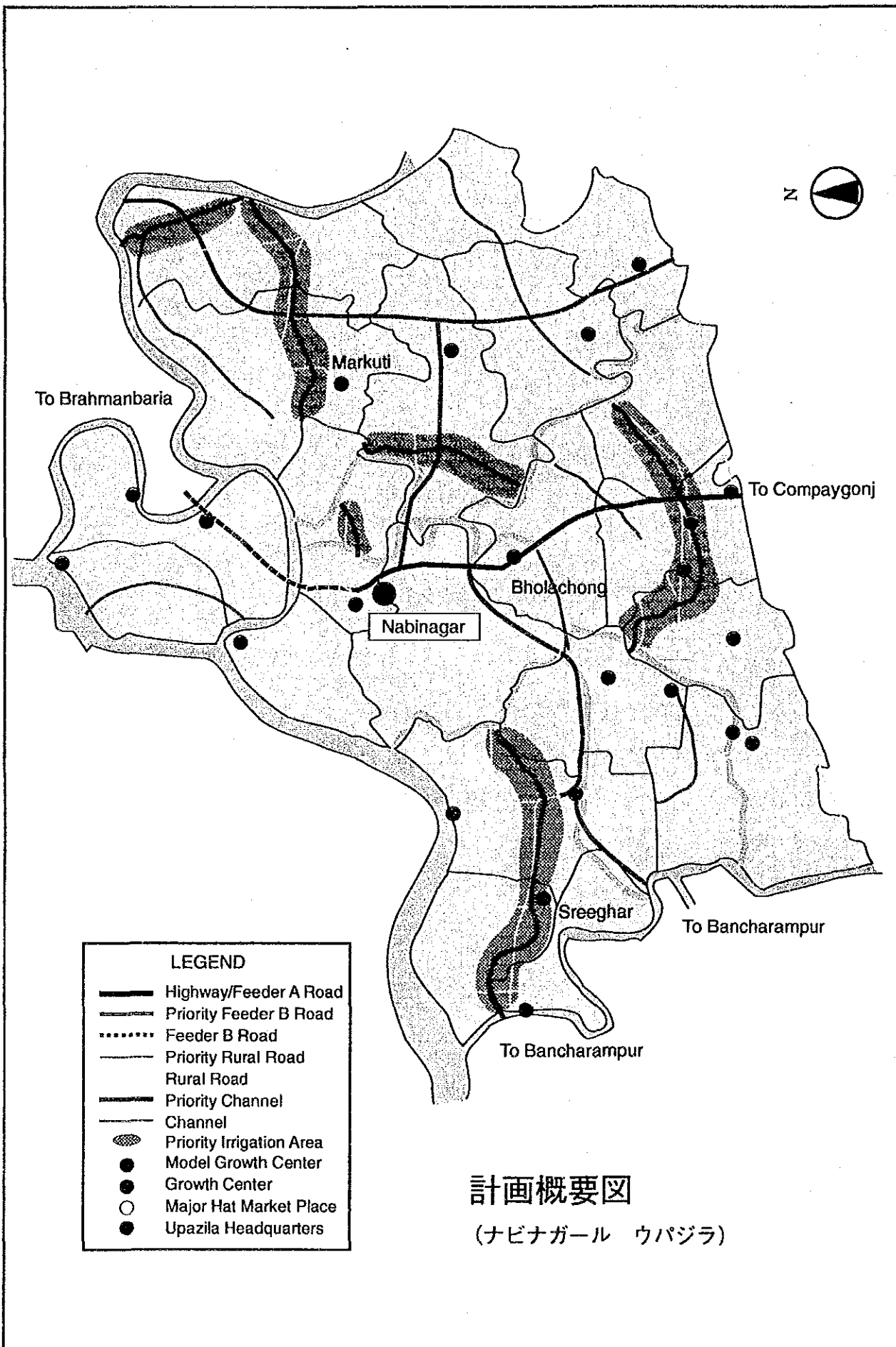
(旧コミラ県)





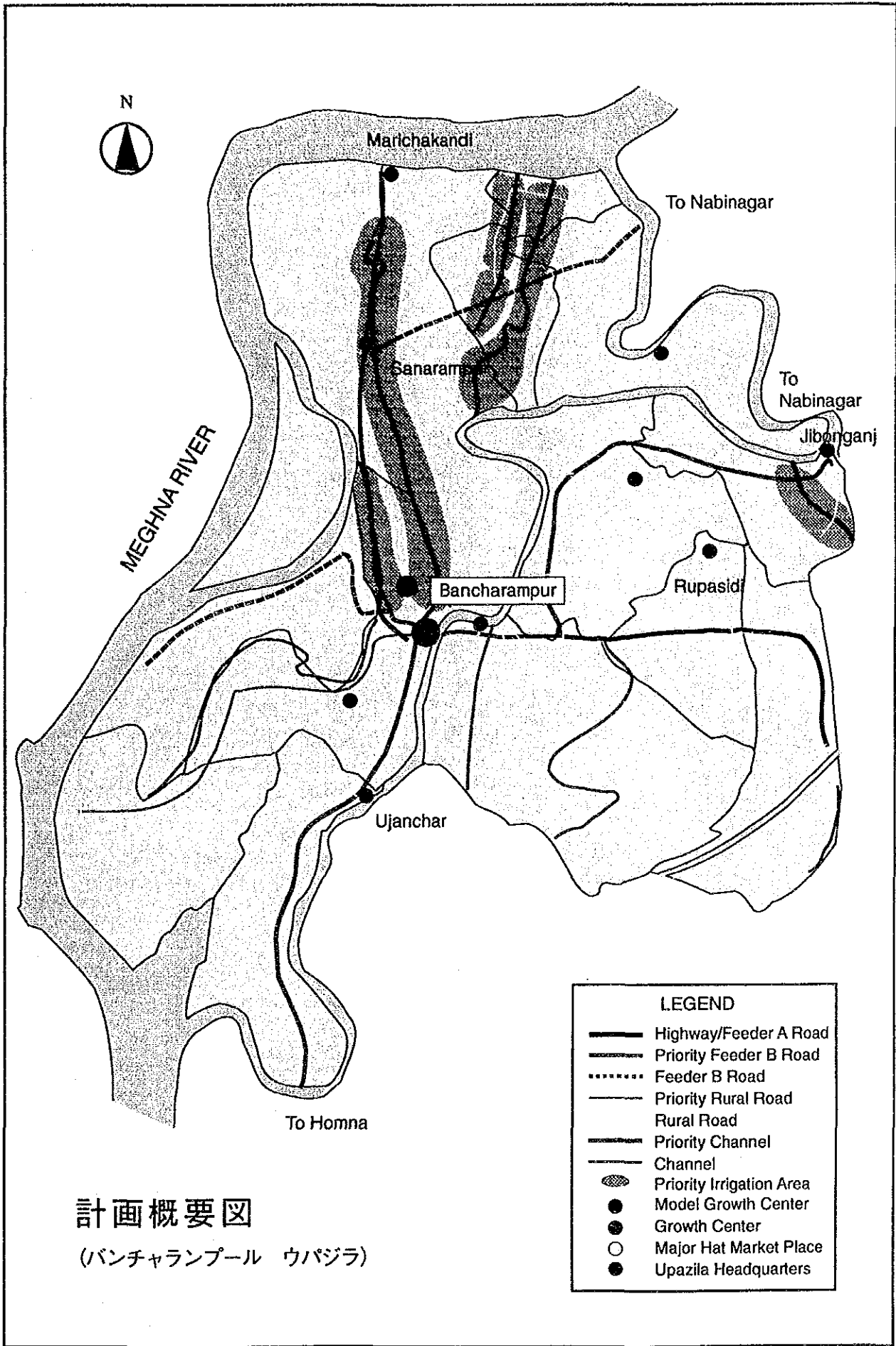
LEGEND	
	Highway/Feeder A Road
	Priority Feeder B Road
	Feeder B Road
	Priority Rural Road
	Rural Road
	Priority Channel
	Channel
	Priority Irrigation Area
	Model Growth Center
	Growth Center
	Major Hat Market Place
	Upazila Headquarters

計画概要図  
(カチュア ウパヅラ)



LEGEND	
	Highway/Feeder A Road
	Priority Feeder B Road
	Feeder B Road
	Priority Rural Road
	Rural Road
	Priority Channel
	Channel
	Priority Irrigation Area
	Model Growth Center
	Growth Center
	Major Hat Market Place
	Upazila Headquarters

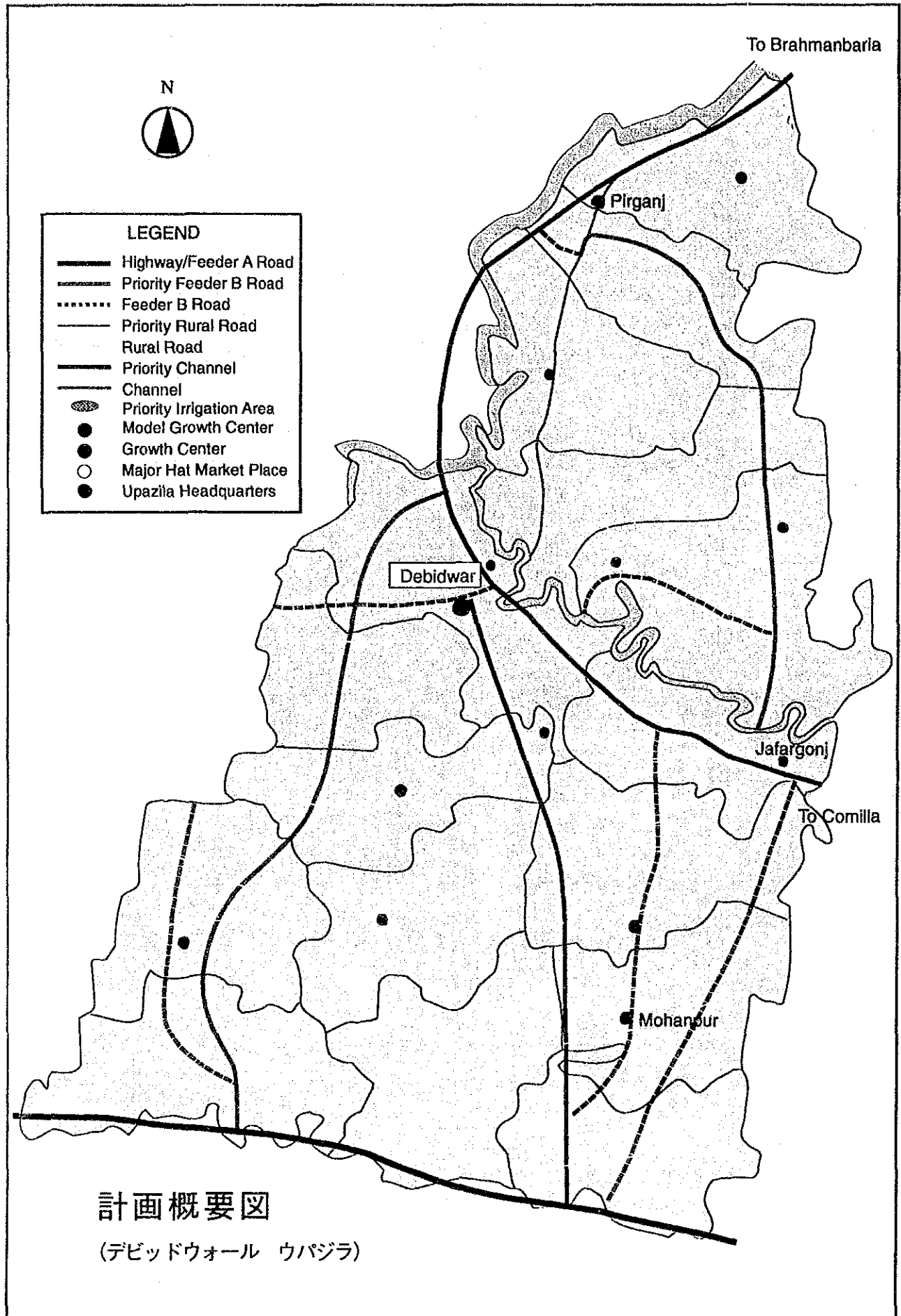
計画概要図  
(ナビナガール ウパジラ)



計画概要図

(バンチャランプール ウパジラ)

LEGEND	
	Highway/Feeder A Road
	Priority Feeder B Road
	Feeder B Road
	Priority Rural Road
	Rural Road
	Priority Channel
	Channel
	Priority Irrigation Area
	Model Growth Center
	Growth Center
	Major Hat Market Place
	Upazila Headquarters



## 要 約

### はじめに

1. バングラデシュ国の要請に基づき、国際協力事業団 (JICA) は1990年9月から1991年8月のまでに、カチュア郡 (Kachua)、ナピナガール郡 (Nabinagar)、バンチャランプール郡 (Bancharampur) およびデビッドウォール郡 (Debidwar) を対象として、モデル農村開発計画 II 調査 (MRDP-II) を実施した。

### 背 景

2. バングラデシュ国は、144,000 km<sup>2</sup>の国土、約1億1千3百万の人口（増加率約2.4%）、785人/km<sup>2</sup>の人口密度を有し、人口の約85%が農村地域に居住している。バングラデシュ国において農業は重要な位置を占め、国の必要食物の90%を供給し、輸出高の90%を産出する。農業は1989/90年時点における市場価格で国内総生産6,590億タカの内の約37%を創出している。全耕地面積は9千3百万ヘクタールで約1千万の農家世帯がいる。その内の70%が0.2ha から1.0ha の小規模土地所有者であり、農村地域の約45%の農家世帯が土地無し層である。
3. 調査地区は、以前旧コミラ県に属していた4つの郡から成る。コミラ市は、調査地区に近接するダッカーチッタゴン高速道路に沿ってダッカより88km南東に位置している。調査地区の総面積は、カチュア236km<sup>2</sup>、ナピナガール376km<sup>2</sup>、バンチャランプール207km<sup>2</sup>、そしてデビッドウォール239km<sup>2</sup>、計1,058km<sup>2</sup>である。最近の地方自治再編成によってカチュア郡がチャンドプール県に、ナピナガールとバンチャランプール郡がブランマンバリア県にそしてデビッドウォール郡がコミラ県に分割された。これらは、60のユニオンから成り、さらに756村に細分される。そのうちの505村は字 (Mouza) として登録されている。
4. バングラデシュ政府は第4次5ヶ年計画 (1990-95、FFYP) において社会経済環境の改善に重点を置いてきた。FFYPの主要目的は、(i) 経済成長の促進、(ii) 人的資源開発を通じての貧困の軽減および雇用機会の創出、(iii) 自立の促進等である。バングラデシュ政府は第4次5ヶ年計画の中で、貧困や社会的に不利な人々が経済により効果的に生産に関与することを目的としている。

### モデル農村開発計画 II マスタープラン

5. モデル農村開発計画 II マスタープラン (MRDP-II) は幾つかの開発計画が混成されており、それらがお互いに補完しあうことが期待される。MRDP-II は (i) 生産部門の振興、(ii) 人的資源の開発、(iii) 受益者特定の開発、そして (iv) 組織・制度の開発に重点を置いて策定した。

6. MRDP-II は (i) 1990-1995, (ii) 1996-2000, そして (iii) 2001-2010 の3期に分けて実施される。MRDP-II は地区内総生産 (GRDP) と雇用創出の増加の点で大きく貢献することが期待される。農業部門の総経済成長率は、1990-95年の間で年平均4.1%、1995-2000年で4.0%である。1990-95年における調査地区の雇用機会の増大は年率2.6%で、1995-2000年では1.5%が見込まれる。
7. MRDP-II の目的は、4つの対象地区を適切な開発目標に導くことである。MRDP-II は27の候補事業から成る多目的総合農村開発計画として策定してある。その中から農村開発として取り上げるべき事業は以下の点を考慮して選定した。
  - i. UCCAの経済活動に適している事業
  - ii. 協同組合員の収入の増大につながる事業
  - iii. 雇用機会の創出に寄与する事業
  - iv. 直接のおよび間接的に利益の増大に寄与する事業
  - v. 地方自治にとって適当な資金で実施可能な事業
  - vi. 補足的かつ相乗的効果が期待できる事業
  - vii. 技術的混乱を避けるために、既存事業によってカバーされていない事業



