

に品質の高いサリーを産している。大きな工場としては、タンガイル綿工場、ミルザプール織物及びカレンダー工場、シュート工場がある。

バングラデシュの手織物工業の内、3%の製品と5%の労働者がタンガイル県に属しており、織物生産高は同県GDPの3.4%を占めている。

(i) 識字及び教育

1981年の人口センサスに依れば、タンガイル県の識字率はバングラデシュ全体の23.8%に対し17%と低い。

小学校の数は918校、高校は203校、22校のカレッジ、119のMadrashas及び1ヶ所の職業訓練所であり、又、ミルザプール郡には陸軍士官学校がある。

1982年における小学生は230千人で教師率は56、中学校及びカレッジの学生は夫々60千人、10千人であり、これに対する教師率は26、19である。

(j) 健康・福祉

健康に関する施設としては11ヶ所の病院(ベッド数860)と、48ヶ所の診療所及び11ヶ所の健康センター(ベッド数36)がある。

ミルザプール病院は、バングラデシュ国としても重要な施設でベッド数750を有している。763名の医者の内12.32%である94名は近代的医療法を取得した医者である。

福祉面としては、8ヶ所の家族福祉センター、16ヶ所の月経コントロールセンター及び14ヶ所の消毒センターがある。又、家族計画の為に8名の医者と、30名の家族計画助手、305名の家族計画・福祉助手が活動している。

社会福祉施設としては、136ヶ所の郵便局、15ヶ所の電報局、14ヶ所の保養所、98ヶ所の銀行支店、286ヶ所の政府事務所、14ヶ所の映画館、115ヶ所のクラブ、3ヶ所の公立図書館及び3ヶ所の孤児院等がある。又、同様に132千人の組合員を有する2,418ヶ所の共同組合がある。

3-2-3 ホムナ郡の概況

(1) 位 置

ホムナ郡は、コミラ県庁所在地より北西約64kmに位置し、周囲はメグナ河、ティタス河及びカタリア河の各河川が流下し、北部はバンチャランプール、東にはムラダガル、南部にはダウディカンディ、西にはナラヤンガンジの各郡に接している。

(2) 面 積

ホムナ郡全体の面積は179km²で、河川を除くと163km²の面積を有している。

(3) 行政区分

ホムナ郡は郡都ホムナと9のユニオン、97のモウザ及び203の村落から成っている。

(4) 地形・土壌

ホムナ郡は、メグナ河を中心とした数多くの支派川が流下しており、洪水期には肥沃な土

MAP OF HOMNA UPAZILA

图-7

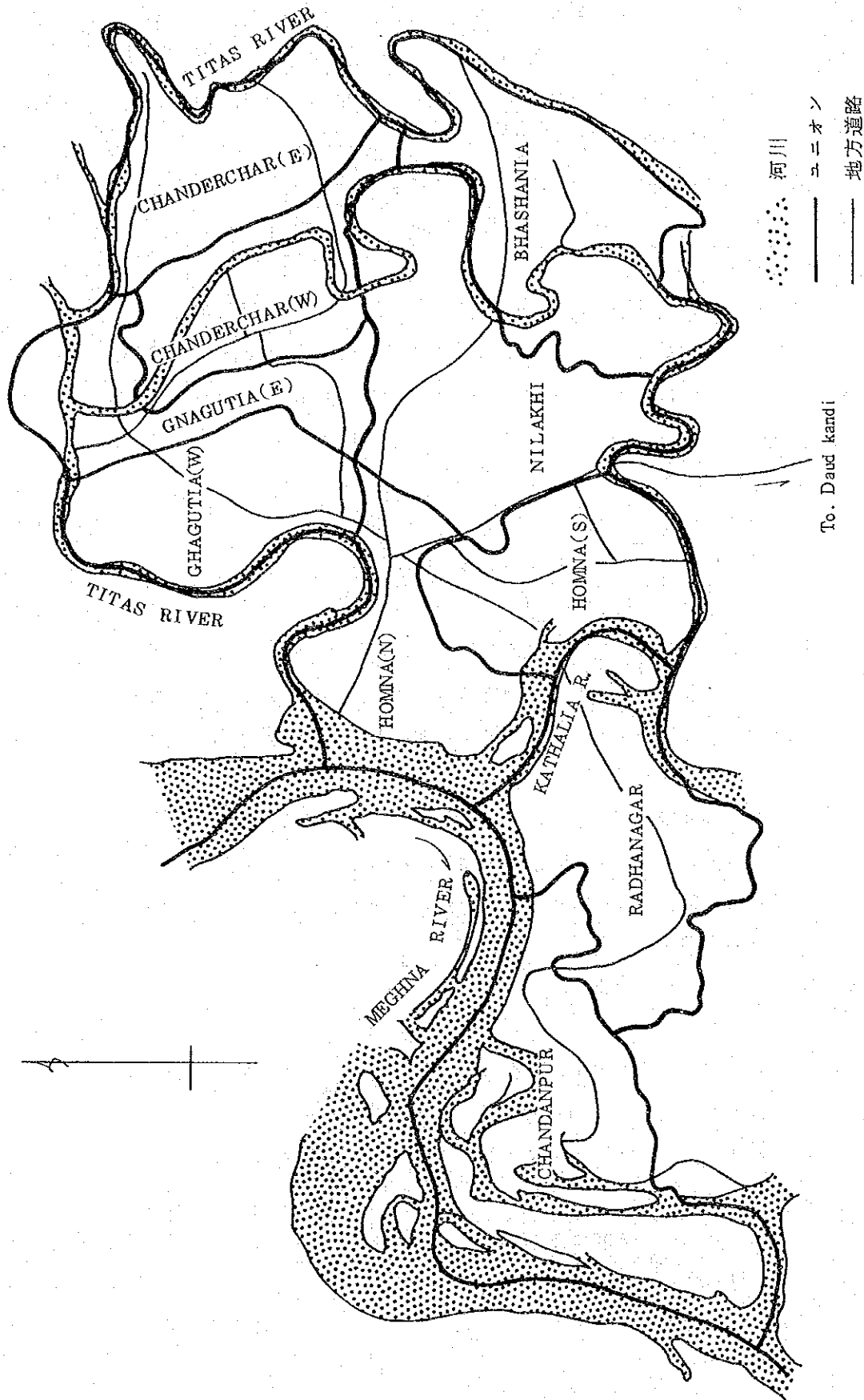
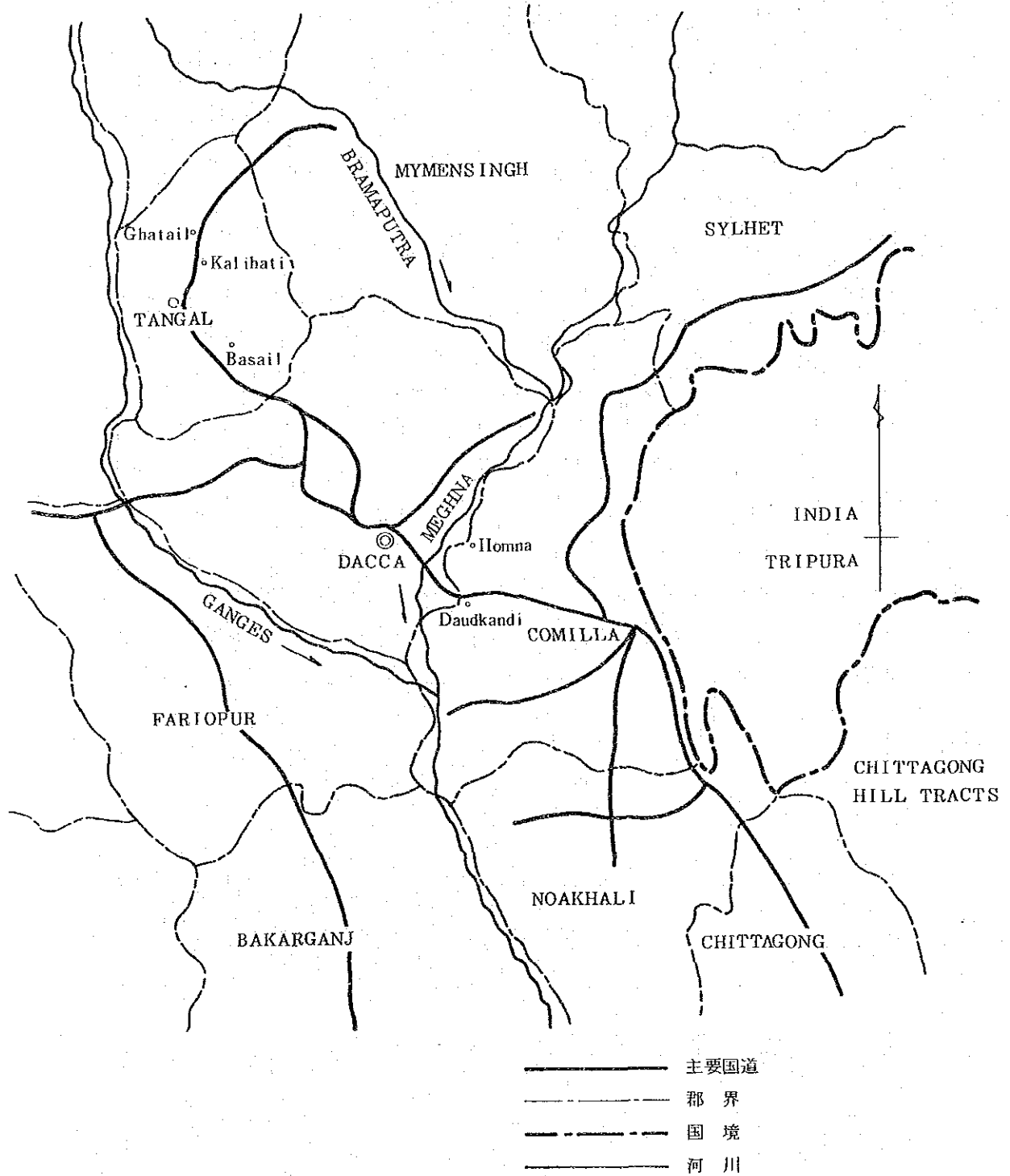
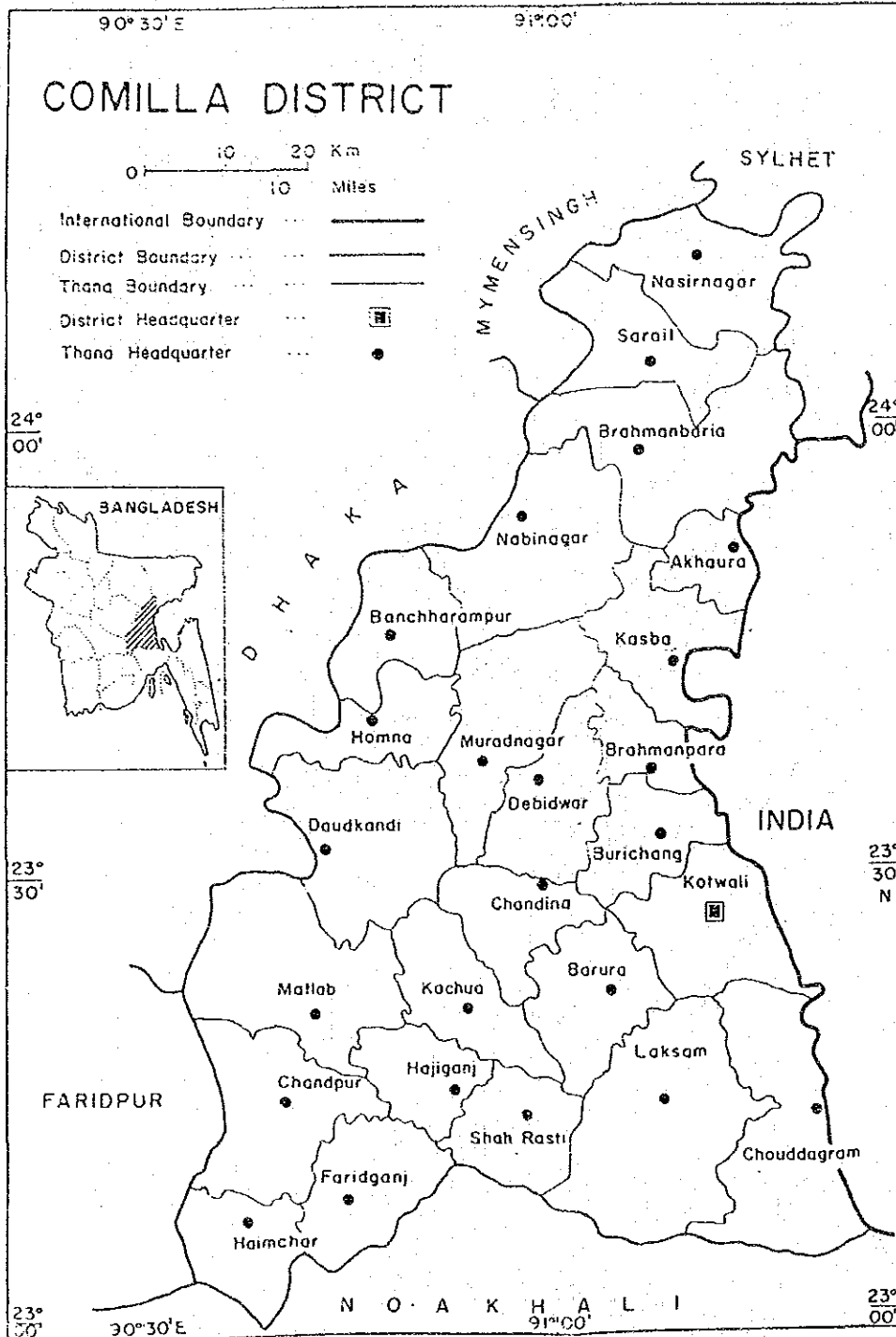


图-8 調查位置图





壤を運び全体として沖積土壌で構成されている。又、河川の状況としては、航行し得る河川の延長は20mile(32km)でホムナ郡全体における河川密度は196m/km²であり、同様にモンスーン期においては60mile(97km)となっている。

ホムナ郡を流下する河川の内、かんがいに適した河川及び水路数は6河川となっている。

(5) 人 口

1981年のセンサスに依れば199,103人であり、内訳としては男性100,676人、女性98,427人である。これに対し、1985年には210,432人と増加しており人口増加率は5.7%となっている。又、人口密度は1,119人/km²で日本の千葉県よりも若干多い。

(6) 宗 教

モスレムの人口が185,003人と全人口の88%を占め、これ以外はヒンズーが殆どで仏教徒及びクリスチャンは見当らない。

(7) 農 業

耕作面積は36,908エーカー(14,936ha)で、一毛作、二毛作及び三毛作の面積は夫々18,196エーカー(7,364ha)、15,725エーカー(6,364ha)、2,987エーカー(1,209ha)となっている。

かんがい面積は約5,000エーカー(2,023ha)で全耕地面積の13.5%を占めている。かんがい方式は深井戸による所は無く、浅井戸かんがいが40ヶ所、低揚程のポンプかんがい165ヶ所で内、許可に基づいてかんがいを実施している所は45ヶ所となっている。

主要農産物の年間生産量をみてみるとホムナ郡においてはアマン種を中心に水稻栽培が行なわれ、水稻栽培面積は1981年～82年度において16,835haであり生産量は23,730tonで、単位面積当りでは1.4ton/haとなっている。同様に小麦では1.6ton/ha、ジュート0.3ton/ha、砂糖キビ3.7.9ton/ha、ポテト5.1ton/ha、及びタバコでは0.7ton/haとなっている。

表-26 主要農産物生産量(ホムナ郡)

年 度	アウ ス		ア マ ン		ボ ロ		小 麦		ジュート		砂糖キビ		ポテト		タバコ		備 考	
	面 積	生 産 量	面 積	生 産 量	面 積	生 産 量	面 積	生 産 量	面 積	生 産 量	面 積	生 産 量	面 積	生 産 量	面 積	生 産 量		
1980/81	5,000	64,200	29,925	449,174	6,152	161,490	10,250	173,123	2,728	9,821	20	8,218	190	10,450	125	734	Area : acres	
1981/82	4,990	63,722	30,453	401,675	6,157	170,357	18,695	323,050	4,523	16,328	27	11,097	-	-	80	625	Production : Maunds	
																		1 Maund = 37.3261 kg

農業サービスとしては、穀物倉庫1,000ton規模が1ヶ所、肥料倉庫1ヶ所、種子倉庫10ヶ所を有している。

農家戸数は17,921戸で農業人口は10才以上を対象として31,758人で、内1,727人は土地無し農民となっている。

(8) 畜産

農家戸数17,921戸に対し牛の飼育頭数は40,000頭で、人工受精センター2ヶ所、又動物病院1ヶ所を有している。

(9) 漁業

漁業関係戸数は2,540戸で年間漁獲量は93.3 tonで主としてメグナ河、ティタス河及びカタリア河の3河川及びその支派川、又830ヶ所の池で獲っている。なお、ホムナ郡には2ヶ所の養魚池を有している。

(10) 識字及び教育

ホムナ郡における識字率は18.6%でコミラ県平均の23.7%よりも低い。

小学校は92校で内9校が民間レベルの小学校で、高校10校、カレッジ3校、女子高校2校、Madrasha Senior 2校、Madrasha Abtadhahi 6校及び職業訓練所1ヶ所を有している。

(11) 健康・福祉

病院1ヶ所(ベッド数31)、健康クリニック3ヶ所、診療所3ヶ所、医者102名及び村医者100名等を有している。

家族計画クリニックは7ヶ所で健康で結婚しているカップルは34,959組となっている。

(12) 社会インフラ

ホムナ郡における道路延長は、全長182mile(292km)で同郡全体における道路密度は1.8km/km²となっている。又、銀行はSonali銀行他4行、郵便局10ヶ所、電報局1ヶ所、電話交換1ヶ所、無線はVHF使用で2ヶ所を有している。

交通機関としては、自動車類は無く、ペダル式の入力車(バングラデシュではリキシャと呼んでいる。)が30台あるのみである。これは、主要国道からホムナ郡に入るためには河川を渡る必要があるが、橋梁工事が進んでおらず結局はアクセスが極度に悪いことが影響しているものと思われる。

飲料水施設としては、手押ポンプ井戸が政府の建設によるもの1,681ヶ所及び民間によるもの1,305ヶ所の計2,986ヶ所を有しているが、農民の多くは、池及び河川の上水を採水して家事用水に利用している。

電化施設については、郡都の政府本部のみが電化されておりその他は未整備である。その他のインフラ施設としては、9ヶ所の市場、1ヶ所の公立図書館、10ヶ所のコミュニティーセンター等がある。

(13) 協同組合

ホムナ郡には次の協同組合があり、組合員14,767人を有している。

表-27

協 同 組 合 名	組 合 数
① 中央漁業者協同組合	1
② 初歩の漁業協同組合	2
③ 郡協同工業連合会	1
④ 初歩の織物職人協同組合	108
⑤ 多目的連合組合	10
⑥ Unnayan サービス組合	19
⑦ 小貿易協同組合	10
計	178

この他に、農業者、土地無し農民及び婦人グループを対象としたウパジラ中央協同組合 (UCCA: Upasilla Central Cooperative Association) がありその概要は以下のとおりである。

BRDB傘下のホムナUCCA LTD.は、10ヶ村から構成され1968年に設立された。偉大な哲学者Dr. Akhter Hamid Khan氏の概念に基づき Krishek Samabaya Samity Ltd. を母体としている。組合員は共同供託金及び預金として50,000タカを用意し、その後の社会情勢の変化に伴い、組合の資金構成も上昇し現在では1,700千タカとなっている。

農業グループの通常計画、訓練計画、かんがい及び流通に関する各種の計画が本UCCAで実施されその進捗は次のとおり。

表-28

組 合 構 成

グ ル ー プ 別	グ ル ー プ 数	組 合 員 数
K S S (農民グループ)	290	12,017
B S S (土地無し農民グループ)	70	2,311
M B S S (婦人グループ)	16	349
計	376	14,767

表-29

資 金 構 成

グ ル ー プ 別	共同供託資金	預 金
K S S	630,880	650,994
B S S	84,410	148,192
M B S S	20,060	43,532
計	735,350	842,718

特に1984年～85年度のホムナUCCA Ltd.からBSS及びMBSSへの貸付状況は次のとおりである。

表-30

B S S	対象人員	貸付額	回収額	貸付超過
牛肥育	35	35,000	35,000	—
小貿易	236	170,000	135,000	35,000
漁網製作	58	55,000	38,500	16,000
竹細工等	10	10,000	9,000	1,000
計	339	270,000	217,500	62,000

表-31

M B S S	対象人員	貸付額	回収額	貸付超過
製縫	20	62,000	42,000	20,000
牛肥育	66	66,000	46,500	19,500
小貿易	25	20,000	16,142	3,858
その他	4	2,000	2,000	—
計	115	150,000	106,642	43,358

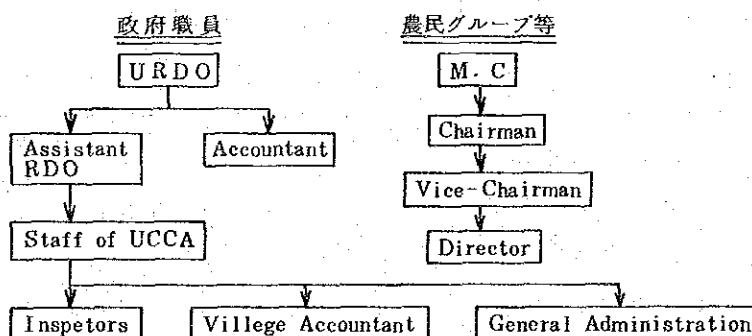
① かんがい施設

UCCA Ltd.によるかんがい施設の設置は、浅井戸26ヶ所、手押ポンプ2,350ヶ所であり深井戸によるかんがい面積は、水稻で920エーカー(372ha)、家庭菜園においては500エーカー(202ha)となっている。

② UCCA Ltd.の組織構成

BRDB傘下の組織となるが、農民グループ等の中から選出されたグループと、政府から派遣される農村開発専門家との共同により運営されその組織は次のとおりとなっている。

図-10 UCCA Ltd.組織図

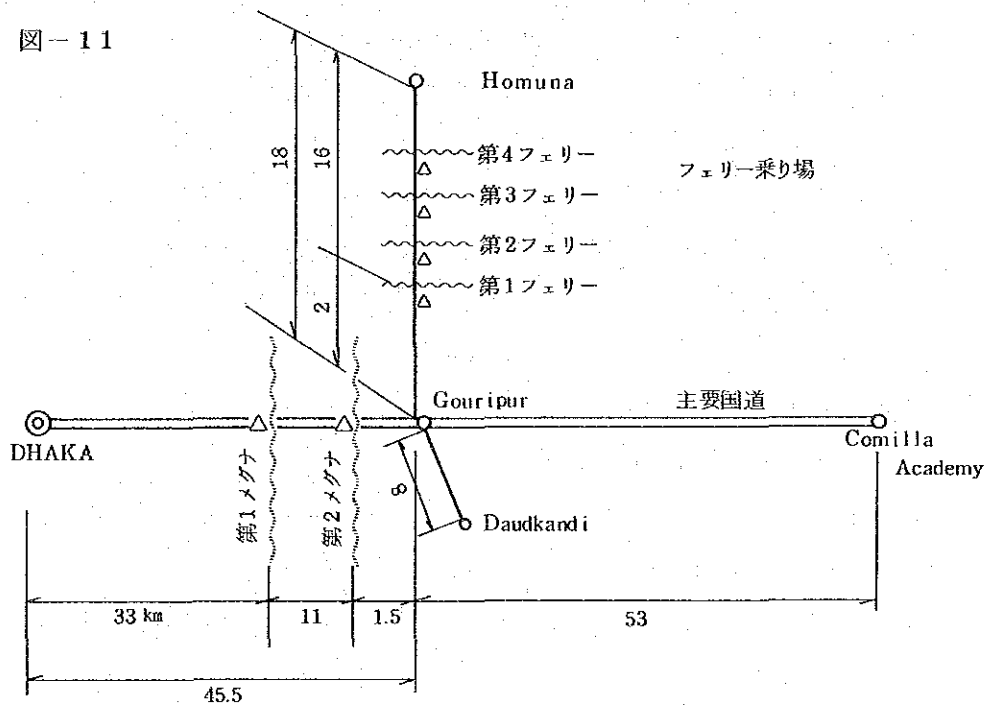


M. C : Managing Committee
 URDO : Upazila Rural Development Officer
 RDO : Rural Development Officer

(14) 調査結果の概要

ダッカからバングラデシュの主要国道であるダッカ～チッタゴン国道を通りホムナまで約64 kmと距離的には近いものの第1メグナ及び第2メグナの大型フェリー, 又、グリブールからホムナまでの間4ヶ所の双胴に仕立てた筏を利用してのフェリーがあり時間的なロスには相当なものでアクセスについては最悪である。このことがコミラ県の中にあっても農村開発が遅れている最大の理由と思われる。主要国道そのものはアスファルト舗装による装工がなされ道路状況そのものは良好であるが、道路巾員が狭小で且つ路肩、中央ラインも欠けているヶ所が多く見られ、調査期間中にも3回ほどの交通事故が見受けられた。グリブールからホムナまでの間は4ヶ所のフェリーを利用しなければならないが、その状況は次のとおりである。

