

バングラデシュ農業普及計画  
専門家総合報告書

昭和55年1月

国際協力事業団  
農業開発協力部



# Bangladesh 農業普及計画 専門家総合報告書

JICA LIBRARY



1012019E4J

昭和55年 1 月

国際協力事業団  
 農業開発協力部

農開技

J R

80-1

国際協力事業団

受入 月日	58435318	7/0/1
登録No.	05700	18.06
		A-PF

## あ い さ つ

Bangladesh 農業普及計画プロジェクトは、昭和53年10月13日に署名された日・バ政府間の協定に基づいて技術協力が実施されております。

この計画は、Bangladesh 国の農業生産の増大と農家生活の向上を目標として、農業普及技術の開発と農業普及職員の訓練指導の2つを柱としたプロジェクトで、Dacca 近郊にわが国の無償資金協力により設立された中央農業普及技術開発研究所 = Central Extension Resources Development Institute 計画に協力実施しているものであります。

プロジェクト誕生までの経緯、プロジェクトの概要、これまでの協力期間中の事業計画等については、昭和54年1月に刊行した「計画打合せチーム調査報告書」に詳しく述べております。

本プロジェクトの活動の柱をなしているところの「灌漑農業」、「農業普及」及び「生活改善」の各専門家がその任期を満了し、それぞれ帰国しその成果である総合報告書を提出されました。本プロジェクトは昭和58年10月までの約4年近くの協力期間を残していることもあり、上記専門家の報告書は今後の協力を進める上で大いに役立つものと思料されるところから、ここに印刷する次第であります。

最後に報告書を提出していただいた渡辺喜一〈灌漑農業専門家、昭和52年3月30日～昭和54年3月29日(2年間)〉、武川 四郎〈農業普及専門家、昭和52年12月8日～昭和54年12月7日(2年間)〉及び岡野美樹子〈昭和54年3月1日～3月17日(17日間)〉の各氏に対し深く感謝申し上げ、本報告書が有効に活用されるようお願い申し上げます。

農業開発協力部  
部長 金津 昭治



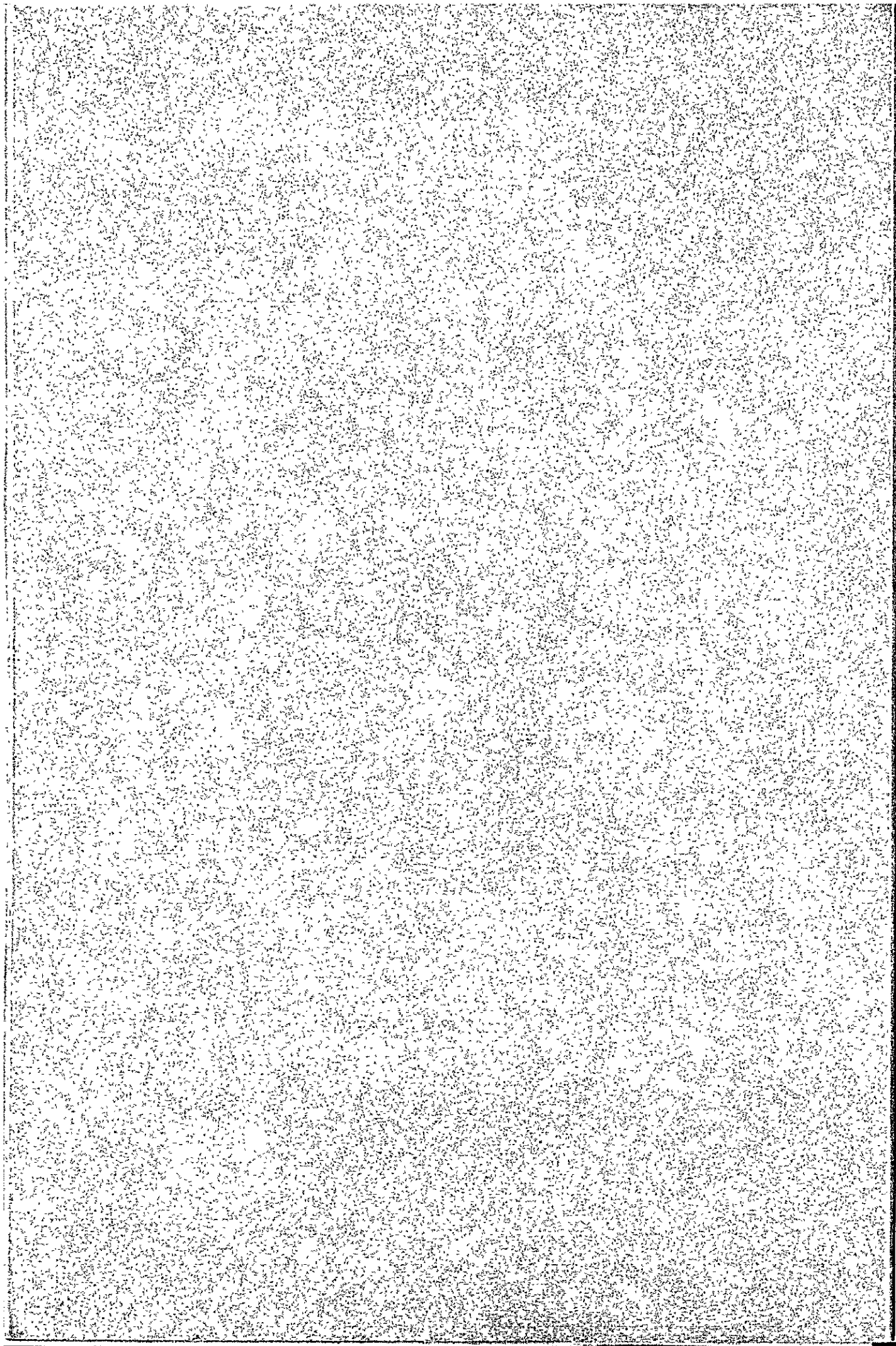
# 灌 溉 農 業 編

渡 辺 喜 一

## 目 次

あ い さ つ

I	Out-line of Bangladesh Agriculture .....	3
II	Comunity Center 週辺の農村実態調査 .....	13
III	Bangladesh に於ける灌漑事情 .....	22
IV	Yield Diagnosys and Its Prescription for Improving The Rice Cultivation in Bangladesh.....	31
V	Table and Drawings. ....	38
	参 考 資 料 .....	83
1.	Fertilizer Test of Amon In 1978~1979. ....	85
2.	Investigation of Farmer house hold Near The Comunity Centers. ....	93
3.	Summary of The DND Irrigation Project. ....	102
4.	DTW In BRRRI の揚水テスト (Data).....	106





## 第 I 章 Outline of Bangladesh Agriculture

### I-1 INTRODUCTION

Bangladesh forms the largest delta in the world and is situated approximately between 20.70° and 26.80° north latitude and 88.01° and 92.75° east longitude. The great delta is flat throughout and stretches from foothills of the Himalayan Mountain in north to the Bay of Bengal in south.

The vast plain is washed by some mighty rivers—the Meghna, the Padda, the Jamuna and the Karnafuli—and their numerous tributaries. Tropical monsoon rains drench the land and the rivers with onrush of rain waters overflow their banks flooding low and outlying areas every year.

The monotony of flatness has been relieved inside by two elevated tracts—the Madhupur and Barind tracts—and north-east and south-east by rows of forest hills. The great plain lies almost at sea level in south and rises gradually towards north. The maximum altitude is only 150 feet (excepting hill areas). The topography varies and divides the in scape into following five tracts:

#### I-1-1 High Land

The area is relatively high and cannot hold waters during monsoon. Some waters are retained by raising "bands" around fields. The land area is not large and spreads over Madhupur jungle in Mymensingh, Bhaol's Garh in Dacca, Barind tract in Rajshahi Division, Lalmai area in Comilla and "tilla" areas in Sylhet district.

#### I-1-2 Medium Land

The land is uniformly flat-faced. Water movements can be controlled with help of "bandhs". The area includes northern parts of Dacca and Barisal, part of Mymensingh, eastern parts of Chittagong, Noakhali and Comilla, parts of Sylhet, Rajshahi, Dinajpur, Rangpur, Bogra, Pabna, Khulna, Jessore, and Kushtia.

#### I-1-3 Low Land

Monsoon waters stand in the land more than 3-4 feet and may reach 10-12 feet and water movements can not be controlled. The area includes parts of Pabna and Faridpur, southern part of Dacca part of Mymensingh, western parts of Comilla and Noakhali, parts of Sylhet, Bogra and Khulna.

#### I-1-4 Very Low Land

The land consists of haors, beels, canals and other low lying areas and during rainy season looks like large lakes. Depth of water may rise as high as 30 feet. In winter waters dry up except in the centre. Most of the haors and beels lie in Sylhet district.

## I-1-5 Hilly Land

The land spreads over Chittagong Hill Tracts, part of Chittagong, northern part of Mymensingh, north-southern parts of Sylhet, eastern border of Comilla and north-eastern strip of Noakhali district.

## I-2 SOILS

Almost 90% of land area of the country is alluvium. Alluvium formation is both old and new and somewhat uniform throughout. Soils variations have been determined by their geological origins and properties. Soils surveys conducted recently have classified entire land area into following 19 soil types:

<u>Sl.No.</u>	<u>Soil Type</u>	<u>Characteristics</u>
1.	Non-Calcareous Alluvium	Recent Tista, Barh-maputra and Jamuna alluvium. Mainly unstable charland.
2.	Calcareous Alluvium	Recent Ganges and lower Meghna alluvium. Part unstable charland. Part saline in the Meghna estuary.
3.	Acid Sulphate Soils	Sundarbans (mangrove swamp) soils with extremely high acidity (potential or actual). Tidally flooded with blackish or saline water for part or all the year.
4.	Peat	Permanently wet basin peat and muck, part with alluvial topsoil.
5.	Grey Floodplain Soils	Grey, finely mottled brown, seasonally flooded soils with seasonally acid topsoil and near neutral subsoils.
6.	Grey Floodplain Soils and Non-Calcareous brown floodplain soils	Seasonally wet or shallowly flooded. Grey Floodplain Soils on lower ridges and in depressions with moderately well-drained, rather acid, brown loams on higher ridges.
7.	Mixed grey, Dark grey and Brown floodplain soils	Tista floodplain soils. Non-Calcareous brown floodplain soils on higher ridges; seasonally wet or flooded. Mainly silty, mixed Grey Floodplain soils and Non-Calcareous Dark Grey Floodplain soils on lower ridges and in depressions.
8.	Grey Floodplain soils and Non-Calcareous Dark Grey Floodplain Soils	Seasonally wet or shallowly flooded, Grey Floodplain soils, mainly on ridges, and seasonally shallowly or deeply flooded Non-Calcareous Dark Grey Floodplain Soils, mainly in basin.
9.	Grey Floodplain Soils and Acid basin clays	This occupies the eastern Surmā-Kusiyāra floodplain in Sylhet and the Comilla basin.

<u>Sl.No.</u>	<u>Soil Type</u>	<u>Characteristics</u>
10.	Grey Piedment Soils	Grey mottled red or brown, strongly acid, loams to clays on seasonally wet or flooded piedmont plains adjoining the eastern hills.
11.	Acid basin clays	Strongly acid heavy clays, part permanently wet.
12.	Non-Calcareous Dark grey Floodplain soils	Dark grey, finely mottled brown, and brown soils with dark grey flood coatings, with seasonally acid topsoils and near-neutral subsoils. Mainly seasonally deeply flooded soils of the old Brahmaputra-Karatoya-Bangladesh (Part) and old Meghna estuarine floodplains.
13.	Calcareous dark grey floodplain soils and calcareous brown flood-plain soils	Mainly dark grey or brown clays with dark grey flood coatings, some calcareous throughout some with seasonally acid topsoils and calcareous substratum within 4 feet. Brown calcareous loamy soils on highest ridges and near river-banks.
14.	Calcareous dark grey floodplain soils with lime kankar	Mainly leached calcareous dark grey floodplain soils, about half with a hard lime kankar layer 2-6 feet.
15.	Non-Calcareous brown floodplain soils and grey floodplain soils	Brown soils are the dominant soils in the landscape and the grey soils are subordinate.
16.	Black Terai Soils	Seasonally wet, dark coloured rather acid, loamy soils on ridges, level areas and in depressions.
17.	Brown-Hill soils	Brown, very strongly acid, mainly loamy soils.
18.	Red-brown Terrace Soils	Well to moderately well-drained, red and brown, strongly acid, clay loams and clays part over compact Modhupur clay at 1-3 feet, part over deeply mottled clay substratum.
19.	Grey Terrace Soils	Poorly drained, grey, mottled, acid silty soils over a grey, mottled clay substratum.

I-3 CROPS SEASONS AND SEEDS REQUIREMENTS

<u>Crop.</u>	<u>Time of Sowing/ Transplanting</u>	<u>Time of Harvest</u>	<u>Per Acre Seed Requirement</u>
<b>1. <u>Aus Paddy:</u></b>			
(a) Broadcast	Mid March to mid May	July to mid August	30-40 seers in case of broadcasting; 15-20 seers in case of line sowing
(b) Transplant	Mid April to mid June	- do -	12-15 seers
(c) HYV	Mid March to mid April	- do -	9-10 seers
<b>2. <u>Aman Paddy</u></b>			
(a) Transplant	Mid June to mid August	Mid November to mid January	10-12 seers
(b) Broadcast	March	- do -	35-40 seers
(c) HYV	Mid June to mid August	- do -	9-10 seers
<b>3. <u>Boro Paddy:</u></b>			
(a) Local	Mid November to mid January	Mid April to mid June	9-12 seers
(b) HYV	Mid December to mid February	- do -	9-10 seers
<b>4. <u>Wheat:</u></b>			
	November to December	Mid March to Mid May	(a) 30-35 seers if sown without irrigation (b) 35-40 seers if sown with 1-2 times irrigation (c) 40-50 seers if sown with 4-5 times irrigation
<b>5. <u>Maize:</u></b>			
(a) Rabi	Mid September to mid November	Mid December to mid February	8-10 seers
(b) Bhadoi	Mid January to mid March	Mid April to mid June	- do -
<b>6. <u>Jowar</u></b>			
	Mid April to mid June	Mid August to mid October	8-10 seers
<b>7. <u>Kaon</u></b>			
	(a) November to December, in case of plain lands	Mid March to mid June	5-6 seers

<u>Crop.</u>	<u>Time of Sowing/ Transplanting.</u>	<u>Time of Harvest</u>	<u>Per Acre Seed Requirement</u>
	(b) Mid March to mid May, in case of hilly land	Mid June to mid August	
8. <u>Cheena</u>	November to mid December	Mid February to mid April	5-6 seers
9. <u>Jab</u>	Mid October to mid December	Mid February to mid April	25-30 seers
10. <u>Sweet Potato</u>	Mid September to mid December	Mid February to mid April	1200-1400 cuttings
11. <u>Jute</u>			
(a) White	April	Mid June to mid September	4-5 seers
(b) Tossa	Mid April to May	- do -	3-3 1/2 seers
12. <u>Sunhemp</u>			
(a) Bhadoi	Mid March to mid June	Mid July to mid October	40-60 seers
(b) Rabi	Mid September to mid November	Mid February to mid April	- do -
13. <u>Cotton</u>			
(a) Bhadoi	Mid April to mid June	Mid October to mid December	4-5 seers
(b) Rabi	Mid August to mid October	Mid February to mid April	8-9 seers
14. <u>Rape and Mustard</u>	Mid September to mid November	Mid January to mid March	3-4 seers
15. <u>Groundnut</u>			
(a) Rabi	Mid November to third week of December	Mid March to mid May	25-35 seers (including shell)
(b) Bhadoi	Mid April to mid June	Mid September to mid November	- do -
16. <u>Til</u>			
(a) Bhadoi	Mid February to mid April	Mid July to mid September	3-4 seers
(b) Rabi	August to September	November to December	- do -

<u>Crop.</u>	<u>Time of Sowing/ Transplanting</u>	<u>Time of Harvest</u>	<u>Per Acre Seed Requirement</u>
17. Linseed	Mid October to mid December	Mid March to mid May	4-5 seers
18. Arhar	Mid April to mid June	Mid January to mid March	6-9 seers
19. Mashkalai	Mid August to mid October	Mid November to mid January	9-10 seers
20. Barbati	(a) Mid September to mid January	Mid December to mid April	12-15 seers
	(b) Mid January to mid June	From mid April	5-6 Chatacks
21. Mung	Mid September to mid December	Mid February to mid April	4 1/2-6 seers
22. Masur	Mid October to mid December	Mid January to mid March	12-15 seers
23. Khesari	Mid October to mid December	Mid February to mid April	10-12 seers
24. Gram	Mid October to mid December	Mid February to mid April	15-18 seers
25. Motor	Mid October to mid December	Mid February to mid April	10-15 seers
26. Ginger	Mid March to mid May	Mid December to mid March	9-12 seers
27. Turmaric	Mid April to mid June	Mid December to mid March	9-12 seers
28. Onion	Mid November to December	Mid January to mid April	2-3 seers in case of seeds
			6-8 mds in case of onion
29. Garlic	Mid October to mid December	Mid February to mid March	1 md
30. Corriender seed	October to mid December	Mid February to mid March	6-9 seers
31. <u>Chillies</u>			
(a) Bhadoi	Mid April to mid July	3-4 months after sowing	(a) 1 seer in case of seeds (b) 8-10 totals in case of seedlings
(b) Rabi	Mid November to mid January	-do-	-do-

<u>Crop</u>	<u>Time of Sowing/ Transplanting.</u>	<u>Time of Harvest</u>	<u>Per Acre Seed Requirement</u>
32. Sugarcane	<u>Early sowing time:</u> Mid October to mid December	Mid October to mid April	50 mds cuttings, if sown in early season
	<u>Late sowing time:</u> Mid January to mid March	- do -	60 mds if sown in late season
33. Tobacco	Mid October to mid December	Mid February to mid April	2 1/2-3 tolas
34. Cauliflower	September to mid December	November to January	(a) <u>Seeds:</u> 9-10 tolas (b) <u>Seedlings:</u> 8-10 thousands
35. Cabbage	Mid September to third week of December	Mid December to mid March	(a) <u>Seeds:</u> 9-10 tolas (b) <u>Seedlings:</u> 6-8 thousands
36. Oal Kapi	Mid September to third week of December	December to mid February	(a) <u>Seeds:</u> 4-6 Chatacks (b) <u>Seedlings:</u> 25-30 thousands
37. Tomato	September to November	Mid December to mid April	(a) <u>Seeds:</u> 4-6 tolas (b) <u>Seedlings:</u> 6-8 thousands
38. Radish	September to November	Mid October to mid January	3-4 seers
39. Carrot	September to mid December	December to January	1-1 1/2 seers
40. Shalgam	September to mid December	Mid November to mid February	8-10 Chatacks
41. Beet	Mid September to mid December	Mid December to mid April	1/2-3/4 seers
42. Lettuce	Mid October to mid December	Mid December to mid February	(a) <u>Seeds:</u> 5-7 tolas (b) <u>Seedlings:</u> 29-35 thousands
43. Potato	Mid September to November	Mid January to mid April	12-15 mds
44. Brinjal	October to mid November	Mid November to mid May	(a) <u>Seeds:</u> 5-7 tolas (b) <u>Seedlings:</u> 6-8 thousands
45. Palong sak	September to November	1-1 1/2 months after sowing	10 seers
46. Lal sak	Mid September to mid April	1-1 1/2 months after sowing	6-8 Chatacks
47. Peas	November	January to mid March	15-16 seers

<u>Crop.</u>	<u>Time of Sowing Transplanting</u>	<u>Time of Harvest</u>	<u>Per Acre Seed Requirement</u>
48. Water gourd	From third week of August	Mid October to mid February	4-5 Chatacks
49. Uchcheya	September to mid November	Mid February to mid May	12-16 Chatacks
50. Kakri	Mid December to mid March	From May	4-5 tolas
51. Beans	Mid May to mid August	Mid October to mid April	12-16 Chatacks
52. Cucumber	Mid February to mid June	Mid May to October	2-3 Chatacks
53. Lady's finger	Mid April to mid June	June to mid September	2-3 seers
54. Patal	Mid August to mid October	From mid January	1 1/2-2 thousands cuttings
55. Karala	Mid April to mid June	Mid June to mid August	12-16 Chatacks
56. Chichinga	Mid October to mid December	Mid February to mid April	12-16 Chatacks
57. Kakrol	Mid April to mid June	Mid July to Mid September	-
58. Jhinga	Mid April to mid July	Mid June to mid August	1 1/2-2 seers
59. Pui Sak	Mid April to mid July	Mid May to mid August	3-4 Chatacks
60. Chalkumra	Mid March to mid June	Mid July to mid October	1 1/2-2 Chatacks
61. <u>Sweet Pumpkin</u>			
(a) Bhadoi	Mid March to mid June	Mid July to mid October	3-4 Chatacks
(b) Rabi	Mid September to mid January	Mid March to mid May	-- do --
62. Mukhi Kachu	Mid April to mid June	Mid September to mid February	6-7 1/2 mds
63. Danta	Mid February to mid June	Mid March to mid September	6 Chatacks
64. Water Melon	Mid October to mid January	Mid February to mid June	4-6 Chatacks



<u>Crop.</u>	<u>Time of Sowing/ Transplanting</u>	<u>Time of Harvest</u>	<u>Per Acre Seed Requirement</u>	
65. Melon	Mid October to mid January	Mid February to mid June	4-6 Chatacks	
66. Kharmuj	Mid October to mid January	Mid February to mid June	3-4 Chatacks	
			<u>Variety</u>	<u>No. of saplings</u>
67. Pineapple	(a) Mid March to Mid May	After 1-1 1/2 years	(a) Ghorasal Honey queen	14,000
	(b) Mid September to mid November		(b) Giant Kue	10,560
			<u>Variety</u>	<u>Number of Seedlings</u>
68. Benana	(a) Mid January mid March	After 9-12 months	i) Amritasagar ii) Chapa	1,210 680
	(b) Mid September to mid November		iii) Anaji iv) Sabri v) Kabli	680 680 1,742
69. Papaya	Mid April to mid June	After 9-10 months	10-15 tolas	
70. Lichi	(a) Mid April to mid June	Mid April to mid June	48 saplings	
	(b) Mid September to mid November			
71. Mango	(a) Mid April to mid June	Mid April to mid June	28 Seedlings	
	(b) Mid September to mid November			
72. Jackfruit	(a) Mid April to mid June	Mid April to mid June	28 Seedlings	
	(b) Mid September to November			
73. Safeda	Mid April to mid July	(a) Mid January to mid March	48 Seedlings	
		(b) Mid May to mid July		
74. Pomelo	(a) Mid April to mid July		108 Seedlings	
	(b) Mid September to mid November			
75. Guava	Mid April to mid July	Throughout the year. <u>Peak season:</u> June to September	134 Seedlings	

<u>Crop</u>	<u>Transplanting</u>	<u>Time of Harvest</u>	<u>Per Acre Seed Requirement</u>
76. Lime and Lemon	Mid April to mid July	Throughout the year. Peak season: June to September	302 Seedlings
77. Plam	Mid April to mid July	Mid February to mid March	69 Seedlings
78. Dalim	(a) Mid April to mid July	Mid February to mid March	193 Seedlings
	(b) Mid September to mid November		
79. Berry	(a) Mid April to mid July		69 Seedlings
	(b) Mid September to mid November		
80. Sharifa	Mid September to mid November		193 Seedlings
81. Cocoanut	May to mid July		64-74 Seedlings

## 第Ⅱ章 Community Center周辺農家の実態

### 1 はじめに

CERDI Projectが1978年度からいよいよ本格的な活動を開始し、同時に普及実験村として、Joydebpur Thana内のNowjori、Probari、Bhabanipurの各村にCommunity Centerが開設された。(図-1参照)

しかし予算、人手などの関係で、農業技術面での普及活動は具体化していなかった。3 centerのうちNowjoriとProbariについては、1977年に帰国した普及専門家の福里氏が農家調査を実施している。この調査は農家経済調査を主体としたもので、調査戸数はNowjori……7戸 Probari……8戸であった。

今回の調査はCERDIが普及実験を開始する前に農家技術水準を把握するため、ひいてはエバリュエーションのBenchmarkとして利用したいと考え、普及専門家の武川氏の協力を得てアンケートと聞き取り調査を行なった。

この調査は各Community CentersのOverseersの協力を得て実施した。

調査農家数はNowjoriでは全戸数の約10%に当たる20戸、Probariでは全戸数の約18%に当たる21農家である。

### 2 Nowjori Villageの概要

Nowjori VillageはCERDIが所在しているJoydebpur ThanaのBasan Union内にあり、CERDIの両方約4KMのJoydebpur Roadに沿っている。農家戸数は209戸、耕地面積は625ac、このうち水田は約470acである。村の両端をJorag河が流れており、附近の農家はLow Lift pumpを利用してBoroを採培している。しかし今回の調査対象農家はCommunity Center周辺に限定したため、Pumpの利用農家はなかった。

作付面積は約500ac、1戸平均約2.4acで兼業小農家が多く、都市近郊型である。

村民も他産業への就業も多く、稲作はやや粗放で、稲の平均収量もProbariに比較してかなり低かった。

人口は1,422人、うち男730人、女が692人である。…… Bangladeshの人口統計を見ても男性の方が多い。

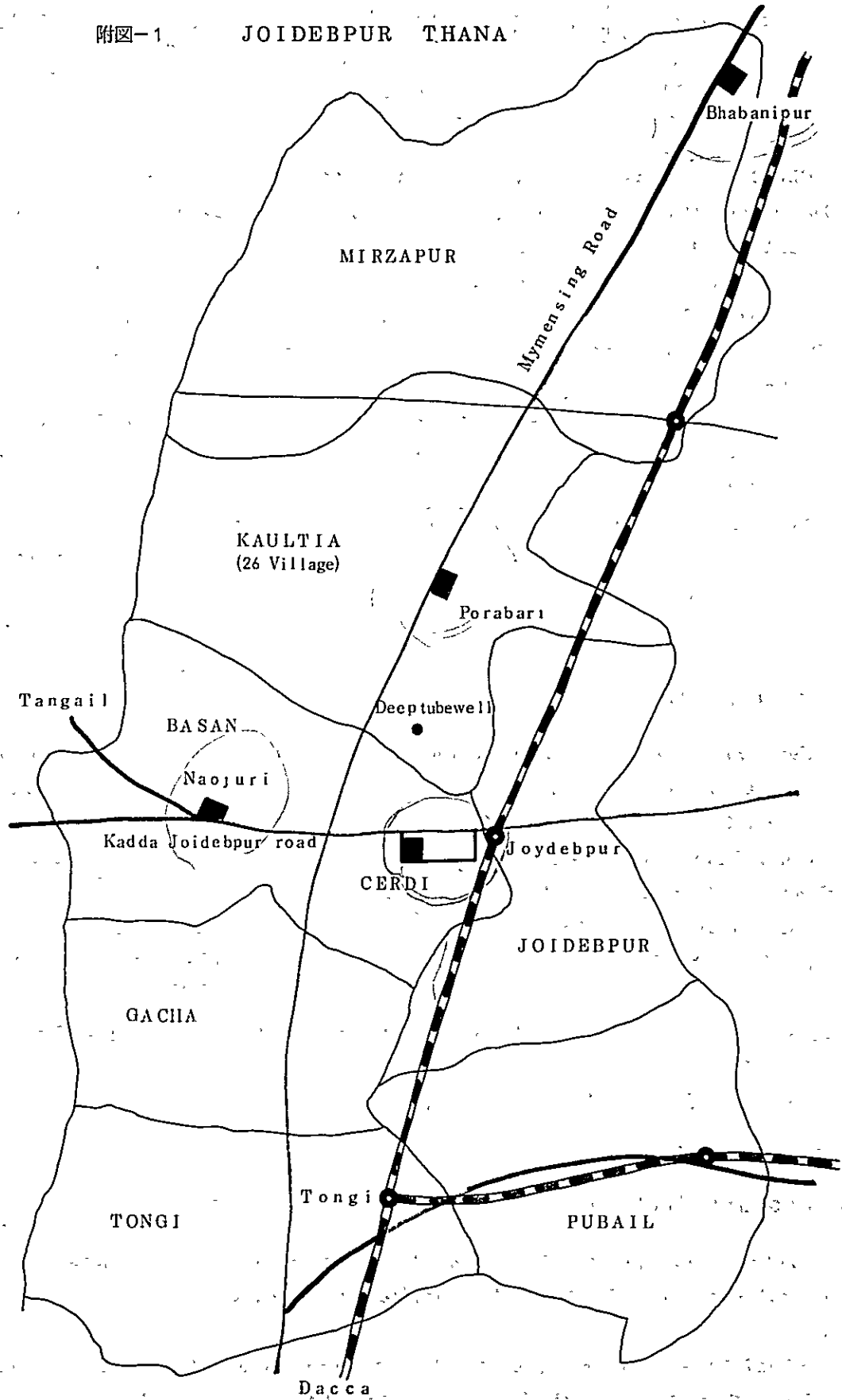
1戸平均の家族数は7.3名であった。

### 3 Probari Village

Probari Villageは同じJoydebpur ThanaのKaulita UnionのMymensingh Roadに沿っている。農家戸数は114戸、耕地面積は270ac、このうち水田は約210acである。

人口は715名でNowjoriに比較してやや小さいVillageである。しかし1戸当たりの作付面積は2.4acでかなり多く、純農村型ともいえる。飼育家畜数も多く、稲作技術もNowjoriに比較すれば

附圖-1 JOIDEBPUR THANA



ばやや集的で、平均収量も多かった。

#### 4. 調査結果のまとめ

##### (1) 農家経営主の年齢

経営主の平均年齢は Noawjuri Village では、42.3 才、Probari Village では 34.8 才であった。……バングラデシュの年齢は戸籍簿が無いため推定である……

Noajori では 20 才代が 10%、30 才代が 30%、40 才代が 35%、50 才代が 15%、60 才代が 10% であった。30~49 才の壮年層が全体の 65% である。

Probari では 20 才代が約 24% と若い経営主が多く、30 才代が 38%、40 才代が 29%、50 才代が約 10% で 60 才以上はみられなかった。(Table-10)

##### (2) 家族数

両村とも平均家族数はほとんど差が無く、Nowjori では 7.3 名、Pwbari では 7.7 名であった。両村とも 3~5 名の小家族数は 9 戸、6~9 名の中家族数は 7 戸で、10 名以上の大家族数は Nowjori では 4 戸、Probari では 5 戸であった。また、家族数 16 名の家が Nowjori に 2 戸あった。(Table-11)

Bangladesh Agriculture In 1978 Agro Economic Reserch B MA 12 pawple Districts Anerage によれば平均 1 戸当たりの人口は男 4.29 人、女 3.9 人、合計 8.19 人となっている。

##### (3) 大家畜数

Bullok (耕牛) の頭数は Nowjori では 47 頭、1 戸平均 2.35 頭となり、作付面積が 48.5 ac であるから ac 当りに約 1 頭の割合で飼育している。

Probari では 62 頭で 1 戸平均 3.0 頭で、ac 当りにすれば 0.65 頭となっている。Bullok は普通 pear で飼育するが 2 pears 以上の飼育農家は Nowjori では 2 戸にすぎず、Probari では 7 戸である。46 ac を作付している Probari の 1 農家は 4 pears を飼育している。

Milk cow は Nowjori では全体で 2 頭しか飼育していなかったが、Probari では 19 頭あり、飼育農家数も 12 戸あり、耕作面積の多いことと関連している。