MRDP II 事業	選定
(1) 半固定式ポンプ灌漑開発および排水改修事業	有望
(2) 可搬式ポンプ灌漑事業	有望
(3) 作物転換・集約化事業	有望
(4) 農業生産資材供給事業	有望
(5) 植林苗木生産供給事業	
(6) 農村婦女子作物生産事業	
(7) モデル農民金融事業	有望
(8) 家畜飼料増産事業	
(9) 半集約的養鶏事業	
(10) 家畜衛生普及事業	
(11) 半集約的養魚事業	有望
(12) 女性による農家での集約的養魚事業	
(13) 開放水域での漁獲漁業開発事業	
(14) 収穫後処理施設拡張事業	有望
(15) 冷蔵庫設備事業	
(16) 自家作食品加工拡張事業	
(17) ウパジラ穀物流通事業	有望
(18) 共同市場振興事業	有望
(19) 農道改修事業	有望
(20) グロス・センター改修事業	有望
(21) 飲料水供給開発事業	
(22) 衛生改善事業	
(23) 農村電化促進事業	
(24) 通信網改善事業	
(25) 土地無し・家無し層に対する住宅・農地供給事業	
(26) 学校校舎改修事業	
(27) トレーニング施設改善事業	

### 優先事業

8. MRDP-IIの第一段階として11の有望事業を選定し、優先事業はそれらを有機的に組み合わせ策定したものである。
9. 灌漑開発排水改修事業は農業生産資材供給事業とモデル農民金融事業とを組み合わせ実施する。この事業は、灌漑水供給、高収量品種の改良種子そして化学肥料といったボロ稲栽培に不可欠な投入材の効果的な導入である。小規模灌漑開発は灌漑管理計画 (IMP) の中では最も重要な組合活動の一つである。調査地区の共同組合郡連合会 (UCCA) は技術的にも行政的にも事業運営の経験がある。半固定式ポンプ灌漑事業は、水供給の競争をさけるためボロ稲生育時に実施する。農業生産資材供給事業は、単位収量と品質の向上並びに安定化のために、灌漑稲作事業と組み合わせる必要がある。この事業には3,440 haのボ

口稲の灌漑事業も含み、123 kmの既存の水路の再掘削と173機の半固定式低揚程ポンプ(2.0cusec)の導入である。灌漑稲作農業を支援するためにも、モデル農民金融事業として短期ローンの貸付を行う。

10. 可搬式ポンプ灌漑事業は、灌漑目的で可搬式ポンプ調査地区に散在する池や他の窪地の滞留水源から水をくみあげて灌漑するといったパイロット事業である。その他の目的としては土地無し農民組合(BSS)の組合員が灌漑事業に参画するといった点があげられる。ポンプの性能から、これらのポンプは冬期の畑作に対する補給灌漑として利用する。この事業は作付け転換・集約化事業の下、油料種子、ジャガイモ、豆類等の振興と共に導入される。本事業の対象灌漑面積は1,000haで、200機の低揚程ポンプ(0.5~0.75 cusec)を導入しようとするものである。
11. 農道改修事業では、地方自治体管理下にあるフィーダーB道路の早急な改修が必要である。農道改修事業上最も大きな阻害要因となるのは、莫大な資金を必要とすることである。建設費はもちろんのこと維持管理費は郡予算の大きな負担となる。事業は長期的戦略の中に組み込み実施していくべきである。本事業は各郡において最も重要度の高いフィーダーB道路の改修で、改修総延長は98.5kmである。
12. グロス・センター改修事業の目的は、低所得農民や農村貧困層からなる小商人に既存市場を改修し場所を提供することや、改修に伴う市場貸出し料の値上げにより郡庁の財政改善に寄与し、郡庁自身が市場の維持管理ができる体制を整えることである。本計画ではそれぞれの郡共に、4ヶ所のグロス・センターを改修対象とした。特にその中で郡庁所在地にあるグロス・センターをモデルグロス・センターとし、倉庫、LLP用ワークショップ等のUCCA施設を建設する。ハットマーケット(公共施設のない小規模マーケット)の拡張も考える。
13. UCCA コンプレックス設立事業は、グロス・センター改修事業を強化する目的で収穫後処理施設拡張事業とウバジラ穀物流通事業の統合が目的である。本事業は、郡庁所在地にあるグロス・センター内にUCCA コンプレックスを設立することである。将来的にはモデルグロス・センターとしての機能を持たせる。食物の確保といった点から、主要穀物の備蓄は農家レベル、村レベル、郡レベルそして国レベルでそれぞれ実施すべきである。この系統だった計画は、穀物価格の安定性、貯蔵損失の軽減といった点に寄与する。穀物の戦略的貯蔵の第1段階として、典型的な伝統的倉庫を建設する。倉庫の他に精米所および製粉所を設ける。UCCAはこれらの施設を作業計画に従い運営し、できた商品は国内の市場に出荷する。精米所および製粉所の他に、搾油所も設置する。UCCAは農民組合(KSS)から籾、小麦、油料種子等の原材料の購入についても管理を行う。従業員全員がBSSの組合員である。
14. 半集約的養魚振興事業は、地方に住む人の動物蛋白質の確保および農村貧困層の収入増が目的である。事業実施の際は、漁業省との協調、貧農層の再編、既存沼地の再利用、技術訓練計画の設置、資機材および稚魚の供給といった包括的なアプローチをする。政府所有の貸貸池の適切な管理もまた事業の目的の1つである。この事業は運営組織の確立が重要であり、孵化場の新規建設のような大きな投資を必要とするものは含まない。養魚池の対

象面積は各郡共に280haである。

15. MRDP-II 事業は中央調整委員会 (CCC) の管轄下、郡庁およびUCCA が実施する。BRDB およびLGEB各本部の所在地であるダッカに中央調整委員会を設置する。中央調整委員会は、中央における調整・監理・助言等の業務を担当する。委員会の長は地方自治・農村開発・共同組合省 (MLGRD & C) の長官がその任に当たる。諸計画遂行の責任はBRDBおよびLGEBが負うものとする。地方には、郡毎に工事委員会および生産・雇用委員会を設置する。
16. MRDP-II マスタープランの事業費は10,831.4百万タカであり、優先事業は3,674.3百万タカである。優先事業の経済評価の結果、全体の経済的内部収益率 (EIRR) は5%であった。それぞれの事業に対する財務キャッシュフロー作成の結果、全ての事業が財務的に実行可能であることが認められた。優先事業の事業内容および事業費を以下に示す。

Items	Stage - I (1993)			Stage - II (1994)			Stage - III (1995)		
	Work Qty	Amount		Work Qty	Amount		Work Qty	Amount	
		L/C	F/C		L/C	F/C		L/C	F/C
I. Direct Construction Cost									
1 Irrigation Development and Drainage Improvement									
1.1 Chanel Re-excavation	34 km	8.1	50.3	47.5 km	6.2	30.6	41.5 km	5.6	27.6
1.2 Low Lift Pump (LLP)	173 nos	4.1	20.2	0 nos	6.2	30.6	0 nos	5.6	27.6
1.3 Workshop for LLPs	3 place	2.8	24.9	0 place	0.0	0.0	0 place	0.0	0.0
		1.3	5.1						
2 Fractional Pumps (FP) Promotion	200 nos	3.0	19.0	0 nos	1.0	1.0	0 nos	1.0	1.0
3 Feeder and Rural Roads Improvement									
3.1 Feeder B		91.2	279.4		201.2	627.2		176.6	669.8
3.1.1 Road Embankment	14.1 km	11.7	59.2	68.6 km	34.0	172.5	19.2 km	19.9	100.9
3.1.2 Bridge & Culvert	40 nos	68.8	188.2	55 nos	114.7	289.3	0 nos	0.0	0.0
3.1.3 Pavement, Tree Planting, Turfing	0 km	0.0	0.0	12.9 km	15.3	53.9	57.8 km	68.6	241.3
3.2 Rural Road									
3.2.1 Road Embankment	0 km	0.0	0.0	0 km	0.0	0.0	25 km	38.8	196.5
3.2.2 Bridge & Culvert	6 nos	10.7	32.0	23 nos	37.2	111.6	31 nos	49.3	131.1
3.2.3 Pavement, Tree Planting, Turfing	0 km	0.0	0.0	0 km	0.0	0.0	0 km	0.0	0.0
4 UCCA Complex Establishment									
4.1 Parboiled Rice Mill	4 place	17.3	50.1	0 place	0.0	0.0	0 place	0.0	0.0
4.2 Flour Mill	4 place	1.7	7.0	0 place	0.0	0.0	0 place	0.0	0.0
4.3 Oil Mill	4 place	1.7	7.0	0 place	0.0	0.0	0 place	0.0	0.0
4.4 Godown (500 bn)	4 place	12.3	29.2	0 place	0.0	0.0	0 place	0.0	0.0
5 Growth Center Improvement									
5.1 G.C at Headquarter (Model G.C)	4 place	26.3	21.5	0 place	7.6	2.9	0 place	7.6	2.9
5.2 Growth Center	0 place	26.3	21.5	8 place	7.6	2.9	4 place	7.6	2.9
Sub-total		146.0	420.3		216.0	661.7		190.7	701.3
II. Administration		7.3	21.0		10.8	33.1		9.5	35.1
III. Physical Contingency		21.9	63.1		32.4	99.3		28.6	105.2
IV. Engineering Services		21.9	63.1		32.4	99.3		28.6	105.2
Total		197.0	567.5		291.5	893.3		257.5	946.8
V. Price Contingency		41.4	34.6		96.5	82.8		119.5	118.8
VI. Grand Total		238.4	602.0		388.0	976.2		377.0	1065.6

Note: These amount are excluding Value Added Tax which has been introduced since 1st July, 1991.

## 結論および勧告

17. バングラデシュ政府は早急に資金調達を行い、優先事業を実施することを勧告する。また、同政府は事業を円滑に着実に運営するためにも、BRDBとLGEB間の行政上、組織・制度上の調整に最大限の努力を払う必要がある。同様にBRDBとLGEBの両機関は、関係各郡庁およびUCCAと密接な関係を心掛けなければならない。
18. バングラデシュ政府は、中央と地方行政に技術的支援を確実にするためにも、事業支援チーム（PSU）を組織することを勧告する。また、環境影響調査を事業実施の前に先駆けて行うことが望ましい。ホムナ郡とダウディカンディ郡を対象地区としたMRDP-Iの環境調査は、MRDP-IIの環境評価の面からも非常に重要な調査である。



バングラデシュ国  
モデル農村開発計画 II 調査

主報告書

目次

序文	
調査対象地区位置図	
計画概要図	
要約	頁
1. 序論	1
1.1 はじめに	1
1.2 調査の背景	1
1.3 調査の目的	2
2. 開発政策	3
2.1 第4次5ヶ年計画 (1990-95)	3
2.2 農村開発政策	3
3. 調査対象地区の現況	5
3.1 自然条件	5
3.1.1 地理および地形	5
3.1.2 気候および水文	5
3.1.3 地質	5
3.1.4 地下水	5
3.1.5 土壌	6
3.2 社会経済現況	6
3.2.1 人口	6
3.2.2 地域経済	6
3.3 調査地区における生産部門	7
3.3.1 概要	7
3.3.2 作物生産	7
3.3.3 畜産	10
3.3.4 内水面漁業	12
3.3.5 農産加工業	13
3.4 農村インストラクチャー	13
3.4.1 灌漑開発	13
3.4.2 洪水および排水	16
3.4.3 フィーダー道路およびルーラル道路	16
3.4.4 グロス・センター	17

	頁
3.4.5	飲料水供給および衛生施設 ..... 18
3.4.6	農村電化 ..... 19
3.4.7	コミュニケーション ..... 20
3.4.8	土地無し農民の定住促進 ..... 20
3.5	組織・支援体制 ..... 21
3.5.1	行政機構 ..... 21
3.5.2	農業普及 ..... 22
3.5.3	畜産支援体制 ..... 23
3.5.4	漁業支援 ..... 24
3.6	協同組合 ..... 25
3.6.1	組織 ..... 25
3.6.2	組合活動 ..... 26
3.6.3	農村金融 ..... 27
3.6.4	トレーニング ..... 29
3.6.5	農村婦人の地位向上 ..... 30
3.7	流通 ..... 31
3.7.1	流通活動 ..... 31
3.7.2	食糧の需要供給 ..... 33
3.7.3	価格と流通経費 ..... 34
3.8	農村開発上の問題点 ..... 35
3.8.1	農業生産部門 ..... 35
3.8.2	農村インフラストラクチャー ..... 38
3.8.3	協同組合 ..... 39
3.8.4	農村金融 ..... 39
3.8.5	流通支援体制 ..... 39
4.	開発基本構想 ..... 40
4.1	開発モデル ..... 40
4.2	基本構想 ..... 40
4.2.1	総合的かつ段階的開発 ..... 40
4.2.2	生産部門の振興 ..... 41
4.2.3	人的資源の開発 ..... 41
4.2.4	受益者特定の開発 ..... 41
4.2.5	組織・制度開発 ..... 41
4.3	経済マクロフレーム ..... 41
4.3.1	国家目標 ..... 41
4.3.2	調査地区における農業部門の付加価値 ..... 43
4.3.3	雇用機会の創設 ..... 44
4.4	開発概念・戦略 ..... 44



	頁
4.1.1 生産部門 .....	44
4.4.2 農村インフラストラクチャー部門 .....	45
4.4.3 協同組合 .....	46
4.4.4 組織・支援業務 .....	46
4.5.5 流通・市場 .....	46
5. モデル農村開発計画（マスタープラン） .....	48
5.1 作物生産部門 .....	48
5.1.1 灌漑排水計画 .....	48
5.1.2 可搬式ポンプ灌漑事業 .....	52
5.1.3 作付転換・集約化事業 .....	54
5.1.4 農業生産資材供給事業 .....	55
5.1.5 植林苗木生産・供給事業 .....	56
5.1.6 農村婦女子作物生産事業 .....	56
5.1.7 モデル農民金融事業 .....	56
5.2 畜産部門 .....	59
5.2.1 家畜飼料増産事業 .....	59
5.2.2 半集約的養鶏事業 .....	59
5.2.3 家畜衛生普及事業 .....	59
5.3 内水面漁業部門 .....	59
5.3.1 半集約的養魚振興事業 .....	59
5.3.2 女性による農家での集約的養殖 .....	60
5.3.3 開放水域での漁獲漁業の開発計画 .....	60
5.4 農産加工部門 .....	61
5.4.1 収穫後処理施設拡張計画 .....	61
5.4.2 冷蔵庫の設備計画 .....	61
5.4.3 自家食品加工の拡張計画 .....	62
5.5 流通部門 .....	62
5.5.1 郡レベル穀物流通事業 .....	62
5.5.2 ジョイント・マーケティング促進事業 .....	65
5.6 農村インフラストラクチャー部門 .....	66
5.6.1 農道改修事業 .....	66
5.6.2 グロス・センター改修事業 .....	68
5.6.3 その他の事業 .....	70
5.7 MRDP II マスタープランの選定 .....	72
5.7.1 目的 .....	72
5.7.2 選定基準 .....	72
5.7.3 有望事業 .....	73
6. MRDP II 事業実施計画 .....	75
6.1 事業費 .....	75

	頁
6.1.1 積算の基本条件	75
6.1.2 事業費	75
6.2 事業実施計画	77
6.2.1 概念	77
6.2.2 組織・制度	77
6.2.3 事業実施計画	77
6.3 維持・管理計画	77
6.3.1 概念	77
6.3.2 組織・制度	78
7. 優先事業	79
7.1 選定された優先事業	79
7.2 灌漑排水計画	80
7.2.1 計画地区の選定	80
7.2.2 低揚程ポンプ (LLP) 諸元	81
7.2.3 水源水路の改良	81
7.2.4 維持管理	82
7.2.5 維持管理組織	83
7.3 可搬式ポンプ灌漑事業	83
7.4 フィーダー道路およびルーラル道路改修事業	83
7.4.1 目的	83
7.4.2 事業内容	84
7.4.3 維持・管理計画	84
7.4.4 維持管理組織	85
7.5 UCCA コンプレックス設立事業	85
7.5.1 目的	85
7.5.2 事業内容	86
7.5.3 組織	86
7.5.4 維持管理	87
7.6 グロス・センター改修事業	88
7.6.1 目的	88
7.6.2 事業内容	88
7.6.3 維持管理活動および組織	89
7.7 半集約的養魚振興事業	90
7.7.1 目的	90
7.7.2 作業の流れ	90
7.7.3 開発効果	91
7.7.4 組織体制	91
7.7.5 トレーニング	92
7.8 優先事業内容と支援事業	92
7.8.1 事業内容	92

7.8.2	支援事業	93
7.9	事業費積算	93
7.9.1	積算の基本条件	93
7.9.2	建設・調達費	94
7.10	組織・機構	95
7.10.1	中央調整委員会	95
7.10.2	現地行政組織	95
7.11	事業評価	96
7.11.1	基本概念	96
7.11.2	事業の便益	96
7.11.3	分析手法	97
7.11.4	財務評価および経済評価	98
7.11.5	社会経済環境への影響	99
8.	結論と勧告	101