図-11



- ① 第1フェリー地点においては、川巾約130mで船頭が対岸を結んでいるロープを引張ることにより往復をしている。因に船頭の日当は約30タカで1ヶ月の収入900タカと極めて低い。グリブールからホムナまでの道路はフィーダー道路A（主要国道から郡都までの道路）に位置付けられており、概ね道路巾員6m、有効巾員3.5mでその装工はレンガを縦に並べたものであった。
- ② 第2フェリー地点においては、川巾約250m、水深5～6m、流速50cm/seeで①と同様の方法により対岸へ運ぶものである。
- ③ 第3フェリー地点は、川巾約120mでありコンクリート橋の工事が行なわれていた。支持杭を現場打コンクリートで作製し、その規格は0.3m×0.3m×1.4m程度である。なお、コンクリート骨材は砕石を使用していたが、骨材そのものが少ないバングラデシュでは重

要構造物でなければ骨材として碎石を使用せず通常ではレンガを砕き、これを骨材として使用している。

④ 第4フェリー地点は、川巾約100程度であり、この地点でもコンクリート橋の工事が行われていた。橋梁の下部工は既に完成しているが上部工には未着手である。

以上のように4ヶ所のフェリーを通過する訳であるがその間既に完成したコンクリート橋が3ヶ所、鋼桁橋1ヶ所、木製1ヶ所、工事中のコンクリート橋が2ヶ所と計7ヶ所の橋梁があり、未着工で今後予定される場所は第1フェリー地点及び第2フェリー地点の2ヶ所である。

調査期間中は既に洪水期に入っておりメグナ橋をはじめその付近は殆んど水没している。土地の高低はあまり目立たないが平均すれば約1.5～2.0 m程度の水深があると思われる。このことはバングラデシュ到着の際飛行機からも観られたが主要な道路を除き相当の部分が水没していることがわかる。この様な自然条件の中で農民はアウシュ種の作付と同様シュートも作付し単一植栽による被害を食い止めるべく複合栽培を行っている。若干、土地の高い所では、牛2頭引きで代掻を行っており次のアマン種の移植に備えているのが見受けられた。

ホムナ郡における地元要望としては次のとおりである。

- ① 表流水利用のかんがい用水の確保
- ② 道路アクセスの改良
- ③ グロウスセンターの設置
- ④ 土地無し農民の就業改善

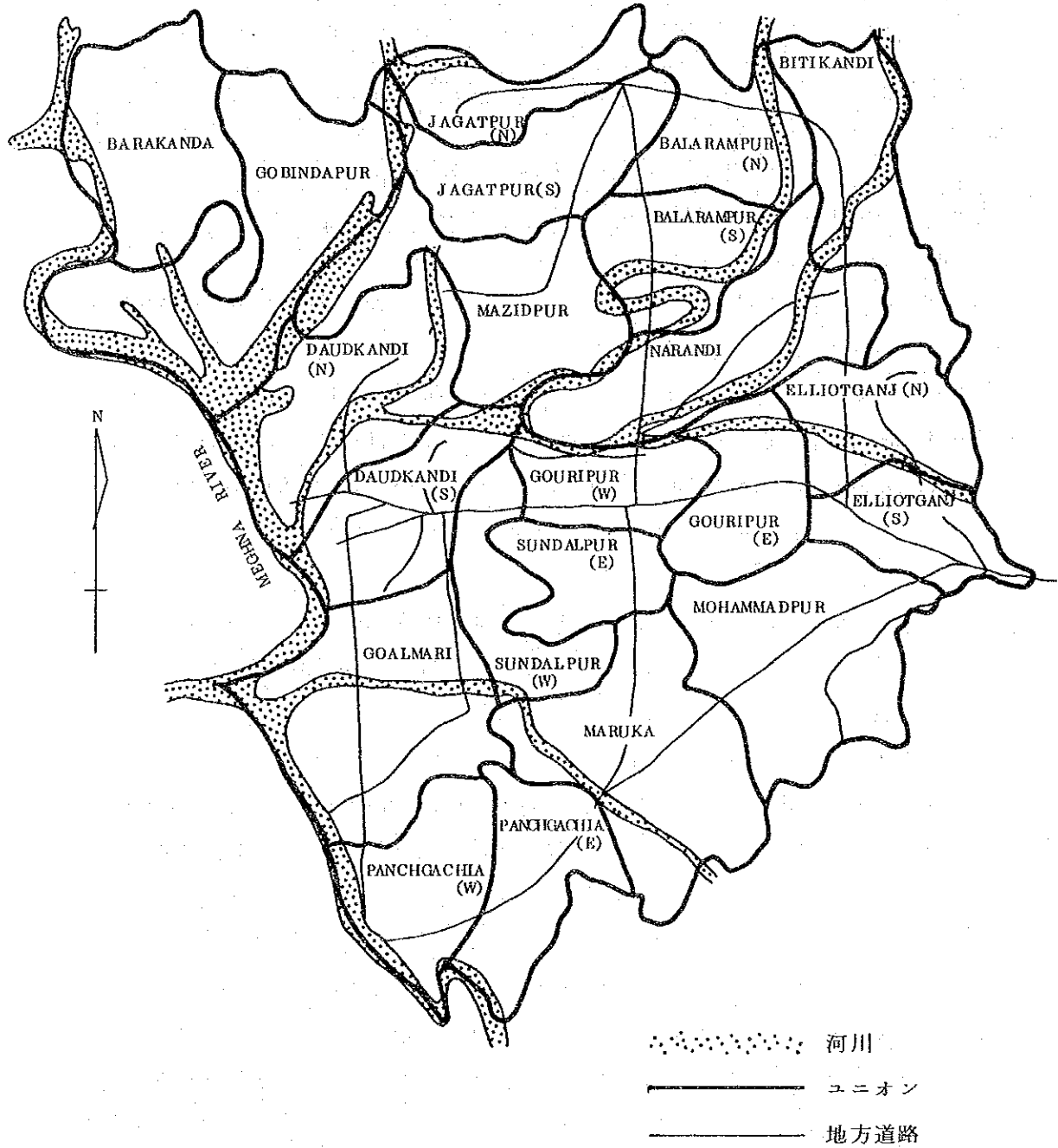
①の表流水利用については、特にティタス河の土砂の堆積が著しくこれを浚渫し地区内に導水するための用水路を設置する。

②の道路アクセスについては、道路密度が少なく、又洪水期には水没する道路が多いのでこれ等の改善を行う。

③のグロウスセンターは牛の競り市、農産物の集出荷倉庫、販売小売店、映画館、図書館などコミュニティーセンターを具備した市場で、この市場内の道路整備を含めその改善を行う。

④の土地無し農民の就業改善についてはUCCA Ltd.の活動強化により達成されるものと思われる。なお、農民が事業のために銀行から借りる場合の利息は年15%で、村から借りる場合には125%と高利の様である。従って農民達は、現金の借り入れにより生活必需品を購入し、返済は織物等の品物を貸主に収め、その貸主は市場でこれ等の品物を売却し現金化するという方式が取られているようである。

調査期間中にコミラ・アカデミーに立ち寄ったが、このアカデミーは農村開発計画については非常に大きな力を持っており、バングラデシュの農村開発計画は全てこのアカデミーから端を発しているといっても過言ではない。丁度、CIRDAP (Centre for Integrated Rural



Development of Asia in Pacific) と IFAD (International Fund for Agricultural Development) の会議が BARD (Bangladesh Academy for Rural Development) との協賛により農村開発技術の評価と見直しについて7月6日から26日の間行なわれていたが、関係17ヶ国が参加し今後の成果が期待されるものである。

3-2-4 ダウディカンディ郡の概況

(1) 位 置

ダッカから、主要国道ダッカ～チッタゴンを通り約53km東に位置し、北部はホムナ、東部はムラドナガール、南部はチャンディナ、カチュア、マトゥラブ、西部はメグナ河をはさみムンシガンジの各郡に接している。

(2) 面 積

ダウディカンディ郡全体の面積は、河川を含み375km²、土地面積326km²でコミラ県全体の土地面積の5.3%を占めている。

(3) 行政区分

ダウディカンディ郡は22のユニオン、273のモウザ及び476の村落から成っている。

(4) 地形・土壌

ホムナ郡と同様メグナ河を中心とした数多くの支派川が流下しており全体として沖積土壌で構成されている。土壌的には、ローム質が47%、粘土質が27%、砂質系が7.4%となっている。農業用の土地に供することのできる面積は62,947エーカー(254ha)で、ダウディカンディ全体の土地面積の約78%を占めている。

(5) 人 口

1981年のセンサスに依れば、414,860人で、内訳としては、男性207,715人、女性207,145人であり性別率は100となっている。又、人口密度は377人/km²で日本の佐賀県とほぼ同等である。

(6) 宗 教

モスレムの人口が382,404人と全人口の92%を占め次いでヒンズーが32,234人、仏教徒が151人、その他71人となっている。なお、ダウディカンディー郡ではクリスチャンは見当らない。

(7) 農 業

耕地面積は92,800エーカー(37,555ha)で延べ作付面積は127,975エーカー(51,790ha)で作付率は138%となっている。一毛作面積、二毛作面積及び三毛作の面積は夫々11,709エーカー(4,739ha)、52,934エーカー(21,422ha)及び3,466エーカー(1,403ha)となっている。

かんがい面積は24,400エーカー(9,874ha)で全耕地面積の26%を占めている。かんがい方式としては、ポンプ式が14,700エーカー(5,949ha)、井戸800エーカー(324ha)

スウィングパケット 8,100 エーカー (3,278 ha), 水路方式が 800 エーカー (324 ha) となっている。

主要農産物の年間生産量は、1981～82年度の水稲栽培で 34,563 ha であり、その生産量は 53,682 ton で単位面積当りでは 1.6 ton/ha となっている。同様に小麦では、1.6 ton/ha, ジュート 0.3 ton/ha, ポテト 15.9 ton/ha, 及びタバコ 0.3 ton/ha となっており、特にポテトの生産量がホームナと較べて高くなっている。

表-32 主要農産物生産量(ダウディカンディ郡)

年度	アウス		アマン		ボロ		小麦		ジュート		砂糖キビ		ポテト		タバコ		備考
	面積	生産量	面積	生産量	面積	生産量	面積	生産量	面積	生産量	面積	生産量	面積	生産量	面積	生産量	
1980/81	14,851	190,687	53,727	806,442	17,012	446,565	15,500	430,695	5,024	18,101	-	-	5,000	875,000	237	1,376	Area : acres
1981/82	11,335	144,748	57,560	765,576	14,512	507,851	18,240	315,187	5,409	19,526	-	-	5,100	881,837	270	1,090	Production : Maunds
																	1 Maunds = 37.3261 kg

農家戸数は 33,775 戸で農家人口は 10 才以上を対象として 71,295 人で内、1,466 人は土地無し農民となっている。

(8) 畜産

畜産農家は 29,535 戸で約 87,244 頭の牛を肥育している。同様に水牛は 882 戸で 4,560 頭、山羊は 16,881 戸で 44,598 頭、羊は 167 戸で 323 頭、アヒルは 20,470 戸で 91,516 羽、ニワトリは 34,871 戸で 298,994 羽となっている。

(9) 漁業

漁業関係戸数当詳細な内容は不明であるが、メグナ河の関係もあり基本的にはホームナ郡と同様の形態であると思われる。

(10) 識字及び教育

ダウディカンディ郡における識字率は 19.8% とコミラ県の平均である 23.7% よりも低い。小学校は 171 校で生徒数 38,098 人で教師率は 48 とホームナの 31 よりも高いが、コミラ県全体の 51 よりも低い。中学校は 22 校で生徒数が 9,160 人、教師率は 34、カレッジについては 3 校あり学生数 1,700 人で教師率は 36 となっている。又、Madrasha は同様に 9 校で 1,404 人教師率 19 等となっている。

(11) 健康・福祉

ダウディカンディ郡には、郡病院が 1 ヶ所 (ベッド数 31)、診療所 6 ヶ所及び家族計画センターが 2 ヶ所あり、郡全体としての医者の数は 168 名となっている。

(12) 社会インフラ

ダウディカンディ郡における道路延長は 368 mile (592 km) で同郡全体の道路密度は、1.8 km/km² となっている。交通機関としては、バス 10 台、トラック 24 台、ペダル式力車

270台、自動車5台となっており主要国道に近いことからホムナに較べて交通条件は整っている。

銀行数は Sonali 銀行支店が 5 行、他銀行の支店数 7 行となっている。

(3) 協同組合

BRDB傘下の UCCA Ltd. は 10 の KSS により 1968 年に設立された。

本 UCCA Ltd. の設立目的は、コミラ・システムを通じ農村の貧困層のための経済開発を行うことを第一義的な目的としており、次いで以下の活動を実施することとしている。

- ① 毎週定期的に会合をもつ
- ② グループ討議により方針決定を行う
- ③ 信頼できるリーダーを選出する
- ④ 適正な経理管理
- ⑤ 協同組合の実行計画の策定
- ⑥ クレジットの利用促進
- ⑦ 近代的手法の導入
- ⑧ 組合員の訓練

ダウディカンディ UCCA Ltd. 設立後の 1987 年 6 月 30 日までの進捗は次のとおりである。

① 組合構成

表-33

グループ別	グループ数	組合員数
K S S	304	13345
B S S	37	1429
M B S S	11	275
計	352	15049

② 資金構成

表-34

グループ別	共同供託資金	預金
K S S	852,850 <small>タカ</small>	1,178,628 <small>タカ</small>
B S S	59,530	104,405
M B S S	12,780	32,281
計	925,160	1,315,314

③ かんがい施設

ダウディカンディ UCCA Ltd. によるかんがい施設の整備は、手押ポンプによるもの 800 ヶ所、同様に低揚程ポンプ 450 ヶ所、深さ 150 ft 程度までの浅井戸 15 ヶ所及び深さ 350 ft 程度までの深井戸によるもの 45 ヶ所となっている。

(4) 調査結果の概要

ダウディカンディはバングラデシュの主要国道であるダッカ～チッタゴン国道から約8 km 南に入ったところであり、交通機関等アクセスの面からは優位である。

然し乍ら、同郡全体をみた場合の道路密度はホムナ郡と同様約1.8 km/km²となっており開発希望の内容としては、フィーダー道路の整備が第1位となっている。その他グロウスセンターの整備、マーケティング整備等基本的にはホムナ郡と同様の内容となっている。

特に、フィーダー道路の整備について、その必要性は、農産物の運搬に際し奥地にある農家は適期に市場に持ち込むことが難しく、従って仲介人に安値でたたかわれている実情に鑑み、フィーダー道路の整備を行うことにより適正価格での取引を行えるようにしたい。又、道路整備に伴って人力車等の拡充が期待され、雇傭促進にも貢献することとなる。

ダウディカンディのマーケットの例であるが、郡が商いを営む場所を建築し、これを店子に貸し出し、いわばリース方式で地域の活性化を図っている。然し乍ら、市場内部の道路は舗装もされておらず、農産物等の搬入に際し不都合を生じたり、降雨期には排水施設が整備されていないため、泥まみれになるというもので、市場における環境衛生面からもその改善が急務であるという認識を持っている。

例えば、市場そのものではないが、バスストップにある店子は郡に対し200タカ/月の借料を収めて商売を行っているもので、主要国道からのアクセスが他に較べて優位であることから収益性は高いと思われる。

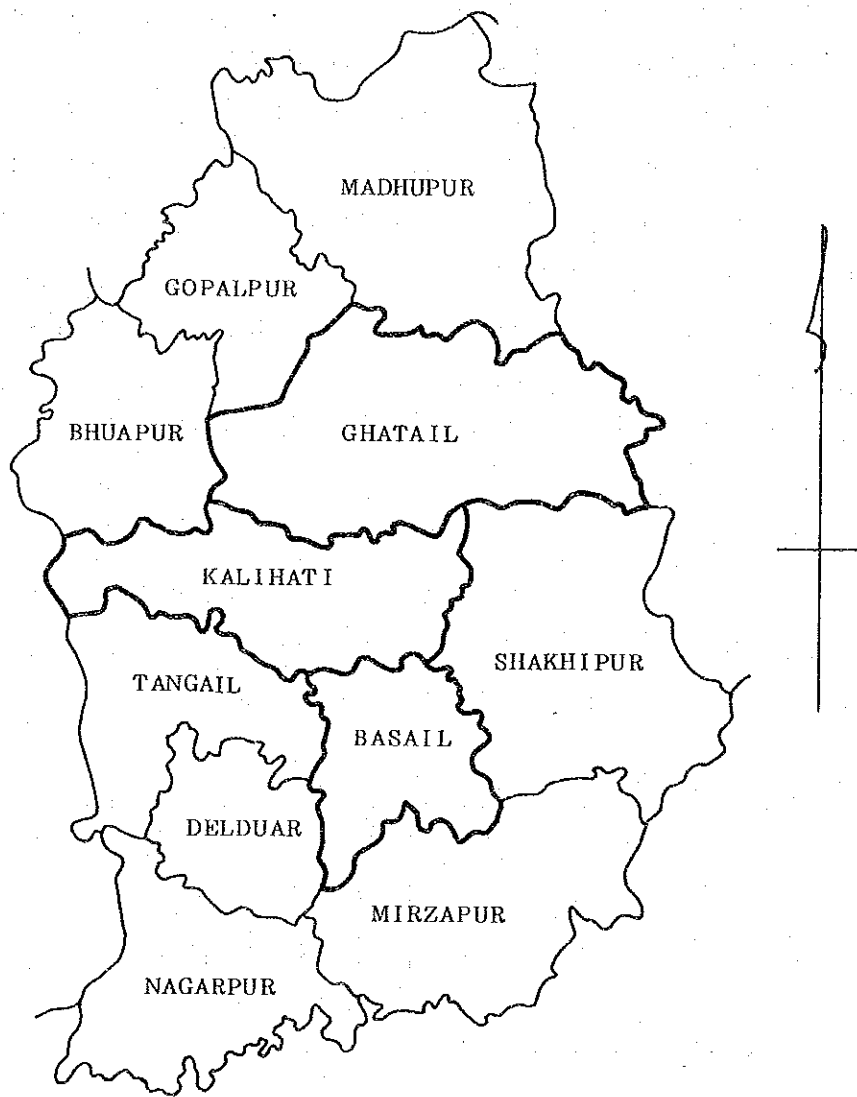
更に、ダウディカンディの場合は陸運の便に加え、メグナ河を通じての水運の利にも恵れており今後の農村開発計画による効果及びそのポテンシャルは高いと思われる。

3-2-5 ガタイル郡の概況

表-35

面積	450 km ²	農民	125,000人
土地面積	45,066 ha	漁民	615人
耕地面積	30,118 ha	織物関係	1,124人
人口	325,000人	土地無し農民	117,000人
内男性	165,520人	ユニオン	11
女性	159,480人	村落	336
人口密度	721人/km ²	K S S	300
識字率	23%	M S S	20
池・貯水池	22ヶ所	M B S S	15

図-13 タンガイル県における三郡位置図



(1) 背 景

ガタイル郡は1982年以前にはガタイルにおける重要な位置付をもったタナであった。

バングラデシュ政府はタンガイル県のサブディビジョンの都として同郡を開発することに同意し1979年9月20日にこのことを公告した。開発地域の選定委員会が地域コミッショナーにより組織されたが、政府はその運営方針を変更し全てのサブディビジョンに関するユニットを切り離し新たに県単位のユニットとして位置付け、タナは新しい運営単位としてのウパジラとして位置付けられた。

ガタイル郡はタンガイル郡の中心部となり、又、タンガイル県はダッカ～マイメイシン及びジャマルプール国道の中間部分に位置付けられることになった。

(2) 地 形

地形的には、ガタイル郡はタンガイル県の中心部に位置付けられ、周辺には、マドップール、ゴアプール、ブアプール、カリハティ及びシャキプールの各郡に囲まれており、又、東・西51km、南・北26kmの巾を有している。

ガタイル郡はダッカ～マイメイシン国道により2つに分割されている。西部にはガタイル郡都を含む約 $\frac{1}{3}$ の面積、東部にはダラパラを含む $\frac{2}{3}$ の高位部である。低位部はかんがい水稻作に適し、高位部はゴム、綿、パイナップル栽培及び小工業に適した土地となっている。

(3) かんがい施設

タンガイル県は1972年以前は食糧不足の県であり、ガタイル郡も当時同様の状況であった。この為同郡では浅・深井戸によるかんがい計画を推進し、1982年からは自給が可能となった。同郡東部において、電力を利用した浅・深井戸をより建設することにより食糧事情は更に向上することと思われる。

表-36

かんがい施設	数 量	面 積
低揚程ポンプ	460ヶ所	4,282 ha
深 井 戸	220	3,933
浅 井 戸	1,822	6,630
手 押 ポンプ	1,200	162
計	3,702	15,002

(4) 教 育

教育は非常に重要であるが、同郡においては23%しかなく、又、教育を受けた人であっても更に上部の教育や技術の取得が難しい状況である。小学校についても全ての人が就学できるよう再構築する必要がある。

ガタイル郡には、131校の小学校、12校の中学校、20校の高校及びカレッジ1校と宗教

関係の施設が92ヶ所ある。然し乍らその大部分は政府が運営するものではなく、民間によるものでありこれらの改善が望まれている。

(5) 漁業

現時点においては漁業施設としての計画は無いが、漁民達の自然の河川及びボンド等での漁に対し農薬等の影響が出ており深刻な問題となっている。

(6) 畜産

ガタイル郡においては、1ヶ所の獣医施設と、その支所1ヶ所及び人工受精センターがある。畜産振興のためにも、ユニオンレベルでの施設整備が望まれている。

(7) 飲料施設

飲料施設としては、飲料用井戸(浅井戸)1500ヶ所、同様に深井戸150ヶ所があるが飲料水の滅菌施設は無い。ホムナ郡と同様に大部分の人々は池及び河川等から取水し家事用水に当てていると思われる。

(8) 医療施設

1ヶ所の医療センター(ベッド数31)と、11ヶ所のサブセンター、資格を保有する医者は13名の枠の中で現在8名が従事している。又、X線の施設はあるが、その技術者がいないという現状もある。

以上を通じ、ガタイル郡における農村開発計画に対する要望は、道路網の整備、農村電化、電信・電話施設、農産物のための市場施設の整備が主なものであったが、一方、冷凍庫施設の整備についても、貧農の人々の為に安全な食糧を確保する上からも重要であるとのことであった。

3-2-6 パンチャイル郡の概況

表-37

面積	173 km ²	農民数	73,044人
耕地面積	15,105 ha	漁民数	4,058人
人口	135,226	織物関係	20,290人
性別率	104	土地無し農民	21,643人
人口密度	781人/km ²	ユニオン	6
識字率	20.4	村落	105
		K S S	35
		B S S	6
		M B S S	2
		池・貯水池	270ヶ所

(1) 道路事情

パンジャイル郡は、ダッカ〜タンガイル国道のカラティア地点から約8kmに位置している。同郡は交通事情等から、その開発が立ち遅れているが、農業、農業関連産業及び小規模な家内産業等の面からは将来性がある地区である。又、道路網の整備の立ち遅れからガタイル郡と同様に、生産から流通までの基盤が整備されておらず、適正な価格で農産物等の取り引きが行なわれていない。道路の総延長は10.6kmとなっており、道路密度は0.6km/km²と低い。

(2) 農 業

耕地面積は15,105haであり、内、1毛作地としては2,290ha、同様に2毛作地としては8,043ha、3毛作地は4,771haで作付率は216%となっている。

(3) かんがい施設

現況河川としては、バングサイ河(32km)、ジナイ河(20km)、ラングリア河(10km)があるが、部分的に土砂の堆積みられる。河川による自然かんがい面積は50ha、低揚程ポンプ、井戸等によるかんがい面積は5,563haと全かんがい面積5,747haの97%を占めている。

(4) 教 育

パンジャイル郡には、54校の小学校と、2校の中学校、10校の高校及び宗教関係79校がある。小学校においては、生徒15,616人に対し教師率61.2、同様に中学校においては250人に対し17.86、高校においては2,000人に対し16.6となっている。

(5) 漁 業

民間部門の池が235ヶ所と政府系の池が35ヶ所ある。然し乍ら、孵化施設が無く安定的な漁業を営んでいるわけではないため、養漁用の池の増設を含め改善することが望まれている。

(6) 畜 産

1ヶ所の獣医、及び1ヶ所の人工受精センターがあるが、これについても畜産振興のために改善が望まれている。

(7) 飲料施設

飲料用の施設としては、手押ポンプの井戸が1,224ヶ所あるが、これの増設と貯水タンク及び配水用のポンプ施設の改善が望まれている。

(8) 医療施設

病院1ヶ所(ベッド数25)と健康・家族計画事務所が3ヶ所のみで医療施設としては必ずしも十分とはいえない。

以上を通じ、パンジャイル郡における農村開発計画に対する要望は、道路網の整備、かんがい用水の確保、農村電化、市場の整備等であった。なお、国道からパンジャイルまでの途中フェリーを利用しなければならないヶ所が1ヶ所あるが、ここでは、日本からの供与資材と思われる