Calf は Nowjori では 5 頭飼育していたが、Probari では 23 頭飼育しており、平均 1 農家に 1 頭の仔牛がいることになる。(Table-12)

##### (4) 作付面積

(i) Nowjori では調査農家の延作付面積は 48.9 ac で、1 戸平均の作付面積は 2.4 ac で、ほとんど水稲作に限られ、自家用の野菜類以外では Jute が 1.35 ac 作付されたにすぎない。水稲は Aus の作付農家が 16 戸、作付面積は 17.3 ac (稲作面積の 35.6%) で、このうち HYV は 5.75 ac である。

Aman を作付した農家は 9 戸で、作付面積は 15.75 ac (稲作面積の 32.5%) で 1 戸平均では 1.3 ac となっている。このうち HYV は 8.25 ac である。

Boroの作付農家は12戸で作付面積は15.5 ac (稲作面積の31.9%)、1戸平均では1.3 acである。このうちHYVは8.25 acである。

稲作面積の中でHYVの占める割合は約42%で全国平均 (Aus……11.3%、Aman……7.3%、Boro……57.5%) よりかなり高い。また、NowjoriではAus、Aman、Boroの作付面積がほぼ同様の割合となっている。(Table 13-1)

(ii) Probariでは調査農家21戸の総作付面積は159.2 acで、1戸平均では7.58 acである。これはNowjoriに比較すれば約3.2倍である。水稻以外にも小麦、Jute、類が約5.05 ac (3%) 作付されている。

水稻は154.15 ac、1戸平均では約7.34 acとなっている。このうちHYVの占める割合は65.5%で農家の稲作に対する関心の高いことを示している。

作季別にみると、Ausの作付農家は18戸でその作付面積は52.9 ac (稲作面積の21.6%) で、1戸平均では約2.9 acである。このうちHYVは34.5 ac (約65%) を作付している。

Amanは調査農家の全部が作付しており、その作付面積は82.75 acで、全稲作面積の約52%に当り、1戸平均では3.9 acである。このうちHYVは51.15 acで約62%になっている。

Boroの作付農家は15戸で、その作付面積は18.5 ac (1戸平均1.2 ac) ……稲作面積の約12% ……でこのうちHYVは15.3 acでBoro作の83%となっている。(Table 13-2)

(iii) 各農家の水稻作付面積はNowjoriでは1戸の例外を除いて比較的小さく、1 ac以下が5戸、1~2 acが1戸、2~3 acが2戸、3~4 acが4戸、4~5 acが3戸、5~10 acが9戸、10 ac以上が2戸となっている。

Pwbariでは1 ac以下の作付農家は無く、1~2 acが1戸、2~3 acが2戸、3~4 acが4戸、4~5 acが3戸、5~10 acが9戸、10 ac以上が2戸となっている。

作季別にみれば、AusはNowjoriでは1 ac以下が9戸、1~2 acが6戸、2 ac以上が1戸で、Pwbariでは1 ac以下が1戸、1~2 acが9戸、2~3 acが3戸、3~4 acが3戸、5 ac以上が2戸となっている。

AmanではNowjoriが1 ac以下が5戸、1~2 acが2戸、4 ac以上が2戸となっているのに対して、Probariでは1 ac以下は無く、1~2 acが5戸、2~3 acが5戸、3~4 acが3戸、4 ac以上が8戸である。

Boro作の農家はNowjoriでは1 ac以下が8戸、1~2 acが3戸、5 ac以上が1戸に対して、Probariでは1 ac以下が5戸、1~2 acが7戸、2~4 acが2戸、4 ac以上が1戸である。

HYVの作付面積についてみると、Nowjoriでは0.5 ac以下が10戸、0.5~1 acが7戸、1~2 acが2戸、10 ac以上が1戸に対して、Probariでは1 ac以下の農家は無く、1~2 acが4戸、2~4 acが9戸、4~6 acが4戸、7~10 acが3戸、10 ac以上が1戸となっている。(Table 13-3)

#### (5) 平均収量

(i) AusのHYVの平均ac当りの収量は、Nowjoriでは28.0 mds (2,660 kg/ha) で21~25 mds/acの農家が16農家のうち9戸あり、26~30 mds/acの農家が4戸、31~35 mds/acの農家が3戸を占めている。

Probariでは平均35.4 mds/ac (3,363 kg/ha) で比較的高く、26~30 mds/acの

農家が1戸、3.6~4.0 mds/acの農家が9戸、4.1~4.5 mds/acの農家が4戸ある。

..... (Bangladeshの1976~77年の全国平均は2.493 mds/ac)

L.V (Local Variety) についてみると Nowjori の平均収量は 2.33 mds/ac (2.214 kg/ha) で 1.6~2.0 mds/ac の農家が9戸あり、2.1~2.5 mds/ac の農家が4戸、2.6~3.0 mds/ac の農家が3戸ある。

Probari では平均収量が 2.74 mds/ac (2.603 kg/ha) で Nowjori よりやや高く、1.6~2.0 mds/ac の農家が4戸、2.1~2.5 mds/ac の農家が1戸、2.6~3.0 mds/ac の農家が7戸、3.1~3.5 mds/ac の農家が2戸である。

(ii) Aman のHYV については、Nowjori では 1.5 mds/ac 以下の農家が1戸あり、2.1~2.5 mds/ac の農家が1戸、2.6~3.0 mds/ac の農家が5戸で、平均収量は 2.71 mds/ac (2.574.5 kg/ha) である。

Probari では Nowjori に比較してかなり高く、2.1~2.5 mds/ac の農家が1戸、3.1~3.5 mds/ac の農家が1戸、3.6~4.0 mds/ac の農家が3戸、4.1~4.5 mds/ac の農家が大半の13戸あり、その平均数量は 4.34 mds/ac (4.123 kg/ha) である。.....

..... Bangladesh の平均収量は 2.335 mds/ac .....

L.V についてみると、Nowjori では 1.5 mds/ac 以下の農家が1戸、1.6~2.0 mds/ac の農家が2戸、2.1~2.5 mds/ac の農家が4戸、2.6~3.0 mds/ac の農家が1戸で、その平均収量は 2.28 mds/ac (2.166 kg/ha) である。

Probari では 1.6~2.0 mds/ac の農家が最も多く9戸あり、2.6~3.0 mds/ac の農家が2戸、3.1~3.5 mds/ac の農家が1戸、3.6~4.0 mds/ac が7戸でその平均収量は 3.07 mds/ac (2.916.5 kg/ha) である。..... Bangladesh の全国平均は 1.339 mas/ac ...

(iii) Boro についてみると、Nowjori のHYV では 2.6~3.0 mds/ac の農家が6戸、3.1~3.5 mds/ac の農家が2戸、4.6~5.0 mds/ac の農家が1戸で、その平均収量は 3.50 mds/ac (3.325 kg/ha) である。

Probari では 4.1~4.5 mds/ac の農家が7戸、4.6~5.0 mds/ac の農家が6戸、5.1~5.5 mds/ac の農家が1戸となっている。また、その平均収量は 4.82 mds/ac (4.579 kg/ha) である。..... Bangladesh の全国平均は 2.675 mds/ac .....

L.V については、Nowjori では 2.1~2.5 mds/ac の農家が5戸、2.6~3.0 mds/ac の農家が4戸でその平均収量は 2.8 mds/ac (2.660 kg/ha) である。

Probari では L.V の栽培は 3戸しかなく、みな 4.1~4.5 mds/ac の収量があり、平均収量は 4.17 mds/ac (3.961.5 kg/ha) である。

..... Bangladesh 全国平均は 1.233 mds/ac .....

(Table-14)

## (6) 作付体系

水稲主体の作付で両村ともほとんど同じような作付体系が見られた。Nowjori では水稲以外に、Jute を栽培した農家が2戸あったばかりで、他の農家は稲作農家であった。Probari では Jute の栽培農家が調査農家の 1/3 の7戸あり、面積も 4.2 ac あり、その他小麦を2戸、を1戸栽培していた。水稲以外の作物を栽培した農家は合計10農家で、面積では計 5.4 ac、全作付面積に対しては約 3.4% にすぎない。

水稻の栽培体系は、

- (a) Ausの単作農家がNowjoriでは4戸、面積は3.5 acであるが、Probariではこの単作は見られなかった。
- (b) Amanの単作型は両村ともみられなかった。
- (c) Boroの単作はNowjoriに1戸あり、その作付面積は0.5 acであった。
- (d) Aus+Aman型はNowjoriでは4戸、面積では8.8 acで、Probariでは6戸、その面積は6.7.5 acであった。
- (e) Aus+Boro型はNowjoriでは6戸、面積では11.5 acであった。Probariではこの型はみられなかった。
- (f) Aman+Boro型はNowjoriでは3戸、面積は1.8.5.5 acで、Probariでも3戸、その面積は1.7.2.5 acであった。
- (g) Aus+Aman+Boroの最も集約的な3期作はNowjoriではわずかに2戸、面積では6.0.5 acで、Probariでは12戸あり、その面積は6.9.4 acであった。……この差はNowjoriでは灌漑用のLLPやDTWが無く、灌漑水の不足のためと思われる。(Table-15)

#### (7) 苗代

- Nowjoriでは苗代に肥料を全く使用しない農家が大半の1.6戸あり、化学肥料単用の農家が4戸で、苗代の改善が望ましい。
- Probariでは無肥料の農家は6戸にすぎず、牛糞使用の農家が約半数の1.1戸あり、化学肥料単用農家も無く、牛糞と化学肥料併用農家が3戸、油かすと化学肥料併用農家が1戸あった。
- 両村とも苗代の型は水苗代の撒播で、播種量はほぼ20~30 acer/acであった。(Table-16)

#### (8) 移植

- (a) 栽植密度……移植は手植え、栽植密度は、Nowjoriでは5~6インチ×8~10インチが4戸、6~8インチ×8~10インチが1.6戸であり、Probariではやや密植で4~5インチ×5~7インチの農家がほとんどで1.9戸あり、5~6インチ×8~10インチの農家が1戸、6~8インチ×8~10インチの農家が1戸であった。(Table-17)

5 ~ 6 インチ ..... 1 2.7 ~ 1 5.2 3 cm  
6 ~ 8 インチ ..... 2 0.3 ~ 2 5.4 cm

- (b) 1株当り苗数……1株当りの苗数はHYVではNowjoriでは2~4本、Probariでは3~5本であった。LVではNowjoriでは3~4本の農家が3戸、4~5本の農家が9戸、5~6本の農家が3戸、6~7本の農家が2戸、7~8本の農家が2戸あり、HYVに比較してかなり多くなっている。

Probariでは1~3本植と植付本数のやや少ない農家がある半面、6~7本植の農家が7戸、7~8本植の農家が2戸、8~9本植の農家が2戸、8~10本植の農家が6戸あり、Nowjoriに比較して、はるかに1株当りの苗の植付本数が多かった。(Table-18)

#### (9) 施肥方法

- (a) 無肥料栽培……両村ともHYVの栽培ではさすがに無肥料採培の農家はみられなかった。しかし



L V の栽培では無肥料の農家が、Nowjori には3戸あり、収量も平均23.3 mds/ac とやや低い。  
(b) 基肥型……基肥だけの農家はHYVの栽培にはみられなかったが、L V の場合にはProbari に3戸みられた。その収量の平均は300 mds/ac である。

(c) 追肥型……追肥のみの農家はHYVの場合に、Nowjori には14戸あり、その平均収量は288 mds/ac で、Probari にはみられなかった。L V ではNowjori に12戸あり、その平均収量は24.4 mds/ac で、Probari ではみられなかった。

(d) 基肥+追肥型……この型の農家はHYVの場合にはNowjori で6戸あり、平均収量は300 mds/ac であった。……追肥1回だけの農家が4戸、追肥2回の農家が2戸…平均収量は前者が27.5 mds/ac、後者が40 mds/ac ……

Probari では全農家がこの施肥方法を実施しており、平均収量は42.3 mds/ac である。

……追肥1回の農家が6戸、追肥2回の農家が15戸で、その平均収量は前者が44.4 mds/ac、後者が41.1 mds/ac であった。

L V についてみると、Nowjori では、この型の農家が5戸あり、その平均収量は22.8 mds/ac である。追肥1回の農家は4戸、追肥2回の農家が1戸である。追肥回数別の平均収量は前者が22.1 mds/ac、後者が30 mds/ac である。

Probari ではこの型の農家が大部分で18戸あり、その平均収量は29.8 mds/ac である。このうち追肥1回の農家が15戸、2回の農家が3戸で、追肥回数別の平均収量は、前者が301 mds/ac で、後者が28.6 mds/ac である。 (Table-18)

#### 00 施肥農家の割合

Bangladesh の化学肥料使用農家の割合は、Percentage of Farmers Using Fertilizer on Major Crops in 1976-77 (B.M.A.) によれば、AusではL V で56.3%、HYVでは87.6%である。Amanの場合はL V で50.5%、HYVでは87.1%である。またBoroの場合はL V で48.2%、HYVでは97.7%である。

両村について化学肥料使用農家の割合をみると、Nowjori ではAusのL V の場合が85%で、AusのHYV、Aman、Boro作は全農家が100%となっている。このように両村とも化学肥料の使用はよく普及している。 (Table 19-1)

#### 00 施肥量と収量

Bangladesh の平均使用量はBMAの統計(1976~77年)によれば、L V では19.8 mds/ac、HYVの場合は15.18 mds/ac である。

L V についてみるとNowjori では平均で27.2 mds/ac で、Probari では80.0 mds/ac となっており、全国平均よりかなり多い。

しかしHYVでは、Nowjori では32.0 mds/ac、Probari では136.4 mds/ac と全国平均と比較してやや少なくなっている。 (Table 19-2)

施肥量と収量の関係についてみると、HYVの場合Nowjori では施肥量が11~20 seers/ac の農家が6戸あり(その平均収量は29.9 mds/ac)、21~30 seers/ac の農家が11戸(その平均収量は30.0 mds/ac)、31~40 seers/ac の農家が1戸(収量は27.5 mds/ac)、51~60 seers/ac の農家が1戸(収量は45.0 mds/ac)、101~120 seers/ac の農家が1戸(収量は35.0 mds/ac)となっている。

Probariでは施肥量が81~90 seers/acの農家が4戸、(その平均収量は39.6 mds/ac)、121~140 seers/acの農家が2戸(平均収量は43.8 mds/ac)、141~160 seers/acの農家が8戸(その平均収量は42.3 mds/ac)、160 seers/ac以上の農家が3戸(平均収量は41.0 mds/ac)となっている。

L Vの場合は、Nowjoriでは無肥料農家が3戸(その平均収量は27.5 mds/ac)、11~20 seers/acの農家が3戸(その平均収量は20.0 mds/ac)、21~30 seers/acの農家が大半の13戸(平均収量は24.4 mds/ac)、51~60 seers/acの農家が1戸(収量は30 mds/ac)である。

Probariでは施肥量が31~40 seers/acの農家が3戸、(その平均収量は32.5 mds/ac) 41~50 seers/acの農家が1戸(収量は40.0 mds/ac)、51~60 seers/acの農家が5戸(その平均収量は28.6 mds/ac)、61~70 seers/acの農家が1戸(収量は20 mds/ac)、81~90 seers/acの農家が1戸(収量は28.6 mds/ac)、91~100 seers/acの農家が7戸(その平均収量は36.3 mds/ac)、101~120 seers/acの農家が1戸(収量は25.0 mds/ac)、121~140 seers/acの農家が2戸(平均収量は35.0 mds/ac)となっている。

この分布をみると、施肥量と収量との関連は明らかではない。(Table 20-1、20-2)

#### 02. 作物保護

病虫害防除についてみると、Nowjoriでは無防除の農家が3戸あるが、Probariでは全農家が何らかの防除を実施している。しかし防除の対称は害虫類で、病害に対する防除は行なわれていなかった。使用した農薬は、Basadin、Liajinon、Demecron、Carbicron等で単用または併用されていた。使用量はBasadin 5~10ポンド、Demecron、Diajonnは0.5ポンドをac当り1~2回撒布していた。

今後施肥量が増加してくれば当然病害類の発生が考えられるのでその使用農薬や使用方法についても研究指導が必要になってくるであろう。(Table-21)

#### 03. 灌 溉

NowjoriにはJorag河が流れており、沿岸部ではLow lift Pumpが利用されているが、今回の対称農家はComunity周辺の農家に限定したため、この利用はみられなかった。

稲は天水と溜池による補助灌漑に依存している。

Probariでは1戸を除く他の20農家がDeep Tube Wellの水を利用していた。このうちDTWだけの水を利用した農家が11戸で、9戸は溜池の水とDTWの水を併用していた。

Probariに於けるDeep Tube Wellの利用状況についてみると、平均40~60 acに灌漑し、受益農家数は40~50戸で、1戸当りの灌漑面積は約0.8~1.5 ac程度である。原動機はBustonの2.64 hpのディーゼルエンジンを使用し、PumpはJonstonの6インチ(2 cusec、1500)である。燃料は平均1時間当り1ガリン必要だといっている。揚水は乾季のBoro作だけに限られ、1976~77年の実績ではAで2,009時間、Bでは917時間運転している。井戸の深さは約100mである。(Table-22)

#### 04. 除 草

両村とも全農家が牛除草を1～2回実施している。除草機、除草剤等の使用は全く考えられていない。

#### 09 整地

両村とも耕耘、整地などはすべて畜力利用によっており、トラクター、耕耘機は全くみられなかった。今後 Community Center の普及活動による農機具の使用の影響がどのような結果を及ぼすか興味を持たれる。

#### 09 収穫、調整

収穫は鎌により、脱穀、調整はすべて人力により、大農機具の使用はみられない。

#### 09 両村の比較

以上の結果を簡単に比較してみると、Nowjori は都市近郊の兼業型農家が多く、経営面積も小さく、飼育家畜数も少ない。また作付の型でも単作が多く、施肥量は比較的少なく、移植も粗植である。その上に灌漑の便も悪く、稲の平均収量も低い。

これに反して Probari は純農村型ともいべきか、割合に作付面積、家畜数も多く、栽培管理もやや集約的で、稲の平均収量もかなり高く、専業農家が多いように見受けられた。

### 第Ⅲ章 Bangladesh に於ける灌漑事情

#### 1 Bangladesh に於ける水管理の重要性について

現在 Bangladesh に於ける最も重要な問題は農業生産の拡大、とりわけ主食類の増産である。食糧の緊急増産には作付面積の拡張よりも、むしろ低コストで労働生産性の高い灌漑農業や新高収量品種の採用に関心と努力が払われている。新品種の栽培には灌漑による水管理が伴ってくる。急激な人口増に対応する為には、どうしても灌漑面積を拡大することが必要になってくる。

1973～1978年度の第1次5ヶ年計画でも最重点項目の一つとして、長短期の水管理計画があげられ、かなりの成果をあげている。

多目的の水管理計画は、その建設に膨大な資金と永い期間が必要であるので、長期の計画とし、重点は短期の速効性のある灌漑、洪水防止、排水計画に置かれている。しかし特定の重点長期計画(G K Projectなど)も外国の援助の下に短期計画と併行して実施している。

水管理は簡単に云えば、雨季の過剰水の排除と乾季の灌漑で、これにより作付率は向上し、主食の増産も可能となってくる。

1977～78年度の豪雨や洪水の被害は稲作全体で約110万ac(作付面積の4.5%)、推定減収量は10.8万トンとされている。

毎年の雨季の洪水を避ける根本的な方法は、地域毎にそれぞれ外週に築堤し、河川からの氾濫水の浸入を防ぎ、同時に地区内の過剰雨水をポンプで強制排除する以外にない。この種のProjectとしてはDacca南郊のDND Project(約1.4万エーカー)が米国の援助で完成しており、その概要は(参考資料-3)に示しておく。同様の計画はこのProjectの近くにNN Irrigation Projectがあり、日本の援助による調査が実施されている。

#### 2 豪雨と洪水の被害

The Yearbook of Agricultural Statistics of Bangladesh 1976-1977 によれば1977年の豪雨と洪水の被害は、稲作が主なるもので、その被害面積は約109万acに達し、全稲作面積の4.5%に当る。推定被害高は約40.6万トン、全収穫量の約3.5%である。

(附表 Table-23)

その他Jute、野菜類などの被害面積は約20万acで、合計の被害面積は約130万acで、全耕地面積に対する割合は約6.5%になっている。

本年は4月のサイクロンの被害が多かったが、普通の年は8月、9月の雨季の洪水の被害が多い。1954～1956年と1962～1968年の10年間のWAPDAの調査によれば、被害面積は約590万～960万acとなっている。

Flood area and Value of Loss

	Flood area (Square miles)	Date	Total Cwp Losses (Million Rs.)
1962	14,400	Aug. 28~Sep. 1	707
1963	13,600	Sep. 4~5	60
1964	12,000	Aug. 8	158
1965	11,000	Aug. 17~18	36
1966	12,900	Sep. 2~3	480
1967	9,900	July 24~25	84
1968	14,400	July 31~Aug. 1	1,186
1969	notslated	Aug. 30	307
1970	"	July 31~Aug. 1	notstated

(WAPDA資料より)

※WAPDA..... Water and Power Development Authority

### 3 1977年の灌漑概要

全国の灌漑実積をみると、面積では約300万acで全作付面積の約10%に当り、このうち在来のDoon、Swingbasket、用水路その他の方式によるものが約51%、近代式のL.L.P.、D.T.W.、S.T.W.によるものが約49%である。

L.L.P. は設置数は44,000、うち実際に稼動したのは36,197で、その灌漑面積は約12万acで全灌漑面積の約41%である。

D.T.W. は年度内のさく井数が634、設置数は5,750、稼動数は4,555で、その灌漑面積は約16万acで全灌漑面積の約54%にすぎない。

S.T.W. は設置数が5,600、稼動数は4,817で、その灌漑面積は約7.2万acである。

(Table-25)

※ L.L.P. ....	Low Lift Pump	低揚程ポンプ
D.T.W. ....	Deep Tube Well	深井戸 深さ300フィート(約100m)程度
S.T.W. ....	Shallow Tube Well	浅井戸 深さ約100フィート(約10m)程度
Doon .....	木製舟形の人力用揚水機、1人で使用する。	
Swing basket .....	ひもをつけたざる様のもの、2人で揚水する。	

Bangladeshでは、灌漑対象作物は主に主穀類で、その他のものとしてはサトウキビ、野菜類などがある。

、稲についてみると、乾季のBoro作は約242万acに灌漑しており、Boroの全作付面積の約80%に達する。Aus作は約19万ac(約2.4%)、Ama作では約21万ac(約1.5%)と補助的な灌漑に使用されている。なおBADCのポンプの貸付利用は乾季に限られている。

(附表 Table-24)

Bangladesh 農民の農機具に対する知識は乏しく、その保守、管理は充分とは云えず、設置数に比較して稼働率は低い。……………LLPが82.3%、DTWで79.2%、STWでは86%……………

Bangladeshの各Districts州の灌漑面積は、附表Table-25に示しているが、30万ac以上のDistrictはKishoregonji、Sylhetで、20万ac以上はDacca、Chittagon、Rejshaki、Comillaである。灌漑面積の少ないのは、Bengal 湾岸のDelta地帯のPatuakhaliと、ビルマ国境に近いChitagon Hill Tractである。

#### 4. Dacca Districtの灌漑事况

首都Daccaの所在地であるこのDistrictは1976~77年度に約26.5万acの面積に灌漑している。本地区内にDND灌漑計画などもあり、用水路による灌漑が約26万acあるのが特色である。作物別の灌漑面積ではAus2510ac、Aman3955ac、Boro227950ac、水稻合計では約234万ac(全体の88.6%)、小麦2525ac(全体の1%)、ジャガイモ25435ac(全体の9.6%)、野菜類1630ac、その他715acとなっている。(Table-24)

次に灌漑方法別に分ければ、近代式のLLP……130040ac(49.1%)、T.W……26925ac(10.2%)、計156965ac(59.3%)、残りの40%が在来式のDoon……53255ac(20%)、Swing basket……6750ac(2.5%)、用水路……25955ac(9.8%)、その他が21795ac(8.2%)となっている。(附表 Table-24)

#### 5 Low Lift pump

統計によればLLPは1964年からBADC、WAPDAの計画により導入され、当初の約2700から逐年増加し、1969年度には1万setを超え、1976年度では約3.6万setになり、その灌漑面積も130万acに達している。しかし1977年はやや減少して約2.8万setsで灌漑面積も約100万acになった。

1977年度に3000set(稼働した)以上あるDistrictは、Kishonogonji、Sylhet、Comilla、Chittagonの4地区である。(Daccaもほとんどこれにちかひ2943set)灌漑面積は103万acで1set当り約366ac(14.7ha)になっている。

(Table-26, 27, 28)

次にJoydebpur Thanaに於けるLLPについてみると、その使用は1969年から開始され、30 groupsで1cusecのポンプ5台、2cusecのポンプ32台、合計37台で1760acの

Boro作に灌漑した。その後増加して1977年度には、170 groupsで1cusec 15台、1.6 cusec 1台、2 cusec 183台、5 cusec 1台、合計200台となり、その灌漑面積も7835 acに達している。(Cusec当りの灌漑面積は2.0~2.5 ac) (附表 Table-29)

平均のWater headは17.5フィート、運転時間は392時間、消費燃料はDiesel Oilが120ガロン、Mobil Oilが6.1ガロンとなっている。

受益農家数は平均35.7戸、1戸当りの灌漑面積は1.3 ac、稲の平均推定収量はHYVで60~70 mds/ac、在来種で30~40 mds/acである。(Table-31)

BADCからの貸付金額は2 cusecのポンプで1シーズン1,800 TKであるが、実際に支払った金額はCusec当り454 TK、1農家当りにすれば29 TKとなっている。

しかし燃料、運転手の人件費などは受益者の負担である。(附表 Table-32)

## 6 DTW

(1) BADCの資料によれば、1967~67年度に106本さく井して411 acに灌漑したのが最初で、その後逐年増加し、1976~77年には、さく井数654、実際に運転したのは4,555、その灌漑面積は161,263 acに達している。

District別にDTWの多いのは、Dacca、Mymensingh、Tangail、Comillaなどで他のDistrictsはかなり少ない。(Table-33)

DTWはBADCがさく井して、農家に貸与し、農家は1シーズンに2,400 TKを支払い、さらに燃料、運転手の手当などを負担する。大体受益農家数は40~50農家で、1戸当りにすれば40~60 TKぐらいになる。

DTW当りの平均灌漑面積はBangladesh全国平均で35 ac、Dacca Districtでは28 ac、Joydebpur Thanaでは約27 acである。

(2) 次にJoydebpur District管内のDTWについてみると、1975年6月末の調査では、設置数が1,143、委託運転数は455となっており、1976年~77年度では、設置数が1,401で、委託運転数は830である。Thana別ではDTWが使用されたのは10 Thanaにすぎず、他の22 Thanaには設置されていないか、運転を中止している。

### Basic Statistics of Bangladesh Agriculture

#### Ministry of Agriculture Agro Economic Research Section

(3) 次にJoydebpur Thana管内のDTWについてみると、1976~77年の統計によれば設置数は88、実際に運転されたのは69(稼働率は78.4%)である。

灌漑面積は1,956 ac、その平均灌漑面積は28.4 ac、運転時間は794.3時間である。灌漑された作物はHYVが1,841 ac(94%)、在来種が67 ac(3.4%)、小麦が48 ac(2.5%)となっている。(附表 Table-34)

Community CenterのあるPurbari VillageにあるDTWについて、農家から直接聞き取ったものを示すと、次表のようになっている。

井戸番号	№34	№36
所在地	Solna North	Solna South
灌漑面積	6.5 ac	35 ac
受益農家数	42	40
運転時間	2,009時間 (1日20時間運転)	917 (1日8時間運転)
運転手	2名	1名
稲の品種	BR-3、1R-8 Faizon、Chaina	BR-3、1R-8 Faizon
稲の収量(mds/ac)	60.0	60.0

(1977~78年度)

※ 原動機	Ruston 264	ディーゼルエンジン
ポンプ	Jonston 6インチ	2 cusec
	毎分1,500回転	
井戸の深さ	約300フィート	

CERDIの圃場灌漑用に設置したDTWの見積は約TK.18.5万(換算約287万円)である。  
(1978年度)

Cost Estimate of 300 feet DTW (2cusec)  
Diesel Operated

Item	F.E. Part (C&F)	Duties & Taxes	Local part	Total (TK)
1. Engine(25HP)	25,000	7,500	—	32,500
2. Pump(2cfs Turbine With 60-column Pipe)	16,000	4,800	—	20,800
3. Gear & Shaft	8,000	2,400	—	10,400
4. 6" dia G.I. Pipe(100 feet)	3,820	1,146	—	4,966
5. 6" dia Strainer(120 feet)	29,000	8,700	—	37,700
6. 14" dia Housing (80 feet)	9,000	2,700	6,300	18,000
7. Accessories: (Bail Plug, Centralizer, Reducer, Well cup etc)	900	270	1,000	2,170
8. Sinking & D/Testing (Including cost of gravel)	—	—	50,000	50,000



9. Pump house in clading Stilling Basin	-	-	11,500	11,500
10. Transportation L.S.	-		500	500
Total	91,720	27,516	69,300	185,036

## 7 STW

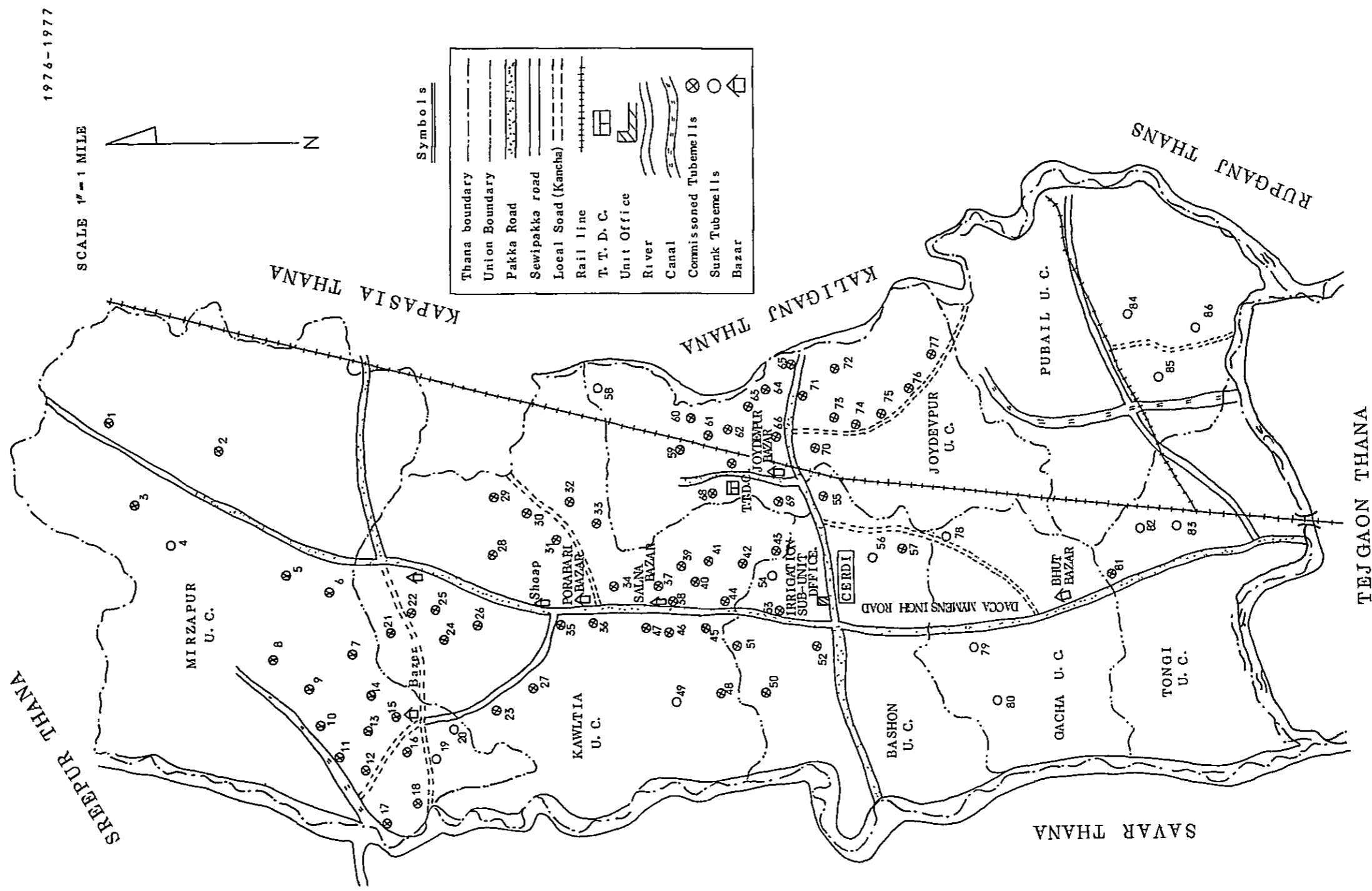
Shallow Tube Well については資料が少なく、Joydebpur Thana 管内には1 set も稼働していませんでしたので、実態調査も出来ずに残念である。