## 付 表

	頁
1.1 作業監理委員、調査団員およびバングラデシュ政府関係者リスト	T-1
2.1 第4次5ヶ年計画の目標	T-2
3.1 地下水の開発地域、特徴およびポテンシャル	T-3
3.2 調査地区における現土地利用区分	T-4
3.3 調査地区における米、畑作物の生産量	T-5
3.4 各作物における改良種子使用分布	T-7
3.5 小規模灌漑機器の建設費および水料金	T-8
3.6 調査地区の洪水状況	T-9
3.7 協同組合融資の貸付状況	T-10
3.8 単位組合別融資および返済状況	T-11
3.9 調査地区における現在の食糧の需要と供給	T-12
4.1 計画作物生産	T-13
4.2 調査地区における農産部門の付加価値	T-15
4.3 農業部門からの雇用機会の創設	T-16
5.1 灌漑面積の拡大	T-17
5.2 半集約的養魚振興モデル計画	T-18
5.3 農家での集約的養鶏・養魚振興モデル計画	T-19
5.4 村・地方マーケット倉庫維持管理に関する収支表	T-20
5.5 道路の現況と開発計画	T-21
5.6 優先道路の選定	T-28
5.7 MRDP-IIにおけるグロス・センター改修事業の施設計画	T-36
5.8 MRDP-II事業比較	T-37
5.9 MRDP-II計画比較検討評価	T-38
6.1 MRDP-II事業費年次別支払計画表	T-40
7.1 灌漑排水開発事業（優先事業）	T-41
7.2 グロス・センター改修事業（優先事業）の施設計画	T-42
7.3 優先事業の事業内容	T-43
7.4 優先事業の事業費	T-44
7.5 MRDP-II 優先事業の組織機構図	T-48
7.6 MRDP-II 優先事業の事業支援団体 (Project Supporting Unit)	T-50
7.7 LLPs事業のUCCA財務キャッシュフロー	T-51
7.8 LLPs事業の水利組合財務キャッシュフロー	T-54
7.9 FPs事業のUCCA財務キャッシュフロー	T-55
7.10 フィーダーB・ルーラル道路改修事業の郡財務キャッシュフロー	T-56
7.11 UCCAコンプレックス設立事業のUCCA財務キャッシュフロー	T-60
7.12 グロス・センター改修事業の郡財務キャッシュフロー	T-61
7.13 優先事業の経済キャッシュフロー	T-65
7.14 優先事業（ステージI）の経済キャッシュフロー	T-66
7.15 雇用機会の創出	T-67

## 付 図

	頁
3.1 コミラの気象条件 .....	F-1
3.2 旧コミラ県の水文地質図 .....	F-2
3.3 作付体系 .....	F-3
3.4 政府機構図 .....	F-7
3.5 農村開発関係政府機構図 .....	F-8
3.6 BRDBの組織図 .....	F-10
3.7 DOCの組織図 .....	F-11
3.8 LGEBの組織図 .....	F-12
3.9 郡の組織図 .....	F-13
3.10 協同組合金融の組織図 .....	F-14
3.11 調査対象地域と最終市場間の農産物流通概要 .....	F-15
3.12 調査地区における地方マーケット間の農産物流通概要 .....	F-16
3.13 調査地区内各ユニオン毎の食糧バランス .....	F-20
5.1 調査地区における地下水開発の現況 .....	F-24
5.2 可搬式ポンプ灌漑事業運営システム .....	F-25
5.3 郡穀物流通システムの組織 .....	F-26
5.4 村・地方マーケット倉庫の位置図 .....	F-27
5.5 調査作業の流れ図 .....	F-31
6.1 MRDP-IIの工事計画 .....	F-32
7.1 排水路標準断面 .....	F-33
7.2 計画道路維持管理組織図 .....	F-36
7.3 モデルグロス・センターにおけるグロス・センターの現況 および改修計画 .....	F-37
7.4 半集約的養魚振興事業組織図 .....	F-41
7.5 優先事業の工事計画 .....	F-42
7.6 優先事業運営組織図 .....	F-43

## 付属資料

- I. Scope of Work
- II. 議事録 (インセプションレポート、1990年9月22日)
- III. 議事録 (1990年11月22日)
- IV. 議事録 (中間報告書、1991年5月9日)
- V. 議事録 (プロGRESS・レポート II、1991年6月18日)
- VI. 議事録 (ドラフト・ファイナルレポート、1991年8月27日)

略 語 (1/2)

AUDP	Annual Upazila Development Programme	年間郡開発計画
BADC	Bangladesh Agricultural Development Corporation	バングラデシュ農業開発公社
BARC	Bangladesh Agricultural Research Council	農業研究会議
BARD	Bangladesh Academy for Rural Development	バングラデシュ農村開発アカデミー
BARI	The Bangladesh Agricultural Research Institute	バングラデシュ農業研究所
BAU	Bangladesh Agricultural University	バングラデシュ農業大学
BB	Bangladesh Bank	バングラデシュ銀行
BBS	Bangladesh Bureau of Statistics	バングラデシュ統計局
BKB	Bangladesh Krishi Bank	バングラデシュ農業銀行
BPDB	Bangladesh Power Development Board	バングラデシュ電力開発局
BRAC	Bangladesh Rural Advancement Committee	バングラデシュ農村推進委員会
BRDB	Bangladesh Rural Development Board	バングラデシュ農村開発公社
BRRRI	Bangladesh Rice Research Institute	バングラデシュ国稲作研究所
BS	Block Supervisor	普及担当官
BSBL	Bangladesh Samabaya (Cooperative) Bank Ltd.	バングラデシュ協同組合銀行
BSCIC	Bangladesh Small and Cottage Industries Corporation	バングラデシュ小規模家内工業公社
BSS	Bhumiheen-Bityaheen Samabaya Samity	土地無し農民組合
BWDB	Bangladesh Water Development Board	水資源開発庁
CERDI	Central Extension Resources Development Institute	中央普及資源開発庁
DAE	Department of Agriculture Extension	農業普及庁
DOC	Department of Cooperatives	協同組合局
DOF	Department of Fisheries	水産局
DPHE	Department of Public Health Engineering	保健局
DTW	Deep Tube-Well	深井戸
FAO	Food and Agricultural Organization of the United Nations	世界食料機構
FFW	Food-for-Work	
FFYP	Fourth Five Year Plan	第4次5ヶ年計画
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GNP	Gross National Product	国民総生産
GOB	Government of Bangladesh	バングラデシュ政府
HTW	Hand Tube-Well	手押し式井戸
HYV	High Yielding Varieties	高収量品種
IDP	Infrastructure Development Programme	インフラストラクチャー開発計画
IMP	Irrigation Management Programme	灌漑管理計画
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力事業団
JSARD	Joint Study on Agricultural and Rural Development	農業／農村開発合同調査
KSS	Krishak Samabaya Samity	農民組合
LGEB	Local Government Engineering Bureau	地方自治技術局
LLP	Low-Lift Pump	可搬式ポンプ(低揚程ポンプ)
MBSS	Mahila Bhumiheen-Bityaheen Samabaya Samity	土地無し婦人組合
MFL	Ministry of Fisheries and Livestock	家畜省
MJSS	Fishermen Cooperative Society	漁業者組合

略 語 (2/2)

MOA	Ministry of Agriculture	農業省
MRDPP	Model Rural Development Project Programme	モデル農村開発計画
MSS	Mahila Samabaya Samity	婦人組合
NCB	Nationalized Commercial Bank	国家商業銀行
NGO	Non-Governmental Organization	民間援助機関
PBS	Palli Bidui Samittes	電力消費者協同組合
PLMCS	Priamary Land Mortgage Cooperative Society	土地抵当権管理組合
PSGCS	Primary Sugarcane Growers Society	砂糖きび生産者組合
RAKUB	Rajshahi Krishi Unnayan Bank	Rajshahi 農業銀行
RDA	Rural Development Academy	農村開発アカデミー
RDTI	Rural Development Training Institute	農村開発トレーニング機関
REB	Rural Electrification Board	農村電化公社
RHD	Roads and Highways Department	道路局
RMP	Road Maintenance Programme	道路補修計画
RWSP	Rural Water Supply Programme	全国農村水供給計画
S/W	Scope of Work	
SEBS	Socio-Economic Baseline Survey	社会経済基本調査
SFFW	Special Food-for-Works	
STW	Shallow Tube-Well	浅井戸
T&V	Training and Visit	研修・訪問
TSS	Wavers Cooperative Society	幡織り組合
UCCA	Upazila Central Cooperative Association	協同組合郡連合会
UCMDS	Union Cooperative Multipurpose Society	多目的協同組合連合会
UEO	Upazila Extension Officer	郡農業普及官
UIC	Upazila Irrigation Committee	郡灌漑委員会
UIT	Upazila Irrigation Team	郡灌漑チーム
UNDP	The United Nations Development Programme	国連開発計画
UNICEF	United Nations Childredn's Fund	国連児童基金
UPU	Universal Postal Union	万国郵便連合
UTDC	Upazila Training and Development Center	郡トレーニング開発センター
VGf	Vulnerable Group Feeding Programme	弱い立場にある婦人グループ育成計画
WFP	World Food Programme	世界食糧計画
WHO	World Health Organization	世界保健機関



## 度量单位

### Length

mm	=	millimeter	
cm	=	centimeter	
	=	0.39 in.	
m	=	meter	= 1.09 yd
	=	3.28 ft.	
km	=	kilometre	= 0.62 ml
in.	=	inch	= 2.54 cm
ft.	=	foot	= 30.48 cm
yd.	=	yard	= 91.44 cm
mi.	=	mile	= 1.61 km

### Area

cm <sup>2</sup>	=	square centimeter	
m <sup>2</sup>	=	square meter	
km <sup>2</sup>	=	square kilometer	
	=	100 ha	
ha	=	hectare	= 0.01 km <sup>2</sup>
	=	2.5 ac	
ac	=	acre	= 0.41 ha
	=	4,047 m <sup>2</sup>	
ft <sup>2</sup>	=	square feet	
	=	0.09 m <sup>2</sup>	
mile <sup>2</sup>	=	square mile	= 2.59 km <sup>2</sup>

### Electrical Measures

kW	=	kilowatt	= 1,000 watt
MW	=	megawatt	= 1,000 KW
GW	=	gigawatt	= 1,000 MW
kV	=	kilovolt	= 1,000 volt

### Other Measures

%	=	percent
°	=	degree
'	=	minute
"	=	second
°C	=	degree in Celsius
lakh	=	10 <sup>5</sup>
crore	=	10 <sup>7</sup>
Hp, PS	=	horse power
TPH	=	ton per hour

### Volume

lit.	=	litter
cm <sup>3</sup>	=	cubic centimeter
m <sup>3</sup>	=	cubic meter
	=	1,000 lit.
MCM	=	million m <sup>3</sup>
	=	1x10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
ft <sup>3</sup>	=	cubic feet = 0.028 m <sup>3</sup>
	=	28.32 lit.
ac-in.	=	acre inch = 102.79m <sup>3</sup>
ac-ft.	=	acre feet = 1,234 m <sup>3</sup>

### Weight

g	=	gram
kg	=	kilogram
t	=	metric ton = 1,000 kg
lb	=	pound = 454 g
cavan	=	sack (bag)
		paddy = 50 kg/sack
		paddy seed = 45 kg/sack
		corn seed = 50 kg/sack
		pod peanut seed = 25 kg/sack

### Time

sec	=	second
min	=	minute = 60 seconds
hr	=	hour = 60 minutes
	=	3,600 seconds
day	=	24 hrs = 1,440 minutes
	=	86,400 seconds
yr	=	year

### Derived Measures

m <sup>3</sup> /sec	=	cubic meter per second (Cumec)
ft <sup>3</sup> /sec	=	cubic foot per second (Cusec)

### Monetary

US\$	=	US dollar
¥	=	Japanese yen
TK	=	Bangladesh Taka

## 第1章 序論

## 第1章 序 論

### 1.1 はじめに

本報告書はバングラデシュ人民共和国旧コミラ県のカチュア (Kachua) 郡、ナビナガール (Nabinagar) 郡、バンチャランプル (Bancharampur) 郡およびデビッドウォール (Debidwar) 郡を対象としたモデル農村開発計画II 調査 (以下MRDP II と略す) の主報告書である。本調査は、1989年12月12日バングラデシュ国政府のバングラデシュ農村開発公社 (Bangladesh Rural Development Board 以下 BRDB と略す) と地方自治技術局 (Local Government Engineering Bureau 以下 LGEB と略す) および国際協力事業団 (Japan International Cooperation Agency 以下 JICA と略す) の間で交わされた Scope of Work (S/W) に基づいて実施された。作業監理委員、JICA 調査団員およびバングラデシュ国側カウンターパートは表1.1 に示すとおりである。

### 1.2 調査の背景

バングラデシュ国は国内総生産の約半分、雇用と輸出のそれぞれの約4分の3を農業に頼る農業国であり、国民一人当たりのGNPは170ドル (1988年) と低く、世界の最貧国の1つである。それに加え、常習的な洪水・乾期の早魃・サイクロン等の自然災害に生産が左右されるうえ、急増する人口が、一層食料事情を深刻にしている。

また高まる人口圧力は、土地人口比率を年々低下させており、1983/1984年の農業センサスによると、全農家のうち農耕地を全く持たない農民の比率は21.6%にもものぼっている。しかし、農業部門が増え続ける労働力を吸収するには限界があり、工業部門の停滞と相俟って社会経済の不安定要因となっている。

このような状況下で策定された第3次5ヶ年計画 (1985～90年) においては、生産雇用の拡大、食料自給、人民の基本的ニーズの最小限充足等が主要目標として掲げられている。特に地方自治農村開発共同組合省 (MLGRDC) や地方政府においては農村開発の促進を開発政策の最優先事項とし農村生活基盤、農村生産基盤、農産物の流通の整備および農村工業の振興といった内容の総合的な農村開発計画を推進している。

以上のような背景の下に、バングラデシュ国政府は、1986年6月日本国政府に対して「モデル農村開発計画」策定のため調査を要請した。これに応じてJICAはホムナ郡 (Homna)、ダウディカンディ郡 (Daudkandi) を対象とする調査を実施した。1988年9月、同国政府は引き続き旧コミラ (Comilla) 県の他の地区を対象としたモデル農村開発計画調査に関する協力要請を行った。これに対して、1989年12月に事前調査団を派遣し、カチュア郡、ナビナガール郡、バンチャランプルそしてデビッドウォールの4郡を対象とすることが合意され、S/Wが締結された。

本調査は、1990年9月から1991年8月までの12ヶ月間に亘り、2ステージに分けて実施された。ステージI調査では資料収集、現地調査、マスタープラン策定および優先事業の選定が行われた。ステージII調査では、現地調査の補完、優先事業の検討、調査の取りまとめが実施された。

### 1.3 調査の目的

S/Wに基づく調査の目的は以下のとおりである。

- i. 長期視点にたち旧コミラ県のカチュア、ナビナガール、バンチャランプールおよびデビッドウォール郡を対象としたモデル農村開発計画を策定すること。
- ii. 策定したモデル農村開発計画の中で緊急度の高い開発コンポーネントを選定し、優先プロジェクトを選定すること。
- iii. 本開発調査を通じて、バングラデシュ国政府関係者に技術移転を行うこと。

## 第2章 開発政策



## 第2章 開発政策

### 2.1 第4次5ヶ年計画(1990-95)

バングラデシュ国は独立以来社会経済環境の改善に重点をおき、1973年に国家開発計画を開始した。第1次、2次計画では不十分な社会的動産と国際経済状況の急激な悪化と取り組まなければならなかった。第3次5ヶ年計画では、構造調整ばかりでなく特に農業部門とインフラ整備部門である程度の成長を達成した。しかしながら、国際収支の構造的不均衡、恒常的な財政赤字、雇用機会の不足および貧困の問題等、バングラデシュ国の抱える基本的な問題点は依然未解決のままである。

それらの問題に対処するために、バングラデシュ国は20年長期計画(1990-2010)の一部として第4次5ヶ年計画(1990-95, FFYP)を策定し、1990年7月より実施した。その目的は(i)経済成長の促進、(ii)人的資源開発を通じての貧困の軽減および雇用機会の創出、(iii)自立の促進である(表2.1参照)。第4次5ヶ年計画では、貧困や社会的に不利な人々のために、バングラデシュ政府は従来のセクターベースアプローチにグループベースアプローチを組み合わせた手法の採用を重視している。バングラデシュ政府は第4次5ヶ年計画の中にある以下に述べる新しい開発戦略を実施することによって、貧困や社会的に不利な人々が経済により効果的に生産的に役割を果たすことを期待している。その開発戦略は以下のとおりである。