組立式の仮設鋼橋があった。

3-2-7 カリハティ郡の概況

表-38

面積	305 km ²	農民数	100,167人
土地面積	255 km ²	漁民数	14,309人
耕地面積	253 km ²	織物関係	28,619人
人口	286,192	土地無し農民	20,035人
男性	146,888	ユニオン	12
女性	139,304	村落	308
人口密度	1,122人/km ²	K S S	313
識字率	15.8%	B S S	74
池・貯水池		M B S S	41

(1) 位置及び面積

カリハティ郡は、タンガイル県の県庁所在地から北方約21kmに位置し、同郡の北部はガタイル及びブアプール、南部はタンガイルサダール及びバシヤイル、東部はシャキプールの各郡に、又、西部はジャマナ河に囲まれている。面積は河川部分を含み305km²で土地の面積は255km²となっている。

(2) 人口

1981年の人口センサスによれば、人口は286,192人で内、男性は146,888人、女性は139,304人である。

カリハティ郡の全戸数は49,074戸であり、308の村落の中で内、100戸以下の村落が129,100戸～500戸の村落が169戸、500戸以上が10村落となっている。

(3) 交通・社会インフラ

カリハティ郡における交通機関としては、バス、ミニバス及び力車がある。道路の舗装は全延長308kmの内18kmで5.8%、未舗装は290kmとなっている。

又、郵便局は21ヶ所、1ヶ所の電報局がある。

(4) 教育・識字率

小学校は101校、中学校が26校、高校が20校、カレッジ3校と宗教関係が3校ある。小学校における生徒は57,445人で教師率132.06、同様に中学校では918人に対し20.86、高校6,616人で28.9、カレッジ1,085人に対し25.2となっている。識字率はタンガイル県の平均17.0に対し15.8%と低い。

(5) 市場

カリハティ郡には34ヶ所の市場がありこのことは、1市場当り8,417人が関与することになる。因にSAYA地区にあるグロウスセンターでは20ヶ村が関係しており週2回の市が

たち約10,000人の人々が集まると云われている。更に、一回の市の取引高としては、概ね2,000千タカが見込まれている模様である。

(6) 電 化

308村落の内、36ヶ村においては電化が進められ、全村の内12.3%が整備されてきていることを示している。

(7) 工 業

カリハティ郡は、手織物産業で特に有名で極めて品質の高いサリー等を産している。

(8) 冷凍施設

特に貧農者達に対する安定的な食糧を供給するためにも冷凍施設が不可欠であるとしている。

(9) 農 業

カリハティ郡全体耕地面積は25,322 haで、総農家戸数は39,350戸、で一毛作に供されている面積は2,552 ha、同様に二毛作地は、15,240 ha、三毛作地は7,530 haとなっている。

主要農産物については、同郡はほぼ需給のバランスがとれているが、より近代的農法を取り入れることにより生産性を向上することが望まれている。

(10) かんがい施設

かんがい施設としては、低揚程ポンプは無く、深井戸140ヶ所でそのかんがい面積は1,700 ha、浅井戸1,606ヶ所で7,689 haとなっている。

(11) 漁 業

民間系の地が738ヶ所、政府系36ヶ所であるが、他地区と同様に孵化施設及び養漁池の増設により漁業振興を図りたいとしている。

(12) 畜 産

1ヶ所の獣医施設と、そのサブセンターが4ヶ所、人工受精施設が3ヶ所あるが、これら規模の拡大を行ない畜産振興に資するものである。

(13) 飲料施設

低揚程の井戸が2,600ヶ所のみであり上水に関する滅菌施設等については他地区と同様である。

第4章 モデル農村開発計画

4-1 モデル農村開発計画の戦略と政策

調査団はモデル農村開発計画として要請のあった5郡のうち、コミラ県のホムナ、タウディカソディの2郡を本格調査地区に選定した。

本格調査対象地区はメグナ川に面した低平地で、雨季、乾季の河川水位の上下に、農業のみならず、日常生活も左右されている。

バ国の基幹産業である農業生産基盤を整備するとともに、農村生活基盤、農産物の流通（マーケット）の整備及び小規模の農村工業の振興により雇傭機会の拡大及び食糧自給の達成を図るための農村開発計画はバ国にとって重要施策となっている。

要請内容は教育、医療等農村生活の全てを包含している。

従って、本格調査をフェーズ分けし、第1フェーズは、バ国政府の省庁担当区分に関係なく、農村開発に必要な項目をトータルの（マスタプラン）にとらえ、農村総合開発の方向性を示す。

第2フェーズはF/Sとして特に優先度の高い重要項目、即ち、道路、グロウスセンタ（倉庫と組合せ）、かんがい農業、スモールマーケット整備、コミュニティセンタ等にしぼり込み、詳細調査を実施するのが適当と考えられる。

4-1-1 農村開発の目的

国民の大衆が農村部で生活を営んでいるバングラデシュ国にとって農村開発は極めて重要な問題である。第2次5ケ年計画においても農村開発として、①道路、貯蔵庫、市場などの基盤整備、②小規模排水改良、洪水防御、かんがい農業及び、③農村貧困層（土地無し又は0.5エーカー以下の土地所有者）の為の生産雇傭計画等の推進を図ってきたが、その達成度は目標であるGDP年間成長率5.4%に対し、天候に大きく左右される農業の特殊事情もあって3.8%に終わっている。又、第3次5ケ年計画に本農村総合開発計画は含まれてはいないが、1984年1月に計画省により策定された農村開発戦略の基本方針に基づくものとして位置付けられている。

農村開発計画に係る手法については、コミラ・アカデミーに見られるように古くからバングラデシュ国においても検討されてきており、農村部における貧困の撲滅のための生活基盤の整備をもって実践されてきたところであり敬意を表するものである。

然し乍ら、所謂農業インフラ整備のみでは本来的な農村部における貧困層の解消が図られていないという事実から農村開発の概念として雇傭機会の創設など新しい構想が打ち出されているところである。

当初考えられていた農村開発は次のような目的によるものであった。

〔農村開発の目的〕

① 農村貧困感の撤廃と、少なくとも農村貧困層の10%を貧困ラインより上に引き上げるこ

とし、その為の就業改善や生産部門の拡大を行うこと。

- ② 農村貧困層のために、生産部門において農業者又は土地無し農民に対し生産活動のための組織を通じより良い対策を講ずること。
- ③ 農村貧困層の農村開発事業への参加により農村資源の共有感を高める。
- ④ 基本的施設や社会サービスの改善により農村部の人々の生活の質の改善を図る。

4-1-2 農村総合開発の戦略と政策

この目的達成のために、道路網、倉庫、市場の整備など殆ど農業開発全体をカバーする型で進められてきたが、これらのインフラ整備に応じて貧困層も上昇し戦略としての疑問が持ち上がった。

農業及びインフラ整備は農村経済において非常に重要であるが、農村貧困層を減少させるためにはこれだけでは不十分である。換言すれば、農村労働力としての雇傭や収入の機会を求めても労働者の質や量に問題があり目的を達成し得なかったといえる。

雇傭問題については、増大する婦女子の需要に応じ、現実的なレベルでの拡大が図られてきているが、一方農村部においては、新しい農業技術のためにはより多くの労働力を要するとしても、それを吸収することには限度がある。従って、例えば15才以下の子供約5百万人のために新しい雇傭機会が必要であるとされているように、農業部門だけではなく多様化している農村経済を発展させるためにも農村労働力を吸収する場の創設が必要である。

雇傭機会の改善は農村開発による利益の公平化を図ることでもある。食糧自給率が人口増加率の2.4%に対し年率4%と増加しているが、一方農村部では最低カロリー摂取量以下の人々が増加している。この様な現象は、雇傭機会の改善を行うことにより、人的資源や技術への投資を通じて順次解消していかねばならない。又、今までの開発は土地保有者を対象に実施されてきたが、このことが農村部における不均衡を増大してきたもので、今後は農村労働力の農村開発戦略に焦点を定めた投入が重要であろう。

従って、農村開発のための戦略は、今までと大きく異なるものとなるが、特に土地無し農民の活動を拡大することが重要である。土地無し農民が増大している原因は、人口の増加により1人当たりの土地所有面積が減少していること、又、自作農業や工業部門、道路等への需要が増加し雇傭機会の不足と相まって耕地が不足していること。又、この問題に対処するため、部分的には森林部の開発やベンガル湾の入植地へ人口を移動させる等してきたが、人口の増加及び土地の細分化により貧困農民等が彼等の生活のために土地を手離すことが大きな原因と考えられよう。

貧困層への対応は、貧困層のみの組織の問題ではなく、BRDB及びGrameen銀行の各グループに対しアクションプログラムが必要であるという問題意識を投げかけるものであり、農村経済の確実な発展のために土地有り、及び土地無しの両部門に対し生産及び雇傭のために何が必要かを考えなければならないものである。従って、農村開発としての3大コンポーネントと

しては次のとおりとなる。

〔農村開発の3大コンポーネント〕

- | |
|--------------|
| ① かんがい及び農業開発 |
| ② 農村インフラ整備 |
| ③ 雇傭促進 |

各々の農村開発計画は3つのコンポーネントの内、夫々単独の要素を採り上げているか、又は組み合わせているものであるが、最低1つの県単位について、3要素の内1又は2以上が採り上げられるべきであるとの方針が打ち出されている。又、生産及び雇傭計画は、①制度、②技術・訓練、③融資、④他の供給部門、⑤市場等のパッケージ計画として開発されていくこととなろうし、技術の向上を図るため郡の雇傭資源センターの設立等を含む新しい試みが限られた規模ではあるが第3次5ケ年計画の間に実施されるようである。

4-1-3 3大要素に対する取り組み方針

(1) 農村基盤整備

- (a) 1,400マイルのフィーダー道路の整備及びグロウスセンター間の道路網の整備
- (b) 1郡1ヶ所のグロウスセンターの整備方針から各郡の夫々の地域における最少限規模の総合サービスセンター、市場の整備
- (c) グロウスセンターの電化(但しこの事業は農村開発計画以外として農村電化公社が実施する。)

(2) かんがい農業、排水及び小規模洪水調節

- (a) 小規模かんがい計画及び即効性のEIPタイプの計画を耕地面積の内補足的に約0.6百万エーカーについて実施しかんがい面積を拡大する。
- (b) かんがい農業に係る肥料・種子等の生産インプットの整備
- (c) 農民に対する十分な融資制度の整備

(3) 農村貧困層のための生産・雇傭計画

- (a) 雇傭及び就業の機会の創設と、農村貧困層の将来における貧困感の解消と収入の増大を図るため少なくとも農村貧困層の10%を貧困ラインより引き上げる。
- (b) MSSの組織を通じた婦女子の訓練は特に重要である。

以上の3大要素に基づき農村開発が進められていくものと思われるが、更にこの国家計画に準じ、ウパジラ及びユニオン・レベルにおいても独自の農村開発計画が進められることとなろう。

これ等の活動は、主として小規模な農業及びかんがい開発、小規模な家内産業、農村作業計画、市場、飲料水の供給、低価格、衛生施設の整備、教育施設、健康・家族計画・スポーツ、社会福祉等を通じて実施されることとなろう。

4-2 農村開発計画と外国援助

バングラデシュ国における農村開発計画を促進させるため、世界各国が援助国として協力しているが現在BRDBを通じ約1,000mタカの費用で13プロジェクトを実施しているといわれている。

更に、クリグラン県における小農を対象としたプロジェクトについては近々IFADの経済協力により開始される予定であり、ラングプールにおける同様な農村貧困対策プログラムはEEC及びオランダの協力により実施される見込みである。又、貧困層に対する多岐に亘る社会・経済開発としての生産及び雇傭計画(PEP)はクリグラン、マダリプール及びファリドプールといった後進地域でスウェーデン及びノルウェーの2ヶ国の協力により実施されているもので今後ともバングラデシュにおいては経済・技術協力国の継続的な援助が必要であるとされている。このような中において我が国としても継続的な協力を行うためには国民の大衆が農民であるバングラデシュ国にとって最も重要な農業開発の分野で協力をしていく事が最大の効果を期待できるものとして取組んでいくことが必要であろう。

4-3 開発基本構想

4-3-1 調査計画対象地区の選定

農村開発計画に対するバングラデシュの基本的な取り組みとしてはPPP(Preliminary Project Proforma)に依ると、プロジェクトとしては次の4県に属する9郡を先ず第1段階として実施しその成功の結果をみてコミラ県及びタンガイル県の残余の郡に拡大していくことが考えられている。

表-39

県名	地区数(郡)	郡名
コミラ県	2	ホムナ, ダウディカンディ
タンガイル県	2	ガタイル, バジャイル
ブラマンバリア県	3	バンチャランプール, ナビナガル, カスベ
チャンドプール県	2	カチュア, シアラスティ
計	9	

事前調査団は要請のあったコミラ県の2郡(ホムナ郡, タウディカンディ郡)及びタンガイル県の2郡(ガタイル郡, バジャイル郡)の他に、要請のなかった地区ではあるがタンガイル県カリニティ郡出身の実力者の強い要望もあり同郡を含む5地区について現地調査を行った。

現地調査結果は第3章に記述したとおりであるが、コミラ県はバングラデシュの中にあっても古くから開発が進んでいる県ではあるが、洪水による湛水被害の常襲地帯であり、その中でも特にアクセスの悪いホムナ郡が開発から立ち遅れている。又、ダウディカンディ郡は、主要

国道ダッカ〜チッタゴンからのアクセスの便やメグナ河のフェリー地点にも近く商取引が営まれているなど他に較べ経済立地条件には恵れているもののグロウスセンターの整備が不十分であることから、道路網の整備と併せて開発を行うことによりその相剋効果が期待されよう。更に、ホムナ郡へはダウディカンディ郡を通じていかなければならず、又、主要農産物の流通の為にはダウディカンディ郡を横断する主要国道まで搬出する必要があり、いわばホムナ郡とダウディカンディ郡の開発行為は同一地域の開発と見做した方が、より大きな効果を期待することができるかと判断される。

一方、タンガイル県の2郡については、土地の標高がホムナ郡、ダウディカンディ郡よりも若干高いため、農業に対する洪水被害の影響もコミラ県の2郡よりは少なく農作業的にも順調に営農が行なわれているように見受けられる。又、農村工業及び農村婦女子に対する活動についてもコミラ県よりも進歩しており手工業の発展とともに経済活動もコミラ県の2郡よりは活発であると思われる。

農村開発計画の進め方についての計画協力省の考え方は、今まで各国の援助国の協力を受けて農村開発が実施されてきたが援助団側の裁量により対象実施地域がバラバラになっており、例えば同一県に何ヶ国もの援助機関が入り込んでいるといった状態は農村開発を計画的に促進する上から好ましい事ではなく、今後は1つの援助国は、少なくとも1つの県を対象としていくことにより、多くの援助国の協力によってできるだけ早期に開発を推進していきたいと考えているようである。

本件についての我が国の協力の進め方については上記の点も踏まえ事前調査対象地区の実態と農村開発についての要請内容の確認を行った結果、コミラ県の内ホムナ郡及びダウディカンディ郡を先行させ、その結果をもってコミラ県全県に拡大していくことを基本方針とした。

4-3-2 開発基本構想

バングラデシュ国における農村開発計画の進め方、或は戦略については計画省の策定した農村開発戦略に示されており基本的な考え方については整理がなされている。

特に、農村開発とは農村地域における生活の質の改善であり、その過程の中には社会・経済的分野に関する開発も行なわれるものであるとし、その範囲がかなり広範なものとしてとらえている。例えば、前者の生活の質の改善としては施設整備、生産・雇傭の改善であり後者の社会・経済分野においては教育関係、健康、衛生及び家族計画等を含んでいる。

計画省が策定した農村開発計画の目的として次の3つのコンポーネントが掲げられており、今回調査対象地区の全てがこのコンポーネントを含む農村開発を希望しているところである。

〔 3大コンポーネント 〕

- a. Development of physical infrastructure including roads, storage and markets.
 b. Irrigated agriculture, minor drainage and flood control works, and
 c. Production and Employment Programmes for the rural poor.

表-40 〔 調査対象地区の要望内容 〕

項 目	コ ミ ラ 県		タ ン ガ イ ル 県		
	ホムナ郡	ダウディカンディ郡	カリハティ郡	ガタイル郡	バジャイル郡
農業用水路の再掘削	◎			◎	
道 路 網 整 備	○	○	○	○	○
グロウスセンター設置	○	○	○	○	○
スモールマーケット設置		○			○
ポ ン プ か ん が い			◎	◎	◎
農 村 電 化			○	○	○
教 育 施 設				○	
コミュニティセンター				○	

又、当初要請地区であったコミラ県の2郡（ホムナ郡・ダウディカンディ郡）及びタンガイル県の2郡（ガタイル郡・バジャイル郡）については農村開発の内容及び事業費に対する案が示されているが、その主な内容は次のとおりである。

表-41 (単位：inlakh TK)

項 目	道 路		市 場		F C D I		Khas		就業改善		
	延長km	事業費	ヶ所	事業費	ヶ所	事業費	ヶ所	事業費	ヶ所	事業費	
コ ミ ラ 県	ホムナ郡	62.70	1,427.90	3	35.90	6	21.50	6	12.10	—	—
	ダウディカンディ郡	121.50	2,639.41	5	505.20	8	81.07	—	—	4	121.00
タ ン ガ イ ル 県	ガタイル郡	240.0	3,778.00	13	296.45	—	—	—	—	2	55.00
	バジャイル郡	50.51	1,501.77	4	21.07	3	336.11	5	3.37	—	—
計		474.71	9,347.08	25	858.62	17	438.68	11	15.47	6	176.00

この他、バングラデシュ側の要請内容としては、各郡の優先度の違いもあるが総じて次の事項であると判断される。

表-42

項 目	項 目
1. 道 路 網	7. 内水面漁業
2. グロウスセンター	8. 産 業 振 興
3. 小 売 店	9. 教 育 施 設
4. かんがい農業	10. 医 療 施 設
5. 農 村 工 業	11. 飲 料 水
6. 排水, 洪水防御	

以上のように、相当な項目にわたり要望があるものの、その実現については“農業”の部門として我が国が協力できる範囲には限度があり将来的にはバングラデシュ側の自助努力の助長と、他の部門の協力により、より充実した農村開発を推進していくことが肝要である。

(1) 全体調査構想

農村総合開発計画の全体的な内容としては、別表のとおり考えられるが、これらの各項目について全てを F/S レベルで調査を行うものではなく、3大コンポーネントに沿った調査項目について概括的な調査を phase I で実施し、その結果について先方政府機関とも十分協議を行った上で phase II として取り上げるべきものを相方合意の上で決定することが肝要である。

(a) 道路網整備

バングラデシュ国における道路の区分は次表のとおりとなっている。

表-43

農村総合開発計画に係る全体調査項目

3大コンポーネント	調査項目	区分	内容
I 道路、倉庫、市場等のインフラ整備	1. 道路網整備	a. 村落連絡道路	○フィーダー道路、村落道路、舗装、橋梁、カルバート etc
	2. 流通施設整備	a. グロウス・センター	○市場、倉庫、小売店、集・出荷場、道路、排水路、水道 etc
	3. 集会施設整備	a. コミュニティーセンター	○多目的集会所、公民館、図書館、映画館、広場 etc
	4. 集落整備	a. 農村アメニティー	○家屋改善 etc
	5. 農村電化整備	a. 公共施設	○ウバジラH Q、グロウスセンター、かんがいポンプ用 etc
		b. 農村工業施設	○手工芸等生産活動 etc
		c. 家庭用	○個人用 etc
	6. 生活用排水整備	a. 村落単位	○飲料水、井戸、共同井戸、簡易水道、排水路 etc
	7. 医療・保健施設整備	a. 医療施設	○産院、診療所 etc
	b. 保健・衛生施設	○ゴミ処理、トイレ、運動施設 etc	
8. 教育・福祉施設整備	a. 学校施設	○小学校、教材拡充 etc	
	b. 福祉施設	○託児所 etc	
9. 治安整備	a. 農村治安相談所	○警察官駐在所 etc	
II かんがい農業及び小規模排水改良、洪水防御	1. 農業生産基盤整備	a. 基盤整備	○簡易圃場整備（普及可能なもの） etc
		b. かんがい施設	○かんがいブロック、表流水取水、ポンプ取水 etc
		c. 排水施設	○排水ブロック、用・排兼用水路 etc
		d. 農道	○農村道路 etc
		e. 乾燥施設	○ストックヤード兼用乾燥広場 etc
2. 土地・農地保全	a. 河川改修	○河川防御堤防、輪中、防災施設 etc	
III 農村貧困層の為に生産・雇傭計画	1. 農民組織整備	a. 生産・維持管理組織	○KSS, BSS, MBSSの拡充強化
	2. 農村工業振興	a. 農産物加工	○ジュート、精粉、竹細工 etc
		b. 木工	○家具製作 etc
		c. 粘土	○焼物、日用品 etc
		d. 織物	○機械、手織、プリント、漁網 etc
		e. 鍛冶	○農器具、修理 etc
3. 内水面漁業振興	a. 淡水漁業	○養魚、孵化施設 etc	
4. 畜産振興	a. 牛、家禽	○役畜、屠殺場 etc	
5. 輸送・通信施設整備	a. 輸送	○小型トラック、人力車 etc	
	b. 通信	○電話、郵便 etc	
6. 技術教育の整備	a. 職業訓練所	○共同組合による運営 etc	

この内、フィーダー道路は表には表現されていないが、フィーダー道路A、Bの2区分が成されており、区分B以下が本農村開発計画の道路網整備として検討されなければならない。因に、区分Aは、道路局において現在実施中であり、フィーダー道路区分BはLGE Bが管轄するものである。

道 路 区 分 表

表-44

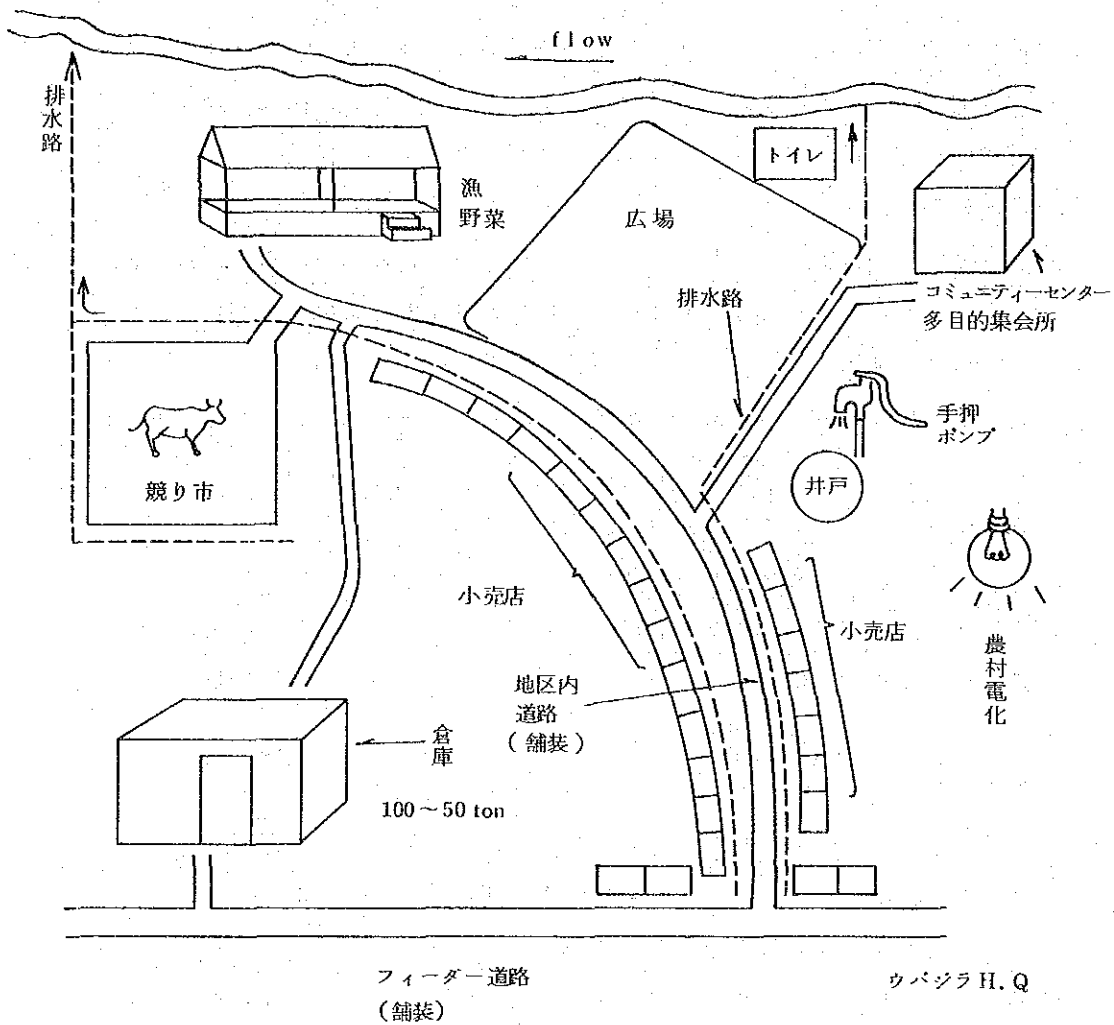
道路区分	内 容	分 類	全 幅	舗 装 幅	路 肩 幅	備 考
I 幹線道路						
1. 国 道	地方都市間の連絡道路	A	40'-0"	22'-0"	9'-0"	
		B	40'-0"	18'-0"	11'-0"	
2. 主要地方道	国道とは連絡しない地方都市間の連絡道路	A	36'-0"	18'-0"	9'-0"	
		B	36'-0"	12'-0"	12'-0"	
3. 県 道	県庁と各郡都の連絡道路	-	30'-0"	12'-0"	9'-0"	
II フィーダー道路						
4. フィーダー道路	郡都とグロウセンター間の幹線連絡道路	-	24'-0"	12'-0"	9'-0"	
III 農村道路						
5. 郡 道	郡都とユニオンHQ及びローカル市場との連絡道路	R1	16'-0"	10'-0"	3'-0"	
6. ユニオン道	ユニオンHQと村落及びローカル市場との連絡道路	R2	12'-0"	-	-	
7. 村 道	村落内連絡道路	R3	8'-0"			