BADCの76年3月末の調査では、Bangladesh全体で設置数は5,600、稼働数が4,817で、灌漑面積は約7.2万acとなっている。(Table 28-2)

また1972~73年と1973~74年に設置されたSTWは農民に売却又は資金を回収中であり、1977~78年の売却目標は4,000となっている。(Table 28-3)

Joydebpur 管内のSTWは設置数は299、稼働数は259である。Thana別では、Keraniganj、Singori、Monohardi、Baidyorbazar に30以上あるが、Joydebpur Thana には1 set があるものの、実際には利用されていなかった。

附圖-2 DEEP TUBE-WELLS OF JOYDEVPUR THANA



Lists of Deep Tube-Wells			
	J.L. No.	Plot No.	
<b>MIRZAPUR U.C.</b>			
1. M. Bhawanipur	1	637	
2. Bazar para	2	675	
3. M. Bhawanipur	3	865	
4. M. Bhawanipur	3	1405	
5. B.K. Bari	5	567	
6. B.K. Bari	5	842	
7. B.K. Bari	5	871	
8. B.K. Bari	5	239	
9. B.K. Bari	5	1064	
10. Daghari	6	738	
11. Daghari	6	490	
12. Daghari	6	174	
13. Daghari	6	1280	
14. Daghari	6	4009	
15. Daghari	6	708	
16. Mirzapur	8	898	
17. Patisahali	7	543	
18. Mirzapur	7	542	
19. Mirzapur	8	542	
20. Kajraijal	8	996	
<b>Total</b>	<b>20</b>		
<b>KAWLTIA U.C.</b>			
21. Bahadurpur	17	249	
22. Bahadurpur	17	317	
23. Bahadurpur	16	298	
24. Bahadurpur	17	573	
25. Aralabata Prashad	18	1409	
26. Aralabata Prashad	16	128	
27. Aralabata Prashad	18	1688	
28. Hatlar	29	73	
29. Hatlar	29	215	
30. Hatlar	29	327	
31. Hatlar	29	105	
32. Hatlar	29	188	
33. Utear Saina	15	572	
34. Utear Saina	15	312	
35. Utear Saina	15	314	
36. Dakhin Salna	30	834	
37. Dakhin Salna	30	830	
38. Dakhin Salna	30	966	
39. Dakhin Salna	30	1093	
40. Dakhin Salna	30	1699	
41. Dakhin Salna	43	403	
42. Dakhin Salna	43	1270	
43. Dakhin Salna	30	1311	
44. Dakhin Salna	30	133	
45. Dakhin Salna	30	10	
46. Dakhin Salna	30	10	
47. Tekka Thoro	31	511	
48. Tekka Thoro	31	511	
49. Tekka Thoro	31	511	
<b>Total</b>	<b>29</b>		
<b>BASHON U.C.</b>			
50. Paler para	66	303	
51. ITA HATA	35	2214	
52. ITA HATA	35	79	
53. Tetro Jora	37	216	
54. Barati	49	449	
55. B. R. I.	-	-	
56. B. R. I.	-	-	
57. Jugl Tala	70	490	
<b>Total</b>	<b>80</b>		
<b>JOYDEVPUR U.C.</b>			
58. Pajulia	21	151	
59. Chapulia	24	426	
60. Chapulia	24	358	
61. Chapulia	24	114	
62. Chapulia	25	128	
63. Berulia	25	347	
64. Harinal	46	228	
65. Naogaon	47	305	
66. Joydevpur	45	805	
67. Berulia	25	574	
68. Berulia	25	170	
69. Berulia	45	999	
70. Joydevpur	45	30	
71. Harinal	46	302	
72. Naogaon	47	52	
73. Langal each	49	95	
74. -ngal each	49	95	
75. Miller para	44	240	
76. Miller para	44	650	
77. Miller para	54	806	
<b>Total</b>	<b>20</b>		
<b>GACHA U.C.</b>			
78. Jajar	77	308	
79. Chaidana	100	89	
80. Kawerjuri	100	89	
<b>Total</b>	<b>3</b>		
<b>TONGI U.C.</b>			
81. Gajipura	107	229	
82. Datta para	138	130	
83. Datta para	138	971	
<b>Total</b>	<b>3</b>		
<b>PUBAIL U.C.</b>			
84. Taltis	163	127	
85. Pashar Baid	170	136	
86. Sandi Bari	171	266	
<b>Total</b>	<b>3</b>		



1000000

1000000

IV. YIELD-DIAGNOSIS AND ITS PRESCRIPTION  
FOR IMPROVING THE RICE CULTIVATION IN BANGLADESH

Yield Diagnosis and its prescription  
for Improving the Rice Cultivation in Bangladesh

1. INTRODUCTION :

In order to increase the yield of rice, at first we must identify the defects in the performance of rice plant per every field.

To diagnose the defects, it is convenient to examine the process of yield determination by means of investigating the yield component of rice plant on the pills themselves.

The method of investigation of pills is to pick up the average or representative pills from respective fields to test, and then to examine the yields respectively.

This investigation was carried out for two years in 1977-1978 according to Dr. MATSU SHIMA's field-Diagnosis method (crop science in Rice 19 6).

The investigation in the first year has been done by the expert together with Dr. MATSU SHIMA at the fields of DND project and RRR1.

That in the second year for the farmer's fields at Bowabari village and CERDI fields was carried out by the expert alone.

2. EXAMPLES OF THE YIELD-DIAGNOSIS AND ITS PRESCRIPTION :

During my stay in Bangladesh "Yield-diagnosis" on four places was carried out and this results are given Table-2.

Using the results will try to afford an example in making prescription for improving the rice cultivation on each field.

(A) DND project area (Aman).

1) 1 ..... In plot No. 1 (BR-4), the percentage of ripend grains is 61.7%. For improving the rice cultivation, emphasis must be laid on increasing of the percentage of ripand grains. It is easily understood that, if the percentage of ripand grains in this field could be increased upto 90 percent, the yield would certainly be increased nearly 30 percent. Further more, it is recognized from Table-2 that the percentage of non-ripand grains is nearly 38 percent, the percentage of non-fertilized grains is nearly 27 percent, and the percentage of imperfectly ripend grains is 11 percent. It is there-fore, quite clear that what is the most important point to increase the yield in this field is to decrease the percentage of non-fertilized grains.

1) 2 ..... The occurrence of non-fertilized grains is mainly due to abortive or damaged spikelets (imperfectly developed lemma and palea), hindrance in farming the tissue of reproductive cells, collapse of pollen method cells, imperfect isolation of tetrad, multinuclearity in pollen, collapse of nuclei, non-maturation pollers, non-effective functioning of pistils, back of the spility to open lemma and palea, direct interference of fertilization, hindrance in farming cell membranes during the reduction division of pollen method cells, chromosomal aberration, and hypertrophy of tapetum cells of the another lobes. In

short, the causes of non-fertilized grains are all due to obstacles in reproductive organs or functions . . . . DR. MATSUSHIMA "P" crop science in rice.

1) 3 . . . . . These obstacles in reproductive organs themselves or their functions are mostly due to the adverse or unfavorable condition during the period between the panicle initiation stage (25 days before heading) and the final stage of flowering (7 days after heading). Therefore, firstly these adverse or unfavourable conditions affected on the rice plants during the said period in the field should be examined such as draught, flood, too high air and water temperature, too much rain, cyclone, reduction condition in soil, and damages caused by diseases and pests, and secondly set up the countermeasure to remove or to avoid those adverse conditions found here. The practical manner of this diagnosis method can be referred to DR. MATSU SHIMA's, "crop science in rice" and "High Yielding rice cultivation".

1) 4 . . . . . In plot No. 1, therefore, the percentage of imperfectly ripend grains is 11 percent. This percentage can also be reduced remarkably by topdressing with Nitrogen at full heading stage.

1) 5 . . . . . In plot No. 2 (gigas), the percentage of ripend grains is 76.9 percent which is between 75 and 85 percent. Thus, in order to increase the yield further more in this paddy field, the number of grains per square meter as well as the percentage of ripend grains together with the weight of 1,000 grains must be increased. As for increasing of the number of grains per square meter, there are two manners as shown in Table-1 : one is by increasing the number of per square meter and the other is by increasing the number of grains per panicles.

1) 6 . . . . . As for increasing of the number of panicles per square meter, there are eight methods as shown in Table-1.

- 1) Raising healthy seedling.
- 2) Applying an adequate amount of basis fertilizer.
- 3) Preventing seedling from rooting damages after transplanting.
- 4) Shallow transplanting.
- 5) Careful management.
- 6) Using broad castable seedling.

will be effective.

1) 7 . . . . . As for increasing of the number of grains per panicle, there are four methods, as shown in Table-1.  
Among these

- 1) Pronouncing the positive differentiation of spikelets.
- 2) Preventing the degeneration of spikelets will be effective in Bangladesh. As for pronouncing of the positive differentiation of spikelet, the most necessary condition is to nourish the plant well in the 7-10 days period from the neck-node differentiation stage (32 days before heading) to the spikelet differentiation stage (25 days before heading). As for nourishing the plant well, the most important requirement is application of Nitrogenous fertilizer (20-30 kilogram of Nitrogen in element per hectare) . . . . 19-28 of urea per acre . . . . at the necknode differentiation stage. In this case, however, the necknode differentiation stage must occur after the maximum tillar number stage or almost at the sometime. (DR. MATSU SHIMA)

1) 8 ..... As for preventing of the degeneration of spikelets, one of the most effective countermeasures is to supply topdressing with Nitrogen (30 kilogram in element per hector or 28 seers of urea per acre) just before the reduction division stage (20 - 18 days before heading).

In a short, to increase the number of grains per panicles, it is quite necessary to endeavour to make the rice plant under favourable condition in the period from the neck-node differentiation stage to the stage of reduction division of poller mother cells.

1) 9 ..... On the other hand, to increase the percentage of ripend grains in plot No. 2, it is more important to decrease the percentage of imperfectly ripend grains then to decrease the percentage of non-fertilized grains because the percentage of non-fertilized grains is only 8 percent. In order to decrease the perowntage of imperfectly ripend grains, the following countermeasures will be effective in Bangladesh.

- 1) Preventing the production of an excess number of spiklet.
- 2) Top-dressing which Nitrogeaneous fertilizers at full readin stage.
- 3) Adjusting the rice plant neading at optimum time when good weather and soil water conditions tast for 15 days before heading and 20 days after heading.
- 4) Reducing damages caused by diseases and pests after heading.
- 5) Taking countermeasures against cyclone damage.
- 6) Preventing the plant from lodging.
- 7) Adjust the plant ripen before the temperature goes down in winter.
- 8) Creating the rice plant type.
- 9) Increasing activity.

These reasons and actual practices of these countermeasures are explained in DR. MATSU SHIMA's mentioned above.

1) 10 ..... In plot No. 3 (Nigersail), the percentage of ripend grains is 79.1 percent which is between 75-85 percent.

As for increasing the yield in this paddy field, both the number of grains per square meter and the percentage of ripend grains must be increase.

Out of these two components, the number of grains per square meter must be particularly in creased and, for this purpose, the number of grains per panicle must be effectively increased since its number is abnormally small.

The method increase the number of grains per panicle have been already stated in paragraph 1)-7.

And beside these two methods, rising of strong and large tillers by the time of neck-node differentiation will additionally be necessary.

In this case, the most effective and actual method for raising strong and large tillers is to transplant early and to apply pasal fertilizers, because this paddy field is transplanted very lately without any fertilizers.

**(B) BARRI EXPERIMENTAL PLOT (AMAN) :**

1) 1)..... In plot No. 4 (BR-4), the percentage of ripened grains is 62.3 percent which is much less than 75 percent. The most effective method of increasing the yield in this paddy field is, therefore, to increase the percentage of ripened grains. The urgent countermeasure in this field for increasing the percentage of ripened is to decrease the percentage of non-fertilized grains, because the percentage is as large as 25.5 percent.

2) 2)..... Further more, the percentage of imperfectly ripened grains is nearly 13 percent which is almost equal to that of plot No. 1 in DND PROJECT AREA.

Then the prescription for improving the rice cultivation in this field is quite the same as that in the field of plot No. 1.

2) ..... In plot No. 5 (Bagdahabhog), the percentage of ripened grains is 70.3 percent which is less than 75 percent.

Thus, for increasing the yield in this field, the first priority must be given to increase the percentage of ripened grains, especially to decreasing the percentage of non-fertilized grains, which is as large as 21.6 percent. The method for increasing the percentage of ripened grains and especially for decreasing the percentage of non-fertilized grains have already been presented in 1)-1, to 1)-3.

**(C) PORABARI VILLAGE AREA (BORO) :**

1) ..... In plot No. 6 (IR-8), the percentage of ripened grains is 45.0 percent which is much less than 75 percent. The most effective method of increasing the yield in this field is to increase the percentage of ripened grains. The percentage of non ripened grains is about 55 percent and the percentage of imperfectly ripened grains is 30 percent. Therefore, it is most important method to increase the percentage of imperfect grains like plot No. 1 and plot No. 4.

2) ..... In plot No. 7 and plot No. 8. the percentage of ripened grains are 58.1 and 60.3 percent. This percentage is almost similar compare to plot No. 1, plot No. 6. Then the prescription for improving the rice cultivation in this field is almost same a plot No. 1. But in plot No. 8, number of grains per panicles is 58.3 and rather less compare another plot. So, we must try to increase number of grains per panicle more than 70-90.

The effective methods of increasing number of grains per panicle, there are four manners, that is (i) Controlling and excessive number of panicles.

1) Raising strong and large tillers by the time of neck-node differentiation.

2) Promoting the positive differentiation of spiklets.

3) Preventing the degeneration of spiklets.



(D) CERDI DEMONSTRATION FIELDS (AUS AND AMAN):

1) ..... In plot No. 9 (BR-3), the percentage of ripened grains is 54.5 percent, which is small less than 75 percent. So the most effective method of increasing the yield in this field is to increase the percentage of ripened grains, like plot No. 1. Next in this plot, number of panicle per square meter shows the smallest comparing with other plot, and number of grains per square meter in only 20,000. So we must try to increasing of

1) Number of field per square meter.

2) Number of grains per panicle.

3) Number of panicles per square meter.

The prescription for improving the rice cultivation in this field is shown in Table-1.

2) ..... In plot No. 10 (BR-3), the percentage of ripened grains is only 28.0 percent and main reason is shortage of irrigation water during the period from the initiation of young panicle to heading. So the most effective method of increasing the yield in this field is improvement of irrigation systems.

And next method are

1) Controlling of non-productive tillers.

2) Increasing the number of grains per panicle.

In this respect early planting, decreasing of basic fertilizer (Nitrogen) and inter mediate top-dressing, raising strong and large tillers by the time of neck-node differentiation are effective counter-measures.

3) ..... In plot No. 11 (BR-3) and No. 12 (BR-8), the percentage of ripened grains are 39.4 and 44.4 percent which are much less than 75 percent.

So we must try to double this percentage immediately specially to increase of the number of grains per square meter. The prescription is almost similar with plot No. 9.

4) ..... In plot No. 13, (IR-20) the percentage of ripened grains is 54.7 percent, which is less than 75 percent. So above all, we must take care of increasing the percentage of ripened grains and nextly must be increase the weight of 1000 grains. Then the prescription for improving the rice cultivation in this field is almost similar plot No. 3 (BIRRI field) and further more we must try a little of top-dressing during the period from the differentiation of neck-node to differentiation late spikelet initiation stage (35-20 days before heading).

5) ..... In plot No. 14 (IR-20), the percentage of ripened grains is 58.2 percent. This percentage is less than 75 percent, and number of grains per square meter is 27,030. These data are almost the same as the plot No. 1. Therefore prescription is similar with plot No. 1.

6) ..... In plot No. 15 (BR-4), Plot No. 16 (BR-4), the percentage of ripened grains are 47.5 percent and 53.1 percent. And number of panicles per hill, number of panicles per square meter, number of grains per panicles and weight of 1,000 grains are almost similar. The prescription is common to plot No. 13.

(E) CONCLUSION :

Finding out the defect of yield components from the data obtained in this investigation, the expert man to diagnose the factors which cause the said defect making prescription of yield in respective field, and finally to point out the countermeasure for improving the yield in respective fields.

So long as the present yield diagnose is concerned the following conclusion can be drawn out:

- 1) ..... Judging the sixteen examples tested, the most common defect through out the examples can be said low percentage of ripened grains, that is, the highest limiting factor influenced on the yield increase of rice production in this area.
- 2) ..... The effort on the yield increase of paddy in this area should be concentrated on how to increase the percentage of ripened grains as a whole.
- 3) ..... The expert can guess this improvement in the paddy cultivation technology may be effective on the paddy yield generally throughout Bangladesh.

V. Tables and Drawings

Table - 1 : Size Distribution of Total Owned Land in Rural Bangladesh in 1977.

Acres	Number of Households	Percent of Total	Number of Persons	Percent of Total	Area (acres)	Percent of Total
Zero	1,311,570	11.07	5,713,321	8.28		
0.01- 1.00	5,621,303	47.44	29,220,816	42.33	1,300,165	9.30
1.01- 2.00	1,946,450	16.43	11,582,197	16.78	2,792,855	14.43
2.01- 3.00	1,055,543	8.91	6,802,791	9.86	2,551,605	13.18
3.01- 4.00	624,412	5.27	4,473,127	6.48	2,153,332	11.13
4.01- 5.00	389,454	3.29	2,931,968	4.25	1,741,880	9.00
5.01- 6.00	247,534	2.09	2,042,713	2.96	1,334,433	6.90
6.01- 7.00	169,817	1.43	1,441,041	2.09	1,102,116	5.69
7.01- 8.00	120,339	1.02	1,083,041	1.57	899,196	4.65
8.01- 9.00	82,365	0.69	741,187	1.07	696,996	3.60
9.01-10.00	49,589	0.42	469,370	1.68	476,443	2.46
10.01-11.00	39,931	0.34	370,555	0.54	414,482	2.15
11.01-12.00	34,086	0.29	360,943	0.52	392,750	2.03
12.01-13.00	18,408	0.16	180,347	0.26	228,825	1.18
13.01-14.00	26,356	0.22	271,922	0.39	351,372	1.82
14.01-15.00	15,711	0.13	195,350	0.28	230,535	1.19
Over 15.00	95,790	0.80	1,144,911	1.66	2,183,991	11.29
Total	11,848,658	100.00	69,025,600	100.00	19,351,776	100.00

Source: Summary Report of the 1977 Land Occupancy Survey of Rural Bangladesh, B.B.S.

Table - 2: Number and Area of Rural Households by Type of Tenancies in 1977.

Type of Tenancy	Number of Households (000's)	Percent of total	Area (000 acres)	Percent of total	Area (000 acres)	Percent of total
Owner-Cultivator	1,923.8	23.51	1,973.3	10.47	-	-
Owner-Manager	3,082.0	37.66	8,191.6	43.48	-	-
Owner-Cum Tenant	2,618.3	31.99	4,366.2	23.18	3,480.7	18.48
Tenant	559.5	6.84	-	-	827.9	4.39
Total	8,183.6	100.00	18,839.7	77.13	4,308.6	22.87

Source : Summary Report of 1977 Land Occupancy Survey of Rural Bangladesh, B.B.S.

Notes : 1. Components may not add to totals due to rounding.

2. Number of rural households excluding those households which (a) do not own land other than homestead land and (b) do not take land in from others.

3. Owned land excluding homestead land.

Table - 3 Landlessness in Rural Bangladesh in 1977.

Categories	Number of Households	Percent of Total	Number of Persons	Percent of Total
Landless-1	1,311,570	11.07	5,884,927	8.13
Landless-2	1,476,503	12.46	1,188,644	1.72
Landless-3	3,885,733	32.79	18,703,472	27.10
Landless-4	1,811,276	15.29	9,538,436	13.82

Source : Summary Report of the 1977 Land Occupancy Survey of Rural Bangladesh, B.B.S.

Definitions : -

A Landless-1 household is a rural household that claims ownership of no land, either homestead land or other land. A Landless-2 household that does not claim ownership of homestead land, but which may or may not claim ownership of land.

A Landless-3 household is a rural household that does not claim ownership of any land other than homestead land. Such a household may or may not claim ownership to homestead land.

A Landless-4 household is a rural household that claims ownership to some land other than the homestead, but no more than 0.5 acres of land other than the homestead. Such a household may or may not claim ownership to the homestead land. Thus the sum of landless-3 households plus landless-4 households equals the total number of households which claim to own 0.5 acres or less of land other than homestead land.

Table - 4 : Size Distribution of Land taken in from others.

Acres	Number of Households (000)	Percent of total	Area (000 acres)	Percent of total
Less than 1.0	1,840.0	57.90	1,002.6	23.27
1.0-under 2.0	760.9	23.94	1,160.9	26.94
2.0-under 3.0	256.4	8.07	665.0	15.43
3.0-under 4.0	160.8	5.06	575.2	13.35
4.0-under 5.0	108.6	3.42	524.1	12.16
5.0-under 10.0	46.1	1.45	305.1	7.07
10.0 and above	5.3	0.17	75.7	1.76
Total	3,178.1	100.00	4,308.6	100.00

Notes: Components may not add to totals due to rounding.

Source: Summary Report of the 1977 Land Occupancy Survey of Rural Bangladesh, B.B.S.

Table - 5 : Sources of Agricultural Inputs as reported by Tenants.

Inputs	Provided by Land owner		Provided by Tenant	
	Number of Households (000)	Percent of Total	Number of Households (000)	Percent of Total
Seeds	18.8	0.59	3,159.3	99.41
Fertilizers	11.4	0.36	3,166.7	99.64
Pesticides	7.0	0.22	3,171.1	99.78
Irrigation facilities	1.1	0.03	3,177.1	99.97

Notes: Data are for both tenant and owner-cum-tenant households.

For an accurate estimate of proportions of this magnitude a considerably larger sample size is required.

Source: Summary Report of the 1977 Land Occupancy Survey of Rural Bangladesh, B.B.S.



Table-9 主要農産物の作付面積及び生産量 (1976~77年)

① 主要穀作物

作物名	作付面積 (ac)	生産量 (ton)	ac当り mds	ha当り kg換算
在来 Aus	7050560	2185950	844	8018
高収量 Aus	901445	825485	2493	25685
① 小計	7951805	3011435	1031	9795
撒播 Aman	4299845	1577290	999	9490
在来移植 Aman	9009025	4430815	1239	11770
高収量 Aman	1046130	897475	2335	22325
② 小計	14555050	6905580	1310	12445
在来 Bono	774305	350965	1233	11714
高収量 Bono	1214940	1193930	2675	25412
Pajam	122715	105230	2334	22173
③ 小計	2111960	1650125	2127	20206
水稻汁	24418815	11567140	1246	11842
小麦	395480	255358	1758	16701
大麦	58030	14511	727	6906
Rabi Jowar (乾気ガム)	786	216	748	7106
Bhadai Jowar (雨季)	1270	387	830	7885
Bajra	175	55	856	8132
トウモロコシ	5925	2118	975	9263
Cheena	52080	16185	846	8037
その他の Rabi 穀物類	56830	12847	615	5843
Bhadai	45706	12050	718	6821
穀類計	25035097	11880841	1248	11864

② 類

作物名	作付面積 (ac)	生産量 (ton)	ac当り mds	ha当り kg換算
Gram	137945	40425	798	7581
Arhar	8635	2498	788	7486
Masur	184390	48075	710	6745
Motor	38945	10450	730	6935
Mung	38550	9540	674	6405
Mash kalai	129175	38350	808	7676
Khesari	245405	69890	773	7344
その他類	25960	7630	800	7600
雨季類	13855	3500	631	5995
類計	822860	230158	736	6992

③ 油粒作物

ゴマ	127425	27305	564	5357
粟種・カラシナ	480080	112465	638	6061
落花生	51830	22990	1167	11089
アマ種子	36025	7265	549	5216
ヤシ	65565	60925	2669	25555
その他	3934	745	498	4734
計	764859	231695	797	7575

④ 工業作物

作物名	作付面積(ac)	生産量(ton)	ac当り収量(mds)	ha当り換算値
サトウキビ	357285	6401065	48771	463320
Date palm (Juice)	26449	377996	38900	369550
Palmyra palm (Fruit)	5301	82860	42600	404700
Jute	1603430	(bales) 4805220	300	—
Mesta (Fibra)	24965	( <sup>g</sup> ) 67390	270	—
棉	13121	( <sup>g</sup> ) 3945	( <sup>g</sup> )	—
Sunhem	10680	( <sup>g</sup> ) 15911	( <sup>g</sup> )	—
その他fibres	982	( <sup>g</sup> ) 1421	( <sup>g</sup> )	—
茶	102615	(ポンド) 739000	72095	—
タバコ	58515	20280	943	8958
Betelnut	92385	25260	948	9006
Betel leaves	26750	51160	5206	49457
その他薬用植物	849	5673	1819	17280
小計	2523527	—	—	—

⑤ 果樹類

バナナ	93245	579327	16910	160645
マンゴ	106360	264100	6760	64220
パイナップル	36185	141550	10600	100700
Jackfruit	46660	202655	4670	44365
パイヤ	6280	18951	8215	78042
メロン	19185	103802	14730	139935
ライチ	6595	11861	4894	46493

作物名	作付面積(ac)	生産量(ton)	ac当り収量(mds)	ha当り換算値
Ber	3290	3690	3053	29000
Guava	5020	7995	6700	63650
ザボン	2305	3491	4124	39178
ミカン	2285	3500	4170	39615
レモン(ライム)	3620	3395	2553	24254
その他果樹類	11220	25859	6274	59603
雑柑類	5765	8556	4040	38580
小計	348015	1378712	—	—

⑥ イモ類

ジャガイモ	191200	723720	10304	98743
サツマイモ	174430	743630	11605	110247
小計	365630	1467350	—	—

飼料作物	17560	65866	10210	96900
桑	1305	2462	5136	48792
小計	18865	68328	—	—

Year Book of Agricultural Statistics

of Bangladesh - 1976~77

Bangladesh Bureau of Statistics (Mof planning)

より作成



① 冬 野 菜 類

作 物 名	作付面積(ac)	生産量(ton)	ac当り収入 (mds)	ha当り換算値
冬 ナ ス	41,165	109015	7209	68485
カリフラワー	13770	36620	7239	68771
キャベツ	14,180	42480	8155	77472
Water gourd	12020	34740	7867	74736
冬カボチャ	11500	31510	7412	70414
ト マ ト	19240	52555	7436	70642
大 根	29075	90716	8493	80683
エンドウ類	12210	23000	5128	48716
Polong Sak	5195	9385	4917	46711
そ の 他	20310	36775	4929	46825
小 計	178665	466596	—	—
① 野菜類計	278660 (0.93%)	704208	—	—

夏 野 菜 類

作 物 名	作付面積(ac)	生産量(ton)	ac当り収入 (mds)	ha当り換算値
夏 ナ ス	21810	58875	7348	69806
カボチャ	8550	21,775	6933	65863
Patal	6405	16832	7154	67963
オ ク ラ	4930	7240	3998	37981
Jhinga	6565	12925	5357	50891
Karala	7175	13795	5254	49723
Aram	12950	39010	8200	77900
Chalkumra	6045	16635	7490	71155
キウリ	5810	12255	5742	54549
そ の 他	19755	38270	—	—
小 計	99995	237612	—	—

Table 10 Distribution of Farmer's Age in Naojori (A)  
& Porabari Village (B) (1977-1978).