- セクターベースアプローチとグループベースアプローチの組み合わせ
- 農村部での公共プログラムの実施にあたり地域包含
- 地方参画型計画の推進
- 経済における効果的な人的および物的活用

### 2.2 農村開発政策

第4次5ヶ年計画は貧困の軽減と雇用創出の点から、農村資源の効果的利用のため農村開発と組織の強化に焦点をあてている。農村開発では、土地無し農民、農業労働者、小農および農村のインフォーマル労働者のグループを優先的に対象グループとし、すべての農村開発計画が少なくとも1つの県で1つのコンポーネントをとりあげることである。

- 農村低所得層に対する生産および雇用プログラム

このプログラムは2つの対象グループがあり、1番目には土地無し農民、極貧農民で2番目に小農である。生産および雇用プログラムはパッケージプログラムとして実施され、組織(BSS/MSS等)、技術と訓練、金融、投入資材およびマーケットを含む。

- 灌漑農業および小規模洪水防御

このプログラムは農民組合(UCCA-KSS)を通じて、小規模灌漑設備の普及および農民に対して適切なクレジットの提供である。

ー 社会インフラの開発

このプログラムは農村の社会経済を活性化させるために実施され、ハットマーケット、バザールおよびグロス・センターの整備、それに郡庁とグロス・センターを結ぶフィーダーB道路の整備を含む。



### 第3章 調査対象地区の現況



## 第3章 調査対象地区の現況

### 3.1 自然条件

#### 3.1.1 地理および地形

調査地区は、メグナ川左岸、北緯23度20分から23度50分、東経91度から91度40分に位置する。地形的にはインドのトリプラ丘陵からメグナ川にかけて東西に非常にゆるやかな勾配からなる広大な平原であり、地区の90%以上は、メグナ川、ティタス川、 Gumティ川、ダナゴダ川、ダカティア川の洪水氾濫原に属する。標高は、海拔0.0mから5.5mの間で、そのうちの92%は2.1m以上である。

#### 3.1.2 気候および水文

調査地区の気象は、図3.1に示すとおり、3月から6月の高温多湿の夏、7月から10月の降雨量が多く高湿度のモンスーン期、そして11月から3月の比較的涼しく乾燥している冬から成る典型的な熱帯モンスーン気候に属している。

メグナ川の年間流量は $3,500\text{m}^3/\text{sec}$ であり、水位はモンスーン最盛期の8月初旬に上昇する。Gumティ川およびティタス川の水位は、降雨パターンと一致しており、7月中旬から下旬にかけてピークとなる。

#### 3.1.3 地質

調査地区は、ガンジス川、プラマプトラ川、メグナ川等より形成された第四紀沖積土から成っている。一般的に保水性が高く有機物に富む。旧コミラ県の中央部から東部の比較的標高の高い所は、更新世後期の地層からなり、インド国境に隣接している東部には更新世初期のものが分布している。

#### 3.1.4 地下水

主な帯水層は粘土層、シルト層、粗砂層の間にあり、地下水は灌漑目的ばかりでなく生活用水として6~12mの浅井戸によってくみあげられている。また60~120mの深層帯水層の存在も認められる。調査地区の帯水層は主として雨水の浸透、河川水で涵養され、涵養量は96~191mmである。

調査地区の地下水の水質は、主として推砂量と地質条件に左右される。調査地区の水質は一般に良いが、カチュア郡では塩化化合物含有量が700ppm以上と高い。表3.1には地下水の理化学性を示す。また、図3.2には、地下水開発地域における開発ポテンシャルを示す。

### 3.1.5 土 壤

旧コミラ県全土の92%にあたる617,200haの土壌は、メグナ川とブラマプトラ川起源の沖積土で、一般的には肥料成分およびイオウ・亜鉛といった微量元素が不足している。丘陵土壌と山麓土壌は、わずかであり、それぞれ8,000ha(1.2%)と47,000ha(7.0%)に過ぎない。

## 3.2 社会経済現況

### 3.2.1 人 口

調査地区は、旧コミラ県に属する4郡から成る。コミラ市は、ダッカより88km南東にあり、ダッカーチッタゴン道路沿いに位置している。調査地区の総面積は、カチュア郡236km<sup>2</sup>、ナビナガール郡376km<sup>2</sup>、バンチャラプール郡207km<sup>2</sup>、そしてデビッドウォール郡239km<sup>2</sup>の計1,058km<sup>2</sup>である。最近の地方政府再編成によってカチュア郡がチャンドプール県に、ナビナガールとバンチャラプール郡がプランマンパリア県に、デビッドウォール郡がコミラ県に統合された。郡の下に60のユニオンがあり、さらに756村に細分される。うちの505村は字(Mousa)として登録されている。調査地区の人口は以下のとおりである。

郡	総面積/1 (ha)	土地面積/2 (ha)	人口/3 (千人)	人口密度/4 (人/km <sup>2</sup> )
カチュア	23,600	23,100	299	1,294
デビッドウォール	23,900	23,400	341	1,457
バンチャラプール	20,700	19,900	259	1,302
ナビナガール	37,600	31,700	401	1,265
調査対象地域計	105,800	98,100	1,300	1,325
全国	14,400,000	11,655,000	113,000	785

出典: /1 および /2; Upazila statistics as of January, 1985

/3 および /4; 1981年統計に人口成長率(2.2%)を乗じて1990年時を推定

### 3.2.2 地域経済

バングラデシュ国において農業は最重要な産業であり、国の食糧需要の90%を供給し、輸出高の90%を産出している。貨幣経済外の物々交換や民間貿易を考慮すると、農業セクターの真の貢献度は公式統計にある経済指標よりもかなり高いと考えられる。最近の度重なる凶作にもかかわらず、農業は1989/90年時点において国内総生産6,590億タカの内37%を創出している。旧コミラ県においても農業が地域経済の核で、地区内総生産(GRDP)の39%を占める418億タカを生産し、その値は国内総生産の6.3%に当たる。バングラデシュ国および旧コミラ県における農業土地利用現況と農業セクターの総付加価値を下表に示す。

項目	バングラデシュ全土		旧コミラ県	
土地利用	面積(1000 ha)	%	面積(1000 ha)	%
1. 耕地	9,260	64.3	548	82.0
2. 未耕地	3,206	22.3	120	17.9
3. 森林	1,934	13.4	1	0.1
合計	14,400		669	
国民総生産	10億タカ	%	10億タカ	%
合計	659.5	100.0	41.8	100.0
農業	245.2	37.2	16.3	39.1
		(100.0)		(100.0)
- 作物	174.7	(71.3)	13.4	(82.9)
- 森林	27.3	(11.1)	0.1	(0.3)
- 家畜	21.3	(8.9)	1.6	(9.7)
- 漁業	21.9	(8.9)	1.2	(7.1)

地区内には精米所や搾油所のような小規模工業とブリック工場、手織り業、ジュート、竹細工等の家内制工業が見られるが、工業セクターはGRDPの5%を占めるに過ぎない。

旧コミラ県における10才以上の労働人口は、全人口の25%と推定される。学生および家事従事者を除いた未就労および失業率は22%である。農業は就労人口の67%を吸収しているが、商業や製造業はそれぞれ11%と5%吸収するのみである。

### 3.3 調査地区における生産部門

#### 3.3.1 概要

農業は作物生産、畜産、内水面漁業のサブセクターに分けられる。調査地区における林業はごくわずかである。作物生産サブセクターは、農業セクターの中では食糧供給、所得の獲得といった点から最も重要である。畜産は、安定した成長を示しているにもかかわらず、主として作物サブセクターを補完する目的で営まれているに過ぎない。家畜の飼養可能頭数は、かん、まめ科のほし草等の作物残さや耕作地以外に繁殖する牧草や米ぬか、油料種子のしほりかすのような牧草・飼料作物の供給量に大きく左右される。

#### 3.3.2 作物生産

##### (1) 土地利用

調査地区の現土地利用は表3.2に示すとおりである。全土地101,700haの内の81.5%にあたる82,800haが作物生産に使われている。また13.6%にあたる13,840haは、住宅地、道路、他の目的に使われている。

## (2) 作物生育期

作物生育期は、気温、降雨、洪水状況から大きく(i)ラビ期、(ii)カリフ-I、(iii)カリフ-IIの3つに分類できる。

### i. ラビ期 (10月～3月)

10月から3月迄のラビ期は、降雨がほとんどなく、日射量も多い乾燥した冬に当たる。とくに12月から2月が低温である。主な作物はボロ稲や小麦、ジャガイモ、油料種子、豆類、冬野菜等である。土壌水分不足のため、適正な収量を上げるためには灌漑水が不可欠である。

### ii. カリフ-I期 (4月～6月)

この時期は気温が急激に上昇し降雨量も多くピークとなる。後半のほとんどは洪水に見舞われる。洪水深は微地形に対応して変化する。比較的標高の高い所では、アウス米、油料種子、野菜といった作物が選定栽培される。ラビ期、カリフ-I期には、チリ、ゴマ、野菜といった作物が栽培される。アマン稲は洪水前の1ヶ月以上前に播種される。

### iii. カリフ-II期 (7月～9月)

気温は引き続き高く、降雨量は次第に減少し、洪水位が年間で最も高くなる時期である。カリフ-I期に播種された深水稲は、洪水位が高い状況下でも生育し続ける。洪水に弱い移植アマン稲は比較的標高の高い所でのみ作付けられる。

## (3) 作物生産

主な作物の栽培面積、生産量、および単位収量は表3.3に示すとおり。またその概要は以下のとおりである。

作物	全 国			調査地区		
	栽培面積 (1000 ha)	生産費 (1000 ton)	単位収量 (ton/ha)	栽培面積 (1000 ha)	生産費 (1000 ton)	単位収量 (ton/ha)
米	10,232	15,544	1.52	118.8	227.7	1.92
小麦	561	1,022	1.82	16.8	39.3	2.34
ジャガイモ	111	1,276	11.5	8.0	133.3	16.6
ジュート	543	805	1.48	5.9	12.1	2.05
マスタード	318	222	0.70	8.6	7.6	0.88
豆	454	323	0.71	7.3	5.7	0.78
野菜	-	936	-	2.7	51.5	19.5

出典: Statistical Year Book(1990)  
Upazila Nirbani Officer, "Upazila Profile, 1990"

稲は生産量、栽培面積ともに最も重要な作物である。バングラデシュにおいて、稲は全作物栽培面積の75%にあたる1,020万haを占め、多くの農家の収入源となっている。稲は灌漑、天水、深水の各条件下において栽培されている。すなわち (i) アウス、(ii) 移植アマン、(iii) 直播きアマンまたは深水アマン、(iv) ボロがこれに当たる。このうち、移植アマンは全稲の44%を占め、最も重要な水稻である。灌漑下ではボロ期の稲が最も収量が高い。表3.3に見られるように、全国の稲の平均単位収量は1.5トン/haで、調査地区内のそれは1.92トン/haである。

小麦は過去20年間に栽培面積、生産量ともに著しく増加した。1970年代前半には、小麦の栽培面積が全国で10万ha程度だったのが、1980年代後半には60万haにもおよんだ。そのうちの40%が灌漑可能であり、生産量は10倍にも増加した。調査地区では小麦は全国の栽培面積の2.8%にあたる16,800haが栽培されている。小麦の増産は、(i) 高収量品種が入手可能、(ii) 政府価格による奨励、(iii) 少ない要水量と不十分な土壤水分状況でも高収量をもたらす小麦の耐かん性、(iv) 小麦の高需要に起因する。

ジュートは、バングラデシュにおいては作物栽培面積の点から3番目に重要な作物である。しかしながら、その面積、1970年代前半の7%から1980年代後半には5%以下にまで減少した。しかしながら、国際貿易にとって非常に価値のあるところから、ジュートの原材料および半加工されたジュートがいまだに全輸出品の60%近く作られている。調査地区では、ジュートの栽培面積は年々減少している。現在、5,900haで栽培されており、約12,000トンの生茎を生産する。

レンズ豆、緑豆、ヒヨコ豆、毛蔓豆、木豆、ガラス豆、えんどう豆等の豆類のうち、最も重要なのはレンズ豆である。豆類の栽培面積は、過去10年間で着実に増加した。ガラス豆が全豆類の34%を占め、次いでレンズ豆の28%、ヒヨコ豆の14%と続く。調査地区の豆の栽培面積は7,300haで、5,700トンを生産している。豆はバングラデシュの人のタンパク源であると同時に、家畜飼料として非常に重要な作物である。窒素を固定したり土壌にかなりの量の有機物を帰する働きは、土壤肥沃度を維持する上で重要なことである。

バングラデシュの代表的な油脂作物はカラシ菜で、次いでゴマ、亜麻、ピーナッツ、ココナッツ、ひましがあ。全国の油脂作物の60%はカラシ菜で、マスタード油は特に食用に向くが生産量は停滞しており、全国の需要の半分以下である。生産停滞の理由の1つは、アメリカ合衆国からの大豆油等の輸入食用油にある。

ジャガイモは、100,000haで栽培されており、生産量は1.1百万トンで単位収量は11トン/haである。過去10年間の増産は、高収量品種と適切な農業投入材によるものであるが、最近では生産量は停滞している。野菜については、過去30年間に栽培面積、生産量共に急激に増加した。ジャガイモも含む野菜の栽培面積は1960年で162,000haであったのが1983/1984年で454,000haに増加した。旧コミラ県は全国生産量の10%を占め、第3位の野菜生産地域である。

#### (4) 作付体系と作付率

バングラデシュでは、地形や洪水に対応した変化に富む作付体系が取り入れられている。調査地区でも、図3.3に見られるように多くの作付体系が一般的に採用されている。

バングラデシュの作付率は、1960年の148%から1983/84年には171%と上昇した。旧コミラ県の作付率は全国平均よりも高く、土地無し農民で226%、小規模農家で203%、中規模農家で188%、大規模農家で171%である。

### (5) 農業投入材

バングラデシュでは、小麦を除いて改良種子の使用は限られている。全国に普及している種子22,000トンの内、66%の14,600トンが小麦で、次いで、ジャガイモ、稲となる。カラシ菜とナタネの種子もごくわずかに普及しているに過ぎない。旧コミラ県では、表3.4にみられるように全国で使用されている改良種子の9%が使用されている。

化学肥料を使用する農家が1960年から1983/84年の間に急速に増加した。1960年にはわずか4.3%だったのが、1983/84年には62.0%に増加した。化学肥料の67.9%は国産品で、残りの32.1%は輸入品である。旧コミラ県で肥料を使用している農家は86.3%と報告されており、使用量は全国の9%に当たる。主なものは尿素の75,700トン、重化リン酸石灰の41,500トン、塩化カリの7,100トンである。化学肥料は灌漑農業であるボロ稲作や冬野菜に使用する。

農薬の使用はごくわずかである。1983/84年の全国の農薬使用量は4,400トンあり、そのうちの10.7%が旧コミラ県である。水田の約7%、野菜畑の4%、小麦畑の2%に農薬が散布されている。

## 3.3.3 畜産

### (1) 家畜数

調査地区内の畜産は、(i) 現金収入、(ii) 畜力、(iii) 動物タンパクを得る目的で営まれている。調査地区内の家畜頭数は以下のとおりである。

単位:千頭

家畜	カチア郡	パビナガル郡	パンチャランポール郡	デビットウォール郡	合計
牛	71.5	93.7	45.9	108.6	319.6
羊	0.2	1.6	4.9	1.0	7.6
山羊	57.0	9.8	36.3	65.4	168.5
アヒル	143.2	108.6	89.2	152.5	493.6
鶏	235.6	217.3	129.5	237.0	819.3

出典: Upazila profile, 1990

平均的農家の所有する家畜頭数は、牛が1.7頭、羊/山羊が0.8頭、そして鶏が8.2羽である。家畜所有頭数は土地所有面積に大きく左右され、小規模農家で牛が1.2頭、羊/山羊が0.7頭、鶏が6.5羽で大規模農家では、それぞれ5.9頭、1.5頭、5.3羽である。

牛は、耕耘、脱穀、交通手段として飼養されており、家畜牛の90%以上が耕作用である。調査地区で広く飼育されている品種は、シンディ (パキスタン産)、サヒウォール (パキスタン



産)、フリージアン(オーストラリア産)、ハチアナ(インド産)である。そのうちの最初の2つがより生産的であるといわれている。水牛が牛の代用となる場合もある。家畜の飼養頭数は、飼料の供給可能量から制限され、飼料が不十分な時は屠殺もしくは売却されることになる。

山羊は限られた飼料でも飼育することができ、荒廃した土地でも生存できるため、羊よりも有益とされている。また近年、養鴨は重要性が増してきている。

## (2) 生産量

主要生産物は、肉、ミルク、卵である。以下の表のとおり調査地区における肉、ミルク、卵の一人あたりの年間可能摂取量は、それぞれ1.2kg、5.7kg、13.9個で、その量は家畜頭数、家畜構成および生産性に依存している。