(b) 流通施設・集会施設整備

グロウセンターを中心とした整備計画となるが、その開発イメージは次のとおりである。

ある一定区域において、市場、小売店、貯蔵倉庫、多目的集会所等を兼ね備えた機能を持った組織をグロウセンターと呼んでいるが、地方都市間においてその購売能力から判断された適正なグロウセンターの規模を決定する必要がある。

図-14



(c) 農村電化整備

農村電化については、特に農村工業施設に対する電化が重要である。又、ホムナ郡及びダウディカンディ郡では、ポンプかんがいの為の電化よりもグロウスセンターの充実の為に電化が必要であるとの認識である。

(d) 農業生産基盤整備

かんがい農業のために必要な水源はメグナ河支派川が網の目状に入り組んでいるため、表流水取水が行なわれてきたが、近年河川の土砂堆積によりこれが困難になってきている。従って、ほ場における各かんがいブロック又は、排水ブロックの区分を明確にし、各ブロックに必要な水源、排水対策を講ずることが望ましい。

なお、ホムナ郡及びダウディカンディ郡においては米の乾燥ヤード等が見受けられなか

ったことから、これらの施設を集出荷場と兼用させた効率的な設置を行う必要がある。

(e) 雇傭促進

今まで実施されてきた農村開発は、土地有農民のみについて行われてきたものであり、土地無し農民を考慮しこなかったため農村開発計画がなかなか成功しなかった原因であると指摘されていることから、本計画においては、特に、生産及び雇傭の促進を行い就業改善の目的を達成するために、物理的なインフラ整備と併せ、農民組織の拡充、農村工業の振興等を行うものとする。

とりわけ、農村工業の振興については、土地無し農民のみならず、農村婦女子の生産への参加を図ることにもなり極めて重要な部分と解さなければならない。

(f) 技術教育の整備

農村工業の発展と、雇傭機会の創出のためにも、技術の習得が重要であり、職業訓練所の新設・拡充が必要と思われる。

例えば、タンガイル県の農村婦人訓練計画では次のような運営を行っていた。

タンガイル県には農村婦人訓練所が BARD の傘下において設立されており、農村部における未亡人及び未婚の婦女子を対象とした職業訓練が行われている。

婦女子の年齢構成は10才～50才と巾広く、約1ヶ月半の訓練期間を通じ、30名程度について家政、家庭菜園の技術を習得させている。

訓練期間中は全員泊まり込みでの集中訓練を受けることとしており、訓練終了後は各村に帰村し、夫々習得した技術を生かした生産活動を続けるよう指導している。

家政科の内容としては、手芸、刺しゅう、洋裁等のコースがあり、ペーパーフラワー、ジュート製小物、ぬいぐるみ及び保健衛生を習得させており、同様に家庭菜園においては雨期作物、乾期作物及び周年作物に分け次の作物について技術指導がなされている。

表-45

期 別	作 物
雨 期 作 物	つゆむらさき、にら、大豆、へびうり、かぼちゃ、なす
乾 期 作 物	キャベツ、カリフラワー、トマト、ニンジン、大根、ジャガイモ
周 年 作 物	ひらな、なす、トウモロコシ

なお、1ヶ月半のコース終了時には訓練生夫々に約900タカの現金がインセンティブとして支給されるようである。

特に、この訓練所には、我が国のJOCVの隊員2名が派遣されており、その為訓練成果も良く、BARD当局としても高く評価していることを特記する。

この様に、農村部における婦女子は一般的に軽作業にのみ従事していると云われているが、モミガラ風の選や、漁網製作の補助のみならず、手織、機械織などの織機関係、竹細工等従来男子の仕事と云われてきた部門にも徐々に進出している模様である。

バングラデシュの婦人の手先の器用さには見るべきものがあり、伝統的な刺しゅうの技術は相当高く、今後の市場の開拓を図ることにより相当の利益を生み出す可能性を持っていると思われる。

(2) 調査に当たっての留意事項

バングラデシュ側は、過去の農村開発計画の経験から今後の進むべき方向を農村開発戦略として取りまとめ、その中の3大コンポーネントが何をすることも基本になることを忘れてはならない。

(a) 調査の進め方

先方政府においては、既に当該調査対象地域について概略の計画構想が練られており、ややもすれば、その実施のための費用を援助国として出してくれれば良しとするような感も無きにしも非ずであるが、計画調査の内容については基本的な地形図や測量による成果を基にしたものではなく、その路線についても明確にされたものではない。又、最低1つの県を対象とした開発計画が要求されることになろうが、その為にも将来構想をにらんだ上で、ホムナ郡、ダウディカンディ郡に何を導入すべきかを検討する必要がある。

特に、道路網計画のチェックと、かんがい農業の為の水源手当、及び土地無し農民のための農村工業の振興計画やグロウスセンターの適正設置数に十分留意する必要がある。

(b) 用地取得

道路、水路等その他インフラ整備のために必要な用地買収費は特に計上していない。通常は、国民が無償で提供するもので土地問題については地方自治体の代表レベルで解決策を検討することとしている。

(c) リモートセンシングの必要性

バングラデシュ国においては雨期と乾期の土地利用状況が全く異なり、特に洪水期には国土の1/3近くが水没するという状況である。このため今後における土地利用計画の樹立のためにも、リモートセンシングを利用した土地利用の実態を把握する必要があると思われる。

(d) 普及計画

タンガイル県での農村婦女子訓練センターでの例にもあるように、我が国のJOCVとの有機的な連携による普及活動の推進は大きな期待が持てるものと思われる為、ソフト面での我が国の協力として検討する必要がある。

(e) 農民融資

農業生産の向上を図る上からも融資制度が重要であり、現在、BRDB、Krishi銀行、

Grameen 銀行及び他の コマーシャル銀行が対応している。これ等銀行等の利息は、年間11%～15% で通常返済期間は1年となっている。今後とも農業基盤その他の施設整備を進める上で融資制度は必要であるとしても、年率15%もの利息に農民達はどのように対応しているのか、又、土地無しの人々は、どの様に返済しているのか、更にこの事が土地を失うことを誘因していないか等の要因について十分留意する必要がある。

(f) I D P 計画

小規模水源計画は、受益面積1,000 ha 未満において農業改善を行うために受益地区内において表流水取水施設を設置し、農業生産の向上及び農村雇傭の促進を図っているが、計画省は1985年8月15日付 MEMO NO 52/82 により1,000 ha 未満については郡がその全ての責任を持って対応することとした。

又、BWDB が設計をしたものであれば、受益面積1,000 ha 以上であっても4,000 ha 未満については郡がその施行ができるものとしている。

この様に、バングラデシュ国における農村開発計画には、関係各機関が関与することとなるため夫々の機関との情報交換には十分留意する必要がある。

因に、水資源開発に関与している関係各省は次表のとおりである。

表-46

<バングラデシュの水資源開発>

担 当 省	実 施 機 関	分 野
1. Ministry of Irrigation, Water Development and Flood Control	Bangladesh Water Development Board (BWDB)	かんがい、河川塩害対策、排水、洪水防衛 洪水防御用築堤、かんがい用水路、排水路、水利構造物、ポンプ場橋、カルバート
2. Ministry of Agriculture	Bangladesh Agricultural Development Corporations (BADC)	地下水利用ポンプ、かんがい 深井戸建設、浅井戸建設、低揚井戸建設、手動式井戸建設
3. Ministry of Energy and Mineral Resources	Bangladesh Power Development Corporation (BPDC)	水力発電 (水力発電所建設)
4. Ministry of Finance	a. Bangladesh Krishi Bank b. Bangladesh Bank	民間部門の浅井戸建設 (浅井戸改修) かんがい用井戸建設 (浅井戸改修)
5. Ministry of Local Government and Rural Development	a. Department of Public Health Engineering (DPHE) b. Water & Sewerage Authority	農村部上下水道計画 (手動式井戸建設) ダッカ及びチッタゴンの上下水道計画

バングラデシュ人民共和国

モデル農村開発計画

事前調査報告書

(S / W 調査)

第1章 序 章

1-1 調査団の構成

総	括	増田 明 徳	農林水産省東北農政局土地改良技術事務所長
農	業	北村 公 二	農林水産省農蚕園芸局農産課課長補佐
農	村	開 発	今 井 伸
			農林水産省構造改善局計画部事業計画課 技術第5係長
業	務	調 整	中 野 勉
			国際協力事業団農林水産計画調査部 農林水産技術課

1-2 調査日程

日順	月 日	日 程	調 査 内 容
1	1 / 30	東京 -- (JL717) -- バンコク	移動
2	31	バンコク -- (TG321) -- ダッカ	移動、日本国大使館表敬 打ち合わせ
3	2 / 1		計画省、地方自治農村開発協同組合省 表敬 打ち合わせ
4	2		Comilla 県 Homna・Daudkandi 両郡現況 調査
5	3		関係機関との合同協議
6	4		関係機関との打ち合わせ、資料収集
7	5		調査団内打ち合わせ
8	6		MINUTES 作成
9	7		日本大使館、JICA 事務所との打ち合わせ、S/W, MINUTES 署名
10	8		日本大使館、JICA 事務所帰国報告
11	9	ダッカ -- (TG322) -- バンコク	移動
12	10	バンコク -- (JL472) -- 東京	同上

1-3 主要面談者

計 画 省 (Ministry of Planning)

計画委員会 (Planning Commission)

Address: Sher-e-Bangla Nagar, Dhaka
T E L : 317970

Dr. S. M. H. Zaman Member
Mr. Zillur Rahman Joint Chief
Dr. A. H. M. Aitaf Ali Division Chief
Mr. Mahfuzal Haque Deputy Chief

對外資金局 (External Resources Division)

Address : Sher-e-Bangla Nagar, Dhaka
T E L : 325664

Mr. Md. Nasim Deputy Secretary
Mr. Kamaluddin Ahmed Research Officer

地方自治農村開發協同組合省 (Ministry of Local Government, Rural
Development & Cooperatives)

地方自治庁 (Local Government Division)

Address : Bhavan No7 (6th floor), Bangladesh Secretariat, Dhaka
T E L : 414407

Mr. Hussain Ahmed Secretary
Mr. M. A. Mujib Chowdhury Joint Secretary
Mr. Serajul Islam Deputy Chief

地方自治技術局 (Local Government Engineering Bureau)

Address : 5/7 Lalmeta, Block-B, Dhaka
T E L : 326902

Mr. Quamrul Islam Siddique Engineering Adviser
Mr. Md. M. H. Chowdhury Liaison Engineer
Mr. Md. Anwarul Hoque Executive Engineer
Mr. Roushar Kabir Assistant Engineer

農村開發協同組合庁 (Rural Development & Cooperative Division)

Address : Bhavan No7 (6th floor), Bangladesh Secretariat, Dhaka
T E L : 406328

Mr. A. N. M. Yousuf Secretary
Mr. D. Mondal Deputy Chief
Mr. A. K. M. Faruque Assistant Chief
Mr. Md. Jahirul Islam Research Officer

Bangladesh Rural Development Board)

Address : 5 Kawran Bazar, Dhaka
T E L : 316172

Mr. Hasnat Abdul Hye Director General

Mr. Muhammad Abdul Gafur Joint Director

Homna Upazila Parishad

Mr. Abdul Matin Upazila Chairman

Dandkand Upazila Parishad

Mr. M. A. Khalagne Upazila Chairman

在 Bangladesh 日本国大使館

Address : Plot No 110, Road No 27, Block-A Banani, Dhaka-13
T E L : 608191~5

田 中 大 使

中 野 書記官

岩 田 "

岡 田 "

杉 本 "

JICA 農村開発研究協力基礎調査 (Japan-Bangladesh Joint Study Project on the
Strategy of Agricultural and Rural Development)

Address : JSARD Dhaka Office, House No C101 Road No 13-A
Banani, Dhaka
T E L : 608706

海 田 能 宏 専 門 家

安 藤 和 雄 "

JICA Bangladesh 事務所

Address : DIT Plot No 70, Block-B Road No 21 Banani, Dhaka
T E L : 604285, 600062

松 沢 所 長

山 口 次 長

江 川 所 員

斉 藤 "

第2章 調査結果の要約及び提言

2-1 調査目的及び要約

本格調査対象地区は、1987年7月のプロジェクト形成基礎調査団と「バ」国政府との協議及びこれを踏えたJICAバングラデシュ・ダッカ事務所長松沢氏とバ国大蔵省ERD局長代理ナム氏との協議書(1987年10月)で、要請5郡のうちから、コミラ県ホムナ郡及びダウディカンディ郡の2郡と決定している。

バングラデシュ国モデル農村開発計画事前調査団は、本件についての先方政府の意向把握と現地調査を行いScope of Workを締結することを任務として、1988年1月30日から2月10日までバングラデシュ国を訪れた。

先方政府との打ち合わせは、1987年10月の協議書を基礎にして、コミラ県の2郡を対象とした本格調査を日本側が実施するに当たり、調査の項目、相手国受入機関、受入機関の協力内容、調査資機材の持分等について重点をおいて行った。

また、乾季の農業・農村の実態を把握し、先方政府の要請内容の妥当性、必要性をより適格に判断し、本格調査項目を明確にするため、コミラ県ホムナ郡及びダウディカンディ郡を現地踏査した。

現地調査及び協議の結果、日本より持参のS/W案に必要な修正を加え署名を行った。

具体的な調査結果の要約は次の通りである。

2-2 現地踏査の概要

1987年7月現地踏査では、ホムナ、ダウディ郡の低位部の農村地域では、主要国道道路、農家の屋敷以外は全く水面下にあり、雨季における道路機能確保の重要性を認識したところである。

今回調査は乾季の最中でダッカ地区とコミラ地区の境界のメグナ河のメグナ橋附近も約4.0~5.0mの水位低下を来たしている。

このためメグナ河の支川のホムナ郡のテイタス川も水位低下が激しく、テイタス川から取水する幹線用水路も水深が浅く、舟運も支障を来たしているようである。(図1参照)

因みに、ダウディカンディ郡とホムナ郡を結ぶフィダーロードAグリブール~ホムナ線沿いの農地は雨期には全く水面下にあり、農業、農村の実態把握が困難であったが、今回、沿線の農地は全貌を表わし優良農地に一変していた。

道路沿いの電柱の痕跡から、雨季には圃場面標高 \oplus 1.5~2.0mの水位を示す。乾季の小河川、用水路水面は圃場面より2.0~4.0m下がっているため、自然かんがいは不可能の状態である。

圃場の栽培作物は

- ポロ 稲 かんがい可能地は田植の最中
- 小 麦 出穂 作付面積大
- 大 麦 出穂
- 菜 種 結実色づき初めから刈取直前まで変化に富む。作付面積大
- 馬 鈴 薯 繁茂 作付面積大
- 唐 辛 子 結実 作付面積比較的大

なお、トマト、カリフラワー、さつまいも、からすのえんどう、隠元豆、その他野菜等で変化に富んでおり、バングラディッシュ国では最良の季節である。

◎ ポロ 稲

グリーンル～ホムナ線沿いの苗代は畝苗代で、黄色を呈しており、日本のように瑞々しい緑色は見当らなかつた。一部河床の低位部には水苗代も見られた。ポロ稲の作付は河床の低位部で自然灌漑可能地または浅井戸(2ft³/sec), 人力スイングバケット等により灌漑可能地に作付けている。

◎ 浅井戸, 深井戸

浅井戸, 深井戸の定義は被圧地下水の有無では区別していない。浅井戸は容量が2ft³/sec以下で揚程は約40フィート以下である。乾季に用水路, 小河川の法肩に設置し, 雨季には撤去する可搬式渦巻ポンプで, 動力は石油エンジンが主流である。深井戸に比して揚程が小さく経済的である。

深井戸は容量2ft³/sec以上, ポンプ場は一般には定置式でコンクリートブロック等の上屋で覆っている。動力はモータを使用しているところも見受けられた。

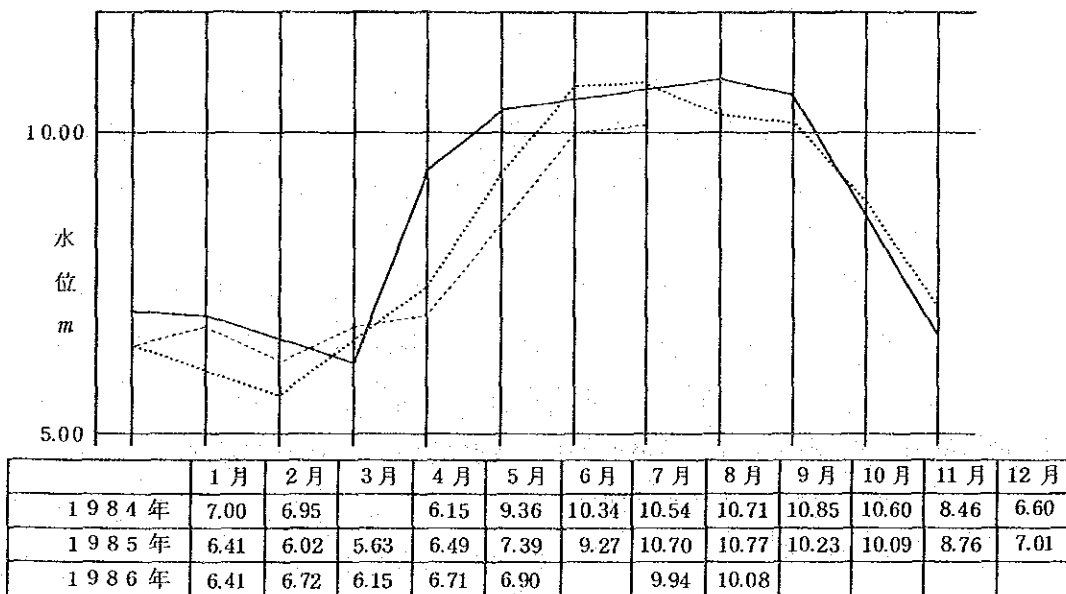


図1 バアジャイル水位図 (H.W.L.)

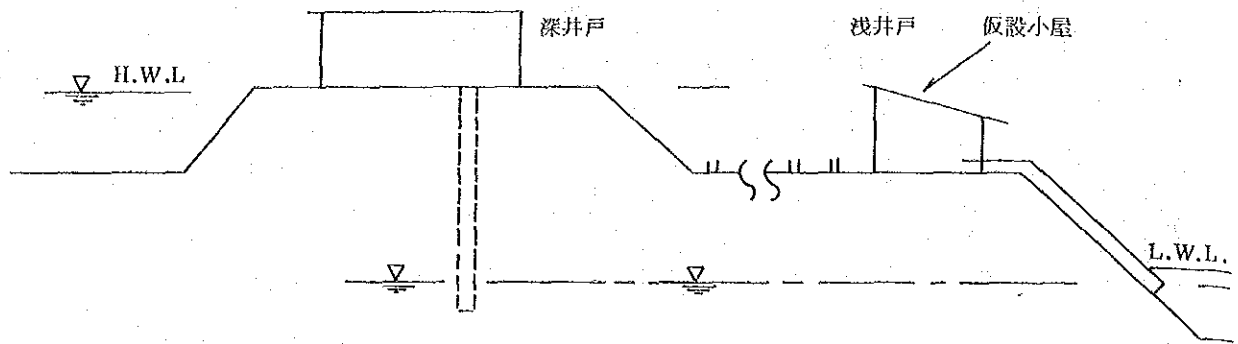


図2 深井戸，浅井戸

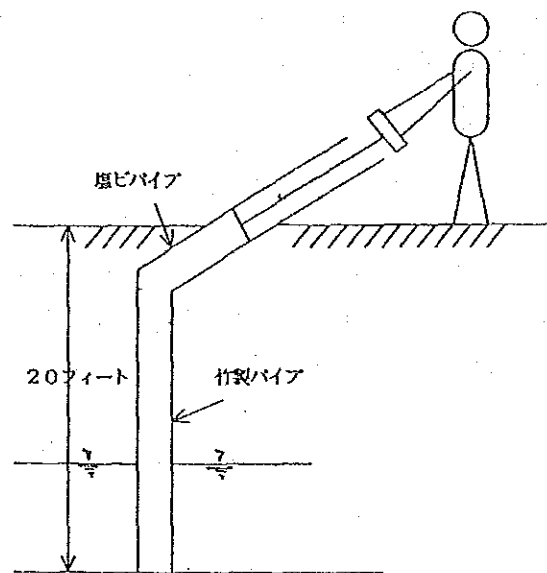


図3 人力ポンプ

◎ 道路事情

圃道への取水は，雨季及び河川水位が高い時期は，周辺の河川水位の上下降に全く委ねている。取水・排水のため道路及び堤防兼用の道路に開口部を設けているが橋梁・暗渠資材が不足しているため道路は寸断されている。

先方政府は道路巾員等の拡巾はあまり考えておらず，雨季にも人及び力車が通行可能なようにレンガ舗装，橋梁及び暗渠の設置を望んでおり，要請書にも道路延長と別項で橋梁，暗渠の延長を明記している。S/W協議の中でも強調していた。

道路網の整備は物流の増大による農業所得の向上のみならず，就学，就労機会の増加により地域の活性化に対する期待は大きいものがある。

◎ 用水路の再掘削

雨季には水面下で全く見ることでできなかった用水路も，乾季には姿を出し，素掘水路の低位部に水溜りの連続が見られるが，流水としては認めがたい水路が多く散見出来る。

ホムナ郡は用水路の再掘削を主要請項目に上げているが、その重要性がよく理解出来た。ダウディカンディ郡も同じく用・排水路の再掘削を要請している。グリーブールの国道近辺で用水路再掘削及び堤防盛土を実施中の現場を視察したが、アウス、アマン種の自然灌漑のための取水口又は欠口を堤防に設けているが、やはり橋梁、暗渠資材の不足から堤防盛土は途中でとぎれ、乾季を除き道路の用をなしていない。

なお、昨年7月のダウディカンディ郡長の説明では、道路、グロウスセンス、スモールマーケットに比重を置き、用水路の再掘削の重要性が強調されなかった記憶があるが、今回、コミラ県担当技師及び郡長から当郡も用水路の再掘削等が農業面では重要課題である旨説明をうけた。

調査団としても現地踏査から用水路の再掘削による灌漑用水の確保とこの用水を利用するための小規模ポンプの重要性が把握できた。

◎ 農 家 生 活

極く一部の裕福な農家を除けば、一般に家屋は小さくティタス川沿いの漁師の家は1坪～3坪位の広さのものも見受けられる。家の中は土間で二和土または三和土のようによく締め固められている。床はなく、寝具は土間にあんべらを敷き、その上にマットや綿入れのフンを敷いている。

一方、土地所有農家の家屋は比較的しっかりした建物で、屋敷内には牛飼育のための乾燥稲藁の場がある。

手押井戸ポンプはほとんどなく、乾季には河川、用水路の溜まり水を、飲み水を始めとした生活用水全般に利用している。グロウスセンタ、スモールマーケット等の市場施設計画として手押井戸ポンプや衛生（便所）施設の設置要請の重要性が乾季には特に理解できる。

◎ 農 家 経 済 条 件

営農資金融資の返済利率は1986年までは14～17%とばらつきがあったが、アジア開発銀行からの聞取りによれば1987年の途中から世界銀行が17%の高率利率に統一するよう指導している。

2-3 S/W協議内容

S/W協議書及び打合せ議事録は別添のとおりである。

本格調査の参考のため若干説明を加える。

◎ 受け入れ機関（カウンターパート機関）は地方政府・農村開発・協同組合省のL.G.E.B（Mr シデック）とB.R.D.B（Mr ハイ）の2局である。

'87年7月の帰国報告会では上記2局が望しいと報告した。その後現地大使館とバングラデシュ国政府間の協議で、本件のカウンターパート機関はL.G.E.B（Mr シデック）一局とすることでは合意を得ていた。

しかし、本件調査団とバ国各省個別打合せ及び合同会議においてバ国側からカウンターパート機関は上記2局とする案が出され、調査項目から判断して妥当であり合意した。

但し、B. R. D. B は人材、事務所スペースの関係でフルタイムのカウンターパート機関ではない旨の注釈付きである（ミニッツ参照）。

◎ 灌漑・排水・洪水防御システム

バングラデシュ国において本格的な洪水防御は到底不可能なことから S/W 案では削除していたが、協議の結果、バングラデシュ国としても洪水防御は大規模なものは考えておらず、用水路再掘削盛土、道路堤防兼用のものを有効に利用して部分的な洪水排除が可能な場合は考慮することで追加した。