Age	A		B	
20 - 29	2	10.0 (%)	5	23.8 (%)
30 - 39	6	30.0	8	38.1
40 - 49	7	35.0	6	28.6
50 - 59	3	15.0	2	9.5
60 -	2	10.0	-	-
Total	20	100	21	100
Average	42.3		34.8	

Table 11 Numbers of Family in Naojori (A)  
& Porabari Village (B) (1977-1978)

Number of Family	A		B	
3	1		1	
4	-	9 (45%)	4	9 (42%)
5	8		4	
6	3		2	
7	1	7 (35%)	-	7 (33.3%)
8	2		2	
9	1		3	
10	2		2	
11	-	4 (20%)	3	5 (23.8%)
16	2		-	
Total	20		21	
Average	7.3		7.7	

Table 12 No. of Cattles in Naojori (A), & Porabari (B) Village

Farmer	Bullok		Milk Cow		Calf		Total		Cultivated areas	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
No. 1	2	2	-	-	-	-	2	2	0.7	3.65
2	2	2	-	2	1	3	3	7	2.1	7.6
3	4	-	1	-	1	-	6	-	12.0	1.5
4	2	2	-	-	-	1	2	3	0.85	6.7
5	4	4	1	2	1	2	6	8	4.9	3.5
6	2	2	-	-	2	-	4	2	1.65	2.4
7	2	2	-	1	-	1	2	4	3.4	3.0
8	2	3	-	1	-	-	2	4	0.6	4.3
9	3	5	-	2	-	1	3	8	1.5	9.0
10	2	2	-	-	-	-	2	2	2.8	4.5
11	3	8	-	1	-	1	3	10	1.7	46.0
12	2	2	-	2	-	1	2	5	0.8	8.35
13	3	6	-	2	-	-	3	8	1.35	9.85
14	2	2	-	2	2	2	2	6	1.3	5.3
15	2	4	-	-	-	2	2	6	0.5	8.5
16	2	2	-	1	-	2	2	5	1.5	7.0
17	2	4	-	-	-	2	2	6	2.4	7.0
18	2	2	-	1	-	2	2	5	1.4	4.0
19	2	2	-	-	-	-	2	2	3.95	2.0
20	2	4	-	2	-	3	2	9	3.5	12.0
21	-	2	-	-	-	-	-	2	-	3.4
<b>Total:</b>	47	62	2	19	5	23	54	104	48.55	160.9
<b>Average:</b>	2.35	3.0	0.1	0.9	0.25	1.1	2.7	5.0	2.4	7.66
<b>Heed/AC:</b>	0.97	0.39	0.04	0.12	0.1	0.14	1.1	0.65		

Table 13-1 Cultivated Areas in 1977-78 Naojori Village (A)

No.	Aus (ac)		Anan (ac)		Boro (ac)		Total (ac)		Other Crop	G T	
	H.Y.V	L.V.	H.Y.V	L.V.	H.Y.V	L.V.	H.Y.V	L.V.			
1	0.35	0.35	-	-	-	-	0.35	0.35	-	-	
2	0.35	0.35	0.7	0.7	0.35	0.35	0.7	0.7	Jute 1.0	-	
3	-	-	5.0	1.0	6.0	1.0	6.0	10.0	-	-	
4	-	-	-	-	0.5	-	0.5	0.5	-	Jute 0.35	
5	-	-	4.0	4.0	0.2	0.7	0.9	0.2	-	-	
6	-	-	0.25	0.7	0.95	0.7	0.7	0.95	-	-	
7	0.7	1.0	-	-	-	-	1.7	0.7	-	-	
8	0.2	0.4	-	-	-	-	-	0.2	-	-	
9	0.4	0.35	-	-	0.4	0.35	0.75	0.8	-	-	
10	0.4	1.0	-	-	0.4	1.0	1.4	0.8	-	-	
11	1.0	0.7	-	-	-	-	-	1.0	-	-	
12	0.2	0.4	-	-	-	-	0.2	0.2	-	-	
13	0.2	0.8	-	-	-	-	0.2	0.15	-	-	
14	0.2	0.6	-	-	-	-	0.2	0.3	-	-	
15	0.2	0.3	-	-	-	-	-	0.2	-	-	
16	0.2	0.7	0.1	0.5	0.6	-	-	0.3	-	-	
17	0.3	1.0	0.1	1.0	1.1	-	-	0.4	-	-	
18	0.15	0.6	0.15	0.5	0.65	-	-	0.3	-	-	
19	0.4	1.5	0.25	-	0.25	0.3	1.5	1.8	-	-	
20	0.5	1.5	0.5	1.0	1.5	-	-	1.0	-	-	
Total:	5.75	11.55	17.3	9.4	15.75	8.25	7.25	15.5	20.35	28.2	48.55
%	(33.2)	(66.8)	(100)	(40)	(60)	(53.2)	(46.8)	(100)	(42)	(58)	(100)
Average:	0.36	0.72	1.08	0.9	1.18	1.75	0.85	0.73	1.27	1.0	1.48
No. of Farmers	(16)	(16)	(16)	(7)	(8)	(10)	(10)	(12)			
(%)	(11.8)	(23.8)	(35.6)	13.1	19.4	32.5	17.0	14.9	(31.9)	42.0	58.0
											(100)

Table 13-2 Cultivated Areas in 1977-78 (Porabari Village B)

No.	Aús (ac)		Aman (ac)		Boro (ac)		Total (ac)		Other Crop	G T		
	H Y V	L. V.	H Y V	L. V.	H Y V	L. V.	H Y V	L. V.				
1	1.0	0.5	1.5	0.5	1.5	0.3	2.3	2.3	1.0	3.3	Jute 0.35	
2	-	-	-	2.25	3.0	5.25	1.0	2.0	3.25	4.0	7.25	Jute 0.35
3	-	-	-	1.0	-	1.0	0.5	0.5	1.5	-	1.5	-
4	1.0	0.7	1.7	2.0	4.0	1.0	1.0	4.0	2.7	6.7	-	
5	1.0	-	1.0	1.5	0.5	2.0	0.5	0.5	3.0	0.5	3.5	-
6	1.0	-	1.0	0.4	0.6	1.0	-	-	1.4	0.6	2.0	Wheat 0.4
7	1.0	-	1.0	-	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	3.0	-	
8	1.5	0.5	2.0	1.5	0.5	2.0	-	-	3.0	1.0	4.0	Pules 0.3
9	3.0	0.5	3.5	3.0	1.0	4.0	1.0	1.0	7.0	1.5	8.5	Jute 0.5
10	1.0	1.0	2.0	1.5	0.5	2.0	0.5	0.5	3.0	1.5	4.5	-
11	15.0	5.0	20.0	17.0	6.5	23.5	-	-	32.0	11.5	43.5	Jute 2.0 Wheat 0.5
12	-	2.0	2.0	-	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	5.0	8.0	Jute 0.35
13	2.0	1.5	3.5	4.0	1.0	5.0	1.0	1.0	7.0	2.5	9.5	Jute 0.35
14	1.0	-	1.0	1.0	2.0	3.0	1.0	1.0	3.0	2.0	5.0	Jute 0.3
15	-	-	-	2.5	2.0	4.5	2.5	1.5	4.0	5.0	8.5	-
16	-	1.0	1.0	3.5	1.5	5.0	1.0	1.0	4.5	2.5	7.0	-
17	2.0	1.0	3.0	2.0	1.0	3.0	1.0	1.0	5.0	2.0	7.0	-
18	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	2.0	-	-	2.0	2.0	4.0	-
19	-	1.0	1.0	1.0	-	1.0	-	-	1.0	1.0	2.0	-
20	3.0	2.0	5.0	4.0	3.0	7.0	-	-	7.0	5.0	12.0	-
21	-	0.7	0.7	1.0	1.0	2.0	0.7	0.7	1.0	2.4	3.4	-
Total:	34.5	18.4	52.9	51.15	31.6	82.75	15.3	3.2	18.5	100.95	154.15	5.05
(%) :	(65)	(35)	(100)	(62)	(38)	(100)	(83)	(17)	(100)	(65.5)	(34.5)	(3%)
Average:	1.64	0.88	2.52	2.44	1.50	3.94	0.73	0.15	0.88	4.8	7.34	0.26
No. of Farmers:	(14)	(14)	(18)	(19)	(11)	(21)	(14)	(15)	(15)	(21)	(21)	(21)
(%) :	21.62	11.53	33.2	32.06	19.8	51.9	9.6	2.0	11.6	63.3	33.3	100

Table 13-3 Distribution of Cultivated Areas (ac) in Naojori & Porabari (B) Village (1977-1978)

No.	Crops Acarage	Total(ac)		Aus.		Aman.		Boro.		H.Y.V.		L.V.	
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1	0 - 0.4	-	-	-	-	1	-	2	1	10	-	3	-
2	0.5 - 0.9	5	-	9	1	4	-	6	4	7	-	6	2
3	1.0 - 1.4	3	-	3	6	1	4	1	7	2	3	3	4
4	1.5 - 1.9	4	1	3	3	1	1	2	-	-	1	-	2
5	2.0 - 2.9	3	2	1	3	-	5	-	1	-	3	5	7
6	3.0 - 3.9	3	4	-	3	-	3	-	1	-	6	1	1
7	4.0 - 4.9	1	3	-	-	1	3	-	1	-	2	1	1
8	5.0 - 5.9	-	1	-	1	-	3	1	-	-	2	-	2
9	6.0 - 6.9	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
10	7.0 - 7.9	-	3	-	-	-	1	-	-	-	3	-	-
11	8.0 - 8.9	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	9.0 - 9.9	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	10.0 -	1	2	-	1	-	1	-	-	1	1	-	1
Total (No. of farmers)		(20)	(21)	(16)	(18)	(9)	(21)	(18)	(15)	(20)	(21)	(19)	(20)

HV.L.V HV. L.V HV. L.V HV.L.V HV.L.V HV. L.V.

Total Areas	48.55	151.35	5.75	11.5	34.5	18.4	6.35	9.4	51.15	31.6	825	725	15.3	32	20.5	109.5	28.2	53.2
" (%)	(100)	(100)	33	67	65	55	40	60	62	38	53	47	83	17	(42)	(65.5)	(58)	(34.5)

Table 14 Distribution of Average Yield (mds/ac) in Naojori (A) & Porabari (B) Village (1977-1978)

No.	Crop Village Yield (mds/ac)	Aus				Aman				Boro			
		HYV		L.V.		HYV		L.V.		HYV		L.V.	
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1	- 15	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
2	16 - 20	-	-	9	4	-	-	2	9	-	-	-	-
3	12 - 25	9	-	4	1	1	1	4	-	-	-	5	-
4	26 - 30	4	1	3	7	5	1	1	2	6	-	4	-
5	31 - 35	3	-	-	2	-	1	-	1	2	-	-	-
6	36 - 40	-	9	-	-	-	3	-	7	-	-	-	-
7	41 - 45	-	4	-	-	-	13	-	-	-	7	-	3
8	46 - 50	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6	-	-
9	51 - 55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Total farmers		16	14	16	14	7	19	8	19	9	14	9	3
Total (%)		50	50	50	50	53	50	47	50	50	82	50	18
Average yield		28.1	35.4	23.3	27.4	27.1	43.4	22.8	30.7	35.0	48.2	28.0	41.7
Average all Bangladesh in 1976-1977		24.93		8.44		23.35		13.39		26.75		12.33	

(From the year Book of Agricultural statistics of Bangladesh 1976-1977)

Table 15 Cropping System in Naojori (A) & Porabari (B) Village (1977-78)

Type	Village			Naojori			Porabari		
	No. of farmers & area	No. of farmers (%)	Areas	(ac) %	No. of farmers	Areas	(ac)		
1.	Aus only	4	20	3.5	(7.2)	-	-	-	
2.	Aman only	-	-	-	-	-	-	-	
3.	Boro only	1	(5)	0.5	(1)	-	-	-	
Rice 4.	Aus + Aman	4	(20)	8.8	(18.1)	6	(28.6)	67.5 (43.8)	
5.	Aus + Boro	6	(30)	11.15	(23.0)	-	-	-	
6.	Aman + Boro	3	(15)	18.55	(38.2)	3	(14.3)	17.25 (11.2)	
7.	Aus + Aman + Boro	2	(10)	6.05	(12.5)	12	(57.1)	67.4 (45.0)	
Total		(20)	(100)	(48.55)	(100)	21	(100)	154.15 (100)	
Other crops	Jute	2		1.35		7		4.2	
	Wheat	-				2		0.9	
	Pulses	-				1		0.3	
	Total	2		1.35		10		5.4	
				(AC)				(AC)	
	Total			49.9				159.55	



Table 16 Type of Nursery Bed in Naojori (A) and Porabari Village (1977-1978)

	No. of Farmers	
	A.	B.
1. No. of fertilizer	16	6
2. Only cowdung	-	11
3. Only chemical fertilizer	4	-
4. Only cowdung & chemical fertilizer	-	3
5. Rape seed and chemical fertilizer	-	1
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>21</b>

Table 17 Transplanting in Naojori (A) and Porabari Village:

Spacing	A	B.	No. of seedling per Hill.					
			HYV.					
1. 4-5 x 5-7	-	19	1.	1	0	1	0	2
2. 5-6 x 8-10	4	1	2.	2	0	0	0	1
3. 6-8 x 8-10	16	1	3.	2-3 3	6 11	3	0	10
4. Total	20	21	4.	3-4	2	5	3	0
			5.	4-5	0	11	9	0
			6.	5-6	0	1	3	0
			7.	6-7	0	0	2	7
			8.	7-8	0	0	2	2
			9.	8-9	0	0	0	2
			10.	8-10	0	0	0	6
			<b>Total</b>		<b>19</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>20</b>

Table 18 Fertilizer Application Methods in Naojori (A) & Porabari (B) Village (1977-1978)

No.	Fertilize Application Methods	H Y V.			L. V.		
		Number of Farmers	Average yield (mds/ac)	Number of Farmers	Average yield (mds/ac)	Number of Farmers	Average yield (mds/ac)
1.	No Fertilizer	-	-	-	3	23.3	-
2.	Only Basic application	-	-	-	-	-	30.0
3.	Only Topdressing	14	28.8	-	12	24.4	-
4.	Basic & Topdressing	6	30.0	21	5	22.8	29.8
	(1 time)	(4)	(27.5)	(6)	(4)	(22.1)	(30.1)
	(2 times)	(2)	(40.0)	(15)	(1)	(30.0)	(28.6)

Table 19-1 Percentage of Farmers Using Fertilizer on Major Crops in (HMA) Naojori (A) and Porabari Village (B) (1977-1978)

Type	Variety	Percentage of the total farmers using fertilizer (Bangladesh)	Napjpro (%)	Porabari (%)
Aus	L.V.	56.3	85	100
	HYV.	87.6	100	100
Aman	L.V.	50.5	100	100
	HYV.	87.1	100	100
Boro	L.V.	48.2	100	100
	HYV	97.7	100	100

Table 19-2 Per Acre doses of Fertilizers on Different Crops Used in 1976-77 (BMA) (seers) (1977)

	Urea (mds)	T.S.P. (mds)	MP. (mds)	Total (mds)	Naojori (mds)	Porabari (mds)
Aus	14.0	3.2	0.3	17.5	-	-
HYV	83.7	38.0	6.6	128.3	-	276
Aman	15.2	3.2	0.4	18.8	-	-
HYV	101.8	40.6	7.6	150.0	-	-
Boro	17.7	5.2	0.2	23.1	-	-
HYV	118.4	51.6	7.0	177.0	-	177.0
Average L.V.				19.8	40.3	81.2
HYV				151.8	50.8	137.2

Table 20-1 Amounts of Fertilizer and Average Yield (mds/ac) in Naojhuri and Porabari Village (1977-78)

Farmer	Fertilizer (seer/ac)		Yield of md/ac		Fertilizer (seer/ac)		Yield (mds/ac)	
	HYV.	L.V.	HYV.	L.V.	HYV.	L.V.	HYV.	L.V.
No. 1	110	30	35.0	30.0	100	60	43.3	35.0
2	20	20	27.5	20.0	150	100	40.0	35.0
3	15	15	30.0	12.0	90	35	60.0	-
4	60	60	45.0	-	90	60	41.7	35.0
5	25	25	-	300	90	45	43.3	40.0
6	25	25	30.0	25.0	120	100	27.5	20.0
7	20	-	25.0	25.0	120	60	47.5	18.0
8	20	-	32.0	30.0	135	55	42.5	20.0
9	20	-	32.5	27.5	110	55	43.3	35.0
10	20	20	32.5	27.5	150	35	43.3	32.5
11	30	30	30.0	25.0	160	135	37.5	35.0
12	30	30	25.0	25.0	100	100	45.0	20.0
13	35	30	27.5	22.5	165	95	38.3	20.0
14	30	30	27.5	22.5	150	100	43.3	40.0
15	30	30	25.0	20.0	150	100	47.5	40.0
16	30	30	27.5	22.5	140	110	45.0	25.0
17	30	30	27.5	22.5	160	70	41.7	20.0
18	30	30	25.0	20.0	120	40	40.0	20.0
19	30	30	30.0	25.0	195	85	40.0	24.0
20	30	30	32.5	27.5	150	100	40.0	30.0
21	-	-	-	-	170	140	45.0	37.5
Total	640	435	567.0	459.5	2,865	1,680	895.7	582.0
Average	32.0	27.2	29.8	24.2	136.4	80.0	42.6	29.1

Table 20-2 Amount of Fertilizer Application and Average Yield (mds/ac) in Najhori (A) and Porabari Village (1977-78)

Farmer No.	Fertilizer Used (seer/ac)	Number of Farmers				Average Yield (mds/ac)			
		H.Y.V.		L.V.		H.Y.V.		L.V.	
		A	B	A	B	A	B	A	B
1		-	-	3	-	-	-	27.5	-
2	1 - 10	-	-	1	-	-	-	-	-
3	11 - 20	6	-	3	-	29.9	-	20.0	-
4	21 - 30	11	-	3	-	30.0	-	24.4	-
5	31 - 40	1	-	-	3	27.5	-	-	32.5
6	41 - 50	-	-	-	1	-	-	-	40.0
7	51 - 60	1	-	1	5	45.0	-	-	28.6
8	61 - 70	-	-	-	1	-	-	-	20.0
9	71 - 80	-	-	-	-	-	-	-	-
10	81 - 90	-	3	-	1	-	48.3	-	28.6
11	91 - 100	-	1	-	7	-	47.0	-	36.3
12	101 - 120	1	4	-	1	35.0	39.6	-	25.0
13	121 - 140	-	2	-	2	-	43.8	-	35.0
14	141 - 160	-	8	-	-	-	42.3	-	-
15	161 -	-	3	-	-	-	41.0	-	-
	Total	20	21	20	21	29.8	42.6	24.2	29.1

(Average)

Table 21 Plant Protection in Nawjhorri (A) and Porabari Village(B)  
(1977-1978)

No.	1.	Non Protection	No. of Farmers	
			A	B
	1.	Non Protection	4(20%)	-
	2.	Only Basadin	5	3(30%)
	2.	Only Basadin	10	7 (33.3%)
	3.	Only Basadin	10	3
	4.	Basadin	10	
		Diajinon	1/2	3 (14.3)
	5.	Basadin	7-10	6 (28.6)
		Dymecron	1/2	
	6.	Basadin	5-10	10(50%)
		Carbieron	1/2	4 (19)
	7.	Carbieron	1/2	
		Dymecron	1/2	1 (4.8)
		Diajinon	1/2	
	Total		20(100%)	21 (100%)

Table 22 Irrigation in Nawjory (A) & Porabari (B) Village  
(1977-1978)

No.	1.	No. irrigation	No. of Farmers	
			A.	B.
	1.	No. irrigation	1	-
	2.	Only pond	19	1
	3.	Only P.T.W.	-	11
	4.	Pond and D.T.W.	-	9
	Total		20	21

Table-23 Bangladesh に於ける作物の被害 (1977年度)

作物	4月のサイクロン豪雨		7月～8月豪雨洪水		合計		被害割合	
	被害面積 (ac)	被害高 (t)	被害面積 (ac)	被害高 (t)	被害面積 (ac)	被害高 (t)	対面積 %	対生産量 %
Local Aus	4,177.0	2,882	9,196.6	1,392.1	133,736	1,680.3	1.9	0.8
HYV Aus	9,725	1,203	2,700	387	12,425	1,590	0.3	0.2
B Aman	1,260	166	6,933.8	1,219.8	7,059.8	1,236.4	0.3	0.8
Local T. Aman	—	—	12,490.4	3,975.5	12,490.4	3,975.5	1.4	0.2
HYV T. Aman	—	—	11,007.8	4,741	10,078	4,741	1.0	0.5
Pojam T. Aman	—	—	2,111	616	2,111	616	1.7	0.6
Local Boro	49,932.1	22,578.0	—	—	49,932.1	22,578.0	64.5	64.3
HYV Boro	15,578.4	10,485.8	—	—	15,578.4	10,485.8	12.8	8.8
水稻 (小計)	70,796.8	33,489.5	351,097	7,161.8	1,094,057	40,651.3	4.5	3.5
Jute	8,678.7	(Bales) 10,526.4	3,107	(Bales) 2,751	8,989.4	10,801.8	5.0	2.2
その他作物	8,440.7	—	11,108.3	—	11,108.3	—	—	—
総計	87,915.4	—	465,287	—	1,295,034	—	6.5	—

Table-24 Bangladesh に於ける灌溉事情 (1976-77年)

	Bangladesh		Dacca District		Bangladesh 灌溉面積 (ac)	灌溉 %	Bangladesh 灌溉面積 (ac)	Dacca District 灌溉面積 (ac)	Joydebpur Thana 灌溉面積 (ac)
	作付面積 (ac)	灌溉面積 (ac)	作付面積 (ac)	灌溉面積 (ac)					
Aus	795,180.5	18,906.0	40,602.5	2,510	1,232,020	0.62	13,004.0	7,821	
Aman	1,435,505.0	20,837.0	68,469.5	3,955	(41%)	0.58	(49.1%)		
Boro	2,111,960.0	202,292.5	233,820	227,950	1,612,663	9.749	2,624.5	1,956	
水稻計	2,441,881.5	242,058.0	1,324,540	234,415	(5.4%)	1.770	(9.9%)		
小麦	395,480	17,862.0	19,220	2,525	7,243.7		680		
その他主穀類	220,802	6,025	19,540	—	(2.4%)	13.14	(0.26%)		
類	82,286.0	2,635	6,172.0	—	1,465,420	—	15,696.5	9,777	
油糧作物	764,859	9,710	67,595	390	(48.7%)	—	(59.3%)		
ジャガイモ	191,200	13,981.5	37,135	2,543.5	728,135	0.63	53,255		
野菜類	278,660	94,145	15,970	1,630	(2.42%)	684.9	(2.01%)		
サトウキビ	357,285	2,315	16,000	215	Swing basket	10.21	6,750		
棉	13,121	50	18	—	(5.4%)	1.34	(2.55%)		
その他	249,423.1	15,540.0	204,062	110	Canal	—	2,595.5		
合計	2,995,731.3	300,907.0	1,909,530	2,647.20	Others		21,795		
					(1.27%)	138.6	(82.3%)		
					(小計)		10,475.5		
							(40.7%)		
合計					3,009,070		26,472.0		
					(100%)		(100%)		

※ 全Bangladeshで2.0 District  
Dacca Districtで3.3 Thana



Table 24-2 Area (Acres) Irrigated under Different Crops in Bangladesh (1976-77)

Name of the Districts	Aus	Aman	Boro	Wheat	Others Cereals	Pulses	Oil seeds	Potato	Vegetable	Sugar Cane	Cotton	Others	Total
Dacca	2,150	3,955	227,950	2,525	-	-	390	25,435	1,635	215	-	110	264,920 (8.8%)
Kishoregonj	15,000	20,500	327,400	1,500	-	-	-	400	-	-	-	100	365,000 (12.1%)
Mymensingh	-	13,150	149,220	5,500	-	-	-	6,330	6,550	-	-	2,050	182,800 (6.1%)
Tangail	505	7,380	74,565	505	-	-	-	5	-	-	-	-	82,960 (2.8%)
Faridpur	-	4,500	42,100	14,500	-	-	-	-	1,500	-	-	-	62,700 (2.1%)
Chittagong	-	-	220,335	-	-	-	-	5,900	11,230	2,270	-	11,070	250,805 (8.3%)
Ctg. H. T.	-	20	27,225	15	-	55	-	725	920	205	-	-	29,165 (1.0%)
Noakhali	75	50	153,390	1,800	15	-	-	1,095	2,685	1,650	-	160	160,920 (5.3%)
Comilla	1,600	7,800	206,770	26,125	1,830	200	60	22,250	14,915	445	-	100	282,095 (9.3%)
Sylhet	-	-	290,875	1,525	5	20	2,910	9,445	7,665	380	-	3,145	315,970 (10.5%)
Rajshahi	14,000	48,260	100,135	20,135	1,150	1,315	1,550	17,700	7,750	4,830	-	8,925	225,750 (7.5%)
Dinajpur	27,210	13,285	9,715	13,510	875	265	4,280	11,390	6,335	8,555	10	5,955	101,385 (3.4%)
Rangpur	500	15,000	31,040	6,300	1,000	300	100	9,735	5,000	2,000	35	90,000	161,010 (5.4%)
Bogra	850	1,000	24,065	22,000	250	150	130	20,520	12,500	1,500	-	10,050	93,015 (3.1%)
Pabna	1,850	12,310	29,990	18,970	900	180	290	1,140	950	-	-	590	67,170 (2.2%)
Khulna	9,945	125	31,125	1,630	-	-	-	4,290	11,185	265	-	1,375	59,940 (2.0%)
Bakergonj	31,520	-	53,395	100	-	-	-	1,415	1,035	-	-	-	86,970 (2.9%)
Patuakhali	16,770	-	6,580	-	-	-	-	90	190	-	-	-	23,630 (0.8%)
Jessore	31,520	21,975	12,365	10,265	-	150	-	1,640	1,995	-	5	1,770	81,685 (2.7%)
Kushtia	35,700	39,060	4,685	36,615	-	-	-	210	110	-	-	-	111,380 (3.7%)
Total	189,060	208,370	2,022,925	178,620	6,025	2,635	9,710	139,815	94,145	22,315	50	135,400	3,009,070 (100%)
Total (%)	(6.28)	(6.92)	(67.23)	(5.94)	(0.2)	(0.09)	(0.32)	(4.65)	(0.74)	(0.74)	-	(4.5)	(100)
Bangladesh Cultivated Areas	7,951,805	14,355,050	2,111,960	395,480	221,306	822,860	105,524	191,200	278,660	357,285	13,121	2,988,196	29,792,447
Irrigated Percent	(2.38)	(1.45)	(95.8)	(45.2)	(2.7)	(0.3)	(9.2)	(73.1)	(33.8)	(6.2)	(0.4)	(4.5)	(10.1%)

Table 25-1 Area (Acs) Irrigated by Different Means in Bangladesh During 1976-77

Name of the Districts	Power Pumps	Tube Wells	Doons	Swing Basket	Canals	Others	Totals	(%)
1. Dacca	130,040	26,925	53,255	6,750	25,955	21,795	264,720	(9.8)
2. Kishoregonji	182,000	11,000	133,000	12,500	18,000	8,500	365,000	(12.2)
3. Mynensingh	64,750	29,850	68,720	3,250	-	16,230	182,800	(6.1)
4. Tangail	35,700	29,850	16,120	300	250	700	82,660	(2.7)
5. Faridpur	36,550	3,250	475	8,950	10,250	2,225	61,700	(2.1)
6. Chittagong	122,720	2,360	58,210	-	-	64,325	247,615	(8.2)
7. Chittagun H.T.	7,130	-	20	55	7,105	14,855	29,165	(1.0)
8. Noakhali	52,325	1,720	95,140	6,345	2,610	2,780	160,920	(5.4)
9. Comilla	127,260	22,205	44,945	39,815	14,715	33,000	281,940	(9.4)
10. Sylhet	125,000	20	80,835	19,150	41,095	49,870	315,990	(10.5)
11. Rajshahi	75,960	8,075	100,845	19,685	-	21,000	225,565	(7.5)
12. Dinajpur	25,300	34,140	14,430	9,875	2,920	14,375	101,040	(3.4)
13. Rangpur	13,550	7,600	9,100	3,500	14,500	112,300	160,550	(5.4)
14. Bogra	25,500	22,415	26,430	13,000	-	5,500	92,845	(3.1)
15. Pabna	38,000	7,700	15,500	4,100	500	1,370	67,170	(2.2)
16. Khulna	22,215	280	3,275	9,145	18,550	6,365	59,835	(2.0)
17. Bakerganj	70,500	15	4,265	4,565	5,530	2,035	86,910	(2.9)
18. Patuakhali	23,350	-	-	280	-	-	23,630	(0.8)
19. Jessore	24,555	7,910	695	645	43,300	4,500	81,605	(2.7)
20. Kushtia	29,615	18,645	2,875	-	60,245	-	111,380	(3.7)
Total	1,232,020	233,700	728,135	161,910	265,530	381,725	3,003,020	(100)
	(41.0)	(7.8)	(24.2)	(5.4)	(8.8)	(12.7)	(100)	

\* 'Doon' is a small wooden container concical in shape, used to lift water from ponds and other water reserves for irrigation purpose.

Table 26 Number of power pumps, tubewells and low lift pumps installed (Bangladesh)

	Power Pumps			Tube Wells			Low-lift Pumps WAPDA
	BADC	WAPDA	Total	WAPDA	BARD	Total	
1964-65	2,239	506	2,745	365	"	365	"
65-66	3,420	"	3,420	"	"	"	"
66-67	3,990	526	4,516	365	"	365	"
67-68	6,558	689	7,247	380	54	434	37
68-69	10,234	689	10,923	380	45	425	67
69-70	17,844	689	18,533	380	"	380	"
70-71	"	689	689	380	"	380	"
71-72	24,254	19	24,273	377	"	377	538
72-73	32,924	19	32,943	377	"	377	538
73-74	35,348	19	35,367	377	"	377	538

Sources: ADC ..... Agricultural Development Corporation  
WAPDA .... Water and Power Development Authority  
BARD ..... Bangladesh Academy for Rural Development

Table 27 Number of low lift pumps used, number of deep tubewells sunk and commissioned and area irrigated by them. (BADC)

	Low lift pumps		Deep tube-wells		
	No. used	Area irrigated (acres)	No. Sunk	No. commissioned	Area irrigated (acres)
1964-65	2,239	131,360	"	"	"
65-66	3,420	171,360	"	"	"
66-67	3,990	225,105	"	"	"
67-68	6,558	317,903	106	105	4,117
68-69	10,234	424,799	398	397	10,680
69-70	17,844	631,057	1,060	1,034	32,119
70-71	24,481	875,957	1,111	1,069	32,070
71-72	24,254	864,427	1,332	1,090	29,330
72-73	32,924	1,230,464	2,204	1,424	37,776
73-74	35,348	1,310,634	3,982	1,822	61,456
74-75	35,423	1,291,472		2,867	
75-76	36,382	1,312,577	1,667	1,677	153,747
76-77	28,224	1,034,328	634	256	161,263

Table 28-1 District-wise fielding and Operation of Power-Pumps

Name of the Districts	Year 1975-1976		Year 1976-1977	
	No. of Pumps-field	Area (acres) irrigated	No. of Pumps-field	Area (acres) irrigated
1. Dacca	3,649	126,890	2,943	85,309
2. Faridpur	1,485	42,202	929	30,492
3. Mymensingh	1,830	68,663	1,201	47,890
4. Kishoreganj	3,860	180,889	3,600	151,315
5. Tangail	853	29,613	651	22,064
6. Chittagong	3,263	125,268	3,058	112,606
7. Chittagong H.T.	303	5,887	259	4,875
8. Noakali	1,183	48,427	1,068	48,129
9. Comilla	3,348	144,299	3,082	116,880
10. Sylhet	3,583	165,562	3,490	162,314
11. Rajshahi	1,543	52,731	1,341	48,472
12. Dinajpur	381	9,211	223	5,200
13. Rangpur	950	29,454	504	14,198
14. Pabna	831	29,164	571	18,100
15. Bogra	835	24,566	549	16,195
16. Khulna	946	23,277	653	21,357
17. Jesore	534	14,934	485	14,195
18. Kushtia	371	3,933	450	22,946
19. Barisal	4,489	123,037	2,162	61,183
20. Potuakhali	2,134	64,570	1,005	30,608
Total	36,382	1,312,577	28,224	1,034,328

(BADC)

Table 28-2 Districtwise Installation of Power Pumps, Deep Tubewells and Shallow Tubewells (As on 30.3.76)

Name of the Districts	Power pumps		Deep tubewells		Shallow tubewells	
	No. allotted	No. in use	No. Sunk	No. Commissioned	No. Sunk	No. Commissioned
1. Dacca	4,100	3,647	1,401	830	377	332
2. Tangail	1,000	847	875	577	557	500
3. Mymensingh	1,989	1,829	1,784	1,001	379	349
4. Kishorejgal	3,911	3,843	-	-	180	157
5. Comilla	3,950	3,344	837	478	324	168
6. Sylhet	4,055	3,579	5	1	9	5
7. Chittagong	3,320	3,252	55	39	49	44
8. Noakhali	1,200	1,182	89	59	38	-
9. Pabaa	1,000	826	248	68	322	278
10. Rajshabi	1,650	1,533	464	88	431	404
11. Bogra	950	724	679	115	858	796
12. Rangpur	1,050	949	819	83	624	620
13. Dinajpur	450	385	715	70	277	269
14. Kuohtia	400	370	171	114	246	206
15. Jesore	650	534	333	124	293	268
16. Khulna	1,100	957	11	10	356	226
17. Faridpur	2,025	1,477	108	93	234	176
18. Barisal	4,950	4,484	-	-	46	20
19. Patuakhali	1,900	2,134	-	-	-	-
Country Total	44,000	36,197	8,594	5,750	5,600	4,817

(Source: BADC)

Table 28-3 Number of Shallow Tube Wells Sunk and Commissioned Under Rental and Sale Scheme

Year	Rental Scheme		Sale Scheme		Remarks
	Sunk	Cond.	Sunk	Cond.	
1972-73	1,729	635			Shallow Tube Wells supplied during 1972-73 and 1973-74 are now being sold or withdrawn.
1973-74	1,206	1,928			
1974-75			893	777	
1975-76			1,083	1,150	
1976-77			1,627	1,564	Target for sale 4,000 Nos.
1977-78					