生産物	カチュア郡	パナガール郡	バンチャランプール郡	デビッドウォール郡	合計
1.肉 (トン)					
- 牛	110	138	74	167	489
- 羊/山羊	43	8	33	50	135
- 鶏/鴨	261	227	129	267	884
合計	414	372	237	485	1,508
2.ミルク (トン)					
- 牛	1,429	1,874	917	2,172	6,392
- 山羊	114	20	73	131	337
合計	1,543	1,894	990	2,303	6,729
3.卵 (千個)					
- めんどり	2,865	2,172	1,785	3,051	9,872
- 鴨	2,356	2,173	1,295	2,370	8,193
合計	5,221	4,345	3,080	5,421	18,065

家畜は、食糧源ばかりでなく作物生産を補完する目的で営まれているといえる。家畜生産品の大幅な増産は、土地利用の点からあまり期待はできないため、政府は油料種子と豆の生産を奨励している。

## (3) 飼料源

飼料の供給状態は季節によって大きく変動する。すなわちモンスーン期には農地はすべて使用されており、飼料供給がもっとも低くなる。雨季は、耕耘目的に牛の労働力が最も必要な時期であるにもかかわらず、飼料が不足する時期でもある。1年間で最低限必要な飼料は一頭あたり695kgで、その内訳は草73kg、干し草511kg、ホテイアオイ110kg、米と小麦のぬか0.73kg、油料種子の絞りかす0.37kgである。1年間に必要な飼料222,200トンに対し実際の可能取得量はその76%に当たる168,100トンである。

### 3.3.4 内水面漁業

#### (1) 水産資源

調査地区は河川、沼地 (beels/hoars)、氾濫原、運河、池など良好な水産資源を有している。そこには無数の河川があり、その表面積は、パンチャランプル郡の 2,000ha およびナビナガル郡の 1,000ha の氾濫原を含め、4,448ha である。また、平均的サイズが 0.11ha 程度の池が 18,480 面あり、総面積では 2,079ha である。そのうち 10,762 面、面積にして 1,397ha は魚の養殖に利用されている。水産資源量と生産量は以下のようにまとめることができる。

Products	カチャ郡	デビッドウォール郡	パンチャランプル郡	ナビナガル郡	合計
水産資源					
1. 開放水域					
i 面積	40	49	2,314	2,045	4,448
ii 距離	-	-	100	120	220
2. 閉鎖水域	487	474	378	740	2,079
生産量 (トン/年)					
1. 開放水域	74	78	1,436	5,099	6,678
2. 閉鎖水域 (池)	601	588	457	921	2,567
総生産量	675	666	1,893	6,020	9,254

調査地区の漁業分野は以下のように特徴づけられる。

- i. 開放水域での漁業は、全体的に生産量の点で閉鎖水域よりも重要である。開放水域での漁業は 6,687 トンの生産量であり、調査地域の総漁獲量 9,254 トンの 72% に相当する。
- ii. 調査地域における漁獲量は、開放水域に大きく依存しているため、洪水の影響を非常に受けやすい。

#### (2) 養殖業

調査地域には 118,460 面の養殖池およびイケスがあり、総面積は 2,079ha である。そのうちの 58% は魚養殖に利用されており、生産量は 2,567 トンに達する。池養殖は全水産物生産量の 28% に相当する。

養殖は粗放的あるいは半集約的なコイの混養殖が主体であり、投資も少なく、生産技術が簡単であり、種苗の確保も少なく、施肥を行うこともあるが行わないこともある。調査地域では集約的養殖は行われていない。池の準備、管理はほとんどなく、肥料、補助肥料、種苗の確保、捕食者を防ぐ試みもほとんどない。半集約的養殖は、回転基金 (内水面漁業プロジェクト) による孵化場や種苗育成施設の供給が現在行われており、技術の改善がなされているものの、未だに発達していない。

ほとんどの池は養殖用には設計されていない。それらは農場の土盛りや飲料水、水浴、アヒルの飼育など家庭のために掘削されたものである。ほとんどの池は雨水または地下水が溜って形成されたものである。

カチュア郡およびデビッドウォール郡は、他の2つの郡と比べ閉鎖水域の漁業が重要な地位を占めており、現地では政府の種苗生産センター (FSMF) や民間の孵化場を通して稚魚などがストックされている。バンチャランプルとナピナガール郡では種苗に対する需要が少なく、一般に養殖業者は近隣の郡から種苗を集めている。

魚の飼料の一般的内容は、からし油かす (mustard oil cake)、米粉、小麦粉などである。調査地域では飼料に魚肉を用いる例は報告されていない。養殖業者のほとんどはサンプリングネットを用いて魚の成長度をモニターしていない。または養殖業者の多くは、コイが1年目に商品サイズに達するとは考えておらず、毎年は収穫せず、一般に2～3年蓄養している。生産量は700～1,500kg/ha/年である。

### 3.3.5 農産加工業

調査地区内の農村産業は、設備規模、投資額および就労者数から大規模、中規模、小規模そして家内工業の4つに分類することができる。調査地区内には20人以上が就労している大・中規模工業はデビッドウォール郡の冷蔵庫を除くと存在しないが、かなりの数の小規模、家内工業が操業中である。調査地区内の精米所、製粉所、搾油所等の農業をベースにした産業は次表のとおりである。

郡	精米所	製粉所	搾油所
1.カチュア	16	9	5
2.ナピナガール	26	12	3
3.バンチャランプル	13	9	2
4.デビッドウォール	19	13	6
合計 (1 to 4)	49	31	30

調査地区内において、2,100人が小規模工業で働いている一方25,000人が家内工業に従事している。これらの産業は雇用創出といった点からは限られており、1～2人の家族従業員および0.5～1.5人の従業員の雇用機会を得るに過ぎない。1つの小規模工業の平均投資額は約8,000タカである。

## 3.4 農村インフラストラクチャー

### 3.4.1 灌漑開発

#### (1) 小規模灌漑の現況

バングラデシュにおける灌漑開発は、大きく2つに分類できる。すなわちバングラデシュ水

資源開発庁(BWDB)管轄の大規模灌漑開発、もう1つがバングラデシュ農業開発公社(BADC)とバングラデシュ農村開発公社(BRDB)管轄の小規模灌漑開発である。バングラデシュの農村においては深井戸(DTW)、浅井戸(STW)、低揚程ポンプ(LLP)やハンドチューブウェル(HTW)といった低コスト機材を用いる小規模灌漑が大規模灌漑よりも重要である。

バングラデシュの全灌漑面積は、1989/90年で全耕地の34%に当たる3.1百万haである。そのうち2.9百万haが小規模灌漑計画によるもので残りの0.2百万haが重力式灌漑システムによるものである。過去10年間の灌漑面積の拡大は、小規模灌漑計画の推進によるところが大きい。

調査地区内における灌漑面積は次表のとおりで、調査地区農地全体84,600haの38%にあたる32,400haである。

郡	総面積 (ha)	農地 (ha)	栽培面積 (ha)	作付率 (%)	灌漑面積 (ha)	灌漑率 (%)
カチュア	23,600	19,100	28,000	147	6,800	36
ナビナガール	33,500	27,400	51,800	189	10,000	36
バンチャランプール	20,700	18,500	37,200	201	7,400	40
デビッドウォール	23,900	19,600	45,300	231	7,600	42
合計	101,700	84,600	162,300	192	32,400	38

出典：Upazila Profile, Upazila information 1990, FFYP

灌漑機器のうちLLPが数量、面積ともに他をまさっており、その面積は調査地区灌漑面積の61%にあたる19,500haを占める。

機器 郡	深井戸		浅井戸		低揚程ポンプ		手動式タイプ		総灌漑面積 (ha)
	個数 (個)	面積 (ha)	個数 (個)	面積 (ha)	個数 (個)	面積 (ha)	個数 (個)	面積 (ha)	
カチュア	61	1,700	13	80	293	3,600	1,170	1,400	6,780
ナビナガール	26	530	173	1,000	540	8,200	320	320	10,050
バンチャランプール	16	520	440	2,100	350	4,700	730	100	7,420
デビッドウォール	92	2,400	428	2,800	192	3,000	-	-	7,600
合計	195	5,150	1,054	5,980	1,375	19,500	2,220	1,820	31,850

## (2) 灌漑管理計画 (IMP)

IMPは、1979/1980年にRD-1プロジェクト (IDA) の下、パイロットベースで始められた。そして1981/1982年から全国計画として推し進められてきた。現在全国耕作地の30%に当たる約565,000haが灌漑されている。1989年6月における灌漑方法と灌漑面積は下表のとおりである。

機 器	総売却数 (nos.)	作動中 (nos.)	灌漑面積 (ha)	単位面積 (ha)
深井戸ポンプ	11,308	10,873	228,000	20.9
浅井戸ポンプ	40,002	38,000	160,000	4.2
低揚程ポンプ	4,585	4,000	62,000	15.5
手押し井戸	-	273,000	115,000	0.4
合 計	55,895	325,873	565,000	-

出典：Annual Report of BRDB 1988/1989

IMPの目的は、(i) 灌漑面積、農家の参画、農機具1台あたりの収量および1haあたりの収量を最大化すること、(ii) 効果的な修理・維持による灌漑機器利用の最大化をはかること、(iii) 灌漑における支出を管理すること。(iv) 1haあたりの灌漑費用を最小化すること、そして(v) 協同組合を強化すること、等である。

農業大臣が率いる中央調整委員会（Central Coordination Committee）のもと、BRDB、BADC、農業普及庁（DAE）およびLGEBからなる多機関がIMPを運営実施している。各官庁の役割は以下のとおりである。

- BRDB： 灌漑計画の物理的財政的管理に対する主監督官庁
- BADC： 灌漑機器の維持に関する監督官庁
- DAE： 改善された営農技術の農業技術的アドバイスをする監督官庁
- LGEB： 改善された水利用システムに関して農民に技術的なアドバイスをする監督官庁

郡灌漑委員会（UIC）は郡庁のリーダーシップのもとBADC、BRDB、DAEおよびソナリ銀行より出向したメンバーで構成されている。UICのもと郡灌漑チーム（UIT）が(i)計画の技術的評価(feasibility study) (ii)有望な計画の財政上の調整 (iii)農民への技術的ガイダンス (iv)維持管理の支援、を実施する。UCCAを通して共同組合の要請により、UITはフィージビリティ・スタディを行なう。フィージビリティ・スタディのための計画基準は設定されていないが、UITは(i)計画へのアクセス、(ii)予定量の地下水が確保できる既存のプロジェクトからの距離、(iii)土壌の肥沃度に留意した土壌の適合性、(iv)地形、(v)モンスーン期の洪水、(vi)米、麦、野菜などの適正な作物選定、といった点から調査、検討を行なう。

計画が妥当であると判断された後、BRDBが融資資金の調達を行なう。この場合、ソナリ銀行が金融業務を行なう。一計画当たりの最大の融資額は175,000タカ（US\$4,900）である。水料金は、実際の支出に基づいて共同組合によって個々に設定されており、その料金の範囲は1エーカーあたり1,000タカから2,000タカである。共同組合員が維持管理を行なう井戸の修理が必要な場合は、共同組合がUITに修理の要請をする。この為に、BADCは郡庁に修理工を雇用している。現在の小規模灌漑に必要な標準的なコンポーネント、建設費、そして水料金を表3.5に示す。

### 3.4.2 洪水および排水

調査地区の洪水は、以下の理由から3つに分類することができる。

- カテゴリー1 モンスーン期のメグナ川による洪水
- カテゴリー2 トリプラ丘陵の川からの瞬時的洪水
- カテゴリー3 集中豪雨による局地的な洪水

モンスーン期の洪水および瞬時的洪水に関し、大規模洪水防御が最近 Flood Action Plan (FAP-5)で計画された。近々実施される見込である。それにもかかわらずカテゴリー3の洪水による浸水や排水不良はFAP-5では回避できないであろう。一部局地的な洪水は主に以下の理由による。

- i. 水路の堆砂による排水機能低下
- ii. 新しい横断排水構造物によって改修される自然排水路網の増加した水頭損失
- iii. 排水路長を増加する新しい道路盛土によって改修される自然排水路網の増加した水頭損失

排水路の増加は確実に動水勾配を減少した。これは、洪水速度の減少に関連し、結果的に土砂の排砂量を減少させ排水路に土砂が多く堆砂することになる。一方、局地的な洪水は、洪水堤防建設の際に十分な排水路を建設しなかったために引き起こされる。地形的・水文的状况から引き起こされる局地的な洪水は、表3.6に見られるようにバンチャランプル郡とナガール郡で著しい。

### 3.4.3 フィーダー道路およびルーラル道路

バングラデシュ国の道路は下表のとおり5種類に区分できる。

区 分	関係機関	舗装状況
1. 幹線国道	通信省・道路局	舗装
2. 地方道	同上	舗装
3. 県道	地方局	舗装
4. フィーダー道路		
4.1 フィーダーA	道路局	舗装
4.2 フィーダーB	郡	舗装
5. ルーラル道路(1, 2, 3)	郡	舗装なし

各道路の機能は以下のとおりである。

- 幹線道路 : ダッカと各地域圏 (District)
- 地方国道および県道 : 県庁とビジネスセンターを結びまたこれらを幹線道と結ぶ
- フィーダー道路A(F.A) : 郡庁と幹線道・地方道の連結

- フィーダー道路B(F.B) : フィーダー道路および郡庁と郡市場・ビジネスセンターの連結
- ルーラル道路1(R1) : 村庁(ユニオン)・市場と郡庁・フィーダー道路の連結
- ルーラル道路2(R2) : 村(ユニオン)内における村落や圃場内道路
- ルーラル道路3(R3) : 村落内道路

農村地域におけるフィーダーA道路の計画と建設は道路局によって行なわれ、一方、フィーダー道路Bとルーラル道路は、郡の予算で建設、維持管理されている。道路の舗装率は、地形や洪水の状況によって各郡で著しくことなる。例えばデビッドウォール郡では舗装率は高く、バンチャランプール郡では低い。各郡の既存の道路状況は以下のとおりまとめられる。

	カチュア	ナビナガール	バンチャランプール	デビッドウォール
国道(RHD)				
- 道路数	1	1	1	2
- 延長(km)	13.3	10.0	(通行不可能)	42.5
フィーダー道路				
- 道路数	2	2	3	7
- 延長(km)	17.2	17.6	55.3	68.4
ルーラル道路				
- 道路数	36	43	21	13
- 延長(km)	275.1	266.8	176.0	169.4
道路密度(in km/Sq.km)	1.32	0.93	1.16	1.20
(in km/10,000人)	1.02	0.7	0.89	0.82

バンチャランプール郡とナビナガール郡では、高盛土の道路は農村での交通を確保するばかりでなく、頻発する洪水から村や施設を防御する機能をもつ。また、地域内には多数の河川があるため、多くの橋またはカルバートが必要である。道路およびその付帯構造物は、構造および豪雨によって著しく損傷を受けている。特にカチュア郡のフィーダー道路Aの路面の損傷は深刻である。デビッドウォール郡の道路状態は、他の郡の道路に比べるとかなり良い状態である。これは、比較的維持管理がしっかりしていることに加え、最近グムチ川(Gumti River)に沿って洪水防御堤防が建設されたからによる。

#### 3.4.4 グロス・センター

グロス・センターおよびハットは農村地域においてはビジネスの中心として重要な役割を果たす。ハットは市場の一種であり、村(ユニオン)庁もしくは郡庁が賃貸した場所で週一度ないし二度開かれる。郵便局、銀行、薬局、飲料水供給施設、衛生施設をも含む地域の社会サービスセンターの機能も有する。現在、各郡にはそれぞれ4つのグロス・センターがある。調査地区に既存するグロス・センターおよびハットの数は以下の表のとおりである。

郡	グロス・センター／ハット	ハットを利用する人数
カチュア	24	12,460
デビットウォール	26	13,120
パンチャランプル	20	12,950
ナビナガール	19	21,100

出典：BBS, Population Census, 1981

グロス・センターの位置は、アクセスや他の社会経済状況を考慮して選定される。調査地区内では、村民の約80%がグロス・センターもしくはハットより3 km以内に居住している。ほとんどの既存グロス・センターおよびハットは、それぞれのユニオンまたは郡庁によって運営されている。地方マーケットの全ての維持管理もまたユニオンそして郡庁によって行なわれている。郡庁主催の入札会で落札者に賃貸される。

落札者は一年間市場で商業活動する権利を有し、加えて商人、輸出入業者、運搬業者より手数料として現金または現金相当の物品を徴収できる。入札金は郡運営のための主な資金源であるが、必要なマーケット開発を行なうには十分ではない。調査地区内におけるマーケット数および入札金は以下のとおりである。