◎ MRDPP

当初案では本件調査の目的はモデル農村開発計画のマスタープランを策定する事と定義していたが、バ国側より「マスタープランの策定という表現は本件には不適切でありバ国政府内部における事務手続きの際に認可されない」との説明があった。

また同時に、本件調査地域を明確にするため、ホムナ、ダウディカンディ両郡の名を明記すべきとの意見もバ国側より出された。

これに対して我が方も先方の意見を考慮し、“Master Plan” に変えて “Model Rural Development Project Plan” という表現を提案し、両者合意の下に改めるとともに、調査対象地域2郡の名称を明記した。

◎ 森 林

道路路肩の“植樹”が道路標準断面として具備すべきものとして設計基準を定めているため項建てした。

◎ フィーダ道路（県道）

県道は二種類ありフィーダ道路Aは国道から郡役所へ通じるもので、所管は道路局、フィーダ道路B及び農村道路はL. G. E. B 所管である。

調査は Feeder A も対象とするが事業実施対象は F. B 及び農村道路である。

2-4 モデル農村開発計画の基本構想

バ国の農村開発計画の進め方は、計画省が策定した“農村開発戦略”に基本的方針、施策等を示している。

我々の調査・計画もこの“農村開発戦略”に沿ったものでなければならない。この戦略は次の三大コンポーネントを農村開発計画の主題としている。

a. Development of physical infrastructure including roads, storage and markets

b. Irrigated agriculture, minor drainage and flood control works

c. Production and Employment Programmes for the rural poor

バ国の農村開発は農業生産基盤の改善にとどまらず農村生活環境基盤，社会・経済分野である教育，健康，衛生及び雇傭の改善等広範にわたって農村を改善することとしている。

このため，ホムナ，ダウディカンディ郡の要請書の内容も上記の全てのコンポーネントを含んでいる。

◎ 本格調査構想

S/Wにも示すように，三大コンポーネントに沿った調査項目をPhase Iでは概括的に調査・分析し農村の全容をとらえる。その結果について先方政府機関と十分協議し，土地無し農民を含む農村住民の雇傭機会，所得向上と生活環境の向上のため必要な灌漑農業，道路，グロウスセンタ等事業実施の優先順位を決め，事業実施の為の資金計画等を考慮してPhase IIとして取り上げるべきものを相方合意の上で決定するのが望ましい。

2-5 勸告

本件調査団は要請内容の妥当性，本格調査実施項目を把握するため現地調査及び先方政府と協議し，先に述べたS/W及びミニッツを締結した。

現地調査の結果及びS/W協議の内容を踏まえ，本計画に関する調査の実施に当たって留意すべき事項を列記すると次のとおりである。

1) 計画整備水準

要請内容は農村総合開発であって農村生活空間全てについて言及している。要請は，用・排水路の再掘削，道路改良及び橋梁・暗渠を除き全て小規模で，即生活に密着しているものが大半である。過大な整備水準や施設計画は期待していない。

2) 調査項目の選択

要請内容は多岐にわたっているが，先方政府は全てを実施する予定はない。“戦略”に基づき，1県1援助国担当の手法で，県内各郡の現状を一様に早く改善する計画である。このため，選ばれた数郡に集中投資するより，広く，浅く効果を得るためにPhase 2ではかんがい農業，道路，グロウスセンター，スモールマーケット等特に優先度の高い重要項目にしほり込むことが望ましい。

3) かんがい農業

乾季の水源確保はバ国にとって重要である。用・排水路の再掘削により河川水を圃場近辺まで取入れることは水源確保の重要な手段である。

用水路で確保した水を圃場で利用するためにはLLP（小型ポンプ）が必要であるが，ダウディカンディの要請書では見当たらない。

ホムナの要請書には既存ポンプ群を利用した5,000ftの用水路の新設計画があるが，再掘削用水路と既存及び新設ポンプの関係が明確でない。本格調査において両郡ともポンプの

必要性の有無を詰める必要がある。

ポンプ計画はバ国の電力事情から用・排水路からの小型のエンジン型式のLLP（低揚程ポンプ）または、地表面下5～6mに存在する地下水利用のSTW（浅井戸ポンプ）が有力であろう。

4) かんがいポンプの運営組織の設置

かんがい用のポンプ設置計画を採用し、将来外国の資金援助対象となる場合には、ポンプ設置が特定出来、また機能発揮のためにも水利組織が必要である。

バ国にはKSSのような組合組織もあるが、ポンプかんがい組合の適正規模等について、先方政府と協議し、受入れ態勢を整えておくことが肝要である。

5) 調査基本図

本件調査は道路、用・排水路の線的なものとグロウスセンタ、スモールマーケット等の点的なものに区分出来る。道路、用・排水路計画は主として既存路線の改良である。

このため計画基本図は1インチ1マイルの国土基図と実測を組合せればほぼ可能である。

しかし、今後のバ国の開発計画のためにも1～2万分の1の地図作成が望ましい。本格調査の2郡のみならず将来コマラ県全体を考慮すればその予算措置も相当なものとなり、図化が困難な場合には、当地域は非常に平坦なので、オルソマップの利用でも十分有益である。

特に、かんがい計画にLLP、STWを取り組み、数10ha単位のかんがいブロックを設定するにはオルソマップ作成が必要である。

6) 農村婦人の各種訓練

バ国もMuslim社会のため農村部においても婦人が生産活動、社会活動で表に出ることはまれであった。

しかし、農村の活性化のためには女性の農業、手工業等への進出が当国でも重要視されてきた。しかし、指導者及び訓練所が不足して、満足な成果が上っていない。

グロウスセンタ、スモールマーケットの整備に付随した、コミュニティセンターを設置し、多目的利用により男性及び女性に対する各種技術普及を強く要望している。

バ国には我国の青年海外協力隊員が多数派遣され、活躍しているが、コミュニティセンターを利用した農業、手工業等の訓練は農村雇傭増進にとっても有益であり、農村総合開発のソフト面を担当するように組込む必要があろう。

7) 調査団の派遣時期

調査対象地域は低平地が主体で、雨季、乾季の水位は4～5m程度変動し、特に雨季のみの現地調査では正確な農業、農村の現状把握は困難である。このため調査スケジュールは雨季、乾季の両方を把握するよう調整することが必要である。

第3章 現地調査結果

昨年の7月に行った現地調査は、雨季の最中でもあり調査地点は完全に湛水状態となっていたために、農地の土地利用等について明確な確認ができなかったが、今般のS/W調査は乾季の最中であり土地利用や営農の状態がよく理解できた。

特に、カンガイ用水路の浚渫の件について要請越していた内容や、ポンプを含めたカンガイ方法を現地で確認できたのは大きな収穫であった。又、この時期はバングラデシュで6区分されている季節の内、冬期ということになっているが、最高気温は30℃を越し、一方最低気温は11℃程度と日較差が非常に大きく、朝・晩においては肌寒く感じられた。湿度は68%程度であり日中の気温が高くても一年を通じ最も過し易い季節といえる。

3-1 カンガイ方法

カンガイ方法は、Power pump, Tube-wells, Doans, Swing basket 及び Canal 等によっている。Power pump については、定置式のものと移動式のものがあるが、定置式のものは比較的標高の高い場所に設置されており、洪水時に水没しないような対策が講じられていた。しかし乍ら雨季においては、多くの農地は水中下に没してしまうため、定置式ポンプ場の数は多くはなく、乾季のカンガイ方法は移動式によるポンプ揚水が主力となるように見受けられた。

今回の現地調査によって確認した移動式ポンプは、動力はモーターで、ダウディカンディ郡からホナム郡へ向う第1フェリー地点のゴモティ川から汲み上げていたもの、及びホムナ郡のティタス川地点のものは現地産のKSBポンプ社製のものであった。この2台のポンプの規格は次のとおり。

場 所	ゴモティ川地点	ティタス川地点
タ イ プ	FTA 125-20	
製 造 年	1972年	1986年
吐 出 量	2 cusec	2 cusec
揚 程	40 Ft	30 Ft
回 転 数	1,500 rpm	2,200 rpm
製 造 元	KSB pumps Co. L. T. D DACCA	KSB MILNARS pumps L. T. D DHAKA

ティタス川地点で使用されていた電動機は、1986年に中華人民共和国廣東で製造されたもので、3 PHASE INDUCTION MOTOR 20 HP, 50 Hz, 420 V, 262 A, 172 kgの規格であった。

3-2 カンガイ施設の区分

バングラデシュ国におけるカンガイ施設の区分は次のとおりである。

(1) 機械揚水

- Shallow tube-well (4 ~ 20 m³ / hr)
- Deep tube-well (60 ~ 120 m³ / hr)
- Power pump (44 ~ 88 m³ / hr)

一般的に、深井戸、浅井戸の区分は、被圧地下水の有無で使い分けられることが多いが、バ国の場合は上記のとおり、揚水量により区分しているようである。

(2) 人力揚水

- Doan (28 ~ 40 m³ / hr)
- Swing basket (6 ~ 8 m³ / hr)
- Hand pump (1.2 ~ 2 m³ / hr)

Doanは、6 ~ 7 Ft、又 Swing basketは 10 ~ 15 Ftまでの揚程を対象としたカンガイ施設である。この他に、現地では Lower pumpと呼ばれる手動ポンプが見られた。このポンプは、地下約 20 Ft までの地下水を汲み上げるためのもので、竹のパイプを埋設し、空気抜きの小さなタンクと逆止弁のついた棒でもって構成される簡便なポンプである。施設費は 1 式 Tk 400 で埋設工事費を含めても約 Tk 500 と安価である。この Lower Pumpにより約 1/3 エーカーの唐辛畑がカンガイされていた。

3-3 均平作業

ダウディカンディ郡からホムナ郡へ行く途中の、第 1 フェリー地点では、ゴモティ川から上記の移動式ポンプにより揚水し、水田へのカンガイを行っていたが、同様に BRDB の現場監

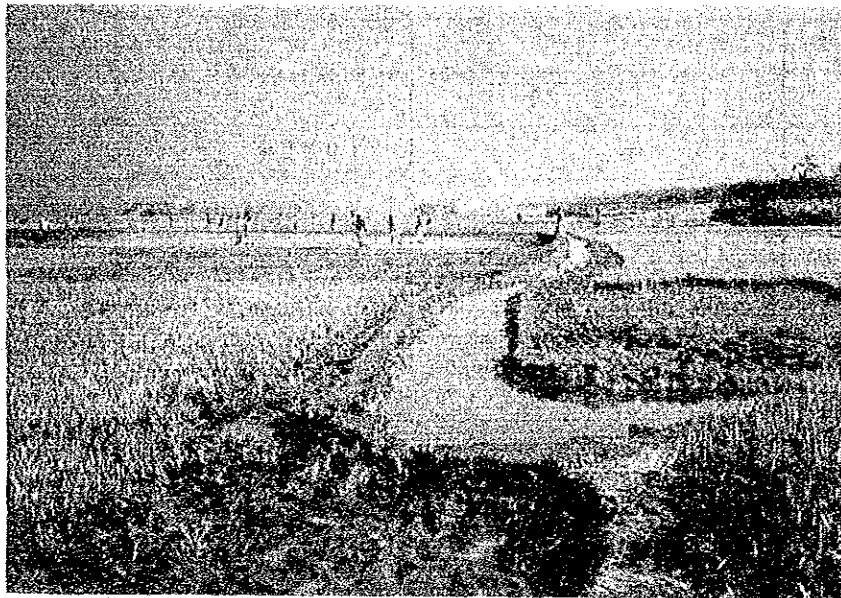


photo - 1 均平作業の状況

督者1名の下に約20名程の労働者が水田の均平作業を行っていた。

均平作業そのものは、水田の高い部分を削り取った耕土を頭の上にのせて隣の水田へ移動するものであるが、機械施工を行うのと違って多くの労働者を要することから土地無し農民の雇傭を促進させる上からもカンガイ農業を拡大することは多くのメリットがある。

苗代は畑苗代であったが、栽培されている品種はIRRI #8と、パキスタン、日本、マレーシアの品種を改良したといわれるパイジョン種の2品種である。これらの品種に関する資料はダッカにあるRice Research Instituteで入手可能である。

3-4 ホムナ郡における農耕工業

今回の調査においては、Homuna & Bagumara Woman Cooperative Society L. t. d (M. B. S. S)の状況を見たが、ここで生産されるものは布製のマット(寝具用)、ヤシの葉や竹製の敷物、シュート製の小物入れ、魚網、籠類であった。これらの製品は、日用品として使用されるものが多く利用価値の高いものが多かったと思われる。その他、織物用の木製のシャトルを製作している木工所があったが、コミラ地方においては、パンジャビという服、タンガイ地方におけるサリーを織るのに必要な器具であり、この種の農村工業の振興は重要であると思われる。

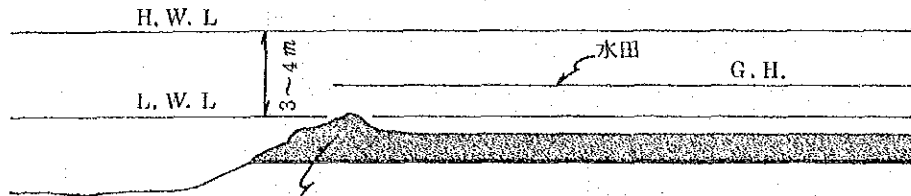
3-5 カンガイ用水路の浚渫

バングラデシュ国では、雨季においては国土の約 $\frac{1}{3}$ が水面下に没するといわれており、それ故に乾季の土地利用率を高めることが非常に重要となってくる。雨季の間は水浸しとなるホムナ、ダウディカンディ郡では、乾季になると河川水位が3~4mも低下するため、カンガイ用水としての水源は農地よりも低くなってしまい自然流入方式のカンガイはその地形条件から至難である。

一方、洪水期には肥沃な土壌を運んでくれるため、乾季において施肥の方法が少々うまく実施されなくても1~2 ton/ha程度の収穫が可能であるが、その反面カンガイ用水路に土砂が沈澱し、その維持管理も殆ど行われていないことから取水時期に水不足となる傾向が強い。いずれにしても、乾季の取水方法は、ホムナ、ダウディカンディの両郡においてはポンプ取水が主力となるため、カンガイ用水路の確保が重要となる。

本格調査における主要項目の1つであるディタス川からのカンガイ用水路の浚渫内容は下図に示すとおりであるが、ダウディカンディ郡についても同様の状況であると考えてよい。

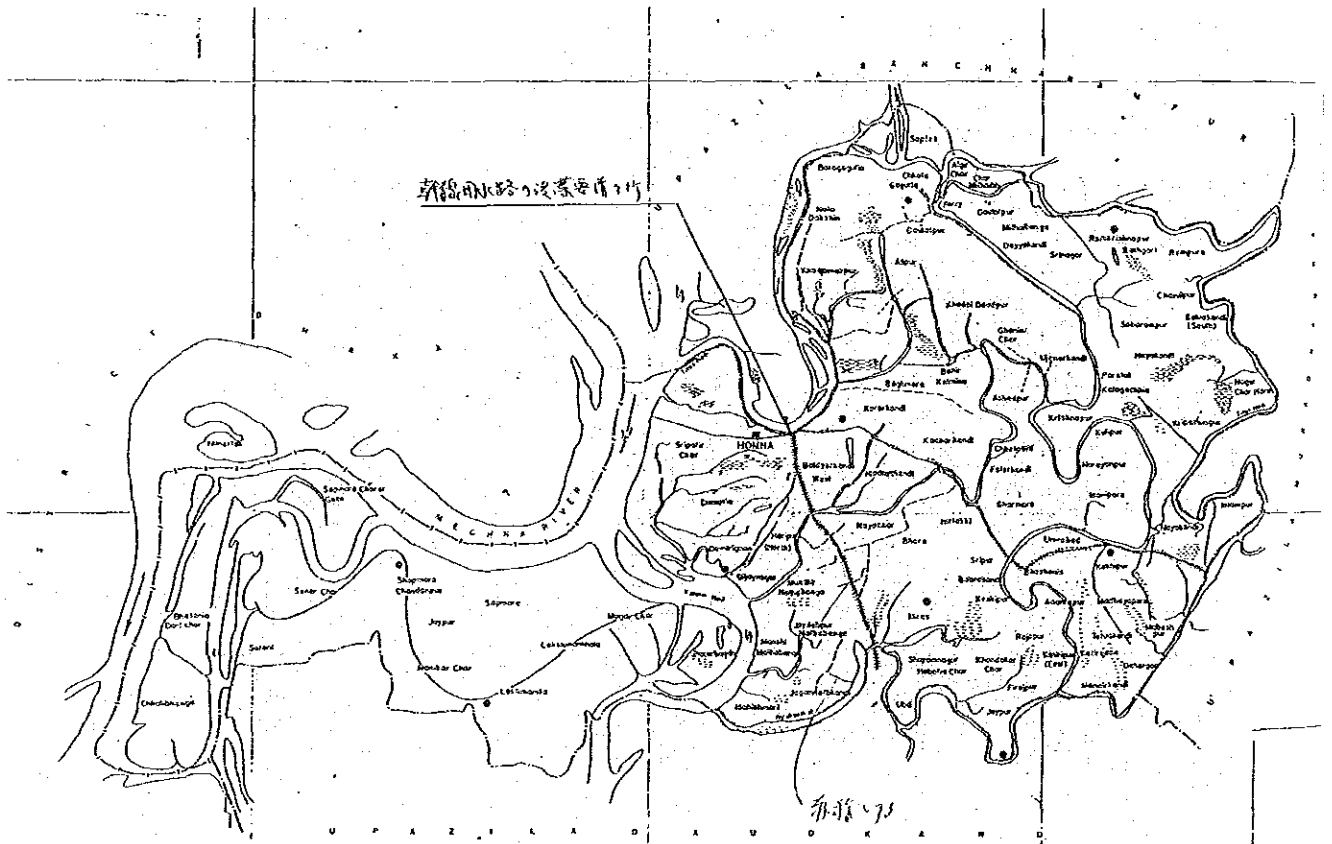
バ国の殆どの河川は、その地形上ベンガル湾の潮位変動の影響を受ける感潮河川であるが、メグナ川支流ティタス川も感潮河川であり干・満の度に河川の流れる方向が逆になる。然し乍ら潮位の影響を受けているだけで、特に塩分が浸入してくることは無いようで水質上の問題は無いと思われる。



浚渫ヶ所
 沈澱部分があるためLW時に
 カンガイ用水の確保が不可



photo-2 幹線用水路のティタス川との合流地点



3-6 土地無し農民の借金

農村地域における借金の形態は、①土地無し農民、②土地を所有するが家計が赤字となっている農民、③若干の余剰を見出している農民、④豊かな小作農民及び、⑤豊かな不在地主の5段階に分類される。特に、土地無し農民における借金の状況は、Eivik G. Jansen 著書である“Rural Bangladesh: Competition for Scarce Resources”によれば次のように示されており、この状況は、バ国の他の農村部においても同様なものと思われるので、今後“Rural Credit”を検討する際の参考となろう。

本著書による調査対象地区は、Dhaka 県の Manikang 郡に位置する Bhaimara 村である。この村に住んでいる1人の農夫 Mosum Ali を例にして多くの貧農が土地無し農民になっていく過程が紹介されている。

Mosum Ali は父親の没後財産を継承し、12 Decimals (1 acre = 100 decimals = 0.40469 ha) の家屋敷と 20 Decimals の農地を保有していた。彼の家族は、妻と5人の子供達であり、毎年の家計における主たる収入は Ali 本人による農作業に係る賃労で、その他の20~30%は家屋敷の周辺に栽培する菜園や果樹から得ていた。Ali 農家では、他の多くの貧農と同様に収入よりも支出の方が上回り、その為に毎年赤字を出しているのが現状で、この穴埋めの為に過去12年の間に20 decimals の農地と6 decimals の家屋敷を売り渡すことになった。Ali 農家にとっては、これ等の家屋敷、農地を手離すことにより現金を得ることになった訳であるが、5年前には残っていた6 decimals の家屋敷も手離してしまい、ついに手離すものが何も無くなってしまふ状態となってしまった。

最初は、Ali 農家も少ないとはいえ家屋敷及び農地を保有していた訳であるが、この様に農地を所有しているまともな農家にあっても、ある年は家計が良くても、一度作況の悪化、病気に陥り賃労ができない、農産物価格の低下、又結婚式等の不意の支出があったりすれば家計は直に赤字となってしまう、その結果ローンを借りるものの毎年の収支が赤字のために毎年借金が嵩み、ついに家屋敷を手離し土地無し農民となってしまう。

Ali 農家の主たる働き手が Ali 本人のみであるというのが現金収入の道を制限している要因ではあるが、彼の子供達も魚穫や他人の農地の草取り、又牛の世話をしたりして、いくばくかの現金を得ているがその額は少ない。その他の現金収入の道としては、自家栽培している野菜や果実を売却したり、ニワトリ、山羊、子牛を飼うことによっているが、これ等は“Share cropping”により他のより良い農家から借りることになる。

支出の内、米の購入に費す費用は80~85%にもものぼっているが、高価なその時には米に替るものとして小麦やポテトを食することになる。残りの15~20%の支出は塩、ケロシン、唐ガラス等の生活必需品の購入にあてられている。衣については、Ali は年2回安物の“lungi”を Tk 15~20 で購入するだけで妻や子供達は新しい服は購ってもらったことはない。ただ一度の例外は結婚式のときに妻にサリーを購ってあげたくらいのものだ。大体は金

持からの恵みものがその殆どである。結局、1年間に得られる現金は、米、小麦及びポテト等に支出されるのみである。

然し乍ら、1年間を通してみると期別に収入の度合が異っている。先ずアマンの収穫期(12月頃)には、Aliは農夫として毎日働く機会があり、この間は米の値段も安くなっている。他の月は、特に9~10月は、月に5~10日程度しか働く機会が無く、この間は逆に米の値段が高くなり、通常アマンの収穫時期に較べて30~50%も高い。毎年9~10月期には常に家計は赤字となり、ここ2~3年の間は毎年Tk 300~400の赤字となっており、これを解消するためにローンを借りているのが実情である。

Aliは、この収入と支出のギャップを埋めるために土地所有者から雇傭されるよう努力しているものの、現金収入の道はなかなか困難である。

従って、物理的に米の消費を減らすことが行われており、ただでさえ必要なカロリー摂取ができていないので健康上の問題を生じるのも無理からぬことと思われる。なお、通常の食生活を行うためにはTk 0.5~1.0/日/人が必要と云われており、Ali家族の場合7人家族のためTk 1,300~2,600/年が必要な経費となる。

Aliは誰から借金をし、毎年Tk 300~400の穴埋めをしているのであろうか?