Table 29 Joy Debut Thanaに於ける 揚 ポンプ調査表

年次	gwup数	利用ポンプ容量別台数							灌漑面積 ( A-C )			Cusec by AC
		1 cus.	1.6 cus.	2 cus.	3 cus.	5 cus.	小計	Total cus.	IRR I	在来種	小計	
1968-69	30	5	-	32	-	-	37	69	394.53	1,365.99	1,760.52	25.52
69-70	63	3	-	79	-	-	82	161	1,888.89	1,904.97	3,793.86	23.62
70-71	91	11	-	105	-	-	116	221	2,770.00	2,227.31	4,997.31	22.10
71-72	86	8	-	99	-	-	107	206	3,351.78	1,409.05	4,760.83	23.10
72-73	110	8	11	105	-	-	127	240.4	3,934.07	2,104.55	6,038.62	25.00
73-74	114	15	12	104	-	1	132	247.2	4,223.11	2,197.70	6,420.81	26.00
74-75	150	15	10	149	-	1	175	338	5,285.40	1,500.25	6,785.25	20.00
75-76	153	15	4	162	-	-	181	347	6,098.00	1,350.00	7,448.00	21.00
76-77	170	15	1	183	-	1	200	387.6	7,835.00	-	7,835.0	20.19

(7.5%)

(91.5%)

(81.9%)

(18.1%)

Table 30 Joydebpul Thanaに於ける深井戸調査表 (76-77)

Union	深井戸数	1976~77	平均 転時間数	総灌漑面積 (AC)	IRR I種 (AC)	在来種 (AC)	小麦 (AC)
Mizapul	20	18	637.6	551	495	8	48
Kaultia	29	28	809.2	621	619	2	-
Bason	8	3	1,038	95	95	-	-
Joydebpur	20	19	881	664	607	57	-
Gacha	3	-	-	-	-	-	-
Tongi	3	1	716	25	25	-	-
Pubail	5	-	-	-	-	-	-
Total	88	69	794.3	1,956	1,841	67	48

(備考)

Joydebpul Thana Unit Office に対する報告書より作成

灌漑面積

1956 約20,000 AC

Table 31 Centerwise Low Life Pumps in Joydebpur Thana (1976-77)

No.	Name of the Center	No. of Pumps					Working hours	Fuel used (ga)	Irrigated areas	Fertilizer used			Area irrigated per cusec (ac)	Water head (feet)	Source of Water	Farmer's bene-fited				
		1 cusec	2 cusec	5 cusec	Total cusec	T. cusec				Urea (mnds)	TSP (mnds)	MP (mnds)					Total			
1	Kaliakyar East	-	2	-	2	4	1,600	1,000	34	90.0	5.0	95.0	190	190	100	480	23.75	20	R. Turag	70
2	Naojou-Hahata	-	2	-	2	4	1,536	960	32	80.0	3.0	83.0	150	150	80	380	20.75	15	"	62
3	Hahata 2B	-	1	-	1	2	480	300	15	47.0	3.0	50.0	75	75	35	185	25.00	25	"	35
4	Hahata 2A	-	1	-	1	2	320	200	12	48.0	-	48.0	70	70	30	170	24.00	15	"	4
5	Hahata Nadirpur	-	1	-	1	2	512	320	13	42.0	3.0	45.0	75	75	35	185	22.50	25	"	45
6	Hahata Baridir Take	-	2	-	2	4	640	400	16	60.0	10.0	70.0	110	110	40	260	17.50	20	"	45
7	Hahata 5	-	1	-	1	2	448	280	10	50.0	-	50.0	70	70	30	170	25.00	25	"	32
8	Hahata 4 Ka	-	2	-	2	4	640	400	18	50.0	20.0	70.0	100	100	50	250	17.50	15	"	45
9	Hahata 4 Kha	-	1	-	1	2	352	220	12	48.0	2.0	50.0	80	80	40	200	25.00	15	"	39
10	Hahata Take	-	2	-	2	4	1,120	900	30	75.0	5.0	80.0	140	140	70	350	20.00	15	"	60
11	Hahata	-	-	1	1	5	200	400	10	200.0	-	200.0	150	150	100	400	40.00	20	"	150
12	Kada 1	-	1	-	1	2	560	350	14	80.0	-	80.0	150	150	80	380	40.00	10	"	45
13	Kada 2	1	1	-	2	3	520	260	15	50.0	5.0	55.0	80	80	40	200	18.33	20	"	30
14	Kada 3	-	2	-	2	4	1,120	700	25	65.0	5.0	70.0	120	120	50	290	17.50	20	"	50
15	Nayapara	-	1	-	1	2	320	200	10	45.0	3.0	48.0	70	70	30	170	24.00	20	"	35
16	Kaliydar Middle	-	1	-	1	2	640	400	14	40.0	-	40.0	72	72	32	176	20.0	20	"	38
17	" West	-	1	-	1	2	320	200	12	45.0	-	45.0	65	65	35	165	22.50	20	"	20
18	Islampur 1	1	1	-	2	3	640	400	18	52.0	20.0	72.0	100	100	50	250	24.00	20	"	50
19	" 2	1	-	-	1	1	664	250	10	20.0	5.0	25.0	40	40	25	105	25.00	15	"	24
20	" 3	-	2	-	2	4	800	500	20	75.0	-	75.0	140	140	70	350	18.75	20	"	30
21	Naojora 2	-	1	-	1	2	320	200	10	45.0	-	45.0	65	65	35	165	22.50	15	"	15
22	Vitepara	-	2	-	2	4	1,120	900	30	75.0	5.0	80.0	140	140	70	350	20.00	20	"	60
23	Bashan	1	2	-	2	4	832	520	20	60.0	15.0	75.0	110	110	50	270	18.75	20	"	30
24	" Nadri Par 1	1	-	-	1	1	528	200	9	25.0	-	25.0	40	40	15	95	25.00	20	"	15
25	" " Par 3	-	1	-	1	2	400	250	14	35.0	10.0	45.0	65	65	25	155	22.50	20	"	32
26	" Chander Take	-	1	-	1	2	480	300	12	37.0	8.0	45.0	60	60	25	145	22.50	20	"	20
27	Pagar Areshpur	1	-	-	1	1	664	250	8	20.0	6.0	26.0	38	38	18	94	26.00	15	Kahardasia	26
28	" 2	-	1	-	1	2	320	200	12	35.0	10.0	45.0	60	60	25	145	22.50	15	"	25
29	" 3	1	-	-	1	1	528	200	10	20.0	5.0	25.0	40	40	20	100	25.00	25	"	10
30	Markoon	-	1	-	1	2	480	300	12	37.0	8.0	45.0	60	60	25	145	22.50	25	"	20



(continue)

No.	Name of the Center	No. of Pumps					Working hours	Fuel used (ga)	Irrigated areas	Fertilizer used				Area irrigated per cusec (ac)	Water head (feet)	Source of Water	Farmer's bene-fitted			
		1 cusec		2 cusec		5 cusec				Total (ac)	Urea (mtds)	TSP (mtds)	MP (mtds)					Total (mtds)		
		1	2	1	2	1													2	Local (ac)
31	Mirashpara	-	1	-	1	2	320	200	12	40.0	5.0	45.0	75	75	32	182	22.5	20	Kahardasia	21
32	Chankl	-	1	-	1	2	368	230	10	40.0	5.0	45.0	75	75	25	175	22.5	15	"	32
33	" Datapara	-	1	-	1	2	400	250	14	35.0	10.0	45.0	65	65	25	155	22.5	15	"	32
34	Mudafa Purbapara	-	1	-	1	2	432	270	12	41.0	8.0	49.0	75	75	25	175	24.5	20	"	20
35	Kilwan	-	1	-	1	2	304	190	12	35.0	3.0	38.0	60	60	25	145	19.0	20	"	28
36	Mudafa	-	1	-	1	2	368	230	12	40.0	2.0	42.0	60	60	25	145	22.5	15	"	50
37	Gutiabade Pakhashurd	-	1	-	1	2	480	300	12	30.0	9.0	39.0	55	55	25	135	19.5	20	Turag	37
38	Bakarail 1	-	1	-	1	2	408	260	12	40.0	20.0	60.0	60	60	25	145	30.0	20	"	40
39	" 2-Ka	-	2	-	2	4	960	600	20	50.0	30.0	80.0	90	90	35	215	20.0	20	"	30
40	Paran mon. daler Take	-	1	-	1	2	320	200	14	42.0	8.0	50.0	75	75	30	180	25.0	20	"	38
41	Bara deoda	-	1	-	1	2	352	220	16	30.0	10.0	40.0	55	55	25	135	20.0	20	"	35
42	Gulia	-	1	-	1	2	288	180	10	43.0	5.0	48.0	55	55	20	130	24.0	15	"	25
43	Bakarail 2 Kha	-	1	-	1	2	480	300	14	40.0	-	40.0	75	75	30	180	20.0	15	"	55
44	Gacha	-	2	-	2	4	480	300	16	60.0	6.0	66.0	100	100	40	240	16.5	15	"	35
45	" 1	-	2	-	2	4	832	520	24	90.0	-	90.0	160	160	70	390	22.5	15	"	52
46	" 2	-	2	-	2	4	592	370	24	65.0	7.0	72.0	110	110	60	280	18.0	15	"	42
47	" 4	-	2	-	2	4	480	300	20	76.0	-	76.0	95	95	35	225	19.0	15	"	38
48	Gacha Palesshuna 4	-	1	-	1	2	368	230	14	35.0	3.0	38.0	60	60	25	145	19.0	15	"	30
49	Icharkamee. Dubri	-	2	-	2	4	800	500	22	80.0	-	80.0	150	150	60	360	20.0	15	"	45
50	Chandora	-	2	-	2	4	480	300	20	78.0	-	78.0	100	100	40	240	19.5	15	"	40
51	Ichhar mudipara	-	1	-	1	2	368	230	16	35.0	-	35.0	56	56	22	134	17.5	15	"	24
52	Ichar - 2	-	2	-	2	4	560	350	22	63.0	7.0	70.0	100	100	50	250	17.5	15	"	32
53	" - 3	-	1	-	1	2	336	210	12	32.0	-	32.0	62	62	27	151	16.0	15	"	28
54	Palashuna 1	-	1	-	1	2	362	220	14	35.0	-	35.0	65	65	25	155	17.5	15	"	25
55	" 2	-	1	-	1	2	288	180	12	31.0	-	31.0	55	55	22	155	17.5	15	"	22
56	" 3	-	1	-	1	2	304	190	14	30.0	-	30.0	55	55	20	130	15.0	15	"	18
57	Balua	-	1	-	1	2	400	250	12	40.0	7.0	47.0	65	65	30	160	23.5	15	Chilaf	38
58	Pagulia	-	1	-	1	2	320	200	12	35.0	5.0	40.0	60	60	32	152	20.0	15	"	32
59	" " Gajipur	-	2	-	2	4	640	400	20	78.0	20	78.0	140	140	65	345	19.5	15	"	38
60	Kanoiya South	1	-	-	1	1	608	230	12	25.0	-	25.0	45	45	25	115	25.0	15	"	20

(continue)

No.	Name of the Thana	No. of Pumps			Working hours	Fuel used		Irrigated Areas			Fertilizer used				Area irrigated per cusec (ac)	Water head (feet)	Source of Water	Farmer's benefited
		1 cusec	2 cusec	5 cusec		Total cusec	T. cusec	diesel (ga)	mobil (ga)	IRRI (ac)	Local Boro (ac)	Total (ac)	Urea (mds)	TSP (mds)				
61	Kanaiya South West	-	1	-	2	304	190	14	30.0	-	30.0	50	50	20	120	15.00	Chilal	16
62	Kanaiya - 3	-	1	-	2	320	200	14	32.0	-	32.0	55	55	25	135	16.00	"	18
63	Joydebpur South	1	-	-	1	400	150	8	18.0	-	18.0	30	30	12	72	18.00	Pond	5
64	Balucha Kuli - 1	-	1	-	2	296	185	12	33.0	2.0	35.0	55	55	20	130	17.50	Chilol	22
65	" - 2	1	-	-	1	528	200	8	22.0	-	22.0	35	35	16	86	22.00	"	15
66	Pirujari South 2	-	1	-	2	400	250	14	60.0	-	60.0	100	100	45	245	30.00	Turag	22
67	" Sikarpura	-	2	-	4	800	500	18	73.0	-	73.0	110	110	50	270	18.25	"	34
68	" North-1	1	-	-	3	696	350	20	70.0	-	70.0	120	120	55	295	23.33	"	40
69	" Souther para	-	1	-	2	400	250	14	40.0	-	40.0	66	66	31	163	20.00	"	26
70	" South-1	-	1	-	2	368	230	12	38.0	4.0	42.0	74	74	32	180	21.00	"	28
71	" Madiyapara-1	-	1	-	2	416	260	12	48.0	-	48.0	90	90	42	222	24.00	"	26
72	" Middle	-	1	-	2	400	250	14	50.0	-	50.0	80	80	40	200	23.00	"	30
73	Panstail - 2	-	1	-	2	400	250	14	38.0	2.0	40.0	75	75	35	185	20.00	"	36
74	Angulia - 1	-	1	-	2	480	300	16	40.0	2.0	42.0	70	70	32	172	21.00	"	35
75	" - 2	-	1	-	2	40	250	14	46.0	2.0	48.0	76	76	35	187	24.00	"	25
76	Taltrail	-	1	-	2	384	240	14	42.0	-	42.0	70	70	28	168	21.00	"	18
77	Mirjapur	-	1	-	2	400	250	16	45.0	-	45.0	75	75	36	186	22.50	"	33
78	Bhabanipur - 2	-	1	-	2	352	220	14	50.0	-	50.0	80	80	40	200	25.00	"	25
79	Manipur	-	1	-	2	320	200	14	46.0	-	46.0	75	75	32	182	19.50	"	27
80	Balua Baid	-	2	-	4	608	380	24	78.0	-	78.0	105	105	38	248	22.50	"	35
81	" Ghata	-	1	-	2	400	250	14	45.0	-	45.0	75	75	35	185	16.00	"	24
82	Misujapur Ideal Project	-	1	-	2	160	10	6	32.0	-	32.0	55	55	25	135	25.00	"	18
83	Pirujal West	-	1	-	2	400	250	12	40.0	10.0	50.0	80	80	40	200	25.00	"	36
84	" Back char	-	1	-	2	306	190	12	46.0	-	46.0	60	60	25	145	23.00	"	32
85	" North-2	-	1	-	2	320	200	14	46.0	3.0	49.0	62	62	29	151	24.5	"	25
86	Panohail Middle	-	1	-	2	92	120	10	30.0	-	30.0	55	55	25	135	15.00	"	25
87	Baluria Chala	-	1	-	2	336	210	14	40.0	10.0	50.0	65	65	32	162	25.00	"	40
88	Nagal Bari	-	1	-	2	320	200	12	38.0	3.0	41.0	62	62	30	154	20.50	Chalal	20
89	Baraitori 1	-	1	-	2	288	180	12	30.0	4.0	34.0	48	48	22	118	17.00	Turag	25
90	" 2	-	1	-	2	384	240	12	40.0	8.0	48.0	80	80	35	195	24.00	"	50

(continue)

No.	Name of the Center	No. of Pumps				Working hours	Fuel used		Irrigated Areas			Fertilizer used				Area irrigated per cusec (ac)	Water head (feet)	Source of Water	Farmer's bene-fitted
		1 cusec	2 cusec	5 cusec	Total cusec		diesel (ga)	mobil (ga)	IRRI (ac)	Local Boro (ac)	Total (ac)	Urea (mtds)	TSP (mtds)	MP (mtds)	Total (mtds)				
91	Majlishpur - 1	-	1	-	1	2	464	290	12	40.0	6.0	46.0	75	30	180	23.00	20	Turag	40
92	" - 4	-	1	-	1	2	384	240	14	38.0	-	38.0	60	25	145	19.00	20	"	22
93	Mirargaon - 1	-	2	-	2	4	640	400	30	50.0	10.0	60.0	110	50	270	15.00	15	"	45
94	" - 3	-	2	-	2	4	480	300	16	40.0	12.0	52.0	90	40	220	13.00	20	"	30
95	" - 4	-	1	-	1	2	268	230	14	34.0	4.0	38.0	70	34	174	19.00	20	"	30
96	" Nadirpur	-	1	-	1	2	320	200	40	35.0	3.0	38.0	48	25	121	19.00	20	"	30
97	" - 3	-	1	-	1	2	324	200	12	30.0	5.0	35.0	60	32	152	17.50	20	"	25
98	" North-3	-	1	-	1	3	288	180	12	30.0	5.0	35.0	55	30	140	17.50	20	"	25
99	Kawlitia - 2	-	1	-	1	2	320	200	14	38.0	3.0	41.0	65	35	165	20.50	20	"	30
100	" - 3	-	2	-	2	4	784	490	28	68.0	-	68.0	110	48	268	17.00	20	"	60
101	" - 4	-	1	-	1	2	288	180	12	35.0	4.0	39.0	65	30	160	19.50	20	"	20
102	" - 5	-	1	-	1	2	304	190	12	35.0	3.0	38.0	65	30	160	19.00	20	"	20
103	" Nadirpur	-	1	-	1	2	400	250	12	30.0	8.0	38.0	50	18	118	19.00	15	"	22
104	Julaif Baid- 2	-	1	-	1	2	240	250	10	28.0	6.0	34.0	55	27	137	17.00	20	"	22
105	Khalishbarata North East - 2	1	1	-	2	3	600	300	18	50.0	6.0	56.0	85	36	206	18.00	20	"	20
106	" South West	-	1	-	1	2	400	250	14	40.0	-	40.0	60	28	148	20.00	20	"	35
107	" North West	-	1	-	1	2	400	250	14	40.0	-	40.0	60	28	148	20.00	20	"	32
108	" North	-	1	-	1	2	352	220	12	38.0	8.0	46.0	65	32	162	23.00	20	"	42
109	" South East	-	1	-	1	2	400	250	14	35.0	4.0	39.0	65	35	165	19.50	20	"	35
110	Biprabarta - 2	-	1	-	1	2	352	220	12	35.0	6.0	41.0	68	36	172	20.50	15	"	40
111	" - 3	-	1	-	1	2	304	190	10	25.0	3.0	28.0	48	18	114	14.00	25	"	15
112	" - 4	-	1	-	1	2	320	200	10	20.0	5.0	25.0	42	18	102	16.50	20	"	38
113	" - 6	-	1	-	1	2	384	240	12	28.0	8.0	36.0	58	26	142	18.00	20	"	25
114	" Navapara	1	-	-	1	1	480	180	10	16.0	2.0	18.0	35	15	85	18.00	20	"	22
115	Majlishpur 2	-	1	-	1	2	400	250	14	37.0	3.0	40.0	70	32	172	20.00	20	"	40
116	" 3	-	2	-	2	4	640	400	24	62.0	-	62.0	90	40	220	15.50	20	"	31
117	Gajipur	-	1	-	1	2	288	180	7	30.0	5.0	35.0	50	22	122	17.50	15	Chilaf	35
118	" Purbapara	-	1	-	1	2	320	200	10	30.0	5.0	35.0	50	22	122	17.50	15	"	20
119	Taki Bari - 1	1	-	-	1	1	424	160	10	23.0	-	23.0	36	16	88	23.00	20	Turag	15
120	" 2	-	1	-	1	2	400	250	14	35.0	-	35.0	60	28	148	17.50	20	"	40

(continue)

No.	Name of the Center	No. of Pumps			Working hours	Fuel used		Irrigated Areas		Fertilizer used			Area irrigated per cusec (ac)	Water head (feet)	Source of Water	Farmer's bene-fitted	
		1 cusec	2 cusec	5 cusec		Total cusec	T. cusec	diesel (ga)	mobill (ga)	IRRI (ac)	Local Boro (ac)	Total (ac)					Urea (mnds)
121	Nawa Kavtra	-	1	-	256	160	8	28.0	5.0	33.0	48	48	22	118	20	Turag	20
122	Julair Bald	1	-	-	304	190	7	37.0	3.0	40.0	65	65	30	160	20	"	16
123	Gajipur West	1	-	-	480	180	10	24.0	-	24.0	40	40	22	102	15	Chilal	70
124	Bapura Barts - 5	-	1	-	304	190	12	20.0	7.0	27.0	42	42	20	104	20	Turag	15
125	Boran - 1	-	1	-	712	445	18	43.0	2.0	45.0	40	40	20	100	20	Kahardaria	50
126	" - 2	-	1	-	216	108	7	34.0	2.0	36.0	40	40	20	100	20	"	32
127	Nutan Chaderpaid	-	1	-	800	500	16	30.0	10.0	40.0	70	70	30	170	15	Nagada Khal	32
128	Bidan - 1	-	1	-	640	400	10	40.0	-	40.0	60	60	28	148	15	"	55
129	Haydarabad East	-	1	-	320	200	8	42.0	-	42.0	55	55	30	140	20	Kahardaria	25
130	Chatagoy Nagar	-	1	-	480	300	12	26.0	4.0	30.0	25	25	14	64	15	Baluarandi	20
131	Harbaid	-	1	-	432	216	12	45.0	-	45.0	55	55	25	135	22	Kahardaria	35
132	Khalgaon - 1	-	1	-	328	165	10	24.0	6.0	30.0	35	35	15	85	15	Nagada Khal	40
133	Udur - 1	-	1	-	480	300	12	40.0	6.0	46.0	75	75	35	185	23	Bulanandi	60
134	" - 2	-	1	-	496	250	14	35.0	-	35.0	35	35	25	95	17	"	35
135	Narayankal	-	1	-	480	300	16	38.0	2.0	40.0	55	55	30	140	20	Nagada Khal	48
136	Haydarabad Souch	-	1	-	400	250	12	46.0	-	46.0	65	65	35	165	23	Kahardoria	-
137	Patar Take	-	1	-	480	300	14	40.0	6.0	46.0	75	75	40	190	23	Baluarandi	75
138	Dawar Shingh - 1	-	1	-	560	350	12	47.0	3.0	50.0	90	90	40	220	25	Nagada Khal	70
139	" - 2	-	1	-	640	400	14	41.0	4.0	45.0	60	60	28	148	22	"	55
140	" - 3	-	1	-	368	230	10	28.0	2.0	30.0	40	40	18	98	15	"	35
141	Bhimati	-	1	-	320	205	10	43.0	2.0	45.0	60	60	30	150	22	Baluanandi	46
142	Bindan - 2	-	1	-	640	400	14	36.0	5.0	41.0	56	56	29	141	20	"	65
143	" - 3	-	1	-	592	370	12	30.0	-	30.0	36	36	17	89	15	"	25
144	" - Badtaif	-	1	-	312	195	9	30.0	-	30.0	35	35	22	92	10	"	30
145	Nandi Bari	-	1	-	480	300	40	45.0	-	45.0	45	45	25	115	22	"	55
146	" Subj. Eakna	-	2	-	800	500	22	75.0	4.0	79.0	120	120	55	295	19	Nagada Khal	70
147	" Mathullia	-	1	-	240	150	6	18.0	7.0	25.0	25	25	15	65	12	"	17
148	Poball - 1	-	1	-	480	300	12	37.0	3.0	40.0	48	48	25	121	20	Baluanandi	48
149	" - 2	-	1	-	240	150	5	25.0	5.0	30.0	30	30	18	78	15	"	25
150	Bagdarhat	-	1	-	560	350	12	40.0	-	40.0	70	70	35	175	20	Nagada Khal	65

(continue)

No.	Name of the Center	No. of Pumps			Working hours	Fuel used diesel (ga)	Irrigated Areas	Fertilizer used			Area irrigated per cusec (ac)	Water head (feet)	Source of Water	Farmer's bene-fitted					
		1 cusec	2 cusec	5 cusec				Total cusec	Urea (mtds)	TSP (mtds)					MP (mtds)	Total (mtds)			
151	Baliabari	-	1	-	152	76	15.0	3	15	15	6	36	7.50	Nagada	8				
152	Harbaid Iura	-	1	-	480	300	40.0	12	60	60	35	155	20.00	Kanhal	45				
153	Haydarbad east	-	1	-	304	190	30.0	12	35	35	20	90	20.00	daria	32				
154	Baraibari	-	1	-	320	200	40.0	12	80	80	35	195	25.00	Gojaria	40				
155	Khilgaon - 2	-	1	-	448	280	36.0	14	45	45	25	115	20.00	Nagada	21				
156	Majukhan - 1	-	1	-	480	300	43.0	16	65	65	30	160	25.00	Kanhal	25				
157	" - 2	-	1	-	448	280	40.0	14	62	62	30	154	22.00	daria	45				
158	Muruka - Ka	-	1	-	400	253	36.0	10	65	65	32	132	20.00	"	50				
159	" - Kha	-	1	-	284	190	37.0	10	65	65	30	130	20.00	"	50				
160	" - 3	-	1	-	400	150	25.0	8	35	35	15	85	25.00	"	40				
161	Dhopapara - 1	-	2	-	480	300	55.0	20	100	100	45	245	15.00	Balua nandi	70				
162	" - 2	-	1	-	400	250	38.0	12	40	40	15	95	20.00	"	31				
163	Sikuria - 1	-	1	-	416	260	39.0	12	45	45	20	110	20.00	"	52				
164	" - 2	-	1	-	320	200	23.0	10	25	25	10	60	13.00	"	20				
165	Satanpara	-	1	-	400	250	18.0	10	30	30	18	78	23.00	Nagada	37				
166	Gajaria	-	1	-	432	270	37.0	10	60	60	30	150	20.00	Khal	45				
167	Nagspara	-	1	-	328	205	41.0	8	55	55	30	140	22.00	Nagada	68				
168	Moral	-	1	-	304	180	36.0	8	48	48	22	118	19.00	Khal	68				
169	Badadal Krish Project	-	1	-	352	220	37.0	9	65	65	30	160	20.00	Gojaria	68				
170	Chander Baid	-	1	-	752	220	37.0	9	62	62	28	152	20.00	Ragda	68				
	Total	14	185	1	200	398	78,390	47,683	2,442	7,196	622	7,821	11,793	11,793	5,475	29,061	6,068		
	(Average)				1.2	2.3	392.0	120	6.1	42.3	3.7	46.0	69.4	69.4	32.2	171	20.44	17.5	30.3

1. Annual Final Report of Center-wise P.P.Schem for the year 1976-77 (Joydebun, Thana BADC Unit Office)

2. No. of irrigation groups
3. No. of Cusec ..... 1 cubic/foot second (0.028 m<sup>3</sup>/sec)
4. 1 Cusec ..... 1 mounds (82.20 lbs, 37.326 kg)
5. 1 mounds ..... 40 sec
6. 1 gallon ..... 5.546 l
7. 1 TK ..... about 13.5 yen

Table 32 - Center-Wise in Joydebpur Thana

	1975 - 1976	1976 - 1977
1. No. of pumps Total	Total cusec 181 347	Total cusec 200 387.6
1 cusec	15	15
1.6	4	1
2.0	162	183
5.0	-	1
2. Working hours	63,350 per pump ... 342.4	78,390 per pump ... 392.0
3. Fuel used (ga)	Total per cusec Diesel ... 3,820 110.3 Mobil ... 2,112 6.1	Total per cusec. Diesel ... 47,683 120.0 Mobil ... 2,442 6.1
4. Irrigated areas (ac)	Total per cusec (ac) (ac) 7,448 21.0 IRRI ... 6,098 17.5 L. Boro .. 1,350 3.5	Total per cusec (ac) (ac) 7,821 20.18 IRRI ... 18.57 18.57 L. Boro .. 1.60 1.60
5. Fertilizer used (mds)	(mds) per acer Total ... 12,700 1.7 Urea .... 5,100 0.68 TSP ..... 5,100 0.68 MP ..... 2,500 0.34	(mds) per acer Total .... 29,061 3.7 Urea ..... 11,793 1.5 TSP ..... 11,793 1.5 MP ..... 5,475 0.7
6. No. of farmers benefited	per pump Total ... 5,398 29.8	per pump Total .... 6,068 30.3
7. Average yield	IRRI ..... 65.0 mds L. Boro ... 30.0	IRRI ..... 70.0 mds L. Boro ... 30.0
8. Hire Charge	1. Rent of TK 158,025 the pump Per cusec 455.4 Per farmer TK 29.3 2. Rent 129,700 realized (82%)	Rent of TK 175,960 the pump Per cusec 454 Per farmers TK 29.0 Rent 175,960 realized (100%)
9. No. of the groups	Total .... 153 Registered 106 Un Reg. 47	Total .... 170 Registered 58 Un reg. 112

Table 33 Statement showing Sinking, Commissioning and Operation of Deep Tube Wells

	Year 1975 - 1976				Year 1976 - 1977			
	Sunk	Comm.	No. in Operation	Area irrigated	Sunk	Comm.	No. in Operation	Area irrigated
1. Dacca	259	472	858	29,766	68	26	945	26,245
2. Faridpur	3	23	92	3,407	25	13	81	3,008
3. Mymensingh	197	375	789	35,670	117	76	833	33,316
4. Kishorgonj	65	217	213	11,353	67	59	252	12,419
5. Tangsil	136	308	620	26,966	60	20	700	23,088
6. Chittagong	-	7	43	943	5	3	34	1,552
7. Chittagong H.T.	-	-	-	-	-	-	-	-
8. Noakhali	3	8	53	1,413	-	-	55	2,009
9. Comilla	156	123	479	18,724	54	-	609	25,753
10. Sylhet	1	1	1	75	-	-	3	21
11. Rajshahi	122	12	90	3,119	24	-	129	3,808
12. Dinajpur	156	30	62	2,001	-	-	75	2,555
13. Rangpur	302	32	83	2,667	26	-	73	2,224
14. Pabna	57	9	68	2,893	40	19	62	2,118
15. Bogra	148	28	115	3,415	43	1	152	5,139
16. Khulna	9	7	10	459	-	-	16	564
17. Jesore	47	2	136	4,223	35	30	295	10,879
18. Kushtia	6	23	116	6,653	70	9	141	6,565
19. Barisal	-	-	-	-	-	-	-	-
20. Patuakhali	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	1,667	1,677	3,823	153,747	634	256	4,555	161,263

(BADC)

Table 34 Description of Operating Deep Tube Wells  
in Joydebpur Thana (1976-77)

No.	Union	Mouza	Total Working hours	Fuel Used		Irrigated Area (ac)	Type of Crops	Irrigated (ac)	Local (ac)	Wheat (ac)
				Diesel (ga)	Mobil (ga)					
1	Mirjapur	Takenag para	726	726	15	15	15	-	-	
2	"	Dogori	1,230	1,230	33	87	73	4	10	
3	"	"	127	127	6	3	-	-	3	
4	"	"	1,218	1,218	33	71	65	-	6	
5	"	"	690	690	18	30	25	-	5	
6	"	(West)	1,129	1,129	30	75	73	-	2	
7	"	(South)	624	624	18	29	25	-	4	
8	"	Painshail	515	515	15	25	25	-	-	
9	"	"	580	580	15	25	25	-	-	
10	"	B. K - Ban 1	929	929	27	55	51	-	4	
11	"	" 2	413	413	12	18	17	-	1	
12	"	" 3	462	462	15	16	11	-	5	
13	"	B.K. Bari	110	110	30	35	35	-	-	
14	"	"	702	702	21	25	25	-	-	
15	"	Kanjoynul	1,300	1,300	36	35	35	-	-	
16	"	Mahanable banipur	5	5	15	-	-	-	-	
17	"	Mirjapur	217	217	15	2	-	-	2	
18	"	"	500	500	12	34	30	4	-	
19	Kawltia (1)	Salna (South)	900	900	27	30	30	-	-	
20	" (2)	"	746	746	21	20	20	-	-	
21	" (3)	"	857	857	24	20	20	-	-	
22	" (4)	"	695	695	21	20	20	-	-	