項目／郡	ナビナガール	パンチャランプル	デビットウォール	カチュア
<b>I. 所有権</b>				
(1)グロス・センター				
- 郡庁	4	4	4	4
(2)ハット				
- 郡庁	8	6	14	9
- ユニオン議会	7	10	8	10
- 民営	-	-	-	1
<b>II. 平均入札金(1,000T/年)</b>				
- グロス・センター	135.7	51.6	150.6	129.6
- ハット	5.0	4.6	15.5	6.6

### 3.4.5 飲料水供給および衛生施設

飲料水および衛生施設にかかわるデータおよび情報は公共衛生局 (DPHE)、UNICEFそしてバングラデシュ工科大学 (BUET) にて収集した。本調査では、まずUNICEFによって現在進行中の全国農村水供給計画 (Rural Water Supply Programme; RWSP) の検討を行った。

調査地域内においては、地表水と地下水を飲料水として利用している。池、たまり水等の地表水の水質は、必ずしも飲料水としては適さない。特に乾期には、滞留水の水質が悪化する。より安全な水を供給するために、全国農村水供給計画 (RWSP) では全国に平均深度が100～150フィートの手押し式井戸 (HTW) を80,000ヶ所に建設した。1つの井戸に依存する人口は



平均で143人である。これは、同じ経済状態の他国に比べ著しく高い密度である。調査地区内には、約10,000個のHTWが建設され、これはDPHE（公共衛生局）/UNICEFの目標の70%に相当する。調査地区内においては、1つの井戸で10家族もしくは70~100人分の飲料水を供給する。RWSPの目標とする井戸密度と現在の人口から検討すると、今後追加すべき井戸の数は4,500個である。1つのユニオンに年間に5~6ヶ所のHTWを建設するとして、最終目標達成までには10年は必要である。

灌漑も井戸（HTW）も一般的に同じ帯水層から取水する。DTWおよびSTWの集中する乾期には著しい地下水位の低下をまねく。地下水位はモンスーン期には回復するが、飲料水を目的とした浅井戸のHTWは、乾期の終わりには井戸の水位が揚水限界よりも低下するため、利用不可能となる。

HTWの設置の際は、鉄分と塩化物についての水質調査を実施する。調査地区内における地下水の鉄分含有量は1~5ppmであり、これはWHOおよびバングラデシュ国の基準値（1.0ppm以下）と比べるとかなり高い。一方塩化物含有量はほとんどの場合が基準値内である。

バングラデシュ国の農村地区では、水質の悪い水による死亡が絶えない。一般に農村の貧困層は便所を持っておらず、地表水は汚染されている。1歳から5歳の子供のなかには下痢で死亡するケースが非常に多い。生後1ヶ月から1年の間の子供で、便所を持つ家庭よりも持たない家庭の子供の方が3倍以上死亡するといったことが報告されている。調査地域においては、全世帯の約3%のみ便所を所有しているにすぎない。

DPHEは農村衛生施設普及の主幹官庁である。各郡には2つの公営便器製造所および数箇所の民間製造所がある。便器は、基本的には政府の補助のもと各家庭で購入する。現在、1便器当たりの価格は750タカで、内500タカは政府からの補助、250タカは個人の負担となる。農村地区では全世帯の25%が収入面から便器が購入可能である。

### 3.4.6 農村電化

エネルギー資源省のバングラデシュ電力開発公社（BPDB）が発電・送電に関する建設、運営、維持管理の監督官庁である。農村電化を推進するためにバングラデシュ政府は1977年に農村電化公社（REB）を設立した。農村電化計画は地域のバランス、人口密度、アクセスおよび灌漑セクターからの電力需要を考慮し策定される。全国の農村電化率は1989年6月現在で15%であり、農村電化計画による受益人口は全人口の8%と限られている。

農村電化を推進するために、PBS（Palli Bidui Samittes）と呼ばれる電力消費者共同組合が、REBによって設立された。PBSの活動目的は、(i)送電線の拡張 (ii)電力のBPDBからの買取と消費者への販売 (iii)クレジットの借用と返済の資金調達、である。現在までに33のPBSが設立され、全国460郡の内129郡にサービスを行なっている。

調査地区内にはPBSが設立されていないため、調査地区内の農村電化事業は、直接BPDBによって実施される。各郡の電化率は次表のとおりである。

郡	村の数		電化率 (%)
	合計	電化数	
カチュア	241	37	15.4
デビッドウォール	202	72	35.6
バンチャランプル	116	19	16.4
ナビナガール	210	39	18.6
調査地区	769	167	21.7
バングラデシュ全国	86,170	13,018	15.1

出典：Upazila Nirbani Office "Upazila Profile, 1990" and FFYP

### 3.4.7 コミュニケーション

#### (1) 電話通信

通信省のバングラデシュ電信電話公団 (BTTB) が電話通信システムの拡張計画および開発計画を実施している。全国の電話普及率は1,000人当たり2.1台と、世界で最も低い国の1つである。電話は郡庁、中央官庁の支所、グロス・センターおよび主な農村市場 (ハット) に設置されているが、ダッカから電話で交信するのはほとんど不可能である。カチュア郡およびデビッドウォール郡には電話局3ヶ所と電信局4ヶ所がある。JICA調査団の経験によればダッカと特にナビナガール郡およびバンチャランプル郡の各郡庁との交信は極めて難しい。

#### (2) 郵便サービス

調査地区における郵便事業もまた、万国郵便連合 (UPU) の基準によれば不十分である。バングラデシュ国では、1つの郵便局の受益者人口は14,000人であるが、UPUの基準では3,000~6,000人である。調査地区の郵便局はグロス・センターおよび主な農村市場 (ハット) に設置されている。カチュア郡およびデビッドウォール郡合計で59の郵便局がある。その建物と施設はきわめて貧弱であり、修理もしくは新築が必要である。

### 3.4.8 土地無し農民の定住促進

土地なし農民の定住促進計画はティカナ計画 (Operation Thikana) と呼ばれ、全国規模で実施されている。1988年にGOBによって開始されたこの計画の目的は、(i)国有地にある村落に家無し・土地無し農民を定住させること、(ii)彼らの収入の確保への援助である。また分散している住宅の集落化は、農業普及活動や訓練等の政府援助活動を促進すると期待される。1990年6月までに568集落に21,000家族が定住したと報告されている。

調査地区内の国有地には、15世帯規模の村落がそれぞれ1ヶ所ずつ存在する。各世帯の土地所有面積は5エーカー未満である。調査地区には、地域全世帯の28%に当たる3,300の家無し世帯と48,600の土地無し世帯が居住している。このように多くの家無し・土地無し世帯が存在するにもかかわらず、過去の定住促進に関する計画・実施は、ほとんどなされていない。

### 3.5 組織・支援体制

#### 3.5.1 行政機構

中央政府の組織は図3.4に、農村開発関係政府機構は図3.5を示す。地方自治・農村開発・共同組合省は地方開発における責任監督省である。その下部機構のバングラデシュ農村開発公社 (BRDB)、地方自治技術局 (LGEB)、共同組合局 (DOC) が実施機関である。地方においては郡庁 (Upazila Parishad) が地方開発の主体であり、その役割は以下のとおりで、組織を図3.6～3.9に示すとおりである。

##### (1) バングラデシュ農村開発公社 (BRDB)

- 村落レベルの単位組合および共同組合郡連合会の自治、自立の促進
- 集約・灌漑農業の推進
- 生産の確保、組合員の株、貯金の増強のため、組合からのクレジットの活用
- 市場活動の促進
- 組合員への有効なトレーニングの計画
- 関連省、局、団体との調整
- 郡共同組合連合会の上部連合体の促進
- 農村開発公社の目標を達成するための係官の派遣
- プロジェクトの提案・実施
- 協同組合活動発展のための各種の計画・プログラムの実施

##### (2) 地方自治技術局 (LGEB)

- 地方分権に基づく郡庁への技術的協力
- 自治体への技術援助
- 県 (district) 庁への技術協力
- 外国からの援助事業の実施
- 世界食糧計画による食糧・労働計画の一環であるグロス・センター (市場) の連絡路、橋などの建設
- 技術者の技術、会計、管理その他のトレーニング
- 地方自治技術局の技術者、職員に関する行政関連事業の実施
- 外国の資金援助による当局の所管するフィーダー道路Bの開発、維持管理
- その他政府よりの依託事項

##### (3) 協同組合局 (DOC)

- 協同組合関連法・規約の立案、改訂 (必要に応じて) および実施
- 協同組合下部組織への規制の実施
- 登録行為その実施の監督
- 資金管理、会計監査、会計検査の確認
- 異組合、組合間の紛争の仲裁

- 協同組合の向上発展
- 協同組合関係者の為の協同組合関連トレーニングの立案

#### (4) 郡 庁

- 郡レベルの開発計画の立案、実施、評価などの全ての開発活動
- ユニオン（村）庁への協力支援
- ユニオン（村）庁の長、職員、秘書のトレーニング
- 郡内における政府の政策、プログラムの実施
- 郡行政に関与する職員の仕事の監督、管理および調整。但し裁判関係を除く
- 農村公共開発に関与する計画の立案および実施、県庁（District Parishad）による開発計画への協力
- 社会文化、教育、職業、健康、家族計画・福祉の促進
- 雇用促進活動、協同組合活動の促進
- 農業活動、畜産、水産および林業の促進
- 政府の特別指示による特別事項の実施
- 環境管理

#### 3.5.2 農業普及

バングラデシュ政府は、1982年9月に総合普及母体として以下の6つの団体を統合し農業省を設立した。

- 農業局（普及および管理）
- 農業局（ジュート生産）
- 植物保護局
- 園芸庁
- タバコ開発庁
- 中央普及資源開発研究所

現在、すべての普及活動は農業省（DAE）の責任のもとにある。同時に以下の機関をそれぞれの面から普及サービスを実施する。

- バングラデシュ水資源開発庁（BWDB）
- 砂糖・食物産業公社
- お茶公団
- 畜産省
- 漁業省

DAEの組織としては、ユニオンレベルでの“ブロック”、郡レベルでの“ユニット”、県レベルでの“ゾーン”、そして全国レベルでの“本部”がある。中心母体は、郡農業普及官とそのスタッフで構成されている。郡農業普及所の下に各地区の普及担当官（BS）が配備されており、これが直接農民への普及活動を行なっている。すべての農業普及官およびBSは、農業省の

スタッフである。郡の農業普及官は郡庁の監督下におかれているが、農業省に対しては、県の部長代理を通して以下の事項についての報告義務がある。

- 1ヶ月もしくは2週間ごとの米、ジュート、野菜といった主要作物の栽培面積と生産量
- 主な作物の種子の需要供給状況
- 手動および動力スプレーの月間使用状況
- BSの活動状況

1人の地区普及担当官は平均で500エーカー（200ha）、1,000農家を担当しており、ブロック（Block）農業普及所を管理する。調査地区内における地区普及担当官数および1人の担当官が担当する農家数、農地は以下のとおりである。

郡	BSs (人)		農家/BS (世帯)	農地/BS (エーカー)
	割当	赴任		
カチュア	39	39	1,190	590
ナビナガール	58	56	900	540
バンチャランプール	30	30	1,090	560
デビッドウォール	54	54	900	430
合計	181	179	990	520

郡レベルで行なわれている普及方法として、研修・訪問方式（Training and Visit System）が採用されている。各地区の普及担当官の仕事は、農家への訪問、研修、そしてその他の活動等である。各ブロックごとに約80農家が普及対象農家として選定される。各普及担当官は T&V 方式に従い選定農家の農場に出向き、そこで一般農家相手に技術的なアドバイスを行う。

### 3.5.3 畜産支援体制

郡レベルの畜産開発のため以下の職員が必要となる。

- 郡畜産担当官
- 獣医助手
- 郡畜産検査官
- 郡畜産副担当官
- 獣医現場副担当官
- 現場副担当官（人工受精担当官）

#### (1) 病気管理

牛の一般的病気には、口蹄疫(FMD)、敗血症(HS)、炭疽熱、気腫疽、下痢、寄生虫そして牛疫がある。郡家畜職員は、ワクチンの接種や治療のサービスを行う。薬や化学薬品は家畜局が無料で配付する。1989/90年の主な活動内容は以下のとおりである。

単位:件					
項目	カチュア	バンチャランプール	パビナガール	デビットウォール	合計
動物病院	1	1	1	1	4
ワクチン接種					
- 牛	18,517	na	33,432	19,200	71,149
- 鶏	16,008	na	20,806	60,000	96,814
- アヒル	10,940	na	na	na	10,940
治療					
- 牛	17,719	1,000	3,915	4,000	26,634
- 鶏	6,437	3,000	7,806	4,000	21,243

出典: Upazila profile 1990

## (2) 人口受精(AI)

調査地区には4つの人口受精(AI)サブセンターと11のAI分所がある。人口受精は農家の要望によって1回2タカで行われる。AI分所では冷蔵庫の不足が最も深刻な問題となっている。人口受精の実態は以下のとおりである。

単位:件					
項目	カチュア	バンチャランプール	パビナガール	デビットウォール	合計
AIサブセンター	1	1	1	1	4
AI分所	3	3	1	4	11
AI状況					
- 目標	18,517	1,500	1,100	-	21,117
- 実績	16,008	-	1,233	1,200	18,440
去勢	103	na	na	na	103

出典: Upazila profile 1990

### 3.5.4 漁業支援

MOFLの傘下にある水産局(DOF)は、調査地域の各郡に支部を設けており、人員は5名、すなわち郡水産支部長、副水産支部長、現場補助員、タイピスト兼事務員、雑役夫各1名である。しかし、ほとんどの郡では5つの役職のうち1ないし2は常に空席である。

UFOの活動は、養殖業者に対するアドバイスや漁業法、池改良法の施行、漁民からの漁業権登録料金の徴収など、非実用的な技術的性格の少ない面での活動が中心となっている。またUFOは郡庁所有の池を池養殖のデモンストレーションとして運営している。UFOは養殖業者の訓練を行っていないが(そのような訓練計画もない)、2週間または1ヶ月に1回の割合いで、BRDB組合員の訓練に養殖についての講義を実施している。UFOは、郡議会議長の監督のもと、救済活動、会計監査、その他の郡議会活動など水産以外の活動も行なっている。

しかしながら、バンチャランプールにおいては、DOF中央計画を通じ、DOFによる水産総合開発計画のもと5つの民間の池が養殖のデモンストレーションに用いられている。

調査地域には2つのDOF種苗生産センター（FSMF）があり、1つはカチュアもう1つはデビッドウォールにある。それぞれのセンターとも1つの孵化錠と8つの池（2つの親魚池、3つの稚魚池と3つの養成池）があり、面積は1.21haである。

カチュアの孵化場（FSMS）は操業中であり、1991年には産卵仔魚20kg、稚魚200,000尾および食用魚900kgを生産目標としている。センターに井戸はなく、孵化場の水源は池である。高架水槽の容量は小さく、操業中の産卵・孵化槽への連続供給を確保できない。訓練用のかなり古い建屋がある。

デビッドウォールの孵化場（FMDS）は、水不足と孵化施設のある構造上の欠陥により操業されていない。この孵化場の1991年における生産目標は稚魚300,000尾、食用魚900kgである。この年の産卵仔魚の生産目標はなく、訓練施設もない。

バンチャラプールには孵化場はないが、ナビナガールには操業していないが政府の孵化場がある。

回転基金により1984年に内水面漁業計画が開始され、コミラ地区の養殖業者にクレジットの提供、孵化場への支援活動が行なわれている。この計画により、多くの民間孵化場がコミラに設立され、種苗生産量は安定的に増加してきている。1989/90年の孵化仔魚の生産量は1,660kgであった。

### 3.6 協同組合

#### 3.6.1 組織

##### (1) 組合数と組合員

村単位の協同組合の組織化は、協同組合法に基づき1904年依頼進められてきた。1957年に農村開発に関する調査、研究、研修を目的とした研究機関、コミラアカデミーがコミラ県に設立された。これが中心となり協同組合郡連合会（UCCA）およびその下部組織である単位組合から構成する2階層組合組織（two-tier cooperative system）の普及が始まった。現在2階層組合組織の推進はBRDBに移管され、BRDBのもと以下の単位組合が組織された。

- KSS 農民組合（Krishak Smabaya Samity）
- BSS 土地無し農民組合（Bhumiheen-Bityaheen Samabaya Samity）
- MSS 婦人組合（Mahila Samabaya Samity）
- MBSS 土地無し婦人組合（Mahila Bhumiheen-Bityaheen Samabaya Samity）