借金は、村に住んでいる親戚に頼ることが殆どであり、その結果1 decimal Tk 150の抵

12月期

<i>Income (Taka)</i>		<i>Expenditure (Taka)</i>	
30 days work, wage		1½ seers (1 seer = 0.9 kilos)	
10 Taka per day	= 300	of rice per day = 4.50	
Vegetables, fruit from		Taka per seer = 6.75 Taka = 202.50	
own garden and eggs		Chilli	7.50
sold in the market	<u>50</u>	Fish	15
	350	Kerosene	5
		Lungi	15
		Other items	<u>10</u>
			255
		Surplus 95 Taka	

9月期

<i>Income (Taka)</i>		<i>Expenditure (Taka)</i>	
8 days work,		1 seer of rice per day	
7 Taka wage per day	= 56	at 6 Taka	= 180
Sale of vegetables,		Salt, chillies	10
fruit, eggs	<u>34</u>	Wheat	30
	90	Other items	<u>15</u>
			235
		Deficit 145 Taka	

当に入れ借金をしたり、又、過去に既に売却してしまった土地をいまだにAliは使用することができるものの、買い主は、いつでも自由にその土地からの収穫物を得ることができる等の矛盾を生じている。この他、将来の労働を前提条件として、前払金を地主から借用したり、貧農間で月10%の利息をつけて貸借するケースが多い。又、20～30人程度の貧農グループを、RajshahiやSylhet方面へ、アマンの収穫のために出稼ぎに出す世話人もいるようであるが、この場合は、残された家族のためにTk200と2 maundsのモミ米を借りることができ、その精算は出稼ぎから帰ってきたときに行うこととしているようである。

以上のように、多くの貧農が土地、家屋敷を失い、最後に生活のためにローンに頼るということは、彼等貧農のための支援方策等が有効になされているとは言い難い。今後のローンのあり方としては“Rural Credit”としての幅広い利用方法が開発される必要があろう。

因に、現在のUCCA Ltdで行われているクレジットの率はKSS, BSS, MBSS 夫々17%, 14%及び14%となっているが、特にKSSに対するBangladesh Bankからの各段階の利率は1987年5月の時点で次のようになっている。

- a. Bangladesh Bank to Sonali Bank 8 %
- b. Sonali Bank to UCCA 9 %
- c. UCCA to KSS $15\frac{1}{2}\%$
 - (Service Charge $4\frac{1}{2}\%$)
 - (Bank 1 %)
 - (UCCA 1 %)
- d. KSS to Members $17\frac{1}{2}\%$

つまり、Bangladesh BankからUCCAのメンバーのところに来るまでに実に2倍以上の各手数料を付加されていることになる。本来の利用者にとって有益なクレジットとなっているかどうかを含め制度的な面からも検討する必要があると思料される。

3-7 外国の援助機関と農村開発

バングラデシュ国においては、世界各国からの技術、経済援助による農業開発を実施しているがLGEBに関係する援助プロジェクトを示せば次のとおり。

援助機関	プロジェクト
(1) SIDA	IDP (Infrastructural Development Project)
(2) USAID	FRMIP (Feeder Road Maintenance Improvement Project)
(3) IFAD	SWRDP (South West Rural Development Project)
(4) IBRD	FRP (Feeder Road Rehabilitation Project)
(5) IBRD	DTW II (Deep Tube-well II)
(6) IBRD	R D II (Rural Development II)
(7) DANIDA	NRDP (Noakhali Rural Development Project)

又、これらのプロジェクトを遂行するために LGEB としては、主として農村開発に関係する各施設の設計施工を担当しており、本件調査においても、農道、橋梁、カルバート、グループセンター等の施設関係に関与するものであり、その組織構成は次のとおりである。

LGEB の組織体制

Engineering Adviser	1
Super Intending Engineer	4
Executive Engineer	2
Assistant Engineer	4
< Foreign Project >	
Project Director	4
Executive Engineer	8
Assistant Engineer	16
Economist	1
Socialologist	1
Phisical planner	1
Administrative officer	a few
Accountant officer	4~5
Training specialist	4

3-7-1 農村開発の成功例

西独とバングラデシュ国との経済・技術協力の1つである TADP (Tangail Agricultural Development Project) は、クレガクル県東部の Madhupur, Ghatail Basail 及び Shakhipur の4郡において1985年から事業を実施し、①埋設パイプによるカンガイ、②“Meher Sagar”改良バナナの普及、③通路際への植林を行った。これ等の事業を通じて地域農民及び土地無し農民の収入が増加し農村開発プロジェクトの成功例として紹介されている。

(1) プロジェクトの背景

本プロジェクトは、1972年7月15日にバ国と西独との間において技術・経済協力協定が締結され、1982年から2ヶ年間の調査期間と1984年から4ヶ年間を実施期間としている。バ側の C/p は調査期間中は BADC (Bangladesh Agricultural Development Corporation) で、実施期間に移行してからは BRDB (Bangladesh Rural Development Board) がその任に当たっている。

TAPP によって計画された多くの作業は、1987年7月までに実施されている。その中には2780人のメンバーによる75の共同組合の設置が成されたものも含んでいる。

カンガイ及び水管理部門においては、目標50ヶ所の深井戸に対し46ヶ所の委任を受けており、埋設カンガイパイプを8.9km施工した。又、フィーダーロードの復旧は完了し、橋梁やカルバートの進捗は、目標50ヶ所に対して40ヶ所が完成している。

“Meher Sagar”の栽培を含む2,371ヶ所の展示圃場の設置と25ヶ所の作業小屋の建設は、農業普及分野で顕著なものとして認められる。民間の機械工163名と371名のポンプ運転手に対する訓練は、カンガイ施設の修理、維持管理のための技術サービスとして行われた。

(2) 埋設パイプによるカンガイ

表流水の取水方式から地下埋設パイプへ切り換えたもので、配送による水のロスや、減歩によるロスも無くし、パイプも組合員間の労働によって共同製作をする。又、組合員はその施設の所有者となることから、施設を大事に扱い、維持管理にも自然と留意するようになる。

パイプ埋設のための掘削作業やパイプの布設は、組合員によるボランティア・ベースで施工されるが、これは完全にタダ働きとなるのではなく、施工主体がTk40,000を上限とした分割払い方式により、建設費の25%を農民側の組合に支払うことになっている。換言すれば、建設費の25%を支払うから役務提供をしてほしいというわけである。

この方式の問題点としては、KSS等の農民組合は施設を共同所有することができ、BRDB等の支払い対象となり得るが、土地無し農民の場合には、もともと土地が無いのであるから施設の所有権も無いし、BRDB等の支払い対象組織にもなり得ないということである。この点について、UCCAを通じて土地無し農民グループにも賃労の機会を与えるようにシステムを変える必要があると思われる。

費用的には、1エーカー当たりTk1,800程度である。又、長さ3フィートのパイプの製作費と布設費は次のとおり。

材 料 費	75
パイプ製作労務者	10.5
パイプ布設費	16.0
パイプ基礎費	15.0
<hr/>	
Total	Tk. 116.5

深井戸からの配水方法として、開水路を採用した場合、そのための測量が必要であるし、基礎工、配水施設等が必要であるが、パイプ埋設方式の場合には平坦な地形条件からして水路ロスをあまり気にせず施工できるメリットがあるし、何よりも減歩がないのが特徴である。

(3) “Meher Sagar”の栽培

バナナは、バ国において1年を通じて生産される果物として唯一のものである。

“Sagar”種と“Sabri”種は良好な品種と云われている。これ等の品種は Dhaka, Jessore, Barisal の 3 Disdriect で大規模に栽培されている。

1～3月までの第1四半期では、市場でも通常に比べて8%しかバナナを供給ができない時期である。

この度、TADPの関係機関である AED (Agricultural Extention Department) は 1985年 から良品種の改良に努め、ついに“Meher Sagar”種を開発し、現在では、タンガイル県において収益性の高いバナナとして認められている。“Meher Sagar”は、中・高地で砂質ローム、粘質ロームの土壌で水が流れていない土地に適しており、栽培のための深耕、砕土を経て1～2月にかけて植栽し、肥料の散布を行ない、農薬は“Bunchitop”用と“Dimechron”又は“Malatheon”を用いる。

1エーカー当り1,200本の植栽が可能で1本から20kgの収穫がありTk 120,000の収入がある。その他に2,400本のバナナの木からTk 12,000の収入が得られるため全体の収入としてはTk 132,000となる。1エーカー当りの生産費はTk 32,000であるから、純益額はTk 100,000となる。水稻の場合、年2回の収穫として1エーカー当り100mdsを得る。1md Tk 200であるからTk 20,000で、生産費がTk 5,000であるから純益額はTk 15,000となり、同じ面積であればバナナの方がTk 100,000であるから高収益性があると云える。

ダッカから遠くなく運搬費も安く、バナナの需要も高いため、当計画においてはバナナの導入を促進している。0.5エーカー以下の土地無し農民と云われている人々でも、25本程度のバナナの木を家の周囲に植え、あまり労働力を要せずして月Tk 400を稼いでいる。

この様に“Meher Sagar”種の導入は、人々の収入源として大きな役割をもっている。

(4) 農道建設と植林

TADPにより実施された農道整備状況は次のとおりである。

① Village - Connecting roads	48 Km
② Bridges and culverts	50 Nos
③ Tree plantation	15,840 Nos
④ Employment Generation	10,000 persons

本 TADP では農道建設の際に道の両側に 20 ft 間隔で植林を実施した。植林の際には、牛フンやコンポストを苗木の周囲に散布し、3ヶ年間苗木を保護するために竹製の籠か木の周囲に張りめぐらされている。樹種は“Sisco”や“Mahogany”等が用いられた。今までは、苗木は Department of Forestry から供給していたが、これからは TADP 自らが苗木を確保するように努力しているようである。これまで 7,500本/片側 が植林

されている。

道路1km毎の苗木の面積と見張りのために1人の造園士が土地無しの人々の中から選ばれた。彼の仕事は、木に水をやること、肥料、殺虫剤の散布、牛や山羊から木を守ること等である。又これらの補助員も数人必要となっている。これ等の作業を通じ、雇傭の促進を図ることが可能であり今までに8,500人が雇傭されている。

土地無し農民たちは、苗木づくりや、植林技術を学び、これ等と同様な職を得る機会が与えられる。又、野菜づくりやレモン、パイナップル、バナナ栽培の技術を取得することもできる。これ等の野菜等は、プロジェクト地域内の需要を満し、土地無し農民達は収入を得ることになり、彼等の社会・経済状態を改善する一つの方策となっている。

3-7-2 ノアカリ・プロジェクト

デンマーク国の協力機関である Danida は Noakhali project を推進してきている。現在 phase II の段階に入っており、Noakhali 農村開発 II として Noakhali 地域全般をカバーするような対応が図られている。

バングラデシュ政府における農村開発計画の特徴は、1つの事業は1つの行政区域全体を取り扱うものとしていることで、Noakhali I では3つの郡が対象となっていたものが Noakhali II では16の郡まで拡大してきている。

Noakhali II の目的は、貧困層の中でも特に農村部の婦女子を含めた経済・社会の発展を促すところにある。

経済的成長や、社会的発展を促進するためには、農業生産の増加や、物質的な公共施設の改良を行うことが必要であろう。貧困な者、特に土地無し農民や農村婦女子が非農業部門の生産計画に参画することになって利益をあげることが出来るように取り図らう必要がある。

カンガイ排水については、Noakhali I で設置した水管理施設について、約6,000エーカーの開発を含む小カンガイ排水事業を拡大していくこと。

農業の拡大については、栽培の強化とその多様化を通して食料生産を増加することである。Noakhali I での家庭菜園の促進を通じて、実質的な経験は続けられるだろうし、果樹の苗木場については援助されるだろう。

その他、協同の農業市場での流通、協同の訓練と教育、BRDBの援助を通じての制度強化、及び農村部における雇傭促進を図ることとしている。

3-8 ダウディカンディ郡の概況

今般の S/W 調査におけるダウディカンディの概況は次のとおりである。

ダウディカンディ郡の総人口は441,362人で、その内農業人口は208,217人と47.2%を占めている。農家の住居状況は良好なものではなく、土を盛り立ててその上に住居を構えることとなるが、床張りはなく、冬期には土、竹及び木材でできている家が80%程度あるが、

朝晩の冷え込みは相当厳しく身にこたえるものとなっている。雨季には、殆どの農地は水面下に没し、わずかながらの住居が水の上にあるだけになってしまう。同郡には、63,859戸の農家があり、各農家の平均土地所有面積は1エーカー以下である。全農家の内約50%の農家の生活は極めて貧困であり、殆どは土地無し農民である。5%は所謂金持農民で、彼等は農業以外にも商売を行っている人がいる。その他の45%は、中間の農家で、幾ばくかの土地を所有し穀類の生産をしている。然し乍らその収量は低く一年間に必要な量を確保することはできていない状態である。

(1) カンガイ・ポンプ状況

1987年には深井戸、浅井戸とも夫々36台、116台の運転がなされており、これ等全てのポンプの状態は良好である。

(2) 植え付け状況

植栽は条植えで、その深さや間隔についての作業技術は開発されているが、収穫の状態はあまり良好とは云い難い。ダウディカンディ郡の土地は概して平坦で、一部の土地は河の方向に向って緩勾配をなしているところがある。又、耕作可耕地は約70,000エーカーあり、内3,000エーカーは高い位置に、8,200エーカーは中間の高さに、残り58,800エーカーは低平地にと夫々分類されている。

主要作物の作付面積と収量は次に示すとおりで、作付率は203%となっている。

作物	面積 (ha)	収量 (ton/ha)
Aus	9,540	0.92
B. Aman	41,348	0.56
T. Aman	497	1.17
Boro	21,443	3.47
Wheat	21,050	2.02
Potato	9,260	1.49
Mustard	4,230	0.5

又、主要作物の1987年における生産量は次に示すとおり。

作物	生産量 (tons)	作物	生産量 (tons)
Aus	3,580	Jute	1,776
B. Aman	19,670	Mustard	878
T. Aman	113	Potato	55,992
Boro	30,177	Sweet potato	3,636
Wheat	17,257	Chilli	1,768
Winter vegetables	9,430		

カンガイ不良地区面積は把握できなかったが、乾季における土地利用の状況は次のとおりである。

作物	面積
Wheat	21,050 エーカー
Boro	21,443
Potato	9,260
Oil Seed	6,016
Pulses	1,541
Others	10,000

(3) 主要作物の種子の確保

一般的に農家は主要穀物の種子は、彼等の自家栽培により入手しているのと、少量ではあるがBADCから供給を受けているものがある。種子の単価は、水稻の場合 Tk 8.50/kg, 小麦は Tk 8.75/kg 及びポテト Tk 7.00/kg となっている。

(4) 農業用施設, 機械

1987年における農業用機械とその受益面積は次のとおりである。

名称	Nos	受益面積 (acres)
L. L. P	422	21,100
Deep tube-well	36	1,900
Shallow tube-well	116	2,320
Hand tube-well and others	796	520
Total		26,840
Power Sprayer	8Nos	
Hand Sprayer	48Nos	

(5) 作物の病虫害防除

以下の作物についての病虫害防除を示す。

作物	病虫害	防除方法
Potato	Late blight	Diathane M. 45 etc
Clilli	Die back	Thiovit
Wheat	Blight	Urea fertilizer application and Irrigation
Jute	Seed born disease	Seed treatment, Ariton-6
Wheat	Seed born disease	Vita Vex - 200

(6) 土地の小作方法

ダウディカンディ郡における土地の小作方法については2種類が考えられ、第1は1年間又は各季節に応じて現金を所有者に支払うことにより耕作権を取得する方法と、当該農家が全てのインプットを負担する替りに、土地の所有者は収穫物の $\frac{1}{2}$ 又は $\frac{3}{4}$ を取ることにするよう収穫量を分配する方法がある。

(7) 土地利用計画

主要作物の土地利用計画は次のとおり。

作物 種別	1986-87年		1987-88年	
	目標(エーカー)	結果(エーカー)	目標(エーカー)	結果(エーカー)
Boro HYV	17,760	19,679	21,000	-ing
Pajam	1,295	1,048	1,000	
Local	500	716	600	
Total	19,555	21,443	22,600	
Wheat Irrigated	6,000	3,550	4,000	2,565
Non-Irrigated	19,000	17,500	17,000	12,665
Total	25,000	21,050	21,000	15,230
Potato HYV	9,525	9,189	9,000	14,000
non HYV	50	71	595	145
	9,575	9,260	9,595	14,145
Oil crops	10,000	4,239	7,700	3,080
Pulses & others	10,000	9,630	10,500	11,500
Jute	4,018	2,920	-	-
B. Aman, T. Aman	48,147	42,028	-	-
AUS	11,560	9,870	-	-

代表的な作付計画は次のとおり。

Jute - Fellow - Mustard / Wheat / Potato.

Aus - Taman - Potato / Winter Veg.

B. Aman - Mustard / Wheat / Potato / Pulse.

Potato / Mustard - Boro.

(8) 奨励品種

当郡における奨励品種は次のとおり。

作物	奨励品種
Boro	BR-1, BR-2, BR-3, BR-9, BR-12, BR-14, BR-16
Aus	BR-1, BR-3, Dhairal
T. Aman	BR-10, BR-11
Wheat	Sonalika, Ananda, Barkal, Akbar, Kanchan, Balaka
Potato	Multa, Dimond, Petronese
Mustard	S. S. 75, Sampad
Jute	O-4, D-154, CVL-1, CVE-3

(9) 生産コスト及びシーリング・コスト

作物	生産コスト Tk/aere	シーリング・コスト
Rice	4,500	Tk 8.50/kg
Jute	2,500	Tk 11.00 / $1\frac{1}{4}$ kg
Wheat	3,000	Tk 8.75/kg
Potato	10,000	Tk 7.00/kg
Mustard	2,250	-

(10) ティタス川からのカンガイ用水路

ティタス川からの幹線用水路としては、①Maji Bari lchal ②Gopal pur Khal
③Darikandi Khal ④Matia Khal ⑤Jagatpur Khal ⑥Karikandi Khal
⑦Motopi Khal ⑧Daskandi Khal

があげられるが、これ等幹線用水路についても本プロジェクトによる優先順位を相手国政府
関係機関と協議の上決定することが必要である。

第4章 調査に当たっての留意事項

4-1 優先順位の決定

本件調査は、農村開発計画に対するマスタープランの策定であり、その策定に当ってはホンナ、ダウディカンディ両郡に関連する事項のみならず関係諸外国の援助の下にバ国が現在実施している農村開発計画の中で特に成功している例を参考にし、全国レベルで普及することを可能ならしめる手法を考えることが肝要である。

特に Stage 1 における調査項目は多岐に亘るものであり、その全てを将来において整備実施することは困難と思料されるところ、とりわけ重要な以下の項目について普及可能な手法を採用することとし、各候補地点、路線について相手国政府機関と協議の上優先順位を決定する必要がある。

- ① 乾季におけるカンガイ農業
- ② 土地無し農民の雇傭促進
- ③ グロウスセンターの設立
- ④ 農道整備

4-2 乾季におけるカンガイ農業

バングラデシュ国の地形条件から土地利用率を高めることが可能なのは唯一乾季しか無いが、現在のカンガイ方法は乾季には河川水位が低下することから限られたポンプを利用した地下水利用が多い。然し乍ら、この方法では広大な農地に対するカンガイ農業を確立することは極めて困難であり、カンガイ用水路の確保と地形条件、水文・気象条件に鑑みた取扱いの容易な移動式ポンプの普及が緊要である。

移動式ポンプを採用する理由は次のとおりである。① $1 \text{ m}^3/\text{sec}$ 以上取水可能な大型ポンプの場合、数量が少なく済むメリットがあるが、洪水期には水没しないよう配慮しなければならず、その結果サクシオン側の延長、揚程が高くなり不経済である。② 又、補修等についても取りはずし移動が重量があるために困難で、一度故障した場合放棄される恐れがある。③ 1台のポンプで大面積をカンガイすることが可能であるが、逆に大地主に独占される恐れがあり、土地無し農民も含めた営農集団を育成する上で障害となりはしないか。④ カンガイ面積が大きいために水管理が複雑となり現時点での導入は時期尚早と思料される。及び⑤ 動力を電動とした場合、容量不足となる可能性がある。

又、現在のカンガイ用水路の延長が定量的に把握されていない為に、水路密度は不明であるが、概ね次のようなカンガイ農業の導入について留意する必要がある。

- (1) メグナ河支流ティタス河からの幹線用水路の浚渫（ダウディカンディ郡についても同様）
- (2) 幹線用水路、第2次用水路の新・改設（但し、水路密度は $60 \text{ m}/\text{ha}$ 程度までとする。）

- (3) 50 ha 程度を1ユニットとしたカンガイグループ(水管理グループ)の設立
- (4) 50 ha 内のカンガイブロックでは、田越しカンガイとするため、第3次用水路を適宜追加しカンガイ時間の短縮を図る。
- (5) カンガイグループを下部構成としたKSSの再編
- (6) これら用水路の整備により、溜池等の国有地が無くても水の確保が可能となり、これらの国有地を土地無し農民に配分することも可能となる。
- (7) カンガイ農業によるカンガイ面積が増加するために賃労々働者の雇傭促進が図れる。
- (8) カンガイ用水の確保により農家経営の安定化が図れる。
- (9) カンガイ用水路が増大するため、内水面魚業の促進も自然に推進できる。

以上のように、カンガイ用ポンプを中心としたカンガイ組織の形成が鍵となるが、その為には電力容量の有無に応じた計画を講ずる必要がある。

4-3 土地無し農民の雇傭促進

バングラディッシュ国において、農村開発を進めるに際して常に念頭に入れておかなければならないのが土地無し農民に対する雇傭促進である。通常、彼等は賃労々働者として雇傭されれば恵まれている方で、雇傭されない場合には当然のことながら収入が少ないために借金をすることになり、その借金を返済するために毎年クレジットをあてにするという所謂自転車操業的な悪循環を繰り返している。又、一般的に農村部における雇傭機会が少なければ、彼等は都会に流出するのが普通であるが、首都ダッカにおける人口は約400万人と、通常当該国の10%が首都に集中することを考えれば非常に少ない人口と云える。このことは、人々は首都ダッカに行ったとしても職にありつけないことを実感として認識しているからであり、又、行き場のない労働力が農村部に多く埋もれていることを示している。

この様な状況を打開するためには、本件農村開発計画の実施段階に便益を被る、云わば短期的な雇傭と、実施後に得られる永続的な雇傭の2面について十分検討する必要がある。短期的な雇傭促進を図るためには、当該事業を実施する場合の賃労々働者が考えられるが、潜在的な労働力を上手に活用するためには、農村部において農業単独ではなく、これ等に付加価値を付与した関連産業を興すことが重要である。又、長期的な視点にあつては、カンガイ農業を充実させることにより実際のカンガイ面積を増大させることが可能となり、土地無し農民を農作業のための賃労々働者として永続的に雇傭することが可能となるし又、水利組織の一員として水掛けり状況を見廻るインスペクターとしての雇傭も有り得よう。同様に、農村工業の振興を図ることにより、BSS、MBSSの推進も期待できよう。更に、カンガイ施設の配備を進めることにより、内水面魚業の振興を図ることも可能であり、農村部における多くの魚民に対して貢献することができよう。

4-4 グロウスセンターの設立

グロウスセンターは各ウパジラ、ユニオン等にとって最も重要な流通の場となるが、現在、市毎に多くの人々が参集し“ビッグ・ハット”と呼ばれているものを更にその内容を充実させたものをもってグロウスセンターと呼んでいる。バングラデシュ側では、これ等のグロウスセンターを各郡の中の主要な位置に設けることとして、その数及び位置を案としてノミネートしているが、本格調査に当っては、取りわけ重要なグロウスセンターに対する優先順位を付し、又、各々のグロウスセンターとしての整備水準を定める必要がある。生産物を消費者に販売する施設や、コミュニティーセンター、農村工業の場等がその内容の主たるものにならうが、特にグロウスセンター内における市場内道路、排水施設、衛生施設について配慮する必要がある。因に、ホムナ郡においては、RAMRISHANAPUR BASAR が最も重要なものに位置付けられているので、そこに参集する人々の数や、集・出荷能力、販売能力、貯蔵能力、コミュニティーセンターの規模 etc により所要電力量の確保が必要である。特に農村工業の場で働く場合でも電燈の無い所が多く、この様な働く場の環境の改善が緊要である。

4-5 農道整備

現在の農村部の社会的なコミュニケーションの方法は、農道が主たるものであるが、この農道整備が立ち遅れており、部分的に橋梁が無い、又、カルバート等が欠落しているために洪水期には道路が寸断されてしまい交通が遮断されてしまうことが多々見受けられる。

道路が寸断されてしまうと、農産物その他の物資を市場へ出す道も無くなり、結局、中間業者に安く買いたたかれてしまう等、適正な取り引きもできないというのが実態のようである。

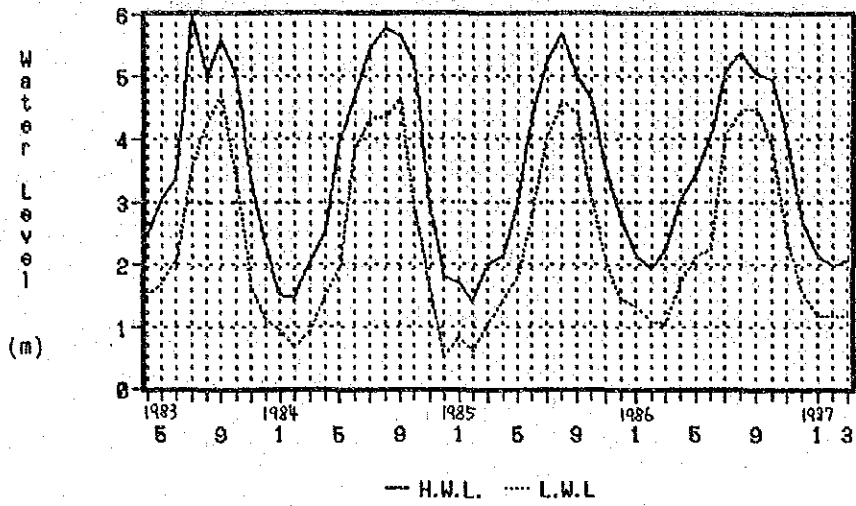
従って、主要農村集落とグロウスセンターとの連絡道路である Feeder Road B が重要な施設となり、これ等の道路を整備することによりグロウスセンターの活性化を図り、又、力車等の雇傭機会の創設を図ることが可能となる。

道路整備に際しては、タンガイル県における例にもあるように、道路際への植林を促進することも雇傭促進につながるため、他の援助機関が行っている例を十分検討した上で普及可能な手法を取り入れることが肝要である。

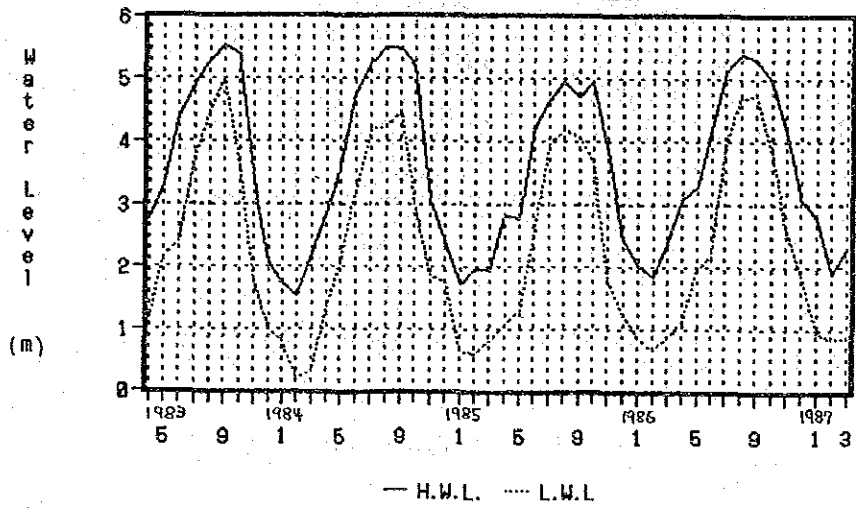
4-6 本格調査の開始時期

バングラデシュ国においては、1年間12ヶ月を農作業上の暦として各月に個有の名称を付するとともに、1年間を6つの季節に分類している。この中で雨季は6月中頃から8月中頃までの約2ヶ月間を示しているが、水位が低下し始めるのが概ね9月頃からでEL. 4m よりも下るのが約11月頃と6月～11月の6ヶ月間が相当に水の影響を被ることが下図により把握できる。