No.	Union	Mouza	Total Working hours	Fuel used		Irrigated Area (ac)	Type of Crops Irrigated		
				Diesel (ga)	Mobil (ga)		IRRI (ac)	Local (ac)	Wheat (ac)
23	Kawltia (5)	Salna (South)	475	475	15	3	3	-	-
24	" (6)	"	916	916	24	20	20	-	-
25	" (7)	"	615	615	18	5	5	-	-
26	" (8)	"	1,042	1,042	27	40	40	-	-
27	" (9)	"	917	917	24	20	20	-	-
28	" (10)	"	1,175	1,175	27	20	20	-	-
29	" (11)	Salna (North)	330	330	39	13	13	-	-
30	" (12)	"	2,009	2,009	39	60	60	-	-
31	" (13)	Babadurpur	14	14	-	-	-	-	-
32	" (14)	Gajariapur	620	620	18	17	15	2	-
33	" (15)	Alaishata Prashad	1,774	1,774	51	55	55	-	-
34	" (16)	"	484	484	15	15	15	-	-
35	" (17)	Hatier	25	25	3	-	-	-	-
36	" (18)	"	91	91	5.5	10	10	-	-
37	" (19)	"	387	387	12	10	10	-	-
38	" (20)	"	558	558	15	20	20	-	-
39	" (21)	"	969	969	24	28	28	-	-
40	" (22)	Bowrite	1,122	1,122	42	33	33	-	-
41	" (23)	Denipara	165	165	6	3	3	-	-
42	" (24)	Palarpara	1,215	1,215	33	30	30	-	-
43	" (25)	Jakkakrora	1,518	1,518	42	30	30	-	-
44	" (26)	Mariali	1,185	1,185	33	40	40	-	-
45	" (27)	Baupara	750	750	21	29	29	-	-
46	" (28)	"	1,016	1,016	30	10	10	-	-

(Continue)

No.	Union	Mouza	Total Working Hours	Fuel Used		Irrigated Area (ac)	Type of Crops Irrigated	
				Diesel (ga)	Mobil (ga)		IRRI (ac)	Local (ac)
47	Joydebpur (1)	Bilashpur	560	560	12	15	15	-
48	" (2)	Juydebpur	806	806	21	25	25	-
49	" (3)	"	1,060	1,060	27	40	40	-
50	" (4)	Harinal	1,001	1,001	27	50	50	-
51	" (5)	"	635	635	18	28	28	-
52	" (6)	"	893	893	24	33	33	-
53	" (7)	Naogaon	958	958	30	35	35	-
54	" (8)	Bangalgach	839	839	33	30	30	-
55	" (9)	"	1,398	1,398	27	60	60	-
56	" (10)	Chapuria	800	800	24	40	40	-
57	" (11)	"	1,023	1,023	27	40	40	-
58	" (12)	"	575	575	35	20	20	-
59	" (13)	Baharulia	994	994	27	40	40	-
60	" (14)	"	747	747	21	35	35	-
61	" (15)	"	625	625	18	25	25	-
62	" (16)	"	1,402	1,402	61	50	50	-
63	" (17)	Natarpara	772	772	21	30	5	25
64	" (18)	"	873	873	24	23	16	7
65	" (19)	"	778	778	18	45	20	25
66	Basan (1)	Eatahata	1,320	1,320	36	15	15	-
67	" (2)	Gojitala	896	896	24	30	30	-
68	" (3)	Barboyka	898	898	24	50	50	-
69	Tongi	Gajipura	716	716	21	25	25	-
Total (Average)			794.3	794.3	23.5	28.4	26.7	0.7

\* 1. 各 Deep Tube Well から BADC の Joydebpur Thana Office への報告から作成

2. Village → Imuza → Word → Union → Thana → Thana → District (Land settlement の系統)

Table 35 Prescription based on yield-diagnosis for improving the rice cultivation

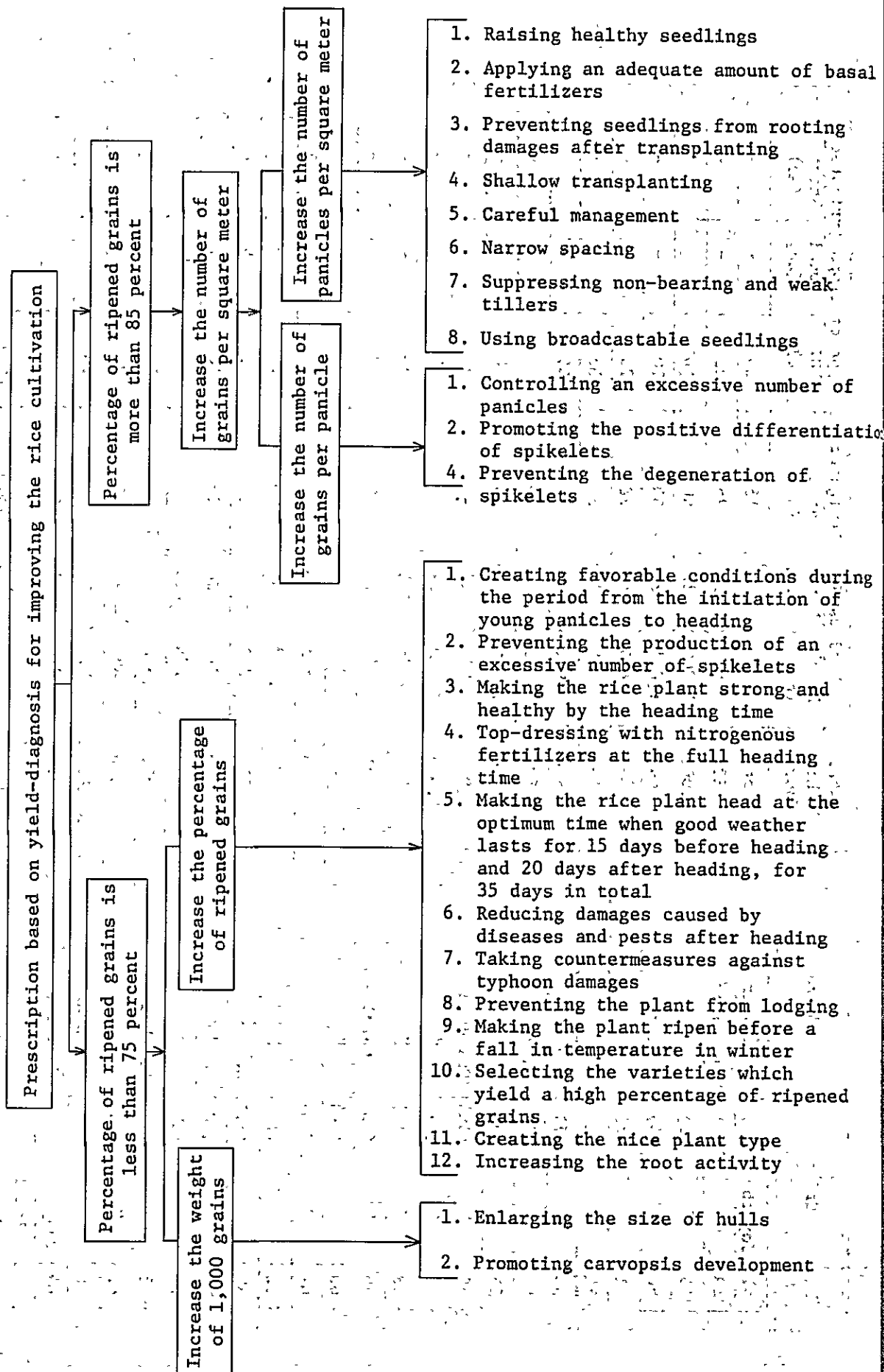


Table 36 Yield-diagnosis in Bangladesh

Date	Plot No.	Location	Variety	No. of hills per square meter	No. of panicles per hill	No. of panicles per square meter	No. of grains per panicle	No. of de-generated grains per panicle	No. of grains per square meter (x1,000)	Percent of ripened grains (%)	Percent of nonfertilized grains (%)	Weight of 1,000 grains (g)	ton/ha	mds/ac
		Main Yield Components		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)					
77.12.15	1	DND No.1	BR-4	46.9	5.74	269.2	95.3	8.6	25.65	61.7	27.1	21.13	3.34	36.34
	2	DND No.2	Gigos	48.2	4.70	208.0	61.6	4.2	12.50	76.9	8.2	25.94	2.50	27.21
	3	DND No.3	Niger Sail	34.0	9.58	329.1	32.4	-	10.66	79.1	-	17.09	1.40	15.17
77.12.17	4	BARI No.1	BR-4	26.7	10.50	280.3	160.8	8.1	45.07	62.3	25.5	22.03	6.27	69.07
	5	BARI No.2	Badsha-bhog	26.7	9.54	254.7	137.7	6.6	35.07	70.2	21.6	11.90	2.93	32.11
78.7.5	6	Probari No.1	IR-8	35.0	11.7	409.5	77.5	-	31.74	45.0	30.2	28.7	4.10	43.08
	7	Probari No.2	IR-8	37.7	12.7	478.8	86.5	-	41.42	58.1	19.5	28.5	6.86	73.69
	8	Probari No.3	ER-3	38.7	10.3	398.6	58.3	-	23.24	60.3	14.2	26.7	3.74	40.00
78.9.11	9	GERDI No.1	BR-3	20.8	8.0	166.4	120.2	-	20.00	54.5	22.7	28.2	3.07	32.98
	10	GERDI No.2	BR-3	20.5	15.0	307.5	74.3	-	22.85	28.0	44.2	28.4	1.54	16.54
	11	GERDI No.3	BR-3	21.3	11.0	234.3	69.7	-	16.33	39.4	29.4	30.3	1.95	20.95
	12	GERDI No.4	BR-4	21.7	12.3	266.9	75.6	-	20.18	44.4	26.5	29.6	2.65	28.47
78.12.4	13	No.5	IR-20	24.0	13.7	328.0	123.6	-	40.53	54.7	23.1	18.6	4.12	44.26
	14	No.6	IR-20	24.0	9.7	232.0	116.5	-	27.03	58.2	18.7	19.5	3.07	32.98
	15	No.7	ER-4	24.0	12.3	296.0	128.8	-	38.13	47.5	23.9	20.3	3.68	39.53
	16	No.8	BR-4	25.0	13.0	325.0	124.2	-	40.37	53.1	28.5	19.7	4.22	45.33

Table 37 LIST of CHARACTERISTIC SERVE

No.	Place and Name	Variety	Plant height (cm)	Culm length (cm)	No. of panicles per hill	Length (cm)	Weight (g)	Per Ear				Weight of 1,000 grains (g)	Remarks	
								No. of grains	No. of ripend grains	No. of grain non-fertilized grains	No. of sterile grains			
1	Probari Village	IR-8	85.0	65.0	12	20.0	1.67	68.2	33.3	19.5	15.4	0.95	28.5	Boro
2	(Mr. Abus	"	90.0	68.0	10	22.0	1.95	91.5	34.5	25.8	31.2	0.95	27.5	
3	Sahid)	"	90.0	68.0	13	22.0	2.17	76.0	37.2	25.3	13.6	1.08	29.0	
		Average	88.3	62.0	11.7	21.3	1.93	77.5	35.0	23.5	19.0	1.0	28.7	
4	Probari	IR-8	84.0	62.0	13	22.0	1.88	101.0	63.0	20.0	17.9	2.10	33.0	Boro
5	(Mr. MD. Saifiq	"	77.0	55.0	11	22.0	1.82	76.4	40.9	15.5	20.0	1.18	28.9	
6	Rahman)	"	82.0	61.0	14	21.0	1.93	81.1	45.9	14.9	20.3	1.25	27.3	
		Average	81.0	59.3	12.7	21.7	1.87	86.5	50.3	16.8	19.4	1.36	28.5	
7	Probari	BR-3	70.0	50.0	8	20.0	1.25	52.9	31.2	9.6	12.0	0.81	26.0	Boro
8	(Mr. Shlauddin	"	73.0	52.0	13	21.0	1.23	54.0	34.9	5.9	13.2	0.96	27.5	
9	Ahamed)	"	72.0	52.0	10	20.0	1.50	67.6	38.3	10.1	19.2	1.20	26.1	
		Average	71.7	51.3	10.7	20.3	1.32	58.1	35.1	8.2	14.8	0.94	26.7	
10	CERDI	BR-3	-	105.0	8	24.1	2.60	118.4	72.5	13.2	33.9	2.0	27.5	Aus
11	Plot No. 3	"	-	100.0	6	23.4	2.40	110.0	48.0	39.0	23.1	1.4	28.6	
12		"	-	105.0	10	24.1	3.20	127.6	73.9	29.2	24.5	2.1	28.4	
		Average	-	103.3	8.0	23.9	2.73	120.2	66.9	26.3	27.3	1.88	28.2	
	CERDI													
13	Plot No. 8	BR-3	-	90.5	13	21.5	1.50	92.2	27.1	48.8	26.8	0.7	25.8	Aus
14		"	-	95.0	22	20.0	1.36	76.3	20.1	31.2	25.0	0.57	28.4	
15		"	-	92.0	10	17.5	0.90	53.8	15.1	18.6	20.1	0.50	33.1	
		Average	-	92.5	15.0	19.7	1.25	74.1	20.8	32.9	24.3	0.60	28.4	
	CERDI													
16	Plot No. 9	BR-3	-	100.0	12	21.7	1.00	82.6	33.6	18.1	30.9	1.03	30.6	
17		"	-	95.0	8	20.6	1.3	60.8	20.3	24.3	16.3	0.67	33.0	Aus
18		"	-	95.0	12	20.8	1.38	65.8	28.5	19.0	18.3	0.80	28.0	
		Average	-	96.7	11.0	21.0	1.45	69.7	27.5	20.5	21.8	0.83	30.3	

No.	Place and Name	Variety	Plant height (cm)	Culm length (cm)	No. of panicles per hill	length (cm)	Weight (g)	Per Ear				Weight of 1,000 grains (g)	Remarks	
								No. of grains	No. of ripened grains fertilized	No. of grain non-sterile	No. of ripened grains			
	CERDI													
19	Plot No. 10	BR-3	-	103.0	10	21.9	2.20	91.1	51.9	18.9	20.3	1.50	28.9	Aus
20		"	-	98.0	11	18.8	1.20	62.3	19.0	19.1	24.2	0.60	31.5	
21		"	-	100.0	16	20.5	1.50	75.0	30.4	22.6	22.0	0.90	29.6	
		Average		100.3	12.3	20.4	1.63	76.1	33.8	20.2	22.2	1.0	29.6	
	CERDI													
22	Plot No. 13	IR-20	-	82.0	12	21.3	1.80	112.8	58.2	32.3	22.4	1.10	18.9	Aman
23		"	-	90.0	15	22.8	2.30	135.2	84.6	29.0	18.5	1.65	19.5	
24		"	-	85.0	14	22.2	1.60	120.3	58.9	23.9	37.5	1.00	17.0	
		Average	-	85.7	13.7	22.2	1.90	122.8	67.2	28.4	26.1	1.25	18.6	
	CERDI													
25	Plot No. 14 (A)	IR-20	-	95.0	8	25.3	2.25	145.9	80.0	30.0	35.9	1.54	19.3	Aman
26		"	-	90.0	11	22.8	1.90	119.7	72.5	19.2	28.1	1.42	19.6	
27		"	-	90.0	10	21.4	1.70	101.5	61.0	19.4	21.1	1.21	19.8	
		Average	-	91.7	9.7	23.2	1.95	122.4	71.2	22.9	28.4	1.39	19.5	
	CERDI													
28	Plot No. 14 (B)	BR-4	-	115.0	15	22.2	1.85	127.5	63.3	30.9	33.3	1.24	19.6	Aman
29		"	-	103.0	13	22.3	1.80	124.6	59.5	25.7	39.5	1.23	20.7	
30		"	-	115.0	9	22.4	2.15	136.9	62.1	36.4	38.3	1.30	20.9	
		Average	-	111.0	12.3	22.3	1.93	129.7	61.6	31.0	37.0	1.26	20.3	
	CERDI													
31	Plot No. 15	BR-4	-	115.0	13	20.8	1.89	110.2	58.5	31.4	20.2	1.18	20.2	Aman
32		"	-	115.0	11	23.4	2.33	135.7	79.1	36.1	20.5	1.59	20.1	
33		"	-	105.0	11	22.2	1.85	130.2	60.9	35.2	33.2	1.14	18.7	
		Average	-	111.7	11.7	22.1	2.02	125.4	66.2	34.2	24.6	1.30	19.7	



## 参 考 資 料

1. Fertilizer Test of Amon In 1978-1979
2. Investigation of Farmer house holds Near The Community Centers
3. Summary of the DND Irrigation Project
4. G. K. Project 1st Phase, Kustia
5. G. K. Project 2nd Phase, Kustia
6. BRR I の DTW 揚水テスト Data
7. Nowjori, Bhabhanipun コミュニター・センターの DTW 図





資料一

FERTILIZER TEST OF AMON IN 1978-1979

(MARCH 1979)

Fertilizer Test of Amon Rice (1977-1978)

1. Introduction:

In 1978 the demonstration field have been constructed newly redamatic the land in CERDI Campus, Joydevpur Thana, mixing up the topsoil and subsoil. So the expert considered that the field soil seemed to be better to test its charactor on its fertility. In order to distingnist each fertilizer element of these soils, preliminary pot test was carried out.

2. Method:

1) Location of test. The test was conducted in the campus of CERDI Joydevpur Thana, Dacca District.

2) Characteristics and properties of the soil. The soil of this demonstration field belongs to the series of shallow Red Brown Terrace soil (Medhorpur Alluminum), well to moderately will drained, Red and Brown, Strongly acid, Clay loom and clay.

Clemical analysis : N ... 0.08%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ... 0.08%, K<sub>2</sub> O' ... 0.74%, Ca O ... 0.48%  
Less on ignition .. 3.77%, PH. .. 5.6-6.0

(Natrient status of soil tract in East Pakistan)

3) Treatment: The design of fertilizer is as follows. One gram of phosphorus and potassium was applied as pasal dressing, but Nitrogen was applied dividing two times a half at pasal dressing and a half at topdressing. Each fertilizer element was applied one gram per pot, but as for Nitrogen, 3 lenels, that is 1/2 for 0.5 g, 1 for 1.0 g & 2 for 2 g respectively.

No. of plot ... Ten ... 0,N,P,K,NP,NK,PK,1/2 N.PK, NPK,2N.PK

- 4) Pot plastic pot of 1/2.000 are.
- 5) Fertilizer  
Nitrogen ... Urea, Phosphorus ... TSP, Potassium ... Patassium chloride.
- 6) Variety  
IR - 20
- 7) Seedling  
Seedling grown at low land nursery, seedling age ... 26 days.
- 8) Irrigation water  
Deep tube well water in CERDI.
- 9) Replication  
Three replication.
- 10) Transplanting  
Transplanting date ... August 26, 1978, 3 pulls per pot 1 seedling per pill.
- 11) Observation  
Every saturday morning.

### 3. Results obtained:

Unfortunately an accident happened in the test, that is, almost all the rice plants under test have been eaten by cow at the heading stage. Accordingly the test had to be stopped at that time. Nevertheless the above, the expert could get some extent of conclusion from the data recorded 8 times at every week on the growth rate during the growth period.

#### 1) On the plant height:

The effect of Nitrogen on the plant was clearly shown in the data (Table-1 and Fig. 1), that is a significant difference is seen in the nitrogen levels as follow:

- a) Plot P. (P/P) showed the shortest, 44.9 cm.
- b) P/O, P/K and P/PK showed the second level, almost equally, 54.5, 54.7 and 53.3 cm respectively.
- c) P/1/2 NPK and P/N showed the second better level, 58.2 and 61.4 cm respectively.
- d) P/NK P/2 NPK, P/NPK showed the best level, resulting the tallest in P/NPK, 69.9, 70.0 and 72.1 cm respectively.

There seemed to be no relation between P and K dosage and plant height.

#### 2) On the Tillering:

The similar tendency to the height was seen also on the number of tillers, that is, effect of nitrogen dosage was clearly shown on the tillering rate as seen in Table-1 and Fig.-2.

Average numbers of tillers in each plot were:

- a) Smallest at P/K, 2.9
- b) Those of P/O, P/P, P/PK were 4.3 5.4, and 6.0 respectively.
- c) That of P/1/2 NPK was 7.0.
- d) These of P/NP, P/2 NP and P/NPK were 10.4, 10.4 & 13.9 respectively.
- e) That of P/2 NPK showed the largest of 18.7

The maximum tillering stage has been shown on 7th of October (7 weeks after transplanting) except P/O. It seems to be no relation between P and K dosage and the tillering rate.

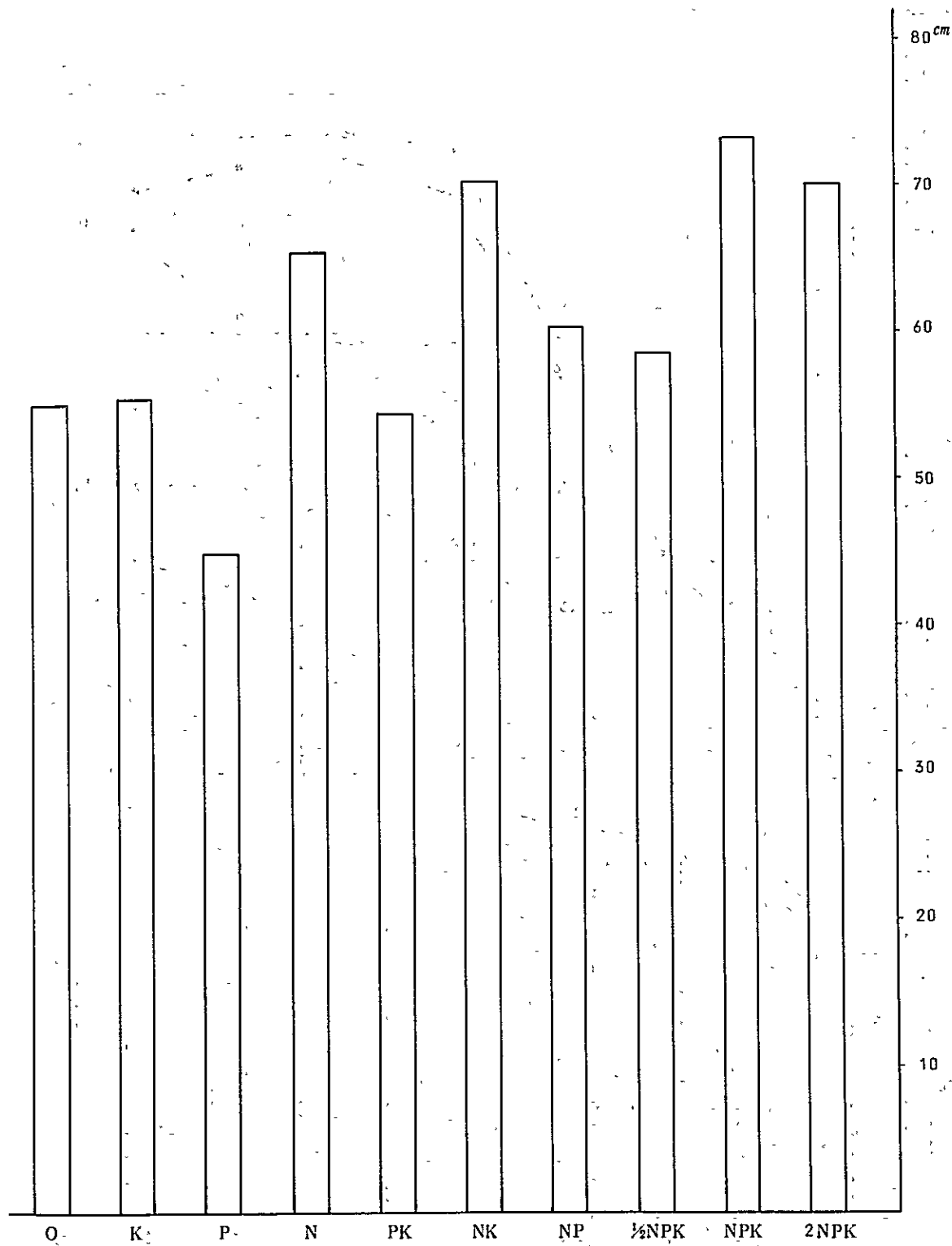
### 4. Conclusion:

From the above mentioned data of two components of growth rate, it can be concluded at least that the soil of Joydevpur area seems to be lacking very much Nitrogen, therefore, Nitrogen fertilizer supply is badly necessary. However, rather dull effects were seen for phosphorus and potassium dosages, therefore, less necessity would be than Nitrogen.

Table 38. Observation Record

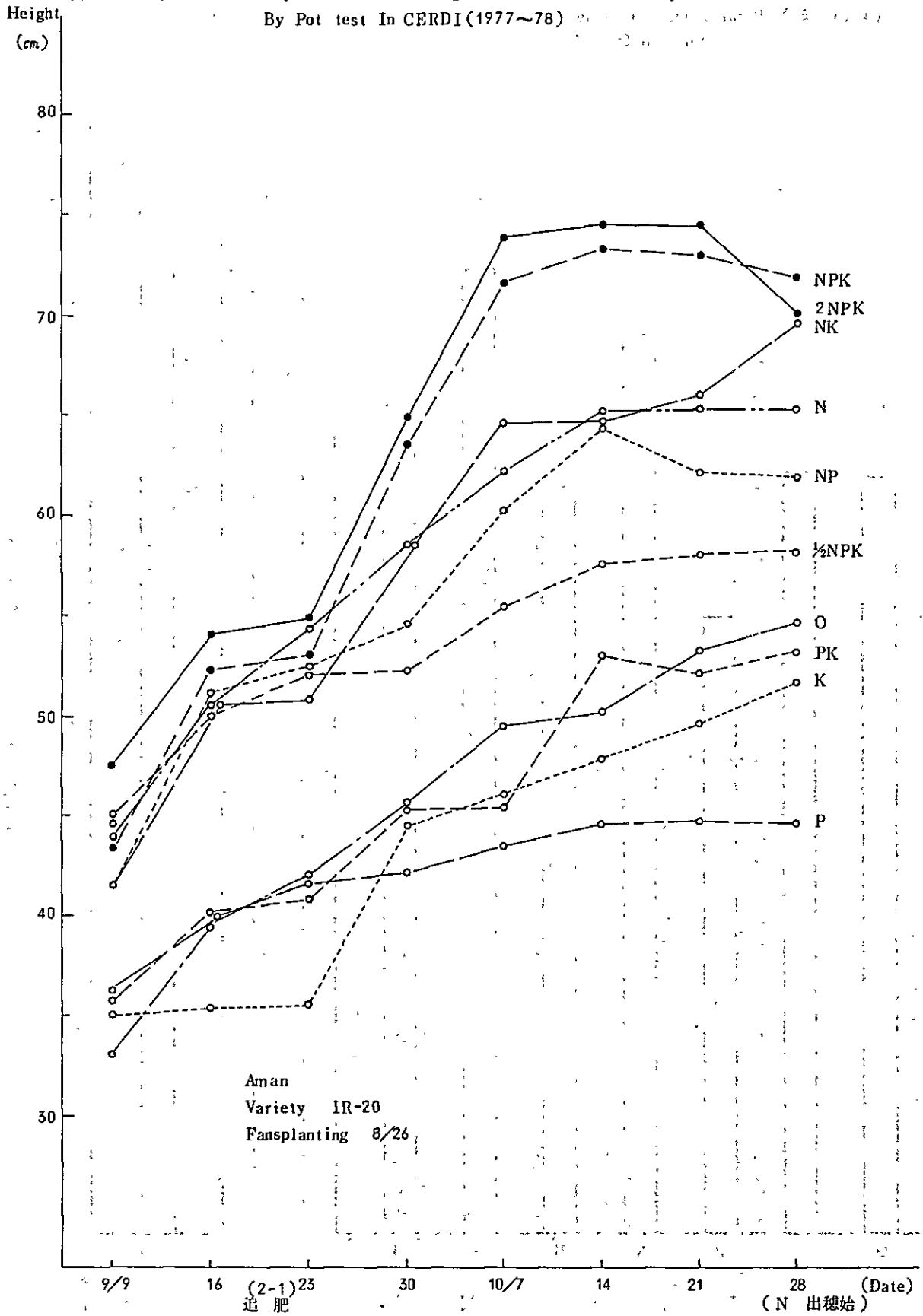
Plot	Date	Sep. 9	Sep. 16	Sep. 23	Sep. 30	Oct. 7	Oct. 14	Oct. 21	Oct. 28	Oct. 31	Remarks
O	Plant Hts	33.8	39.2	42.0	37.5	49.3	50.8	53.3	54.5 (cm)		Variety ..... IR 20 Transplanting ..... Aug. 26 Wagner pot ..... 1/2.000
	No. of T.	1.2	2.9	2.8	3.4	4.3	4.5	4.3	4.3		
K	Plant Hts	35.9	40.0	41.5	45.7	45.7	48.9	49.5	54.7		1 pot ..... 3 Hills (Are) 1 Hill ..... 1 seedling N,P,K ..... 1 gram per pot (element)
	No. of T.	1.2	2.4	2.8	3.9	4.0	3.7	4.2	2.9		
P	Plant Hts	36.4	40.0	41.4	42.0	43.5	44.7	44.9	44.9		1 pot ..... 3 Hills (Are) 1 Hill ..... 1 seedling N,P,K ..... 1 gram per pot (element)
	No. of T.	1.7	3.5	4.2	4.9	5.7	5.7	5.5	5.4		
N	Plant Hts	43.3	50.6	54.2	58.7	62.0	65.9	65.3	65.4		1 pot ..... 3 Hills (Are) 1 Hill ..... 1 seedling N,P,K ..... 1 gram per pot (element)
	No. of T.	4.0	9.5	11.2	16.5	17.4	16.4	14.9	12.0		
PK	Plant Hts	35.4	35.9	35.9	43.3	46.0	53.3	52.5	53.3		1 pot ..... 3 Hills (Are) 1 Hill ..... 1 seedling N,P,K ..... 1 gram per pot (element)
	No. of T.	1.9	3.7	5.0	5.4	5.7	5.3	5.9	6.0		
NP	Plant Hts	41.7	52.2	52.5	54.0	60.2	63.9	62.0	61.4		1 pot ..... 3 Hills (Are) 1 Hill ..... 1 seedling N,P,K ..... 1 gram per pot (element)
	No. of T.	3.7	10.2	12.2	14.4	14.7	13.8	12.0	10.4	(damage by cow)	
NK	Plant Hts	44.2	50.3	50.8	58.7	64.8	64.7	66.3	69.9		1 pot ..... 3 Hills (Are) 1 Hill ..... 1 seedling N,P,K ..... 1 gram per pot (element)
	No. of T.	5.7	9.5	12.0	16.0	18.2	17.2	15.0	13.2		
1/2NPK	Plant Hts	45.0	50.0	49.2	49.2	55.3	57.5	58.0	58.2		1 pot ..... 3 Hills (Are) 1 Hill ..... 1 seedling N,P,K ..... 1 gram per pot (element)
	No. of T.	3.5	6.5	7.7	8.9	9.4	8.3	7.7	7.0		
NPK	Plant Hts	43.5	52.4	53.4	64.1	72.2	73.2	73.0	72.1		1 pot ..... 3 Hills (Are) 1 Hill ..... 1 seedling N,P,K ..... 1 gram per pot (element)
	No. of T.	4.4	8.5	11.3	16.4	17.0	15.7	15.0	13.9		
2NPK	Plant Hts	47.5	54.0	54.7	65.0	73.5	74.2	73.9	70.0		1 pot ..... 3 Hills (Are) 1 Hill ..... 1 seedling N,P,K ..... 1 gram per pot (element)
	No. of T.	4.0	11.8	14.5	20.8	23.5	21.7	20.5	18.7		

(附圖-3) Plant Height In Heading Stage  
(Aman IR-20) 1978  
At CERDI



(附圖-4) Relationship between Plant Height Three Element Fertilizer

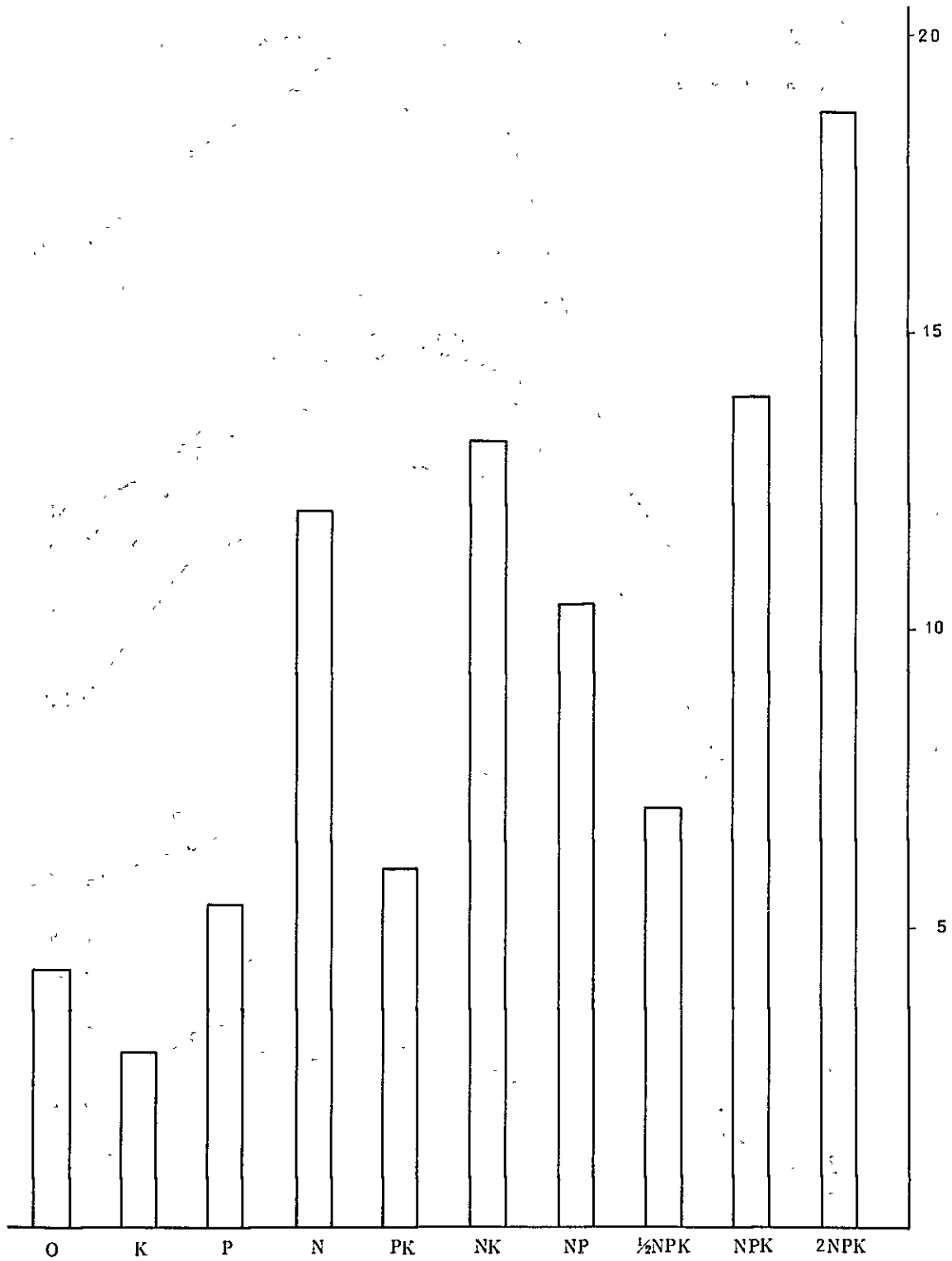
By Pot test In CERDI (1977~78)



(附圖-5) Number of Tillers in Heading Stage.