また上記組合に加え、協同組合局指導の下に以下の組合が運営されている。

- 土地抵当権管理組合（PLMCS）
- 砂糖きび生産者組合（PSGCS）
- 多目的協同組合連合会（UCMPS, 以下の組合の連合組織）

- 事業組合 (BSS)
- 漁業組合 (MJSS)
- 幡織り組合 (TSS)
- 農民組合 (KSS)

調査地区内4郡には、単位組合が平均で1ユニオン当り20組合、1村では1.6組合が組織されており、各郡の組織数、組合員数は以下のとおりである。

郡/ 単位組合	ハンチャランプール		ナビナガール		カチユア		デビットウォール	
	組合数	組合員数	組合数	組合員数	組合数	組合員数	組合数	組合員数
KSS	258	10,655	361	9,580	285	10,283	281	8,620
BSS	55	2,536	27	707	19	454	38	973
MSS	32	1,290	-	-	22	642	-	-
MBSS	-	-	10	170	-	-	45	1,050
計	345	14,481	315	8,228	297	10,757	364	10,643

調査地区の平均的単位組合の組合員数は33名である。農民の組合への加入は、KSS/MSSで39%、BSS/MBSSで7%である。

## (2) 組織構成

UCCAの役員は、単位組合の役員から選出され、一方、単位組合役員は組合員の中から選出される。彼らの手当は、基本的にはBRDBの農村開発計画によって支援されている組合費から支払われる。UCCAおよび単位組合は、下記の役員と職員によって運営されている。

UCCA				単位組合	
役員		職員		役員	
会長	(1)	支配人	(1)	組合長	(1)
副会長	(1)	出納	(2)	副組合長	(1)
理事	(10)	融資	(1)	支配人	(1)
		指導員	(17)	役員	(3)
		雑役	(5)		

### 3.6.2 組合活動

KSSの主な経済活動は、灌漑管理計画と金融業務のものと灌漑事業である。資産のないBSSとMBSSは、池養殖、網編、養牛、手織業、竹細工、ジュート、精米、仕立屋、人力車といった種々の収入につながる活動を行っている。また、BRDBはカルパリと関係して手工芸品の生産も推進している。カルパリはBRDBとJOCVが共同でダッカに設立した手工芸品の販売・展示場である。



組合資本の形成は、担保の創出を目的とする単位組合の主な活動である。組合員一人当たりの平均組合資本は以下のとおり72タカから254タカと低額である。

(単位: タカ/人)

単位組合/郡	KSS	BSS	MSS/MBSS	平均
カチュア	253	315	220	254
ナビナガール	168	195	152	170
バンチャランプール	156	86	205	148
デビッドウォール	70	165	38	72

### 3.6.3 農村金融

#### (1) 農村金融組織と融資現況

中央銀行であるバングラデシュ銀行 (BB) は、バングラデシュ農業銀行 (BKB)、Rajshahi 農業銀行(RAKUB)、国家商業銀行 (NCB)、バングラデシュ協同組合銀行 (BSBL) を通して融資される制度金融を指導、調整している。また民間援助機関 (NGO) であるバングラデシュ農村推進委員会 (BRAC)、プロシカ (PROSHIKA)、グラミー (Grameem) 銀行も融資活動を行っている。BKBは最大の農村金融機関であり、1987-1989年においてBKBが全融資額の56%を、次いでNCBsが26%、BRDBが推進する協同組合融資が11%を占めている。これらの機関は政府が取り扱う農村金融の90%以上を占める。農村金融の76%は短期融資であり、主な融資目的は肥料および農業投入資材調達である。主な融資条件は下記のとおり要約できる。

融資機関	貸付機関	利息 (%/年)	融資金額 (Tk'000)	
			個人	団体
I. BKB/RKUB	短期	16.0	15-20	-
	中期	16.0	50-200	-
	長期	16.0	200-500	-
II. NCBs	短期	17.5	50	-
	中期	16.0	300	-
	長期	16.0	400-800	-
III. BSBL	短期	17.5	2	30
	中期	16.0	4	60
	長期	16.0	6	100
IV. BRDB/UCCA	短期	17.5-19.5	2.0-3.5	20-60
	中期	16.0	5.0-8.5	100-200
V. Grameen 銀行	短期	16.0	30	350
	中長期	16.0	8-35	240-450

短期 (1年以下または9-18カ月)、中期 (1-2年)、長期 (2年以上)

## (2) 協同組合融資

調査地区における組合員8,424名を対象にした1989/90年の協同組合融資総額は1,226万タカである。そのうちの42%が灌漑施設に対する融資であるが、借入者は全借入者の1.6%である137人にしかすぎない。1人あたりの融資総額は1,500タカである。協同組合金融の組織図は図3.10に示すとおりである。また、協同組合融資の内訳は以下のように要約される。(表3.7参照)

郡/ 融資目的	融資額		借入組合員		1人当たり 融資額 (千タカ)
	千タカ	%	千人	%	
1. 営農生産	4,700	38.4	8,128	96.5	0.6
2. 灌漑施設	5,128	41.8	137	1.6	37.4
3. ため池養魚	169	1.4	14	0.2	12.1
4. 畜産	457	3.7	17	0.2	26.9
5. 流通	1,546	12.6	124	1.5	12.5
6. 家屋建設	255	2.1	4	-	63.8
計	12,255	100.0	8,424	100.0	1.5

## (3) 調査地区の金融業務

調査地区の通常の金融活動は、UCAAによってBRDBの資金が単位組合に融資される。1989年にグラミン銀行は旧コミラ県で金融活動を開始した。プラマンバリア県のモアラ支店に続き、活動範囲は南の方へと拡大し、1990年5月以来コミラ県に20の支店が設立された。フェーズI調査地区を含め10の支店がダウデイカンデイ、ホムナおよびデビッドウォール郡に設立され、そして1,703世帯に貸し付けられた。プロシカはグラミン銀行を除けば調査地区における唯一のNGOである。活動範囲はナビナガールとバンチャランプール郡であるが活動範囲は徐々に増えている。各郡における主な支店は以下のとおり。

銀行	ナビナガール	バンチャランプール	デビッドウォール	カチュア
BKB	5	4	2	1
ソナリ銀行	3	3	3	3
他の民間銀行	11	7	6	5
UCCA	1	1	1	1
グラミン銀行	0	0	3	0
Proshika	3	2	0	0

出典: Upazila Bank Branches and Upazila Statistical Office

調査地区内の融資額は、年によって変動する。カチュア郡とデビッドウォール郡のBSSへの融資、バンチャランプール郡のMSSへの融資、デビッドウォール郡のMBSSへの融資は、今だに低額ではあるが著しく上昇している。一方、デビッドウォール郡のKSSへの融資は急激に減少している。

1987年から1989年の3ヶ年の間に協同組合融資の内81%がKSSに11%がBSSに8%がMSS/MBSSに貸付られている。この比率は、担保保障の差によるものである。融資返済率は以下のとおりで、郡そして単位組合で異なり一様ではない(表3.8参照)。

(単位：%)

郡/ 単位組合	パンチャラプール		ナピナガール		カチュア		デビットウォール		合計 融資比率
	融資比率	返済率	融資比率	返済率	融資比率	返済率	融資比率	返済率	
KSS	74	67	92	68	88	68	66	51	81
BSS	12	65	6	72	10	75	23	87	12
MSS/MBSS	14	72	2	84	2	86	11	91	7
合計 (%)	100	67	100	70	100	69	100	63	100
(千カ)	2,352	-	1,929	-	2,353	-	1,561	-	8,350

### 3.6.4 トレーニング

#### (1) BRDBのトレーニングプログラム

BRDBのトレーニングは、組合員を対象にしたプログラムおよび農村開発計画に携わる職員を対象としたプログラムの2本立てとなっている。組合員に対するトレーニングは、郡トレーニングおよび開発センター(UTDC)にてマネージャーのトレーニングが毎週3日間、モデル農民が季節ごとに3日、そしてKSSの会長が定期的に3日行われる。現在、全国で449郡にUTDCが設置されており、組合員に対するトレーニングの実績は、1988/89年では組合員が185,000人・日、モデル農民が7,000人・日、組合長4,000人・日である。また政府職員のトレーニングは、BRDBの調整のもと、以下の各種機関・組織を通じて行われている。

職員トレーニング機関	実績人員
農村開発トレーニング機関(RDTI)、シレット	849
農村開発アカデミー(RDA)、ボグラ	669
バングラデシュ農村開発アカデミー(BRAD)	272
組合カレッジ、コミラ	99
農村トレーニングセンター(RTC)、ダッカ	188
その他	29

単位組合に対するトレーニングプログラムはUCCAによって作成され、トレーニングは、UTDCにて政府関係省庁から派遣された講師によって行われる。トレーニングの内容は(i)農業経営、(ii)畜産、(iii)漁業、(iv)灌漑施設の維持管理、(v)貧困の軽減計画、(vi)財政管理、(vii)家族計画、(viii)園芸、(iv)識字率の改善等から成る。トレーニングプログラムへの参加率は、単位組合数で30%以下、組合員数で3%以下にすぎない。無活動の研修生は25%と高い。下記の表のように、KSSの組合員は農場経営の必要性を是非と考え、他の組合は技能開発トレーニングの必要性を是非としている。

(単位: %)

単位組合/プログラム	KSS	BSS	MSS	MBSS	平均
農場経営	100	-	-	-	68
適正技術	9	12	-	10	9
技能開発トレーニング	34	94	80	90	52
主要衛生管理	16	12	60	10	17
園芸	24	23	20	10	22

## (2) 婦人に対するトレーニング

婦人に対するトレーニングプログラムには、グループ活動に関する事項、グループの組織化問題への対処法等のみならず、家禽類の飼育に関する技術的事項がある。特に保健衛生および家族計画に関しては、これら問題を専門に扱う機関が設置されている。更に婦人に対する村落教育センターがボグラ・アカデミーとコミラ・アカデミーに付設されている。

家事の負担および社会的慣習等が婦人のトレーニング・プログラムへの参加を拒む大きな障害となっている。しかしながら、村落を単位としたトレーニングときめ細かなプログラムによって、婦人の参加に対する障害を克服できつつあるとの報告がある。その他の問題点としては、トレーニングの内容が生産分野に留まっており、市場の流通分野を含んでいない点が挙げられる。

### 3.6.5 農村婦人の地位向上

#### (1) 婦人の地位

約86%の婦人が農村地域に居住し、この内80~90%を占める婦人は小農ないし小作、土地無し農家に属している。婦人の多くは稲の収穫や処理等の季節労働、土木工事の人夫等に従事し、かろうじて生計をたてている。家庭では夫に従属するといった立場にあるため、家庭外での生産活動と商業活動への参加が難しく、学校、保健所、役場といった公的な場所への出入りも難しい。この結果、十分な教育等を受けられず出産を繰り返す、栄養失調、高乳児死亡率、低就学率をもたらしている。また婦人の地位改善に関わる国家開発目標の達成実績は一向に上がっていない。

婦人の地位は低く、特に健康、栄養、教育、経済活動の各方面で男子よりも著しく劣っている。人的資源の開発に関する政策では、社会的通念・慣習の変革の重要性が特に強調されており、婦人の地位向上の促進の必要性も指摘されている。婦人を対象とした開発プログラムは上記の点を考慮して実施されているが、対象となる婦人の数が限られている。従って、より多くの婦人を対象とするとともに教育およびトレーニングへ参加し易くする方策、収入を増加させ経済的に自立させるプログラムの準備が必要である。

## (2) 開発プログラム

近年、政府およびNGOは、生産性向上に有効な資源とサービスの提供、教育、保健衛生の向上に係る数多くのプログラムを実施し始めている。幾つかのプログラムでは、生産性向上に焦点を当て成功を納めているが、婦人の5~10%に恩恵を与えているにすぎない。家族計画等の社会福祉関係プログラムは、人口の大多数を対象とし成果を挙げているが、実施する過程で非常に困難な問題に直面している。小規模であるが革新的なアプローチを試みたプログラムも良い結果を得ている。これらのプログラムの多くはNGOによるものである。1986年12月現在、900のNGOが社会福祉婦人問題省の社会福祉局に、712のNGOが同省婦人問題局に登録されている。

職業訓練センターが婦人問題局の下に設立されており、貧困で福祉の手が届かない婦人達の技術訓練を目的としたトレーニングが行なわれている。これら148のセンターで1ヶ所当り毎年50名の婦人に対する訓練が行なわれており、1972年から1984年までの13年間に合計26,000名の婦人が1年間の訓練を受けている。

## 3.7 流通

### 3.7.1 流通活動

#### (1) 流通

バングラデシュの農産物市場は、農村市場 (hat)、郡市場 (Growth Center)、地域市場 (県、郡にある市場)、最終市場 (ダッカおよびチッタゴンの大消費地に位置する市場) に区分できる。農村市場 (hat) はたいてい週二日特定の日にかれる。郡市場は郡庁舎所在地や戦略的、地理的に数ヶ所の村、ユニオンを影響下における場所で開かれる。それらは、集合場所、商品不足地域の農村市場への生産物の再分配、そして地域市場への流通などの役割を持つ。地域市場は、粉/米、野菜、魚、ジュート等の特定産物をまわりの郡市場 (Growth Center) から収集し、ダッカとチッタゴンの最終市場の搬出する。調査地区に影響のある地域市場は、マイメンシン県にあるバイラブバザールとダッカ県にあるナルシンディの2つである。その両市場はナビナガールとバンチャランプル郡の対岸にあるメグナ川の左岸に位置している。ダッカとチッタゴンにある最終市場は、郡市場 (Growth Center) と地域市場から生産物を収集し、都市部の消費地へ再分配したり、または輸出したりしている。

#### (2) 流通経路

調査地区内にある郡市場は、2つの地域市場の影響下にある。1つは、ブラマンバリア、バイラブバザール、ナルシンディ地域市場の影響下にあるナビナガール郡およびバンチャランプル郡、他方は、コミラまたはチャンドプール地域市場との交易が多いデビッドウォール郡とカチュア郡である。前者の地域市場は主にダッカ最終市場に、後者はチッタゴン最終市場に農産物を搬出している。

バンチャランプルおよびナビナガール郡は幡織物の産地として有名であり、幡織物は主に

ナルシンディ地域市場を経由してダッカ最終市場に搬出されている。また、この両郡は図3.11のとおり、粉、魚、野菜、ジュートをこれらの収穫最盛期に関連地域市場に供給している。カチュア郡は、魚、きんまの葉、ジュートをチャンドプール地域市場を通じてダッカおよびチッタゴン最終市場に拠出している。このうちジュート、野菜、手工芸品はトラック、鉄道でチッタゴン最終市場に輸送され、さらに輸出される。

村落レベルでは、交易方法として物々および粉／米による支払がなお一般的に行われている。地方マーケットでは通常は貨幣による取引が行なわれている。

調査地区の農村市場（Local Market）、主に郡市場の中には生産物の搬出、輸送のために地域市場と密接に関連しているものもある。これらの郡市場（Upazilas assembling markets; UAM）は、水上輸送のため川沿いか、国道に連結しているフィーダーA道路沿いの主要地に位置している。UAMは付近の農家や他の市場から農産物を購入する。農村市場は図3.12に示すとおり国際市場の点からそれぞれのUAMの下にグループ分けされる。

### （3） 農業投入資材の流通

バングラデシュ農業開発公社（BADC）が農業投入材の購入、生産、配付、販売を実施している。またBADCは、肥料を国内、海外両方の面からも独占的に購入し続けている。1978年以来、BADC管轄下の倉庫（Primary Distribution Points; PDPS）が減少し、郡販売センターが民間の商人が取引できるよう閉鎖した。肥料は現在、UCCAも含め民間の販売業者に定価（ex. PDP）で売られている。1982年以来固定小売り価格は存在せず、高利業者は好きな価格で販売することができる。

調査地区内における種子、肥料、農業、農機具といった農業投入財の流通は、基本的には民間業者に負うところが大きい。協同組合による流通活動は限られている。肥料は民間卸売業者がチャンドプール、ゴラシャル（Ghorashal）、コミラのもっとも近い倉庫から調達する。農業は多国籍企業の傘下にある流通業者、仲介業者、小売商によって流通販売されている。卸売業者と同様に大工、鍛冶屋といった商人や生産者も、農機具を取り扱っている。調査地区内には1つの農村市場に、種子、肥料、農業を取り扱う2～4人の商人、農機具を取り扱う1人の商人がいる。