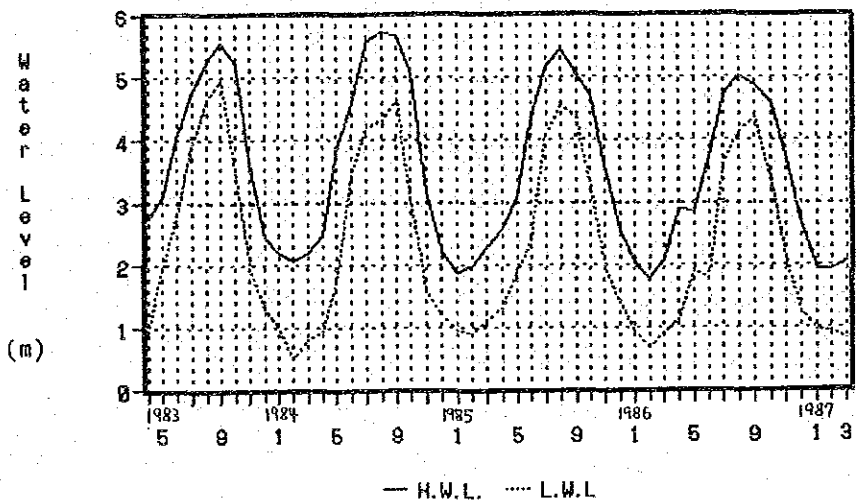
Station : 275 Badyar Bazar
River : 102 Surma-Meghna



Station : 115 Daudkandi
River : 43 Gunti-Burinsadi



Station : 275.5 Meghna Ferry Ghat
River : 102 Surma-Meghna



従って、逆に洪水の影響を受けないと思われる期間は12月～5月の半年間であり、現地調査の開始時期はこのことを十分に考慮した時期とすることが肝要である。因にバングラデシュ国における各月の呼び名と、6つの季節の区分を示すと次のとおりである。

期 間	各月の呼び名	6 つ の 季 節
4月中旬～ 5月中旬	BAISAKH	GRISHMA (Summer)
5 " ~ 6 "	JAISHTHA	
6 " ~ 7 "	ASHARH	BARSHA (Rainy)
7 " ~ 8 "	SHRAVAN	
8 " ~ 9 "	BHADRA	SHARAT (Autumn)
9 " ~ 10 "	ASHWIN	
10 " ~ 11 "	KARTIK	HEMANTA (Dewy)
11 " ~ 12 "	AGRAHAYAN	
12 " ~ 1 "	POUSH	SHEET (Winter)
1 " ~ 2 "	MAGH	
2 " ~ 3 "	FALGUN	BASANTA (Spring)
3 " ~ 4 "	CHAITRA	

(I) 土 壤 条 件

バングラデシュ国の土壌は、主として三大国際河川であるガンジス川、ブラマプトラ川及びメグナ川により形成された沖積土である。最も多く分布するのがブラマプトラ川東岸からメグナ川に広がるブラマプトラ沖積土 (Brahmaputra Alluvium) であり、pH 5.6～6.8、一般にかなり肥沃である。

(a) 調査地区の土壌

調査地区の土壌については、チッタゴン省土壌調査部の土壌調査情報(1965年の調査結果に基づき1981年に公表)に基づくと、次の通り。

① 土 壤 分 類

現地調査及び土壌分析により、土壌統を基本にし、これを細分あるいは統合して土壌区 (Soil phase) 又は土壌群 (Soil association) に分類し土壌群単位で土壌図を作成している。

② 作物適合性分級

土壌調査に基づき作物に対する適合性を4階級に分級している。これは肥沃性の分級と異なり、主要特定作物を対象にその作物に好適な季節について分級したものである。

③ ホムナ郡の土壌の概要

ホムナ郡の土壤は、地形学的には単一のメグナ氾濫原 (Megna floodplain) により形成されている。この氾濫原は、うね部 (ridge), 溝 (channel), 盆地部 (basin) の区分は明確であるが、それらの高低差は高々数フィートしかない。土壤の母材はブラマプトラ川、アッサム丘陵地から流下する河川に由来する。うね部においては砂質で盆地部では細粒質の土壤が多い。詳しくは盆地部には砂質・シルト質壤土～シルト質植壤土が多い。

うね部の土壤は、通常緩傾斜地に分布し、モンスーン期にはかなり深く冠水する。色は灰又は灰褐色で斑紋を伴い、また多孔質で砕けやすい。有機物は少く、乾季には表土下層土とも中性からかなりのアルカリ性を示し、洪水期には中性からアルカリ性を示す。この土壤の主な生産制限因子は、季節的な洪水、乾季の亀裂、低レベルの栄養素。

盆地部の土壤は、低平部に分布し、モンスーン期にはかなり深く冠水するが、乾季には乾く。色は灰又は深灰色で、黄又は褐色の斑紋を伴う。乾くにつれ極めて固くなり、湿ると固く締まる。この土壤の主な生産制限因子は、季節的洪水、土壤の硬さ、表土の低レベルの栄養素。

ホムナ郡の土壤の状況は次の表に示す通り。

表 1 ホムナ郡の土壤

砂 土	9,328 acre	21.1% (郡面積に対する割合)
壤 土	13,400	30.4
植 土	10,659	24.1
農業生産上やや良 (第2級)	20,368	46.1
農業生産上やや不良 (第3級)	13,019	29.5

出典：Soil Survey Information, Dept of Soil Survey
CHITAGONG DIVISIONAL OFFICE, 1981

④ ダウディカンディ郡の土壤

ダウディカンディ郡の土壤は、2つの主要な地形学的単位により形成されている。その一つは、古ブラマプトラ氾濫原 (Old Brahmaputra) で、これは、郡の南及び東部を占め、なだらかなうね部と盆地部に分けられる。盆地部は堤防と盆地による曲がりくねった特有の氾濫原パターンを示す。二つめは、中間メグナ氾濫原 (Middle Meghna floodplain) で郡の北及び西部を占める。この曲がりくねった渦巻状の川、堤防、溝、盆地などの景観は、高低差わずかであるが歴然と区別できる。

当郡の土壤は、うね部においてはシルト質壤土～シルト質植壤土が主であり、盆地部ではシルト質植土・植土が主である。砂土は、メグナ氾濫原のうね部で若干みられる。

うね部の土壤は、緩傾斜面に分布し、モンスーン期にはかなり深く冠水する。色は灰、灰褐色で、また多孔質で砕けやすく、有機物含量は低い。乾季には、下層土は中性からかなりのアルカリ性を示し、表土はむしろ酸性を示す。洪水期には中性からややアルカリ性

を示す。この土壤の生産制限因子は、季節的洪水、乾季の亀裂、表土の低レベルの栄養素（特にN）。

盆地部の土壤は、低平部に分布し、モンスーン期にはかなり深く冠水する。色は灰、黒灰色。乾季には強く固化し、有機物含量は比較的少い。また、乾季では、下層土は微酸性からかなりのアルカリ性、表土はむしろ酸性を示し、洪水期には中性～ややアルカリ性を示す。この土壤の生産制限因子は、季節的な深冠水、強度な固化、低透水性、表土の比較的lowレベルの栄養素である。

表2 ダウディカンディ郡の土壤

砂土	6,884 acre	7% (郡面積に対する割合)
壤土	43,652	47
植土	24,710	27
農業生産上やや良 (第2級)	62,947	68
" やや不良 (第3級)	12,299	13

出典：表1と同じ

次に、当郡の土壤分析値を統計 (Comilla District Statistics, 1983.) でみると

土性 : シルト質壤土
 pH : 7.20
 有機物含量 : 0.602%
 全N : 0.790%
 有効態P : 9.45 ppm (注 P₂O₅ として 21.5 ppm)
 K : 58.0 ppm

である。日本の水田土壤の改善目標 (地力増進基本指針) と比較すれば、有機物含量及び有効態Pが少ない (有機物含量及び有効態Pで比較可能)。有機物は易耕性、緩衝能等て重要である。また、有効態Pが少ないことはPの肥効が高いことを示すものと思われる。

(2) 営農・栽培条件

バングラデシュ国の農業の概要については、前回報告書に詳述してあることから、ここでは、調査地区を中心に農業の概要も含め、営農栽培の状況を記述する。

(a) 概要

ダウディカンディ郡の耕地面積は92,800エーカー (1981/82年) で、作付面積及び生産量は、最新年次 (1986/87年) では次の通りとなっている。

作物 (品種)	作付面積(acre)	単収(t/Acre)	生産量(t)
稲 (移植アマン)			
HYV	470	0.96	451
Pajam (在米改良種)	1,500	0.72	1,080
Local	705	0.36	254
(散播アマン)			
(ボロ)			
HYV	19,679	1.45	28,535
Pajam	1,048	1.05	1,100
Local	716	0.55	394
(アウス)			
HYV	233	0.70	163
Local	9,787	0.27	2,642
小麦			
かんがい	3,550	0.99	3,515
非かんがい	17,500	0.78	13,650
じゃがいも			
HYV	9,189	6.11	56,145
Local	71	2.21	157
ジュート	2,500	0.70	1,750
油料種子	6,016	0.25	1,504
豆類	1,541	0.23	354

出典：ダウディカンディ郡庁

この表から、稲については、ボロ稲のHYVの収量が最も高い(360 kg/10 a)が、日本の水稲の単収がもみで600 kg/10 a 以上であることを考えればまだ低い。小麦、じゃがいもについても日本の水準のおよそ半分である。

一方、農業人口は、総人口441,362人のうち、208,217人(最新年次(たぶん1983/84年))で約半分が農業に従事している。

ホムナ郡については、耕地面積は44,160 エーカー(1980/81年)で、主要作物の作付面積及び生産量は前回報告書に記載してある通りであるが、単収水準は次の通り。

(1981/82年度)

アウス 稲	119 kg/10 a
アマン 稲	123
ボロ 稲	258 kg/10 a
小麦	161
ジュート	34

砂糖きび	3,833	
じゃがいも	513	(1980/81年度)

ホムナ郡の単収水準は、ダウディカンディ郡とはほぼ同様の状況にある。

一方、農業人口は、総人口210,432人(1987年における推定値)のうち、147,174人(1983/84年の農業センサス)で約 $\frac{2}{3}$ が農業に従事している。

(b) 営農栽培状況

① 種子

主要作物の種子の入手は、ほとんどが自家採種しており、購入するとすれば、農業開発公社(BADC)から、稲8.5タカ/kg、小麦8.75タカ/kg、じゃがいも7.0タカ/kgで購入できる。稲の種子についての予措は催芽のみで消毒等は行っていない。

② 耕起

稲については、コブ牛2頭だての本製犁(Langool)で通常4回荒起こしをし、そのあと梯子型の砕土器(Moi)によって碎土、均平化作業が行われる(この一連の耕うん整地の作業労賃は、800タカ/エーカーで、農業労働者の収入源の一つとなっている。)。耕起する場合の耕深は、10cm以下で極めて浅い。増収のためには深耕が必要であるが、土壌条件のところで述べたように、特に低平地における土壌が非常に固く、現在の畜力耕では困難である。従って、機械力による深耕が望ましいが、バングラデシュの農村の現状からみてトラクターの導入は当分無理である。これを改善するためには、有機物の投入による易耕性の確保しかないように思われる。これについては後程論ずる。

③ 播種・移植

乾季の稲作であるボロ稲についてみれば、現地では直播はみられず、移植であった。移植は手植えであり、適度な間隔で移植していた。苗代は、ホムナ郡では畑苗代が多くみられたが、その近傍では水苗代もみられ、おそらく、水利用のしやすさで苗代の形態を決めているのであろう。ただ、畑苗代では、苗が黄色く(N不足?)、徒長ぎみであった。

一方、統計等によれば、移植のほか直播の稲も存在する。



④ 施 肥

稲作に用いる肥料は、調査地区においては、主として、

N : Urea (尿素), P : TSP (重過リン酸石灰), K : MP (塩化カリ) であり、先進的農家がポロ稲HYVに施用する場合は、次の表に示す量を標準としているようである。

基 肥

Urea : 1.25 モンド/エーカー (N : 5.4 kg / 10 a)

TSP : 4.5 " (P₂O₅ : 19 kg / 10 a)

MP : 2.25 " (K₂ : 13 kg / 10 a)

追 肥 (移植後 20~25日)

Urea : 1.25 モンド/エーカー (N : 5.4 kg / 10 a)

MP : 1.25 " (省略することもある) (K₂ : 7.3 kg / 10 a)

このポロ稲の後のアウス稲については、Urea 1.25 モンド/エーカー を移植7日後に施用するのみである。

上表から、リン酸の施用量がかなり多い。これは、土壌条件のところでみたように、当地区の土壌は、有効態リン酸が少なく(たぶんリン酸吸収係数が高い。), リン酸の肥効が高いためであろう。もちろん、上表の場合は、当地区の最高水準のものであり、一般農家や在来品種を使う場合は、もっと少ない。

肥料の使用量は、ダウディカンディ郡では、Urea : 5,790 トン, TSP : 4,150 トン, MP : 2,610 トン(1987年)である。肥料代は、Urea, TSP : 5 タカ/kg, MP : 4 タカ/kg であり、仮に上表に示す量を施せば、2,060 タカ/エーカー(およそ 8,500 円/エーカー)必要で、バングラデシュの農家所得からすればかなり高額である。

因みに、稲の生産費は、4,500 タカ/エーカーである。

⑤ 防 除

① 雑 草

稲作における主な雑草は、カヤツリ草、ひえ、シロクワイの類であり、除草は、HYVでは手で行い、その他の品種ではかつて日本でもみられた手押車を1~2回ころがして除草しているようである。除草剤は使用されていない。

② 病 害 虫

病害虫の発生は、気温の上昇する3月から発生の可能性が高くなり、害虫では、イネトゲトゲ、メイ虫等が発生する。害虫の防除は有機リン系の殺虫剤を使用する場合もある。ダウディカンディ郡の殺虫剤の使用量は、ダイバグロン(liquid) 31,200 ポンド(14,150 トン), ダイアジノン(granule) 17,600 ポンド(7,980 トン)(1987年)である。

また、病気では、白葉枯病、条斑細菌病、ツングロ等で防除は困難である。殺菌剤は特に使用していない。

なお、野菜の防除には、DDT、ヘプタクロール等の有機塩素系の殺虫剤が使用されている。

因みに、農薬代はダイバグロン37タカ/2オンス(653タカ/kg)、ダイアジノン130タカ/kgであり、肥料と同様、一般商店から購入する。

⑥ 収穫～貯蔵

稲の収穫は、手刈り(根刈り)で、乾燥は脱穀(手動式の脱穀機又は牛に踏ませることによる脱穀)のあと地面に広げて行い。選別は、風選(とうみ又は手動式の風選機による選別)で、その後、土つぼ、竹かごに入れて保存する。飯米は、農村の市場から買う他は共同のRice millで精白するが、一部足踏み式のうすで精白していた。

⑦ 出荷及び米の流通

当地区では、米の出荷は、大ざっぱにアロッター(aratdar)と呼ばれる集販業者に販売される。アロッターは、もみを農家から買い付けるが、青田買い方式は行われていないようである。この際の生産者価格は、270~275タカ/モンド(もみ)で60kg(玄米)当たり換算するとおおよそ2,300円で日本のおおよそ1/10である。因みに、消費者価格は、本年2月のダッカの新聞によると10~12タカ/kg(精米)(おおよそ2,500円/60kg)。また、米の配給価格は9.7タカで一部価格支持が行われているようである。

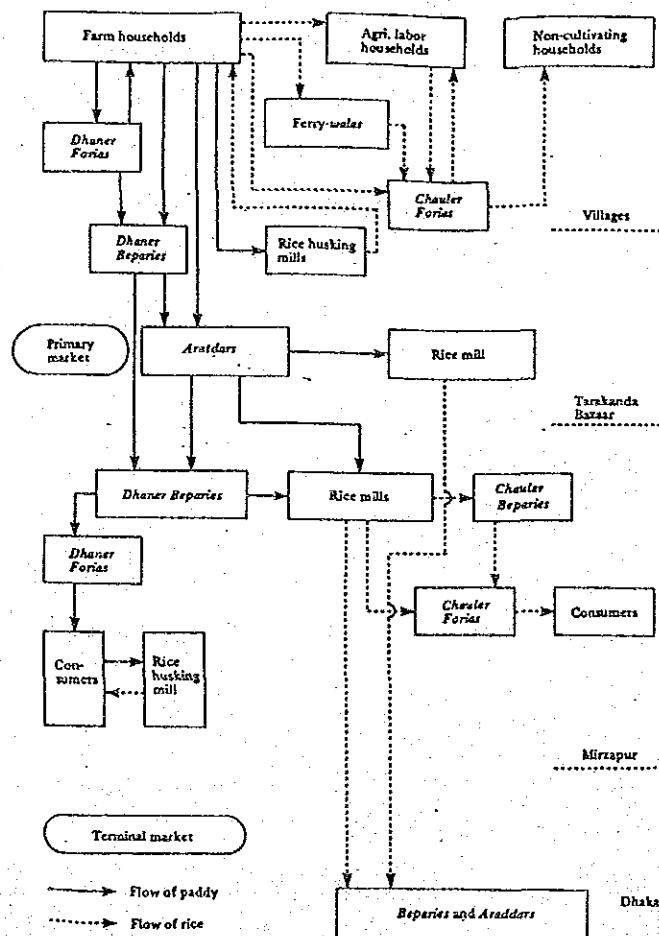


図 米(粳)の流通 (Tarakanda及びMirzapurにおける調査)

米の流通は、名古屋大学のグループの調査 (Markets & Marketing in Rural Bangladesh, 第7章 名大文学部地理学科, 1987) に詳しい。この調査 (調査地区は Mymensingh 県 Tarakanda Bazaar, その近辺の村及び Tangail 県 Mirzapul Town) によれば、生産者から消費者まで米の流通には大小種々の業者が介在している。これらの関係を図で示すと前図の通りである。

上図において、米の流通に介在する大小種々の業者はイタリックで示してある。即ち、foria : 米の最小量 (1回に数モンドしか扱わない。) を取扱う業者。この中で dhaner foria は、耕作者の庭先又は農村市場 (hat) から糶を買い付けて aratdar 又は bepari にマージンを上乗せして売る。また、chauler foria は、小耕作者又は農業労働者から少量の米を買い付けそれを村や町の消費者に対し農村市場で売る。rica mill や bepari から米を買う場合もある。

ferry-walas : 土つばや植物油を売る行商人で、商品の対価で交換した米を chauler foria に売る。因みに、1ショットク (chatak) の油 = 2.25 タカ = $\frac{1}{4}$ セール (seer) 又は 4 ショトクの米となっている。

bepari : 種々の bepari が存在する。1つは、農民又は dhaner foria から米を買いそれを市場 (bazaar) で aratdar 又は bideshi bepari に売るタイプ。取扱量は、10~50 モンド/日。もう一つは、bideshi bepari と呼ばれるタイプで、ダッカやタンガイル等にある 2 次市場・終末市場から 1 次市場の aratdar のところへ買い付けに来るものである。取扱量は、トラック一台分 (truck load)。

aratdar : この言葉は、ゴードウン (godown) のオーナーを表わす。bepari の委託販売人という立場に立つ。aratdar は、市場 (Bazar) で 1~2 の売店 (stall) を持ち、100~200 袋の貯留能を持つ。通常、foria や bepari は 10~50 モンドの米を持ち込む。持ち込まれた米は、計量され袋づめにされて、顧客の bideshi bepari に売られる。aratdar は販売手数料として 3~4 タカ/モンドを得ている。

米の流通に関しては、基本的には調査地区の場合もこれと同様と考えられ、かなり複雑である。また、上記の調査によれば、「重さ」の単位に地方単位があつて全国的に統一されていないことが判明している。これは農民も承知していることであるが、流通業者は“重い”単位で買い、“軽い”単位で売ることによって利幅を大きくしている。

(3) 農家経済条件

バングラデシュにおける農家の経営規模は、1977年の農業センサスによれば、一戸当たり 3.5 エーカーであったものが、1983年には 2.3 エーカーと減少している (土地なし層は含まない)。また、0.5 エーカー以下の小規模農家は 1977年に 5.5% であったものが、

1983年には24%とそのシェアを拡大している。更に、土地なし農民を含めれば、0.5エーカー以下の農家は1983年で実に45%に達する。

表-1 農家経営規模 (百万戸,百万エーカー)

所有面積規模	1977		1983(推定)	
	農家数(%)	面積(%)	農家数(%)	面積(%)
小規模(2.5エーカー以下)	3.11(49.7)	4.12(18.7)	7.07(70.3)	6.57(29.0)
-0.5	0.34(5.5)	0.11(0.5)	2.42(24.1)	0.62(2.7)
0.5-1.0	0.65(10.4)	0.47(2.1)	1.64(16.3)	1.15(5.1)
1.0-2.5	2.12(33.8)	3.54(16.1)	3.01(30.0)	4.80(21.2)
中規模(2.5-7.5)	2.56(40.9)	10.74(48.9)	2.48(24.7)	10.23(45.1)
大規模(7.5以上)	0.59(9.4)	7.10(32.4)	0.50(4.9)	5.88(25.9)
計	6.26(100)	21.96(100)	10.05(100)	22.68(100)
1農家平均	3.5エーカー		2.3エーカー	

(出典 BBS)

調査地区については、ダウディカンディ郡には約64,000戸の農家があるが平均1エーカー以下の所有規模しかない。また、50%以上の農家のほとんどが「家」・土地なしである。残りの5%が5エーカー以上所有の富裕層である。また、45%が中間層であるが暮していくのに十分な収穫を得ているわけではない。しかし、そのほとんどが「家」を持ち極く少数が2頭の牛を保有している。

ホムナ郡では、農家戸数は、土地所有農家では17,921戸あり、平均所有面積は1.74エーカーである。土地所有農家で比較すればホムナ郡もダウディカンディ郡もほぼ同様の所有規模を有している。(統計(1977)で見れば、小作地を含め、ダウディカンディ郡2.1エーカー1戸、ホムナ郡1.8エーカー1戸である。)

このように経営規模が小さく、また、生産性が低いとすれば、大部分の農家は兼業等による賃金収入にその所得の相当部分を依存せざるを得ない。この状況を最近のJSARDの調査(OVERVIEW OF VILLAGE STUDIES: THREE COMILLA VILLAGES, JSARD MID-TERM REVIEW WORKSHOP, 24 Jan. 1988, JSARD)からみてる。

① 農家収支

JSARDの調査は、コミラ県の3村を選んで1986年以降行われたものである。3村の概要は次の通り。

R1: Burichang 郡 Panhikitta 村

農業、農家及び非農家の経済、地域の経済が比較的発達し、住民の経済的モチベーションが高い典型例として選定。

R2 : Barura 郡 Austodona 村

伝統的農業が支配的で、農業、家庭経済、地域経済とも未発達な典型例として選定。

R3 : Sadar 郡 Kamirbag 村

農村経済が発達しつつあり、住民の経済的モチベーションが高い典型例として選定。

表 農家収支

(単位：タカ/戸・年)

	Panchikitta 村	Austodona 村	Kamirbag 村
収入	16,401	19,387	14,433
農業収入	3,006	4,248	2,274
農外収入	13,395	15,139	10,159
支出	24,043	14,374	
生計費のうち 現金支出	13,188	11,371	13,797
	(72農家の平均)	(50農家の平均)	(57農家の平均)

(注) 前掲の報告書から報告者(北村)が作成した表。

この表からは、農家の収入・支出は年間7万円前後の規模であり、また、農業経営規模の低さを反映して農外収入は農業収入の4~5倍の規模である。農家収支をみると、場合によっては、支出が収入を上回っている。農外収入先は、リキシャ引き、農村家内工業への従事、日雇い、ジュート工場への雇用等種々あるようである。このような状況は、調査地区であるダウディカンディ郡、ホムナ郡においても同様であろう。

更に、前掲の報告書によれば、農業労働者(土地無し農民と同様と考えられる。)の収入は12,348タカ/年、現金支出は8,148タカ/年(いずれも一戸当たり、Panchikitta村のケース)で、現金支出を極度に抑えた最低限の生活ぶりがうかがえる。