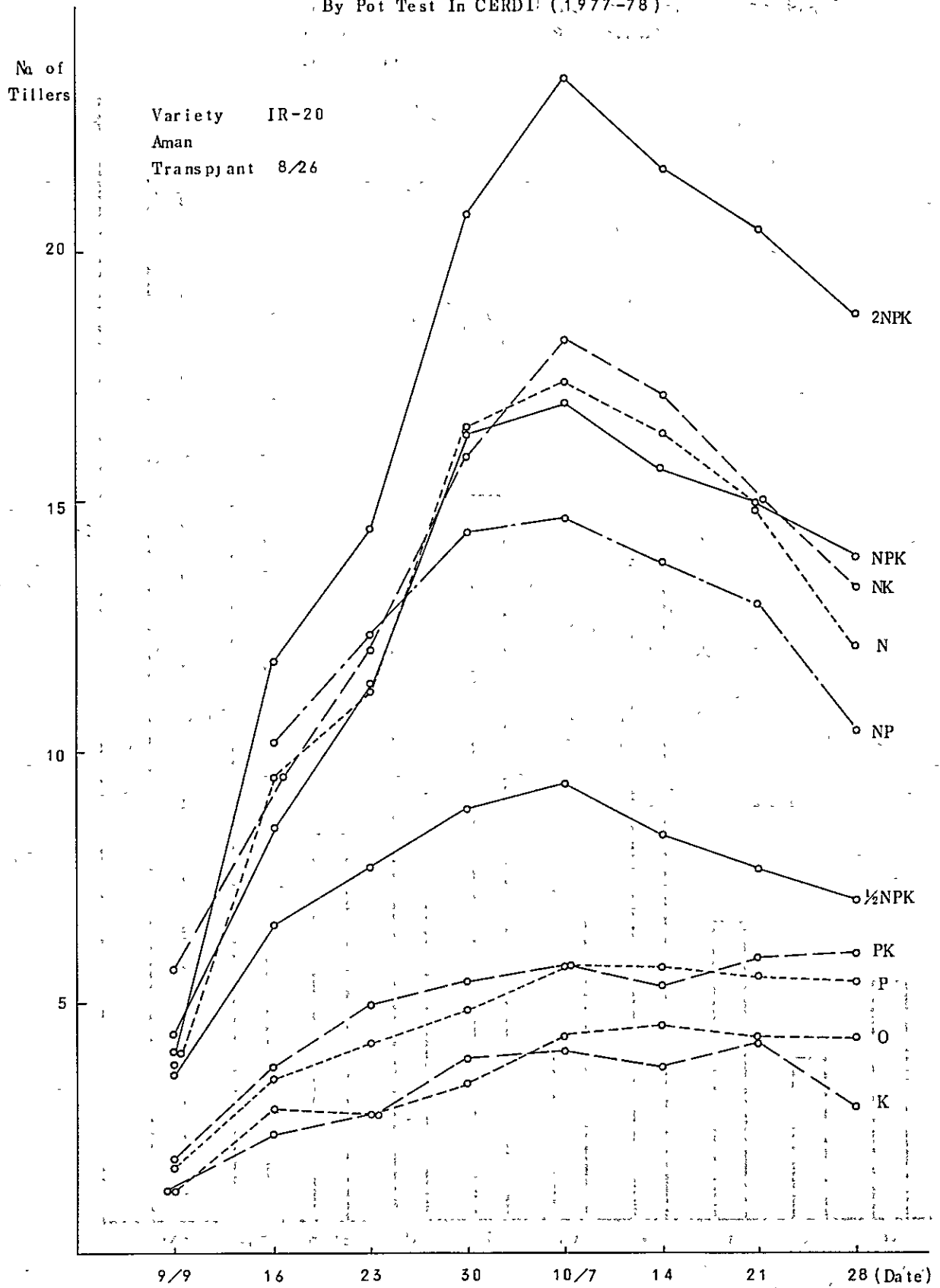
(Aman-1R-20) ..... 1978 .....

At CERDI





(附圖-6) Relationship between No. of Tillers and Three Element Fertilizer  
By Pot Test In CERDI (1977-78)



INVESTIGATION OF FARMER HOUSE-HOLDS NEAR THE COMMUNITY CENTRES

MARCH 1979

## INTRODUCTION

On the basis of mutual Cooperation between Japan and Bangladesh Central Extension Resources Development Institute (CERDI) started its full fledged activities in the year 1977-78. At the same as the extension experimental villages, community centres were established in Naojhuri, Porabari and Bhanipur of Jaydebpur Thana. But the present condition is that due to shortage of fund and personnels the extension activities in the field of agricultural technology has not yet been materialized. Among these villages, there is an agricultural investigation report about Naojhur and Porabari prepared by the extension expert Mr. Fukuzato who has already returned home. This report was prepared mainly considering the agricultural economy investigation and the number of investigated farm houses was 7 in Naojhuri and 8 in Porabari.

The aim of this investigation was to grasp the technical standard of farm house hold around the community centres before the start of the agricultural extension experiments and with a view to using this report as the Bench Mark of evaluation a questionnaire was prepared and answers written down with the cooperation of the extension expert Mr. K. Mukawa. In reality, the hearing and recording of the answers of the questionnaire were carried out by the overseers of the both the community centres.

The number of investigated farm house-hold in Naojhuri is 20 which is about 10% of the total farm household of 209 and in Porabari the number is 21 which is about 18% of the total farm household of 114.

Naojhuri village is in Bhashan Union where CERDI is located and this village is along the Joydebpur Road, about 4 km in the west of CERDI. The number of farm households is 209 as mentioned before, the cultivated land is 625 acres out of which rice field area is about 470 acres. Along the western border the Jorag river is flowing and Boro is cultivated with the help of low lift pumps in the river side. But as the investigated farm household were in the vicinity of CERDI, the use of low lift pumps were not found. There are mostly small farm household having other side business with an average of about 2.4 acres of cropping areas per house. As for the rice cultivation technique also, Naojhuri is a little less intensive and the average yield of rice is less.

Porabari village is located about 10 km in the north of CERDI along the Nymensingh Road in Kaulitra Union. The number of farm household is 114, the cultivated land area is 270 acres out of which rice field area is 210 acres. The cropping land area per number of the investigated houses is on the average 7.4 acres which is thrice compared to Naojhuri. The number of cattle is also more, the rice plantation technique also much intensive and the average rice yield also quite higher. Unlike the suburban side business of Naojhuri farmers, in Porabari the farmers are mostly with the main occupation of agriculture. But there is only one Deep Tube Well.

### 1. AGE OF FARMERS

(1) The average age of the farmers in Naojhuri village is 42.3 years where-as in Porabari the average age is 34.8 years. In Naojhuri village the farmers in their twenties are 10%, in their thirties 20%, in their forties 35%, in their fifties 15% and in their sixties 10%. So the farmers in their prime of life (30 - 49 years old) occupy the percentage of 65.

(2) In Porabari village the young farmers in their twenties are more, which is about 24%. The farmers in their prime of life i.e. in between 30-49 years old are 67% which is not much different from Naojhuri. Farmers in their fifties

are 9.5% and farmers with more than sixty years were nil during this investigation.

## 2. NUMBERS OF FAMILY MEMBERS:

(1) As for the average no. of family members, there is almost no difference in both the villages. In Naojhuri village this number is 7.3 persons whereas, in Porabari it is 7.7 persons. In both the villages there are 9 houses with 3-5 members, 7 houses with 6-9 members and in Naojhuri there are 4 houses with more than 10 members where-as, there are 5 houses with more than 10 members in Porabari. There are 2 houses with 16 members in Naojhuri, but in Porabari there is no such case.

(In the previous investigation of the extension expert Mr. Fukuzato, too, the average number of family members in Porabari was 7.6 persons and the maximum number was 12 persons).

According to "Bangladesh Agriculture in 1978 Agro Economic Research BMA 12 sample District Average" the average number of men is 4.29 persons, the average number of woman 3.9 persons and hence the total number is 8.29 persons in the family.

In both the villages the families with less than 5 members were comparatively many (45% and 42% respectively)

(Table 2)

## 3. NUMBER OF LIVESTOCKS

(1) The number of bullocks in Naojhuri is on the average 2.35 per house which means one bullock per acre of cropping area. On the other hand in Porabari although the average number of bullocks per house is 3, per acre of cropping area the bullock number comes about 0.65. Again, in Naojhuri the farm household having more than 2 pairs of bullock do not exceed 2 whereas, in Porabari there are as many as 7 houses. Here it is to be noted that the farm household with about 46 acres of cropping area has 4 pairs of bullocks.

(2) Milk cows are not more than 2 in Naojhuri whereas, in Porabari there are 19 in total out of which breeding farm houses are 12 and this fact is related to the abundant rice growing area.

(3) In Naojhuri 5 calves are being raised in Porabari there are 23 calves which means one calf per house on the average.

## 4. CROPPING AREAS

(1) The total cropping area of Naojhuri is 48.9 acres (investigated houses only) and the average area per house is about 2.4 acres. Almost all the fields are under paddy cultivation for domestic uses and jute which is an exception was cultivated in 1.25 acres only. Out of paddy, the number of houses growing Aus is 16, having cropping area of 17.3 acres (35.6% of total rice cultivation) and the area per house is 1.07 acres. Out of this area HYV occupies 5.75 acres which is about 33% of Aus.

Farmer growing Aman are 9 having 15.75 acres (33.5% of total rice cultivation) and the area per house is 1.7 acres. Out of this HYV occupies 6.35 acres which is 40% of Aman cultivation.

The number of Boro growing farmer is 12 having an area 15.5 acres (31.9% of total rice cultivation) and the area per house is 1.3 acres. Area under HYV is 8.25 acres which is 53.2% of the Boro cultivation.

Out of total rice cropping area, HYV cultivation possesses about 42% which is quite high compared to whole Bangladesh.

(Table 4-1)

In the whole of Bangladesh the total of HYV is 12.95% (1976-77)

In Naojhuri the Percentage of Aus, Aman and Boro cultivation is almost same.

(2) In Porabari the total cropping area (investigated houses only) is 159.2 acres which is on the average 7.58 acres per house. This average per house is about 3.2 times higher compared to Naojhuri. Besides rice, wheat, jute and pulses are cultivated in 5.05 acres (about 3% of total cultivated area). Rice growing area is 154.15 acres which becomes 7.34 acres per house. Out of this area HYV occupies 100.95 acres and this is 65.5% of the total rice cropping area. Here the HYV cultivation is higher than local variety (L.V.) indicating that the spirit of the farmer is high. Aus growing farmer are 18 in number with 52.9 acres of area out of which HYV area is 34.5 acres which is 65% of the Aus cultivation. Aman is being grown by all the investigated farmer, the total area being 82.75 acres which is 52% of the total rice cultivated area. HYV occupies 51.15 acres which is 62% of the total Aman cropping area.

The member of Boro growing farmers is 15 with the cropping area of 18.5 acres (12% of total rice cultivated area) out of which HYV is 15.3 acres, the percentage being 83% of Boro cultivation.

(3) Rice cropping area of each farmer in Naojhuri is comparatively small with only one exception. The houses with cropping area below 1 acre are 5, 1-2 acres 7, 2-3 acres 3, 3-4 acres 3, 4-5 acres 1, and above 10 acres 1 in number. (Average 2.4 acres per house).

(4) In Porabari there is no house with cropping area less than 1 acre, the house with 1-2 acres are 1, 2-3 acres 2, 3-4 acres 4, 4-5 acres 3, 5-10 acres 9, and more than 10 acres 2 in number.

(5) In Aus production in Naojhuri there are 9 houses with less than 1 acre, 6 houses with 1-2 acres, 1 house with more than 2 acres, whereas, in Porabari there is 1 house with less than 1 acre, 9 houses with 1-2 acres, 3 houses with 2-3 acres, 3 houses with 3-4 acres and 2 houses with more than 5 acres.

(6) In Aman cultivation in Naojhuri there are 5 houses with less than 1 acre, 2 houses with 1-2 acres, 2 houses with more than 4 acres, whereas, in Porabari there is no house with less than 1 acre, there are 5 houses with 1-2 acres, 5 houses with 2-3 acres, 3 houses with 3-4 acres and 8 houses with more than 4 acres.

(7) In Boro cultivation in Naojhuri there are 18 houses with less than 1 acre, 3 houses with 1-2 acres, 1 house with more than 5 acres, whereas, in Porabari there are 5 house with 1 acre, 7 houses with 1-2 acres, 2 houses with 2-4 acres and 1 house with more than 4 acres.

(8) Now if we consider the cropping area of HYV, than we see in Naojhuri there are 10 houses with less than 0.5 acre, 7 houses with 0.5-1 acre, 2 houses with 1-2 acres, and 1 house with more than 10 acres. But in Porabari there is no house with cropping area less than 1 acre, there are 4 houses with 1-2 acres, 9 houses with 2-4 acres, 4 houses with 4-6 acres, 3 houses with 7-10 acres and 1 house with more than 10 acres.

(9) As for L.V. in Naojori there are 9 houses with less than 1 acre, 3 houses with 1-2 acres, 5 houses with 2-3 acres and 2 houses with 3-5 acres, whereas, in Porabari there are 2 houses with less than 1 acre, 6 houses with 1-2 acres, 7 houses with 2-3 acres, 2 houses with 3-5 acres, 2 houses with 5-6 acres and 1 house with more than 10 acres.

5. AVERAGE YIELD:

(1) The average yield of HYV in Naojori is 28 mds/ac. Out of 16 farm houses there are 9 houses with 21-25 mds/ac, 4 houses with 26-30 mds/ac and 3 houses with 31-35 mds/ac.

(2) In Porabari the average yield is higher which 35.4 mds/ac, and there is 1 house with 26-30 mds/ac, there are 9 houses with 36-40 mds/ac, and 4 houses with 41-45 mds/ac. (The average of Bangladesh is 24.93 mds/ac. 1976-77).

For L.V. the average yield in Naojori is 23.3 mds/ac., and there are 9 houses with 16-20 mds/ac., 4 houses with 21-25 mds/ac., and 3 houses with 26-30 mds/ac.

In Porabari the average yield is 27.4 mds/ac which is a bit higher than Naojori. There are 4 houses with 16-20 mds/ac., 1 house with 21-25 mds/ac, 7 houses with 26-30 mds/ac.

(3) As for HYV of Aman in Jaojori there is 1 house with less than 15 mds/ac, 1 house with 21-25 mds/ac, 5 houses with 26-30 mds/ac., and the average yield is 27.1 mds/ac.

In Porabari the yield is quite high compared to Naojori and there is 1 house with 21-25 mds/ac, 1 house with 31-35 mds/ac, 3 houses with 36-40 mds/ac, and 13 houses (which is the major part) with 41-45 mds/ac and thus the average yield is 43.4 mds/ac (Bangladesh average is 23.35 mds/ac., 1976-77).

As for L.V. in Naojori there is 1 house with less than 15 mds/ac., 2 houses with 16-20 mds/ac., 4 houses with 21-25 mds/ac., and 1 house with 26-30 mds/ac, the average yield being 22.8 mds/ac.

In Porabari there are as many as 9 houses with 16-20 mds/ac., 2 houses with 16-20 mds/ac., 1 house with 31-35 mds/ac., and 7 houses with 36-40 mds/ac, the average yield being 30.7 mds/ac.

(Bangladesh average yield is 13.39 mds/ac. 1976-77).

(4) As for the average yield of Boro, HYV in Naojori, there are 6 houses with 26-30 mds/ac., 2 houses with 31-35, 1 house with 46-50 mds/ac., and the average yield is 35.0 mds. ac.

In Porabari the average yield is 48.2 mds/ac. which is quite high and there are 7 houses with 41-45 mds/ac. 6 houses with 46-50 mds/ac., and 1 house with 51-55 mds/ac., (Bangladesh average yield is 26.75 mds/ac. 1976-77).

As for L.V. in Naojori there are 5 houses with 21-25 mds/ac., 4 houses with 26-30 mds/ac. the average yield being 28.0 mds/ac.

In Porabari the cropping houses are as less as 3 and the yield for each of them is 41-45 mds/ac., the average being 41.7 mds/ac.

(Bangladesh average yield is 12.33 mds/ac. 1976-77).

## 6. CROPPING SYSTEM:

(1) As for the cropping system it can be said that, rice is main crop in both the village, specially in Naojori jute was cultivated by 2 houses only the cropping area of which does not exceed 1.3 acres.

In Porabari jute producing houses are 7, the area being 4.2 acres; wheat producing houses are 2 with area of 0.9 acre and pulse producing house is 1 with 0.3 acre and thus the total being 10 houses with an area of 5.4 acres. But the cropping area is as low as 3.4%.

### (2) SINGLE CROPPING TYPE .....

As for the rice cultivation type, there are 4 houses (20% of the houses) growing Aus only with area 3.5 acres (7.2%) in Naojori, but in Porabari it was not found. Producing only Aman is non-existent in both the villages.

As for cultivated only Boro there is 1 house in Naojori, the area being 0.5 acre (1%).

### (3) DOUBLE CROPPING TYPE .....

In Naojori there are 4 houses (20%) with system of Aus and Aman type, the area being 8.8 acres (18.1%) and in Porabari there are 6 houses (28.6%), the area being 67.5 acres (43.8%). For the system of Aus and Boro type there are 6 houses (30%) with the area of 11.15 acres (23%). In Porabari this system cannot be found.

For the system of Aman and Boro type, there are 3 houses (15%) with the area of 18.55 acres (38.2%) and in Porabari too there are 3 houses with area of 17.25 acres (11.2%).

### (4) TRIPLE CROPPING TYPE .....

As for the system of Aus, Aman & Boro type, the number of houses in Naojori is only 2 (10%) with the area of hardly 6.05 acres (12.5%), but in Porabari, there are 12 houses (57%), the area being 69.4 acres (45%).

(This difference may be due to the fact that as the farmer in Naojori cannot get the chance of using tube-well and hence there is a shortage of Irrigation water)

Table-6

## 7. NURSERY BED:

(1) In Naojori the farmer without the use of fertilizer are of the greater part, the number being 16 and the rest 4 houses uses chemical fertilizer only, and the improvement of nursery bed is desirable.

(2) In Porabari there are not more than 6 houses without the use of fertilizer and 11 houses which is almost half of the total houses use cow-dung only. There is no house using chemical fertilizer only but there are 3 houses using cow-dung and chemical fertilizer simultaneously.

(3) In the both villages, there are lowland nursery and broadcasting seeding rate is about 20-30 seers/acre.

Table-7

## 8. TRANSPLANTING:

(1) In Naojori there are 4 houses with the spacing of 5-6 inch x 8-10 inch, 16 houses with 6-8 x 8-10 inch and in Porabari there are as many as 19 houses with the spacing of 4-5 inch x 5-7 inch, 1 house with 5-6 inch x 8-10 inch and 1 house with 6-8 inch x 8-10 inch & thus in Porabari there is dense planting.

(Table 8-1)

(2) The number of seedling per hill in Naojori for HYV is 2-4 and in Porabari 3-5 and evidently seedling in Porabari is a little more in number. As for L.V. there are 3 houses with 3-4 seedlings, 9 houses with 4-5, 3 houses with 5-6, 2 houses with 6-7 and 2 houses with 7-8 seedlings and compared to HYV the number is quite high. In Porabari, although there are houses with less seedlings than 1-3, there are 7 houses with 6-7 seedlings, 2 houses with 7-8, 2 houses with 8-9 and 6 houses with 8-10 seedlings and evidently the number of seedlings is much more compared to that of Naojori.

(Table 8-2)

## 9. FERTILIZER APPLICATION:

(1) As for the HYV cultivation there was no case using no fertilizer. But in the L.V. cultivation, there are 3 houses without using fertilizer and the average yield is 23.3 mds/ac. There is no house with only basic application of fertilizer for HYV and for L.V. in Porabari there are 3 houses with the average yield of 30 mds/ac.

(2) There are 14 houses using only top dressing for HYV in Naojori with average yield of 28.8 mds/ac., but in Porabari there is no such house. For L.V. there are 12 houses in Naojori with average yield of 24.4 mds/ac. but in Porabari there is no such house.

(3) There are 6 houses using basic and top-dressing in Naojori with the yield of 30 mds/ac., (4 houses using top-dressing for once only with the yield of 27.5 mds/ac. and 2 houses using top-dressing twice with the yield of 40 mds/ac). In Porabari all the farm houses belong to this category with the average yield of 42.3 mds/ac., (6 houses using top-dressing once only with the yield of 44.4 mds/ac. and 15 houses using top-dressing twice with the yield of 41.1 mds/ac).

(4) For L.V. in Naojori there are 5 houses, the average yield being 22.8 mds/ac. (4 houses using top-dressing for once only with the yield of 22% mds/ac. and 1 house using top-dressing twice with the yield of 30 mds/ac). In Porabari there are 18 houses with the average yield of 29.8 mds/ac., (15 houses using top-dressing only once with the yield of 30.1 mds/ac. and 3 houses using top-dressing twice with the yield of 28.6 mds/ac.).

(5) According to the "Percentage of Farmers using fertilizers on Major crops in 1976-77 (BMA), this is 56.3% for LV of Aus, 87.6% for Aus HYV, 50.5% for Aman HYV, 48.2% for Boro LV and 97.7% for Boro HYV. Compared to this, the uses of fertilizers in these villages are quite extensive.

(Table 10-1)

(6) According to the statistics of BMA of 1976-77, the rate of using chemical fertilizer per acre is 19.8 seers/ac. for LV on the average. In Naojori this is 27.2 seers, in Porabari 80 seers which is high in comparison with the whole of Bangladesh. But as for HYV, the average of the whole of Bangladesh is 151.8 seers/ac. where as in Naojori the rate is 32 seers and in Porabari 136.4 seers which



are a bit lower.

(Table 10-2, Table 11-1)

#### 10. AMOUNT OF FERTILIZER & AVERAGE YIELD:

(1) If we consider the amount of fertilizer and the average yield, we can find that as for HYV in Naojori there are 6 houses used fertilizer with 11-20 seers/ac. (yields.....) (29.9 mds/ac), 11 houses with 12-30 seers/ac. (yield.....) (30.0 mds/ac.), 1 house with 31-40 seers/ac. (yield.....), 1 house with 51-60 seers/ac. (45 mds/ac.) yield..... and 1 house with 101-120 seers/ac. (35.0 mds/ac.), yield..... where-as, in Porabari there are 3 houses used fertilizer with 81-90 seers/ac. (48.3 mds/ac.); yield....., 1 house with 90-100 seers/ac. (47.0 mds/ac.); yield..... 4 houses with 101-120 seers/ac. (39.6 mds/ac.); yield..... 2 houses with 121-140 seers/ac. (43.8 mds/ac.); yield..... 8 houses with 141-160 seers/ac. (42.3 mds/ac.) yield..... and 3 houses with more than 160 seers/ac. (41.0 mds/ac.); yield.....

(2) As for LV in Naojori there are 3 houses without the use of fertilizer (27.5 mds/ac. yield.....), 3 houses fertilizer used with 11-20 seers/ac. (20.0 mds/ac.), yield..... 13 houses with 21-30 seers/ac. (yield.....) and 1 house with 51-60 seers/ac. (30.0 mds/ac.), yield..... whereas, in Porabari there are 3 houses fertilizer used with 31-40 seers/ac. (32.5 mds/ac. yield....), 1 house with 41-50 seers/ac. (40.0 mds/ac. yield.....), 5 houses with 51-60 seers/ac. (28.6 mds/ac., yield.....), 1 house with 61-70 seers/ac., (20 mds/ac., yield.....), 1 house with 81-90 seers/ac. (28.6 mds/ac., yield.....), 7 houses with 91-100 seers/ac. (36.3 mds/ac. yield.....), 1 house with 101-120 seers/ac. (25.0 mds/ac. yield.....), and 2 houses with 121-140 seers/ac. (25.0 mds/ac. yield.....).

(3) If we see this distribution it is evident that the relation between the amount of fertilizer and the yield is not clear.

(Table 11-2)

#### 11. PLANT PROTECTION:

(1) If we consider the plant protection we can find that in Naojori there are 3 houses having no plant protection; but in Porabari in all the houses this is practiced. But the target of protection is the insect only; and there is no protection against the damage due to plant diseases.

(2) The agricultural chemicals mainly used are Basadin, Diajonon, Demecron, Carbicron etc. which are being used either, one at a time or with mixing. As for the quantity, Basadin 5-10 lbs/ac., Demecron, Diajonon etc. 1/2 lbs/ac. are sprayed 1-2 times.

(3) In future if the use of fertilizer is increased in quantity it is apprehended that Riceblast, Bacteria leaf blight, Helminthopronium leaf, spot, Sheathblight, stem x rot, Rice dwarf virus, yellow dwarf, Tungro etc. may occur.

(Table 12)

#### 12. IRRIGATION:

(1) As the Jorag river is flowing in Naojori, irrigation is being practised with the help of low lift Pump in one part of the village, but there was no such house in this investigation. There is only supporting irrigation from rain water and pond.

(2) In Porabari with the exception of one house only, all other 20 houses are utilizing Deep Tube-Well. There are 9 houses using DTW and pond simultaneously, and 11 houses using DTW alone.

(Table 13)

(3) According to the investigation of the Deep Tube-Well in the village of Porabari, the average area of 40-60 acres are being irrigated and the number of the benefitted farmer is 40-50. (0.8-1.5 acre per house).

It is a diesel engine with a 26.4 H.P. Ruston motor and a 6 inch (2 cusec, 1,500 rpm) Jonston Pump and the oil consumption is 1 gallon/hour. The driving hour of 1976-77 is 2,009 hours (20 hrs driving/day) for No. 34 and 917 hours (8 hrs. driving/day for No. 36).

13. WEEDING:

In both the villages, weeding is completely done by hand once or twice whenever necessary. The use of Weeder, Herbicides is not found.

14. LAND PREPARATION:

In the both villages land preparation is done by the country methods with bullocks and tractors or handtractors are not at all used.

15. HARVESTING AND THRESHING:

Harvesting and threshing are done by local method and the agricultural tools are not used.

16. OBSERVATION:

Comparing both the villages, it is observed that in Naojori most of the farmers are suburban small area farms having side business, the number of calltes are less, cropping system is simple, the quantity of fertilizer use is less, transplanting spacing is wide and moreover, as the irrigation facility is not sufficient, the average yield is also low.

Compared to Naojori, in Porabari the cropping area is wider, the number of cattle is more, and the plantation too is more intensive,

Hence in Porabari the average yield is higher and there are more farm houses having agriculture as principal occupation.

A. Summary of the DND. Irrigation Project

The DND. Irrigation Project Commands a total area of 18,840 acres of land, out of which 14,732 acres are cultivated. All the lands of the Project area are low-lying which previously used to go under 9'-15' feet of water during monsoon. The only crop of the area was the deep water man paddy and crops could not be grown in winter due to lack of water.

According to the development plan the whole area is divided into two parts, Area-I and Area-II. Area-I covers 10,477 acres where facilities for flood protection, drainage and irrigation have been provided. Area-II covers 4,255 acres and is exposed to flood which has irrigation facility only in the dry season.