### （4） 政府・協同組合による流通活動

公的機関である食糧省（MOF）による穀物の買い上げと分配は生産者に適正価格を提示するため、全国に平均的な供給を確実にするため、消費者価格の安定のため、そして農村部の貧困・弱者層に供給するために行なわれる。食糧省はバングラデシュで消費される穀物量の約10～15%を取り扱う。食糧省は5つのサイロ、12の中央倉庫（CSDs）、625の地方倉庫（LSDs）、地方自治農村開発省（LGRD）管轄の176の倉庫（Godown）を運営している。全部で190万トン分を民間から借り上げる。CSDsは主な消費地か、その近郊に位置しているか、またはLSDsに穀物を配付できるといった戦略的に重要な場所に位置している。一方LSDsは、小さな街もしくはその周辺または郡庁のある所に位置している。そして、LSDsは一般に周辺部からの購入センターとして、また他地区からの穀物の配付地点として機能する。

調査地区内の穀物に対する食糧省の流通支援活動は、7つのLSDsと4つのLGRD倉庫、計9,600トンの貯蔵容量までと、米、小麦の分配には限界がある。穀物の政府買い上げは一切ない。穀物の出荷は主に12月から2月、5月から9月の収穫の少ない時期に行なわれる。調査地区のLGRD倉庫は上述した配給システムを支援する郡委員会管理下に運営されている。LGRDの建屋の状態は、長期貯蔵に必要な十分な換気装置もなく非常に貧弱である。また、集荷場所、乾燥場所もない。

### 3.7.2 食糧の需要供給

#### (1) バングラデシュ国の食糧バランス

バングラデシュ国には、米、小麦、食用油といった主な食糧の慢性的な不足に直面している。実際の1人あたりの食糧摂取可能量は以下の表のとおりで、バングラデシュ栄養研究所において推奨されている理想値よりも未だ低い。

項目	推奨値	実摂取可能量 (1987-89平均)
米	135.0	93.3
小麦	30.0	23.9
野菜	36.5	17.5
食用油	6.0	3.8
肉	4.5	3.0
魚	14.0	6.0

1987年から1989年にかけての米、小麦、食用油の自給率は、輸入品を考慮したとしても、それぞれ89%、38%、20%にすぎない。

#### (2) 調査地区の食糧バランス

調査地区の1人あたりの摂取可能穀物量は、ナビナガール郡で120kg、バンチャランプルで112kg、デビッドウォール郡で156kg、そしてカチュア郡で107kgである。また、食糧自給率は、バンチャランプルとカチュアで70%、ナビナガールで76%、デビッドウォールで95%である。食糧需要供給バランスは図3.13のとおりで、ユニオンによって変わる。

調査地区においてはマスタード油が不足しており、大豆油を輸入している。ナビナガール郡とバンチャランプル郡では、魚、家畜、鶏の自給率がいまだ低水準であるにもかかわらず、それらを地域市場に出荷している。各郡の食糧需要供給バランスは、表3.9のとおりである。

#### (3) 穀物倉庫

極小および小規模農家は、作物の貯蔵容量に限界がある。彼らは、収穫後直ちにその収穫物を低価格で売らなければならない。なぜなら、彼らのほとんどが借金をかかえ、現金を必要としているからである。そして収穫の少ない時期に、高価格で穀物を買戻すのである。中規模、大規模農家は、1~2トン、中には3トン以上の大きな倉庫を所有している者もいる。彼

らは、長くて収穫後6ヶ月間穀物を貯蔵でき、収穫の少ない時期に高価格でそれらを販売する。

農場の穀物倉庫は、(i) 精米および種子用のポットタイプ、(ii) わらやパーボイル米や小麦の貯蔵用の竹タイプ、(iii) 粗製麻袋の3つに分類することができる。農場にある倉庫の損失率はポットタイプで2.9%、粗製麻布袋で5.0%、竹タイプで8.3%である。損失の原因は、虫、病気、ねずみ、鳥、自然災害、どろぼうなどで、そのうちねずみによる被害が全損失の40%を占める。

LSDには、袋詰めした穀物を貯蔵する。1981/82年から1986/87年にかけての公共部門における貯蔵および操作損失は平均で約3%と報告されている。調査地区のLSDの貯蔵損失の調査によれば損失率は7~10%に達する。主な原因は倉庫運営が正しく行なわれていないこと、および施設の不十分な管理が上げられる。

### 3.7.3 価格と流通経費

#### (1) 農業投入と生産

郡の間の農業投入額の著しい差はない。その価格は政府公示したものよりも高い。農業生産物の市場価格は、市場ごとに違う。むしろ、季節による価格変動の方がより著しく変化する。農閑期の粳、米、小麦の農場庭先価格は、収穫期に比べるとそれぞれ63%、55%、41%増となる。野菜と果物にいたっては、農閑期の価格が収穫期の2倍以上にもなる。調査地区における主な農産物の平均価格は以下のようにまとめられる。

(単位：タカ/kg)

生産物	庭先価格	市場価格	小売り価格	
			地 方	ダッカ
粳	5.2	5.6	5.9	6.2
米	8.9	9.3	9.7	10.1
小麦	4.4	4.9	5.2	5.6
ジュート	5.7	6.4	7.9	8.1
ジャガイモ	2.2	2.8	3.5	3.9
マスタード油	9.7	10.0	10.6	11.0
野菜	3.9	4.3	6.0	6.5
豆	12.6	13.0	13.4	14.2
果物	7.1	7.8	10.5	12.3
家畜 (タカ/頭)	3,580	3,730	3,940	4,140
鶏	32.6	37.3	43.9	51.0
魚	30.2	35.0	46.6	53.5



### 3.8 農村開発上の問題点

#### 3.8.1 農業生産部門

##### (1) 作物生産

バングラデシュには、農業開発に対する問題点を見きわめ、分析し、解決する全国規模の成果がある。BRRIとDAEからでている農業研究者と普及員の支援のもと、農家が直面している技術的、財政的問題を見きわめ解決するため一連のワークショップが1975年より運営された。情報は地方政府レベルで収集される。そこでは、BRDB、BADC、DAE、畜産局、漁業局等より出向している郡担当官およびそのスタッフが広範囲に渡って支援活動を行っている。地方担当官によって認められる作物生産の主な開発上の問題点は以下のとおりである。

- i. 適切な作付け体系と営農技術の選定も含め、合理的な土地利用計画の不足。
- ii. 因習的な土地所有制度に由来する非効率的な土地利用形態。
- iii. 単位収量の伸び悩み。これは、優良種子の不足、不十分な耕起作業、不適切な肥培管理、土壌有機物の不足、播種・作付けの遅れ、不十分な除草・害虫防除等、種々の要因による。
- iv. 灌漑施設の不足。
- v. 洪水防御、排水改修対策の不足。
- vi. 生産者の意欲を低下させる価格政策の未整備。
- vii. 生産投入資材の入手および市場へのアクセスの困難性。
- viii. 金融、研究、普及活動を含む組織的支援の弱さ。

調査地区は、洪水とサイクロンに代表されるように、作物生産上極めて不利な自然環境下にあり、モンスーン期における洪水の程度と期間により土地利用および営農体系は大きく制約を受けている。この宿命的とも言える阻害要因に対し、農民は伝統的農耕技術を採用することにより、ある程度の生産性を維持してきた。生産性を増加させるには、最新の営農技術が不可欠である。作付け体系の選定と営農を兼ねた合理的な土地利用計画が策定され、農民に移転されるべきである。

調査地区は、人口密度が1平方メートル当たり1,325人と高いうえに農地が限られているため、バングラデシュ国内でも土地・人口比率が最も低い地域の1つとなっている。急激な人口増加と土地の細分化によって、将来は1世帯当たりの土地所有面積が減少する傾向にある。土地不足を解消するには、農地として可能な土地の確実な開発が不可欠であり、そのためには Flood Action Plan-5 やグムティプロジェクトといった大規模洪水防御対策が必要となる。

調査地区の米の生産は1970年代より順調である。灌漑管理計画 (IMP) のもと、DTW、STW、LLPといった灌漑施設の普及が良い結果をもたらしている。灌漑水供給と関連して、農業投入材はもちろんのこと、改良種子 (品種) の導入も単位収量の増加には不可欠である。これは長期戦略に基づいた適切な金融業務、農業投入材供給、普及活動も含め政府支援活動である。

作物生産にとっては、適期適作をより考慮した作付け体系を普及する必要がある。調査地区

内においては、ラビ期の作物の収穫時には洪水にみまわれるため、適切な作付け時期、収穫時期は極めて限られている。第一に、早生品種の導入が最も有効であり、収穫期における作物の被害を軽減することができる。第二に、適期播種（作付け）を可能とするためには、耕起作業が適期に行なわれることが前提となる。第三には、洪水前に収穫を終えてしまうことである。

小麦の買い付けに対する政府の援助は初期の小麦の増大につながる。一方、穀物倉庫の不足と米価の季節変動は、全国で不適当な米流通を生じさせる。また、農業投入材と灌漑にかかる費用が高いため農民の生産意欲をそこなうことになる。BADCは化学肥料を供給する主な機関である。ただし、農薬は除く。水代は灌漑施設の所有者が政府に関係なしに独自に設定する。

## (2) 畜産

作物生産に比べ、畜産は地域経済そして収入といった点からは限度がある。しかし、農村地域では、伝統的な作物と家畜との複合経営を営むものが家畜の重要さを認識している。家畜は、現金収入源としてばかりでなく、労働力供給源としても飼養されている。土壌肥沃管理そして燃料源といった点から、農村地域の家畜は、きわめて貴重である。加えて、鶏の場合は婦人に経済活動の場を提供する。現在の畜産産業が抱える問題点は以下のとおりである。

- i. 飼料不足
- ii. 高い罹病率
- iii. 生産性の低い在来品種
- iv. 集約的家畜飼養に不可欠な研究・技術普及等の支援体制の不足
- v. わずかな流通経路と関連施設
- vi. 肉の低価格

バングラデシュ全国同様、調査地区内においても、飼料不足が畜産開発の重大な阻害要因となる。畜産局は、農村のデモンストレーション地区に生産性の高い牧草を飼育するよう推進したが、土地不足のため最低必要量さえも飼育することができなかった。飼料源としては作物の収穫残さに依存しているのが現状である。しかしながら、現在の流通システムでは米、小麦ぬか、そして油料種子かすを含む価値の高い飼料は農民にとって購入するのは容易ではない。仲介業者と製粉器所有者は、農民から粉、油料種子を購入することにより、その副産物も手に入れることができる。全体的な飼料不足はもちろんであるが、季節飼料不足も畜産の繁栄にとっては、大きな問題である。洪水期には土地資源の制約から採草地は皆無に等しく、飼料源は作物の収穫残さに依存しているのが現状で、家畜はラビ期の全ての収穫残さを食べつくしてしまう。洪水期の終わり頃には、家畜はラビ期の作物を必要とするようになり、ほとんどの牛は栄養失調となる。

バングラデシュ国には、いくつかの動物の病気がある。郡の畜産担当官（ULO）がワクチンの摂取および治療を行なうが、現実には必要量を大きく下まわっているのが現状である。在来品種の牛は、病気への抵抗、気候の悪条件といった点からは抵抗力はあるが、肉、ミルクの生産性は極めて低い。

調査地区内における畜産の開発上で流通の悪さもまた阻害要因の一つである。1頭の牛から

調査地区内における畜産の開発上で流通の悪さもまた阻害要因の一つである。1頭の牛から毎日10リットル以上のミルクを取ることができるにもかかわらず、そのミルクを売る販売網が無いが為に売ることができない。また、屠殺場もない。このような状況であるため、農民の畜産に対する意欲は低い。

### (3) 内水面漁業

内水面漁業に関する阻害要因は以下のとおりである。

#### a) 開放水域での漁業における問題点

- i. 漁民が組織的に極めて脆弱で、組合の大半は実質的に活動していないこと
- ii. 漁民が開放水域において漁業権を取得するときに直面する問題。漁民でない金持ちに水域を貸し与える伝統的システム
- iii. 漁船、漁網、漁具等の漁業資材の不足
- iv. 地元での良質な撚糸、漁網、浮子等の不足
- v. 漁業組合の機能に関する漁民間の意識の欠落
- vi. 地元漁民による違法な漁民グループ
- vii. 年ごと減少する漁獲量

#### b) 閉鎖水域に関する問題点

- i. 養殖業者の活性化、普及の支援および技術的人材の不足
- ii. 漁村における良好な稚魚が入手できないこと
- iii. 現地において薬品 (Rotenone, Dipterex, etc.) が入手できないこと
- iv. 池養殖による生産を改善するための資金の不足
- v. 魚病、密漁の突発
- vi. 政府および民間孵化場の稚魚の流通問題
- vii. ほとんどの養殖池が地方の有力な漁民の統制下にあること

### (4) 農産加工業

調査地区内の農産加工業開発における阻害要因は以下のとおりである。

- i. 弱体な組織運営
- ii. 施設の建設・設置にかかる高い初期投資と限られた金融
- iii. 不十分な流通経路
- iv. 無節操な原材料供給
- v. 熟練工およびトレーニングプログラムの不足
- vi. 農村道や電気等の農村社会基盤の不足

### 3.8.2 農村インフラストラクチャー

#### (1) 灌漑、排水および洪水防御

- i. 有望な計画のみ選定、実施されるため、計画基準が不十分であり計画を適切に評価しえない
- ii. 高い水代、生産物の低価格により農民の利益は不安定で生産意欲にかける
- iii. 洪水防御にかかわる投資および維持管理費が高い
- iv. DAE 普及員の不足による普及活動の不足
- v. 協同組合による不十分な技術／財政管理
- vi. BADC 技師の不足

#### (2) フィーダー道路およびルーラル道路

- i. 新設道路建設用地獲得の困難性
- ii. 道路建設と維持管理作業を妨げる洪水
- iii. 維持管理費の不足
- iv. 道路網の未整備によるRHDと郡庁の連係不足

#### (3) グロス・センター

- i. グロス・センターや農村市場 (hat) を維持するに不十分な徴収金や低賃貸料
- ii. 倉庫や冷蔵庫等の不足による市場の機能不足
- iii. 排水、ゴミ捨て場、公衆便所等の衛生施設の不足
- iv. 調査地域内農村市場と他の地域や国の市場との連係不足

#### (4) 飲料水供給および衛生施設

- i. 道路網の未整備によるHTWの分布の偏在
- ii. 修理工の不足
- iii. 地下水利用における灌漑用水との競合
- iv. 公衆衛生に関する農民の認識不足
- v. BRDB, BADC および DPHE 等、関係省庁の連係不足

#### (5) 農村電化

- i. 高システムロスによる高い電気料金
- ii. 電圧変動や電圧の急低下等、電化システムへの低信頼性
- iii. 資金不足
- iv. 送電線網の不足

#### (6) コミュニケーション

- i. 不十分な電話システムの維持管理によるシステムへの低信頼性
- ii. 古い電話および電話通信線網交換用予算の不足
- iii. 郵便局の不足
- iv. 貧弱な電話局・郵便局施設

### 3.8.3 協同組合

#### (1) 組織上の課題

- i. UCCAおよび単位組合の役員が多くが、地元有力者によって占められており、組合員の要求を反映した活動が十分に行われていない。これが組合活動の停滞、組合員の離脱、単位組合の組織化の遅れに深く関わっている。
- ii. UCCAと単位組合役員の任期は1年および2年と短く、長期に渡る計画推進が困難である。これが組合活動を短期的計画に限定する要因となっている。
- iii. 4郡の単位組合組織化は低調であり、特に土地無し農家で構成されるKSS/MBSSの組織化は対象農家の7%と低い。組織化を指導する職員が各郡庁にBRDBから各8名派遣される計画であるが、各郡ともに定員を満たしていない。単位組合の組織化指導体制は不十分と言える。

#### (2) 活動上の問題

- i. KSSの活動の中心は、融資（特に営農資金）と灌漑事業に限定されており、その他の活動は行われていない。共同出荷等の活動は、組合員内の理解不足、KSS役員の運営能力の限界、資金不足等が阻害となり、実施されていない。
- ii. BSS、MSS、MBSSの活動は多岐に渡っているが、その活動は特定の組合に限定されている。この主な原因は上記KSSと同様であるが、郡庁の担当職員（BRDBから派遣）およびUCCAの指導不足に負うところが大きい。
- iii. 組合資本の形成は、各単位組合ともに低調であり、組合活動の促進に大きな支障となっている。特に組合資本が不十分であるために、ローンの返済に対応出来ず、これが原因となって組合員が離脱する例が多い。

### 3.8.4 農村金融

- i. 資金不足
- ii. ローンの貸し出しの遅れ
- iii. 原資の高金利
- iv. 不十分な融資計画と実施システム
- v. クレジットの要望に対し、適切な評価がされていない
- vi. 資金流用、適切な管理の不足および

### 3.8.5 流通支援体制

- i. 交通手段の不足
- ii. 農民の流通活動への間接的参画
- iii. 政府機関による流通支援活動の不足
- iv. 関係職員の不足
- v. 職員の技術知識の不足