② 営業資金の融資

バングラデシュにおける営農資金は、短期営農資金の貸付けが主で、金融機関等別には、BRDB、Krishi銀行、Grameen銀行及び商業銀行が貸付けを行っている。

現地における聞き取りによると、営農資金は、銀行又はKSSから借りているとのことであった。

銀行から借りる場合は、土地を担保に5,000タカ/エーカー借りられるが、農家が所属するUnionの議長とそのメンバーの証明及び土地の登記書が必要である。返済期間は1年で年利16%。ただし、3カ月(利率4%)、6カ月(利率8%)で返済することもできる。返済を延滞すると利率は6カ月ごとに2%アップする。

KSSから借りた場合は、6/100エーカーあれば、10,000タカまで借りられる。ただし、10%の供託金(Saving)をとられる。返済期間は1年で年利16%(うち、2%は

Primary Cooperative (KSS) の分, 4% は Central Association (UCCA), 12% は Cooperative Bank の分)。延滞すると利率は6カ月で2%アップする。

最近(1987年), バングラデシュ政府は, 上述の極めて高い利率を更に上回る率に固定化する政策を打出した。即ち,

a. Bangladesh Bank to Sonali Bank	8%
b. Sonali Bank to UCCA	9%
c. UCCA to KSS	15 ½%
(Service Charge	4 ½%)
(Bank	1%)
(UCCA	1%)
d. KSS to Members	17 ½%

(4) 総括

以上, 調査地区を中心に農業事情をみてきたが, 調査地区における問題点を要約すると,

- ① 自然条件: 雨季には大部分の農地が冠水するため, 乾季作の拡大, 増収に期待せざるを得ないが, 低平地を中心に土壌が固く耕うんが困難である。
- ② 営農栽培条件: 自然条件に適応した稲作等が行われているが, まだ生産性は低く, 米の流通体制も未熟である。
- ③ 農家経済条件: 土地所有規模が零細で農外収入に依存せざるを得ない。また, 農業投資を助長すべき融資も利率が高く, 零細農家が活用できるか疑問である。

このような問題を解決するため, 農村開発が行われるわけであるが, 前回報告書において指摘されているように, かんがい及び洪水防御, 道路網整備, グロースセンター整備, 農村工業振興, 雇用促進等の社会及び農業の基盤整備が最優先課題であろう。農業に関して言えば, かんがいを前提とした乾季作の面的拡大による生産の増大が最優先課題であり, 次いで, あるいは, それと並行して農業技術の改善による増収の確保が課題となってくる。また, 交通輸送手段や流通施設の改善と並行して野菜等の高収益作物を取り入れた経営の展開も考慮する必要があるだろう。

農業技術の改善に関して言えば, かんがいを前提とした多期作化, HYVの採用, 化学肥料の施用が既に技術として取り入れられており, 今後ともこれを更に普及させていくことが重要である。ただ, 調査地区においては, 土壌条件のところでみてきたように, 特に低平地における土壌が極めて固く深耕が困難である。このためには, 有機物の投与による易耕性の確保が重要な課題であると考えられる。有機物投入によるメリットは, 深耕による増収, 肥効が期待できること(肥料の節約)等である。バングラデシュの農村の現状からすれば, 耕地に投与する有機物はその系内において完結すべきものである。具体的な有機物資源として,

- ① 稲わら, 麦かん等の作物残渣・副産物

(これらは現在、主として飼料、燃料として用いられており、一部堆肥化して使用している場合もある。)

② 人、牛、家禽の糞尿

(人糞尿を用いる場合は、便所の改善とともに寄生虫の防止に留意する必要があることから、普及員やJOCV隊員による生活改善指導の一環として活用することが考えられる。)

③ ホテイアオイ等

(調査地区の大小河川に豊富に存在するホテイアオイ等の有機物資源を堆肥化して活用する。)

が考えられる。

従って、本格調査の実施に当たっては、有機物投与試験データの有無をBRRI(稲作研究所)等に確認すべきである。次いで、現地において土壌硬度、腐植含量等の測定をバングラデシュ政府に依頼するのが望ましい。実際の事業の実施に当たっては、普及員やJOCV隊員等の協力を得て現地に試験展示圃を設け、データの採取とともに波及効果をねらう方法がとられるのであろう。

また、深耕を行うための農具の開発も重要な課題である。このため、深耕用農具に関するデータの有無を大学等に確認すべきである。

以上のほか、土地所有規模が零細、流通体制が未熟、融資の利率が高い等の問題があるが、いずれもバングラデシュ国内政上の課題であらう。

更に、農村雇用促進に関しては、事前調査団の結論として雇用促進を目的とした特別の事業は特に考えないということであった。これに関して、最近の雑誌(藤田幸一、農業総合研究第42巻第1号、P63~P103、1988)によれば、農業技術(収量増大技術)の改善は、農村の特に土地無し層や零細農家の雇用の増大につながることを論証している。即ち、増収による所得向上が余暇(教育も含む。)活動の増加につながり、その分労働力の吸収が起こるとということなどである。従って、事前調査団の結論、農業の振興過程を通じて雇用の促進を図っていくことは妥当な結論であると思われる。

第5章 モデル農村開発計画

本件はバ国の“農村開発戦略”に沿ったプロジェクトで、農村総合開発として位置づけられている。

この農村総合開発の目的は、道路、マーケット等の社会インフラ、かんがい農業（排水、洪水防御を含む）及び土地無し農民等の貧困からの解放のための生産と雇傭機会の増大を図り、農村住民全体の生活向上を旨としている。

このため要請内容も多岐にわたっており、開発のコンポーネントは種々考えられるが、調査地域の自然条件、社会条件を十分把握し、地域住民の生活向上にとって望ましい方向性を示さなければならない。

コンポーネントは直接所得向上に結びつくもの、間接的に所得向上に結びつくものがあり、地元のニーズ及び先方政府との協議により優先順位の高いものを選定し、事業実施へ向けて調査しなければならない。

付 属 資 料

MINUTES OF MEETING
FOR
THE MASTER PLAN STUDY
ON
THE MODEL RURAL DEVELOPMENT PROJECT
IN
THE PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH

1987

Dhaka, Bangladesh

Gift
October 4, 1987
(MD. NASIM)
Deputy Secretary
External Resources Division
Ministry of Finance
Govt. of the People's Republic
of Bangladesh.


Norio Matsuzawa

Norio Matsuzawa
Resident Representative
Japan International
Co-operation Agency
Dhaka.

In response to the request of the Government of the People's Republic of Bangladesh, a fact finding survey team (the Team) of Japan International Cooperation Agency (JICA), visited Bangladesh from 7th July to 17th July 1987, to survey and confirm the background outline and so forth of the Master Plan Study on the Model Rural Development Project (the Study). The Team conducted the field survey of the proposed study area and held a series of discussions with the Governmental organisation and agencies concerned.

The Wrap up meeting was held under the Chairmanship of Prof. S.H.K. Eusufzai, Member of the Planning Commission on 15th July, 1987 at the Planning Commission, Dhaka. A list of those who attended is shown in Appendix-I and on 16th July 1987 a separate meeting was held with Prof. S.H.K. Eusufzai at the Planning Commission, Dhaka. Main issues discussed during the period and the salient results are as follows :

- (1) As a result of the field survey, the team came to conclusion that the study area should be taken within Homna and Daudkandi Upazilas in Comilla district. After successful completion of works in these two upazilas, the entire district of Comilla may be covered in the future based on the mutual agreement.
- (2) Both sides confirmed that the study comprises Irrigated Agriculture, Infrastructure, Production and Employment Programme as per the "Strategy for Rural Development Projects" published by Bangladesh Planning Commission. Of all those components emphasis shall fall on irrigation and drainage facility, rural cooperatives organisation institution, feeder/rural roads, growth centre and rural industry.


Continued/—

(3) Tentative schedule of the study is as follows :

(I) Phase-I

- (a) Collection and review of the existing data & information.
- (b) Necessary field survey relevant to the study.
- (c) Identification of development projects.



(II) Phase-II

- (a) Supplementary data collection and field survey.
- (b) Preliminary design of the major structure.
- (c) Appropriate estimation of the development cost.

(4) Bangladesh side shall submit answers for the questionnaire to JICA Headquarters Office through JICA Bangladesh Office soon.

(5) At the end, both sides agreed that further discussion on this issue would be carried out to find the solution through the sustained effort and collaboration with each other.

(6) This Minutes is finalized and signed by both the parties based on the Minutes prepared by the JICA Fact Finding Survey Team (Appendix-II attached herewith).

LIST OF PARTICIPANTS

Subject: A wrap-up meeting on the Model Rural Development Project.

Place : Planning Commission

Bangladesh side

1. Khandakar Mahbubur Rahman, Director (Planning), BRDB.
2. Mr. Shahabuddin Ahmed, Deputy Secretary, Finance Division.
3. Mr. Al-Ameen Chowdhury, Deputy Secretary, RD & Cooperative Division.
4. Mr. Hussain Ahmed, Secretary, Local Govt. Division.
5. Mr. Zillur Rahman, Joint Chief, Planning Commission.
6. Dr. A.H.M. Altaf Ali, Division Chief, Planning Commission.
7. Mr. Hasnat Abdul Hye, Director General, BRDB.
8. Mr. Quamrul Islam Siddique, Engineering Adviser, LGEB.
9. Mr. Nizamuddin Chowdhury, Assistant Chief, Planning Commission.

Japanese side

1. Mr. Akinori Masuda, Leader, JICA Team.
2. Mr. Masahiro Yagi, Cooperation Policy, JICA Team.
3. Mr. Shin Imai, Rural Development, JICA Team.
4. Mr. Yutaka Tokunaga, Agriculture, JICA Team.
5. Mr. Tsutomu Nakano, Coordination, JICA Team.
6. Mr. Katsuo Iwata, Second Secretary, Embassy of Japan.

MINUTES OF MEETING
FOR
THE MASTER PLAN STUDY
ON
THE MODEL RURAL DEVELOPMENT PROJECT
IN
THE PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH

1987
Dhaka, Bangladesh

増田明德

Akinori Masuda
Leader
Fact Finding Survey Team
Japan International
Co-operation Agency

In response to the request of the Government of the People's Republic of Bangladesh, a fact finding survey team (the Team) of Japan International Co-operation Agency (JICA), visited Bangladesh from 7th July to 17th July 1987, to survey and confirm the background, outline and so forth of the Master Plan Study on the Model Rural Development Project (the Study).

The Team conducted the field survey of the proposed study area and held a series of discussions with the governmental organizations and agencies concerned.

The wrap-up and final meetings were held under the chairmanship of Prof. S.H.K. Eusufzai, Member of Planning Commission on 15th / 16th July 1987, at Planning Commission, Dhaka.

A list of those who attended is shown in Appendix-I. Main issues discussed during the period and the salient results are as follows:

- (1) As a result of the field survey, the Team came to conclusion that the study area should be taken within Homna and Daudkandi Upazilas in Comilla district. After successful completion of these two Upazilas, entire district in Comilla may be covered in the future based on the mutual agreement.
- (2) Both sides confirmed that the study comprises Irrigated Agriculture, Infrastructure, and Production and Employment Programme.

Of all those components, emphasis shall fall on irrigation and drainage facility, rural co-operative organization institution, feeder/rural road, growth center, and rural industry.

- (3) Tentative schedule of the study is as follows:

(I) Phase I

- (a) Collection and review of the existing data and information.
- (b) Necessary field survey relevant to the study.
- (c) Formulation of the basic concepts for the project.
- (d) Identification of development project.

(II) Phase II

- (a) Supplementary data collection and field survey.
- (b) Preliminary design of the major structures.
- (c) Appropriate estimation of the development cost.

(57)

- (4) Bangladesh side shall submit answers for the questionnaire to JICA Headquarters Office through JICA Bangladesh Office by the end of August, 1987.
- (5) TAPP shall be ratified previous to the despatch of S/W mission.
- (6) At the end, both sides agreed that further discussion on this issue would be carried out to find the solution through the sustained effort and collaboration with each other.

(12)

Appendix - I

LIST OF PARTICIPANTS

Subject: A wrap-up meeting on the Model Rural Development Project.

Place : Planning Commission

Bangladesh side

1. Khandakar Mahbubur Rahman, Director (Planning), BRDB.
2. Mr. Shahabuddin Ahmed, Deputy Secretary, Finance Division.
3. Mr. Al-Ameen Chowdhury, Deputy Secretary, RD & Cooperative Division.
4. Mr. Hussain Ahmed, Secretary, Local Govt. Division.
5. Mr. Zillur Rahman, Joint Chief, Planning Commission.
6. Dr. A.H.M. Altaf Ali, Division Chief, Planning Commission.
7. Mr. Hasnat Abdul Hye, Director General, BRDB.
8. Mr. Quamrul Islam Siddique, Engineering Adviser, LGEB.
9. Mr. Nizamuddin Chowdhury, Assistant Chief, Planning Commission.

Japanese side

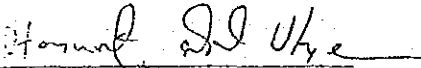
1. Mr. Akinori Masuda, Leader, JICA Team.
2. Mr. Masahiro Yagi, Cooperation Policy, JICA Team.
3. Mr. Shin Imai, Rural Development, JICA Team.
4. Mr. Yutaka Tokunaga, Agriculture, JICA Team.
5. Mr. Tsutomu Nakano, Coordination, JICA Team.
6. Mr. Katsuo Iwata, Second Secretary, Embassy of Japan.

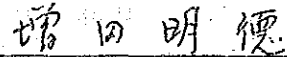
(13)

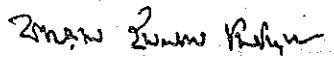
SCOPE OF WORK
FOR
THE MASTER PLAN STUDY ON THE MODEL RURAL DEVELOPMENT PROJECT
FOR HOMNA AND DAUDKANDI UPAZILAS
IN
THE PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH

AGREED UPON BETWEEN
BANGLADESH RURAL DEVELOPMENT BOARD, LOCAL GOVERNMENT ENGINEERING BUREAU
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

February 7, 1988
Dhaka, Bangladesh


Hasnat A. Hye
Director General
Bangladesh Rural Development
Board
People's Republic of
Bangladesh.


Akinori Masuda
Team Leader
Preliminary Survey Team
Japan International
Cooperation Agency


Quamrul Islam Siddique
Engineering Advisor
Local Government Engineer-
ing Bureau
People's Republic of
Bangladesh.

I. Introduction

In response to the request of the Government of the People's Republic of Bangladesh (hereinafter referred to as "the GOB"), the Government of Japan has decided to conduct the Master Plan Study on the Model Rural Development Project (hereinafter referred to as "the Study"), in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Study, in close cooperation with the authorities concerned of the GOB.

The present document sets forth the Scope of Work with regard to the Study.

II. Objective of the Study

The objective of the Study is to formulate the Model Rural Development Project Plan for Homna and Daudkandi Upazilas (hereinafter referred to as "MRDPP").

III. Study Area

The Study area covers the total area of the Homna and Daudkandi Upazilas in Comilla District.

IV. Scope of the Study

The Study consists of two stages. At the first stage, preliminary formulation of MRDPP will be conducted. The second stage will embrace detail study mainly for selected project components to finalize the MRDPP.

1. First Stage

1-1. Data collection and field survey

To collect and review available data and information relevant to the Study and to carry out field survey on the following items:

- (1) Natural condition
 - a. Topography
 - b. Meteorology
 - c. Hydrology
 - d. Geology
 - e. Groundwater
 - f. Soil
- (2) Social condition
 - a. Population and habitation
 - b. Social organizations
 - c. Industry and economy
 - d. Employment
 - e. Education

Handwritten initials and a circled mark.

Handwritten signature or mark.

(3) Agriculture

- a. Farming
- b. Land use/tenure
- c. Cropping
- d. Agricultural organization
- e. Processing of agricultural products
- f. Rural forestry

(4) Agricultural infrastructure

- a. Irrigation-drainage and flood control systems
- b. Storage facilities

(5) Agro-economy

- a. Marketing system
- b. Farmer's income and productivity
- c. Rural credit
- d. Farmers' organization
- e. Extension service
- f. Agro-industry
- g. Inland fisheries

(6) Rural infrastructure

- a. Feeder and rural roads
- b. Rural electrification
- c. Communication
- d. Rural water supply
- e. Health and welfare
- f. Education and training

Handwritten signature

Handwritten mark

Handwritten mark

1-2. To conduct preliminary study and analysis based on the results of the above-mentioned survey.

1-3. To prepare preliminary formulation of the MRDPP and identify priority project(s).

2. Second Stage

On the basis of the results of the first stage, the followings will be carried out.

2-1. Supplementary survey and additional data collection

2-2. Comprehensive studies and analysis

(1) To formulate the MRDPP taking into consideration such components as follows:

- a. Improvement of irrigation - drainage and flood control systems.
- b. Improvement of feeder and rural roads
- c. Improvement of growth center
- d. Development of rural industry
- e. Institutional development
- f. Rural employment programme

(2) To formulate priority project(s)

- a. Preliminary design of the major structures

b. Approximate estimation of development cost.

V. Study Schedule

The Study will be executed in accordance with the attached tentative work schedule.

VI. Reports

JICA shall prepare and submit the following reports in English to GOB.

1. Inception Report:

Twenty (20) copies at the commencement of the first stage field work.

2. Progress Report:

Twenty (20) copies at the end of the first stage field work.

3. Interim Report:

Twenty (20) copies at the commencement of the second stage field work.

4. Draft Final Report:

Twenty (20) copies within one (1) month after the end

JICA
(Tip)

Q

of the second stage home office work.

GOB is requested to provide its comments on the draft final report within one (1) month after its receiving.

5. Final Report:

Fifty (50) copies within two (2) months after receiving the comments on the Draft Final Report.

VII. Undertaking of the GOB

1. To facilitate smooth conduct of the Study, the GOB shall take following necessary measures:

(a) To secure the safety of the Japanese study team (hereinafter referred to as "the Team").

(b) To permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in Bangladesh for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees.

(c) To exempt the members of the Team from taxes, duties and any other charges on equipments, machinery and other materials brought into Bangladesh for the conduct of the Study.

(d) To exempt the members of the Team from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Team for their services in connection with the implementation of the Study.

(e) To provide necessary facilities to the Team for

Handwritten signature
(Circular stamp)

(Handwritten mark)

remittance as well as utilization of the funds introduced into Bangladesh from Japan in connection with the implementation of the Study.

- (f) To secure permission for entry into private properties or restricted areas for the conduct of the Study.
- (g) To secure permission for the Team to take all data and documents (including photographs and maps) related to the Study out of Bangladesh to Japan.
- (h) To provide medical services as needed. Its expenses will be chargeable on members of the Team.

2. The GOB shall bear claims, if any arises against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Team.

3. The Bangladesh Rural Development Board (hereinafter referred to as "BRDB") and the Local Government Engineering Bureau (hereinafter referred to as "LGEB") shall act as the counterpart agencies to the Team and also as the coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

Handwritten signature
(Circular stamp)

(Handwritten mark)

4. BRDB and LGEB shall, at their own expenses, provide the Team with the followings in cooperation with other organizations concerned:

- (1) Available data and information related to the Study.
- (2) Counterpart personnel.
- (3) Suitable office spaces with necessary equipments in Dhaka and the study area.
- (4) Credentials for the members of the Study Team.

VIII. Undertaking of JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

1. To dispatch, at its own expense, the Team to Bangladesh.
2. To pursue technology transfer to counterpart personnel in the course of the Study.

IX. JICA and the both counterpart agencies mentioned above shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

ok

(DP)

Q

Appendix

Tentative Study Schedule

Items	Months	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
STAGE		STAGE I						STAGE II							
FIELD WORK IN BANGLADESH		[Dashed line indicating field work period from month 2 to 14]													
HOME OFFICE WORK IN JAPAN		[Horizontal bars indicating home office work periods: months 1-2, 4-5, 8-9, 11-12]													
REPORT		◇				◆		○			◎				●

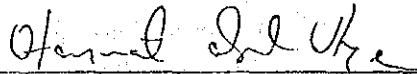
Remarks: ◇ : Inception Report ◆ : Progress Report
 ○ : Interim Report ◎ : Draft Final Report
 ● : Final Report

Handwritten notes: "Hest" and a circled "7/2"

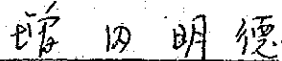
Handwritten symbol: a stylized circle with a vertical line through it

MINUTES OF MEETING
FOR
THE MASTER PLAN STUDY
ON
THE MODEL RURAL DEVELOPMENT PROJECT
FOR HOMNA AND DAUDKANDI UPAZILAS
IN
THE PEOPLE'S REPUBLIC OF BANGLADESH

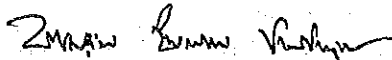
February 07, 1988
Dhaka, Bangladesh



Hasnat A. Hye
Director General
Bangladesh Rural Development Board
People's Republic of Bangladesh



Akinori Masuda
Team Leader
Preliminary Survey Team
Japan International
Cooperation Agency



Qamrul Islam Siddique
Engineering Adviser
Local Government Engineering Bureau
People's Republic of Bangladesh

In response to the request of the Government of the People's Republic of Bangladesh, a preliminary survey team (the Team) of the Japan International Cooperation Agency (JICA) visited Bangladesh from 31st January to 9th February 1988, to formulate and sign on the scope of work for the Master Plan Study on the Model Rural Development Project for Homna and Daudkandi Upazilas in the People's Republic of Bangladesh (the Study).

The Team carried out the field reconnaissance survey in the study area, Homna and Daudkandi Upazilas and held a series of discussions with organizations concerned of the Study.

The final joint meeting was held under the chairmanship of Mr Zillur Rahman, Joint Chief of the Planning Commission on February 03, 1988 at the External Resources Division, Ministry of Planning, Dhaka, a list of those who attended is shown in appendix A.

Main issues discussed and confirmed by both sides during the period are as follows.

of ch.

1. "Rural forestry" as stipulated in the Scope of Work IV-1-1(3)-f embraces just roadside forestation which is designed in line with the Bangladesh criteria.

(EP)

2. "Marketing system" as stipulated in the Scope of Work IV-1-1(5)-(a) is surveyed with the emphasis placed on the growth

C

center.

3. "Feeder roads" as stipulated in the Scope of Work IV-2-2-(1)-(b) embraces just "feeder road type B" as defined in the Bangladesh criteria.

4. Coordination Committee made up of the Study Team and concerned organizations in Bangladesh shall be convened under the chairmanship of Ministry of Local Government, Rural Development & Cooperatives as per requirement for the smooth implementation of the Study.

5. Bangladesh side strongly requested that the vehicles necessary for the implementation of the Study be prepared at the expence of JICA.

6. a) LGEB shall, at its own expense, provide the Team with the followings in co-operation with other organisations concerned.

1. Available data and information related to the Study.
2. Courterpart personnel.
3. Suitable office space with necessary equipments in Dhaka and the Study area.
4. Credentials for the members of the Study Team.

b) BRDB shall, at its own expense, provide the Team with the followings in co-operation with other organisations concerned:

1. Available data and information related to the Study.
2. Counterpart personnel for contacting relevant govt. and non-govt. agencies and arranging field interviews.
3. Credentials for the members of the Study Team.

7. The Japanese Government has undertaken the Study for the Model Rural Development Project in 1988 in respect of two Upazilas namely, Homna and Daudkandi of new Comilla District. The Government of Bangladesh feels that four contiguous Upazilas - two each from Bramanbaria and Chandpur Districts should also be taken up for the same purpose in 1989 as part of covering the greater Comilla District. In pursurance of this Government of Bangladesh strongly recommened to Japanese Government that additional four Upazilas be a part of the study for greater Comilla District as agreed between ERD and JICA Resident Representative in Bangladesh on October 4, 1987.

The Mission agreed to convey the above mentioned proposal of Government of Bangladesh to Japanese Government.

Handwritten initials: "H. M." and a circled stamp containing the text "tip".

Handwritten signature or initials.

APPENDIX A

LIST OF PARTICIPANTS

Subject: A Joint meeting on the Model Rural Development Project
for Homna and Daudkandi Upazilas.

Place : External Resources Division

Bangladesh side

- Hand*
1. Mr Zillur Rahman, Joint Chief (Chairman of the Meeting)
Planning Commission.
 2. Mr Serajul Islam, Deputy Chief (Incharge)
Local Government Division.
 3. Mir Mahfuzul Haque, Deputy Chief Planning Commission.
 4. Muhammad Abdul Gafur, Joint Director(Planning)
Bangladesh Rural Development Board.
 5. Md. Anwarul Hoque, Executive Engineer
Local Govt. Engineering Bureau.
 6. Mr.D. Mondal, Deputy Chief
Rural Development & Cooperatives Division.
 7. Mr Kamaluddin Ahmed, Research Officer External Resources Division.
 8. Mr Quamrul Islam Siddique, Engineering Adviser
Local Govt. Engineering Bureau.
 9. Md. Nasim, Deputy Secretary
External Resources Division, Ministry of Planning.

Japanese side

1. Mr Akinori Masuda, Leader, JICA Team
2. Mr Koji Kitamura, Agriculture, JICA Team
3. Mr Shin Imai, Rural Development, JICA Team
4. Mr Tsutomu Nakano, Coordination, JICA Team
5. Mr Katsuo Ikata, Second Secretary, Embassy of Japan
6. Mr Keizo Fuzawa, Deputy Resident Representative, JICA Bangladesh Office