The soils of the area-I and II have 14 differentiated soil serieses. The predominant serieses are Jalkuri, Naraibag, Godnail, Demra and Siddhirganj which constitute mainly 2/3 of the cultivated soil. The texture of the topsoil mostly varies from dark grey silty loam to silty clay loam upto a depth of 1 foot, and silty clay and clay in the subsoil upto 2 feet depth. The pH of the topsoil usually lies between 7-7.5 in wet and 5-5.5 in dry season. The permeability of the soils are moderately slow to very slow and is suitable to grow paddy well in the area. The fertility of the soil is the satisfactory. The main objects of the project area:-

(i) Introduction of new variety high yielding crops through flood protection, drainage and controlled irrigation system.

(ii) Production of different crops in winter with irrigation.

Project Features

(a) Irrigation System: The irrigation system of the project consists of one main canal, 9 laterals, 7 Sub-laterals emanating from the laterals and 9 direct turn outs and 159 outlets (Field channels).

(b) Drainage System: The drainage system of the project consists of 4 improved natural channels, and some newly excavated ones. The drainage channels in Area-I passes out excess rain water to the pumping plant from where it is pumped into the Lakhya river or into the main canal. In winter and early summer when the Lakhya river is in low stage (E.L. 6' ft. and below), drainage in Area-I is effected by gravity. The drainage water from Area-II does not flow to the pumping plant, but flows by gravity into the natural khals (Dholai khals and others).

(c) Pumping Plant: 4 pumps with a capacity of 128 cusecs each have been installed. The capacity of the 4 pumps installed for the Project is 512 cusecs and the main canal can hold this water. But the distributory system can relay only 250.03 cusecs of water inside the Project area. Thus the total delivery of water is inadequate to irrigate especially HYV paddy over a large area. Also the discharge of the distributory system is limited and is not capable enough to distribute water over an extensive area.

EXTENSION SERVICE

Previously farmers of the Project area used to grow a single crop of broadcast Aman. With the development of the Project the entire responsibility of converting the age-old practice of single cropping to a multiple cropping system has been entrusted to the Irrigation Extension Service of the Water Development Broad through Co-Operative training, demonstration and advises. The Extension Service personnel have been working in close Co-operation and co-ordination with the local staff and Officials of the Nation Building Departments for intensification of food production by switching over to a befitting multiple cropping pattern.

Co-ordinating bodies: The Extension Service works with the following co-ordinating bodies.

(i) Outlet Committees: 159 Nos.

Each outlet committee is composed of 12-15 irrigator-farmers as members. The duty of the outlet committee is to excavate, remodel and maintain the field channel and to develop the area under its command.

(ii) Canal Committee: 9 Nos.

Each canal committee is composed of all Chairman and Secretaries of all outlet committees as members of the committee within the command of the particular canal. The function of the canal committee is to develop the area under its command by adhering to approved cropping pattern and fix up and follow the rotational irrigation programme.

(iii) Central Canal Committee: 1 No.

The central committee is composed of all the Chairman and Secretaries of all canal Committees as members of the committee. The function of the Central canal committee is to help attain full development of the Project area with the Co-operation of the Project authorities.

(iv) Primary Co-operative Societies: 54 Nos.

The function of the Co-operative societies is to obtain short term and medium term loans from loan-giving agencies for purchasing agricultural inputs. The main object of the Co-operative society is to inculcate thrift saving among its members.

Extent of crops raised in Area-I and Area-II during the year 1975-76

Name of the area	Commanded area in acres	Total cropped area achieved in acres	Net land area Irrigated	Net cropped area irrigated in acres	Cropping intensity
Area-I	10,477	20,416	7,115	15,083	195%
Area-II	4,255	4,022	4,005	4,005	95%
Total	14,732	24,438	11,120	19,088	166%

Pre-Project Crop Area and Production of DND Irrigation Project

Commandable area: 14,732 acres : Cropping intensity: 57.8%

Sl. No.	Name of Crops	Crops of DND Project			Remarks
		Area in acres	Average yield in mds./acre	Production in mds	
<u>1st. Kharif:</u>					
1.	Aus Mixed	437	12	5,244	
2.	Jute	1,043	12	12,516	
3.	Sugarcane	70	250	17,500	
4.	S/Vegetable	12	40	480	
Sub-Total:		1,564	-	35,740	
<u>2nd Kharif:</u>					
1.	B. Aman	11,091	15	166,365	
2.	Aman mixed	437	13	5,681	
Sub-Total:		11,528	-	172,046	
<u>Rabi:</u>					
1.	Local Wheat	132	5	660	
2.	Potato	48.5	80	3,880	
3.	Onion	20	15	300	
4.	Chillies	131	2	262	
5.	Pulses	825	8	6,600	
6.	Mustard	70	3	210	
7.	W. Vegetable	285	60	17,100	
8.	Barley	70	3	210	
Sub-Total:		1,581.5	-	29,222	
Grand Total:		14,673.5	-	237,008	

Achievement made after 10 years of development  
in the DND Project during 1974-75

Commandable Area after survey: 14,732 acres.  
Availability of Water: 245.3 cusec  
Net land area irrigated: 12,304 acres.  
Cropping Intensity: 184 %

Sl.	Name of Crops	Crop area achieved in acres	Crop area irrigated in acres	Average yield per acre in mds.	Total Production in mds.	Addl. production in mds.
<b>1st Kharif:</b>						
	B. Aus	1,045	-	18	18,810	
	T. Aus	145	135	22	3,190	
	IRR-Aus	4,685	4,685	48	224,880	
	<b>Total Aus</b>	<b>5,875</b>	<b>4,820</b>	<b>-</b>	<b>246,880</b>	<b>241,636</b>
	Jute	145	-	18	2,610	(-) 9,906
	Sugarcane	14	-	350	4,900	(-) 12,600
	Vegetables	182	-	200	36,400	35,920
	<b>Sub-Total:</b>	<b>6,216</b>	<b>4,820</b>	<b>-</b>	<b>290,790</b>	<b>255,050</b>
<b>2nd Kharif:</b>						
	B. Aman	220	-	23	5,060	
	T. Aman	6,872	5,952	32	219,904	
	IR-20	1,586	1,586	44	69,784	
	<b>Total Aman</b>	<b>8,678</b>	<b>7,538</b>	<b>-</b>	<b>294,748</b>	<b>122,702</b>
<b>Rabi:</b>						
	Local Boro	465	465	28	13,020	
	IRRI-Boro	10,531	10,531	54	568,674	
	<b>Total Boro</b>	<b>10,996</b>	<b>10,996</b>	<b>-</b>	<b>581,694</b>	<b>581,694</b>
	Local Wheat	49	-	10	490	(-) 170
	Potato	44	-	80	3,520	(-) 366
	Mustard	145	-	8	1,160	950
	Pulses	351	-	8	2,808	(-) 3,792
	Vegetables	100	-	200	20,000	2,900
	Tobacco	5	-	7	35	35
	Chillies	33	-	6	198	(-) 64
	Onion	59	-	-	4,130	3,830
	Barley	-	-	-	-	(-) 210
	Others	410	-	-	-	-
	<b>Sub-Total:</b>	<b>12,192</b>	<b>10,996</b>	<b>-</b>	<b>614,035</b>	<b>584,813</b>
	<b>Grand Total:</b>	<b>27,086</b>	<b>23,354</b>	<b>-</b>	<b>1,199,573</b>	<b>962,565</b>
	<b>Total paddy</b>	<b>25,551</b>	<b>23,354</b>	<b>40.06</b>	<b>1,123,322</b>	<b>946,032</b>

BADC Tube-Well Irrigation Project

(Well Data)

Location Details Well No. : R. 161  
 Police St. : Joy deb puv  
 Village : BRRI  
 District : Dacca

(DEV. Record)

Ref. Mark (Top of Housing)		ft. above G.L.		Ground Water Table		: 14.0 ft. below Ref. Mark	
Date	Time	Head of Water in Piezometer	Discharge (Gallons/minute)	Draw down below Ref. Mark (ft.)	Actual Drawdown (ft)	Remarks	
5.7.77:	13.00	-	-	14.0	-	Pump started	
	15	7.5	446 usg	36.2	22.2	Back wash is taken	
	30	"	"	36.5	22.5	Every 5 minutes	
	45	"	"(1,688m <sup>3</sup> )	36.8	22.8	1 cusecs	
	14.00	"	"	36.10	22.10		
	15	"	"	37.1	23.1		
	30	"	"	37.3	23.3		
	35	Water level in the T/Well 34.3 below ground level					
	45	18	672 usg	53.2	37.2	Pump speed incread	
	15.00	"	"	53.5	37.5	Back wash is taken	
	15	"	"(2,544m <sup>3</sup> )	53.7	37.7	Every 5 minutes	
	30	"	"	53.8	37.8	150 Cusec	
	45	"	"	56.10	37.10		
	16.00	"	"	54.0	40.0		
	05	Water level in the T/Well 54.0 below ground level					
	15	24.5	-1,007	61.0	47.0	Pump speed incread	
	30	"	"	61.3	47.3		
	45	"	"	61.5	47.5	Back wash is taken	
	17.00	"	"	61.7	47.7	Every 5 minutes	
	15	"	"	61.8	47.8		
	30	"	"	61.10	47.10	175 cusec	
	35	Water level in The T/Well 61.10 below ground level					
	45	33	895 usg	69.10	55.10	Pump Speed Incread	
	18.00	"	"	69.11	55.11	Back wash is taken	
	15	"	"	70.0	56.0		
	30	"	"	70.1	56.1	Every 5 minutes	
	45	"	"	70.3	56.3	200 cusec	
	19.00	"	"	70.4	56.4		

Water level in The Well T/Well 70.4 below ground level  
 Work is going for one hour Recovery

(Recovery Record)

Reference Mark Ground Water Table

Top of Housing Above G.L. (Below R. M. )

0 ft. 0 inch 14. ft 0 inch

Date	Time	Water Level Below R. M.
5.7.77	19.02	20.0
	04	19.1
	06	18.1
	08	18.25
	10	18.3
	15	18.0
	20	17.7
	25	17.4
	30	17.1
	40	16.9
	50	16.8
	20.00	16.6

One hour Recovery

Water level in The T/Well 16.6 below ground level work is going for one home test.

(Stand Test Record)

Head of Water: 33 inches

Discharge: 895 gpm

Date	Time	Period	Sand Content
5.7.77	20.01	1	
	05	4	← 50 ppm
	10	5	
	15	5	
	20	5	
	25	5	← 30 ppm
	30	5	
	40	10	
	50	10	
	21.00	10	← 200 ppm

Water level in the T/Well 1 ft, 6 inches below ground level Work is going for 4 hours, Development.



(Dev. Record)

Ref. Mark (Top of housing): 0-0 ft. above G.L.				Ground Water Table: 14-0 ft below Ref. Mark		
Date	Time	Head of water in Piezometer	Discharge (Gallons/Minute)	Draw down below Ref. Mark (ft.)	Actual Drawdown	Remarks
5.7.77	21.15	33	8,150 usg	67.6	55.6	
	30	"	"	67.7	55.7	Back wash is taken
	22.00	"	"	67.8	55.8	
	30	"	"	67.9	55.11	Every 5 minutes
	23.00	"	"	67.10	55.10	
	30	"	"	69.11	55.11	
	24.00	"	"	70.0	56.0	250 cusec
	30	"	"	70.1	56.1	
	01.00	"	"	70.2	56.2	

Water level in the T/Well 70.2 below ground Water level  
 Work is going, for one hour test, pumping

(Test Pumping Record)

Ref. Mark Top of Housing Above G.L. 0 ft 0 inch Head water: 33 inches				Ground Water Table 14 ft below R.M. Discharge 855 G.P.M.	
Date	Time	Period	Drawdown below R.M.	Actual Drawdown	Remarks
6.7.77	01.01	1	70.70	56.20	
	05	4	70.70	56.25	
	10	5	70.25	56.20	
	15	5	70.30	56.30	
	20	5	70.30	56.30	
	25	5	70.35	56.35	
	30	5	70.40	56.40	
	40	5	70.45	56.45	2.00 cusec
	50	5	70.50	56.50	
	22.00	5	70.50	56.50	

Water level in the T/Well 70.5 below ground level  
 Work is going for 2.5 hour Recovery

(Recovery Record)

Reference Mark (Top of Housing Above G.L.) 0 ft 0 inch			Ground Water Table (Below R.M.) 14 ft 0 inch			
Date	Time	Water Level Below R.M.	Remarks			
6.7.77	02:02	20.8	When pumping Discontinued			
	04	19.6				
	06	18.11				
	08	18.7				
	10	18.3				
	15	17.9				
	20	17.5				
	25	17.1				
	30	16.11				
	40	16.8				
	50	16.6				
	03:00	16.4			2.5-hour Recovery	
	10	16.2				
	20	16.0				
	30	15.11				
	40	15.10				
	50	15.9				
	04:00	15.85				
	10	15.8				
	20	15.75				
	30	15.7				

Water level in The T/Well 15.7 below ground level  
Working is going all 1st Stop pumping.

(Test Pumping Record)

Reference Mark (Top of Housing Above G.L.) 0 ft 0 inch Head of Water 18 inches				Ground Water Table (Below Reference Mark) ft inches Discharge 677 gpm.		
Date	Time	Period	Drawdown Below R.M.	Actual Drawdown	Remarks	
6.7.77	04.31	1	53.5	39.5	75/Capacity	
	35	4	53.5	39.5		
	40	5	53.55	39.55		
	45	5	53.6	39.6		
	50	5	53.6	39.6		
	55	5	53.65	39.65		Water Close
	05:00	5	53.7	39.7		
	10	10	53.7	39.7		
	20	10	53.8	39.8		Sand free
	30	10	53.8	39.8		
	40	10	53.85	39.85		
	50	10	53.9	39.9	150 Cusec	
	06:00	10	53.9	39.9		

Water level in the T/Well 53.9 below ground level  
Works is going for 2nd Stop Pumping

(Test Pumping Record)

Reference Mark		Ground Water Table			
Top of Housing Above G.L.		(Below Reference Mark)			
0 ft 0 inch		14 ft inches			
Head of Water 24-5 inches		Discharge 1107 gpm			
Date	Time	Period	Drawdown Below R.M.	Actual Drawdown	Remarks
6.7.77	06.01	1	61.4	43.4	87.5/  150 Cusec
	03	4	61.45	43.45	
	10	5	61.45	43.45	
	15	5	61.5	43.5	
	20	5	61.55	43.55	
	25	5	61.6	43.6	
	30	5	61.65	43.65	
	40	10	61.7	43.7	
	50	10	61.7	43.7	
	07.00	10	61.75	43.75	
	10	10	61.8	43.8	
	20	10	61.85	43.85	
	30	10	61.9	43.9	

Water level in the T/Well 61.9 below ground level  
Work is going for 3rd Stop Pumping

(Test Pumping Record)

Reference Mark		Ground Water Table			
Top of Housing Above G.L.		(Below Reference Mark)			
0 ft 0 inch		14 ft 0 inch			
Head Water 33 inches		Discharge 875 gpm			
Date	Time	Period	Drawdown Below R.M.	Actual Drawdown	Remarks
6.7.77	07.31	1	69.10	56.10	150 Capacity  250 Cusec
	35	4	69.10.5	56.10.5	
	40	5	69.10.5	56.11	
	45	5	69.11	56.11	
	50	5	69.11.5	55.11.5	
	55	5	70.0	56.0	
	08.00	5	70.0	56.0	
	10	10	70.1	56.1	
	20	10	70.15	56.1.5	
	30	10	70.2	56.2	
	40	10	70.25	56.2.5	
	50	10	70.3	56.3	
	09.00	10	70.3	56.3	

Water level in the T/Well 70.3 below ground level

### Development & Test Pumping Summary

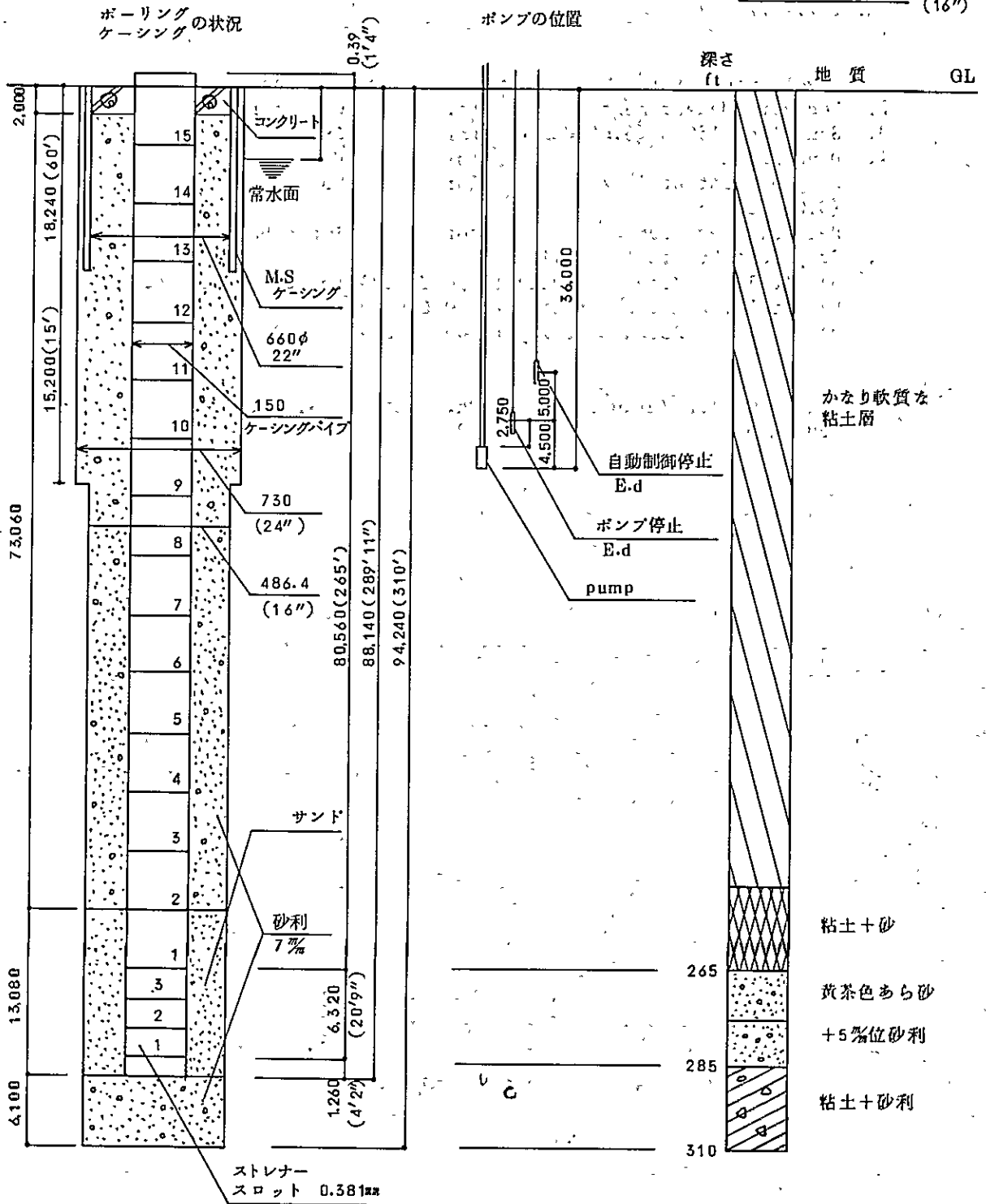
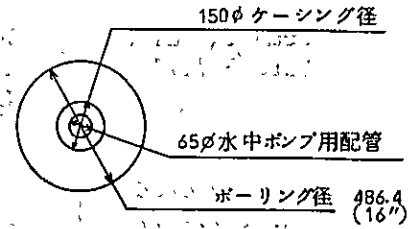
Pump Installed      Depth of Installation      Reference Mark  
Date 3.7.77      Impeller: 73 ft      (Top of Housing Above G.L.)  
                         Below Reference Mark      0 ft      0 inch

Pump Removed  
Date: 7.7.77

1. Development of the Well for Six hours
2. Recovery Measurement for One hour
3. Sand Test 150 % (3.00 Cusec) for One hour
4. Development for Four hours
5. Pumping Test at 150% for One hour  
(3.00 Cusec)
6. Recovery Measurement for Two & Half hours
7. Stop Test Pumping as Follows
  - a) At 100 % Rated Capacity (2.00 Cusec) for One & Half hours
  - b) At 125 % Rated Capacity (2.50 Cusec) "
  - c) At 150 % Rated Capacity (3.00 Cusec) "

Discharge: Gallons/Minute      Drawdown: feet      G.W.T.: Feet  
895 usg      70.3      14.0

Three community  
 Nowjora site.  
 ボーリング実施図 (Deep, chube well)



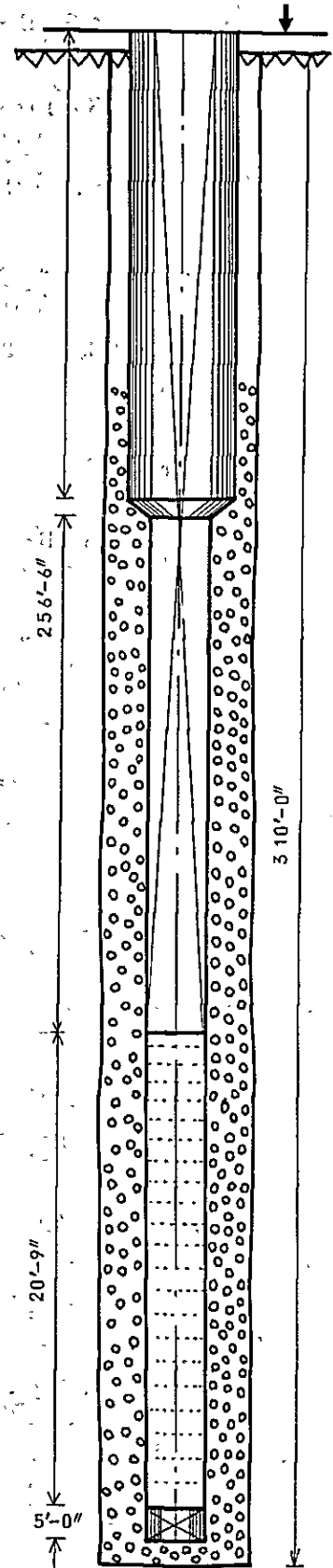
GROUNDWATER DIVISION	WELL COMPLETION CERTIFICATE
----------------------	--------------------------------

LOCATION BHABANIPURE COMMUNITY CENTRE JOYDEBPUR.
---

Well Started : 15.12.77	Well Completed : 17.12.77
Dia of Drilling : 16"	Depth of Drilling : 325'-0"

Detail of Fixtures Installed				
Fixtures	Diameter (in inch)	Thickness (in inch)	Length	
			Feet	Inches
Housing pipe		3/16"	272'	0"
Reducer				
Blind pipe				
Strainer				
Bail plug				
Centrallisers 5 NOS Fixture Length 296' - 11"				
Filter Gravel				

Cross-Section of the Well  
(NOT TO SCALE)



ASSOCIATED ENGINEERS & DRILLERS

CLIENT

揚水量テスト

日時 1月4日 - 1978

場所 Nowjura Aite

立会者 K. OKAMURA

Tank寸法 1.3 m × 2.5 m × 0.5 m (= 1.625 m<sup>3</sup>)

H<sub>1</sub> = 0.5 m

H<sub>2</sub> = 0 m

出水スタート時間 PM. 4:12 = T<sub>2</sub>

終了 " 4:25 = T<sub>1</sub>

要したTime 13分 (T<sub>1</sub> - T<sub>2</sub>)

$$\Delta V = S \frac{H_1 - H_2}{T_1 - T_2} = \frac{1.625 \ell}{13 \text{ min}} = 125 \ell / \text{min} \quad \therefore \text{OK}$$

ポンプ規格 32 BHS (MODEL) EBARA MFG CO., LTD

吐出量 50 ℓ/min

金揚程 70m

出力 1.5KW

深井戸水量測定

現場名称 C.E.R.D.I'S COMMUNITY CENTER BHABAHIPUR

日時 22 - December - 1977

PM. 3:05 ~ PM. 3:20

測定者 清水建設株式会社 立松 岡村

測定 受水槽面積 S = 1 m × 2 m  
= 2 m<sup>2</sup>

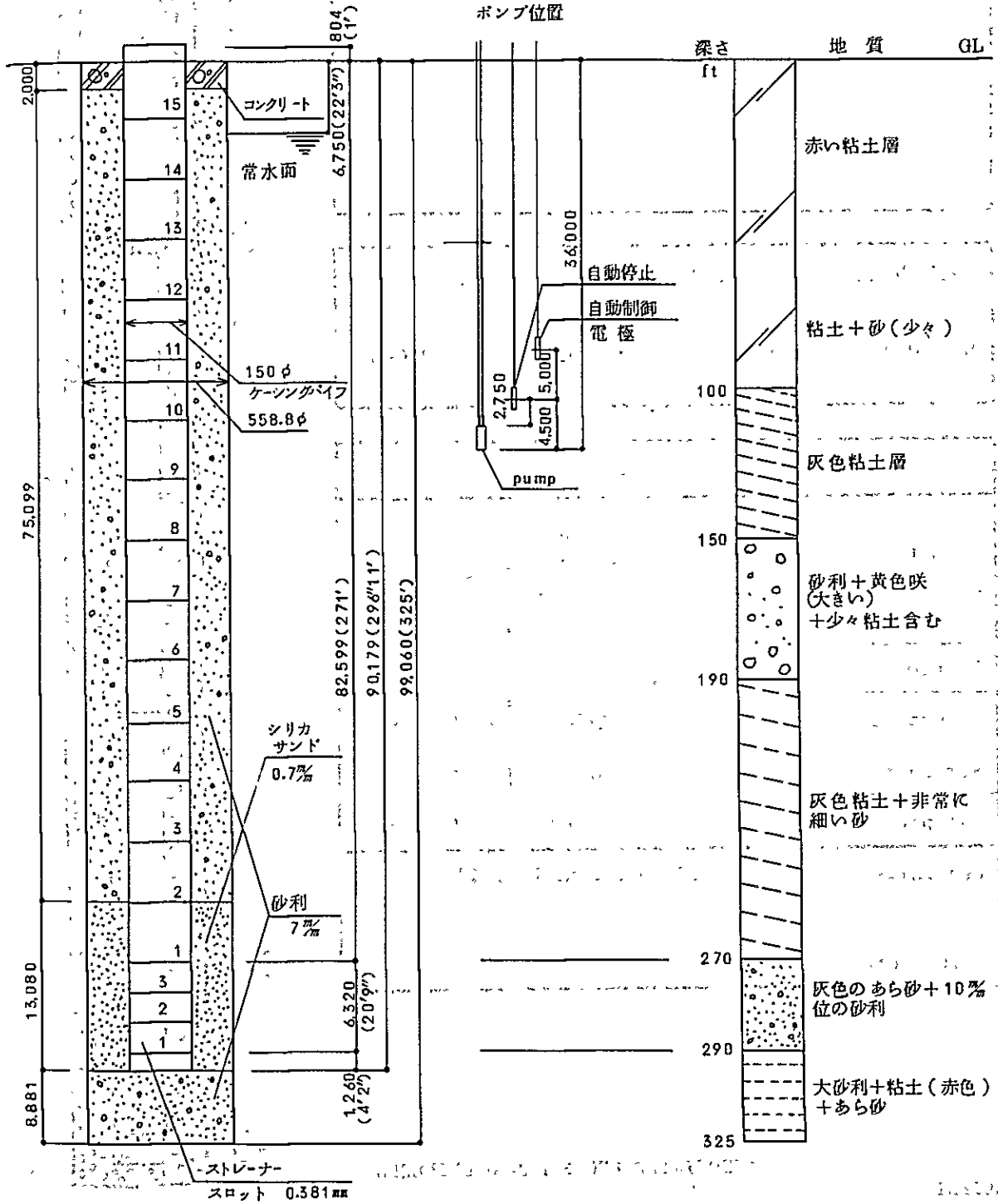
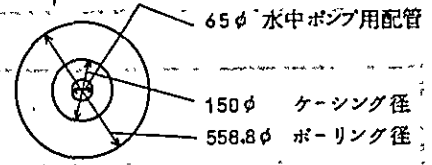
水位 T<sub>1</sub> = PM 3:05 H<sub>1</sub> = 0 (CH)

T<sub>2</sub> = PM 3:20 H<sub>2</sub> = 70 (CH)

Three Community Centers  
BIIABH1 PUR site

ボーリング実施図 (Deep chubewell)

ボーリング  
ケーシングの状態





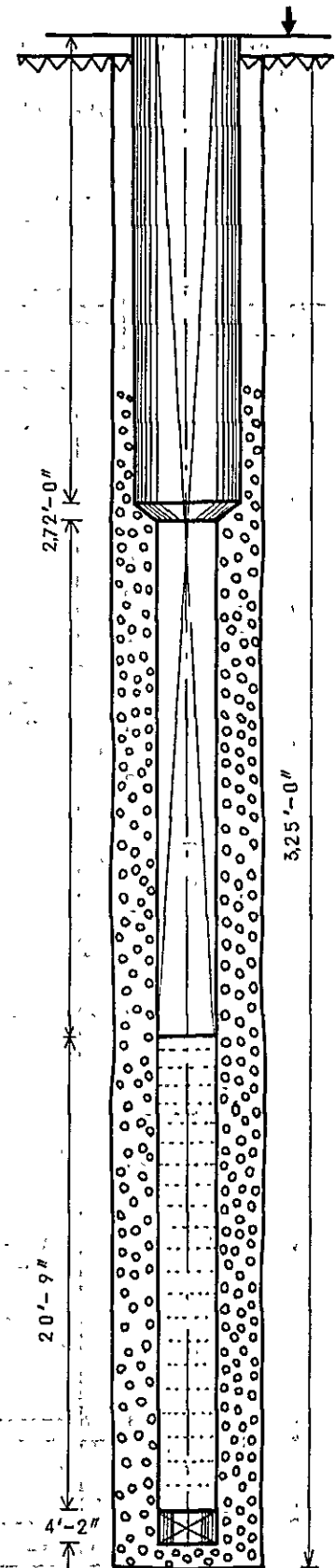
GROUNDWATER DIVISION	WELL COMPLETION CERTIFICATE
----------------------	--------------------------------

LOCATION  NAOGORE COMMUNITY CENTRE JOYDEBPUR.
---

Well Started : 27.12.77	Well Completed : 28.12.77
Dia of Drilling : 16"	Depth Drilling : 310'-0"

Detail of Fixtures Installed				
Fixtures	Diameter (in inch)	Thickness (in inch)	Length	
			Feet	Inches
Housingpipe		3/16"	256'	6"
Reducer				
Blndpipe				
Strainer				
Bailplug				
Centralisers	5 NOS	Flxture Length	282'	5"
Filter Gravel	250 Cft			

Cross-Section of the Well  
(NOT TO SCALE)



CLIENT

ASSOCIATED ENGINEERS & DRILLERS

単位水量の算出

$$\begin{aligned}\Delta V &= \frac{S(H_2 - H_1)}{T_2 - T_1} \\ &= \frac{2 \times 0.7}{15} \\ &= 0.0933 \dots \text{ m}^3/\text{min} \\ &= 93.3 \text{ } \ell/\text{min}\end{aligned}$$

備 考

WELL LIFT PUMP

32 BHS-50  $\ell/\text{min}$   $\times$  110 m  $\times$  2.2 KW  $\times$  200 V  $\times$  50 HZ

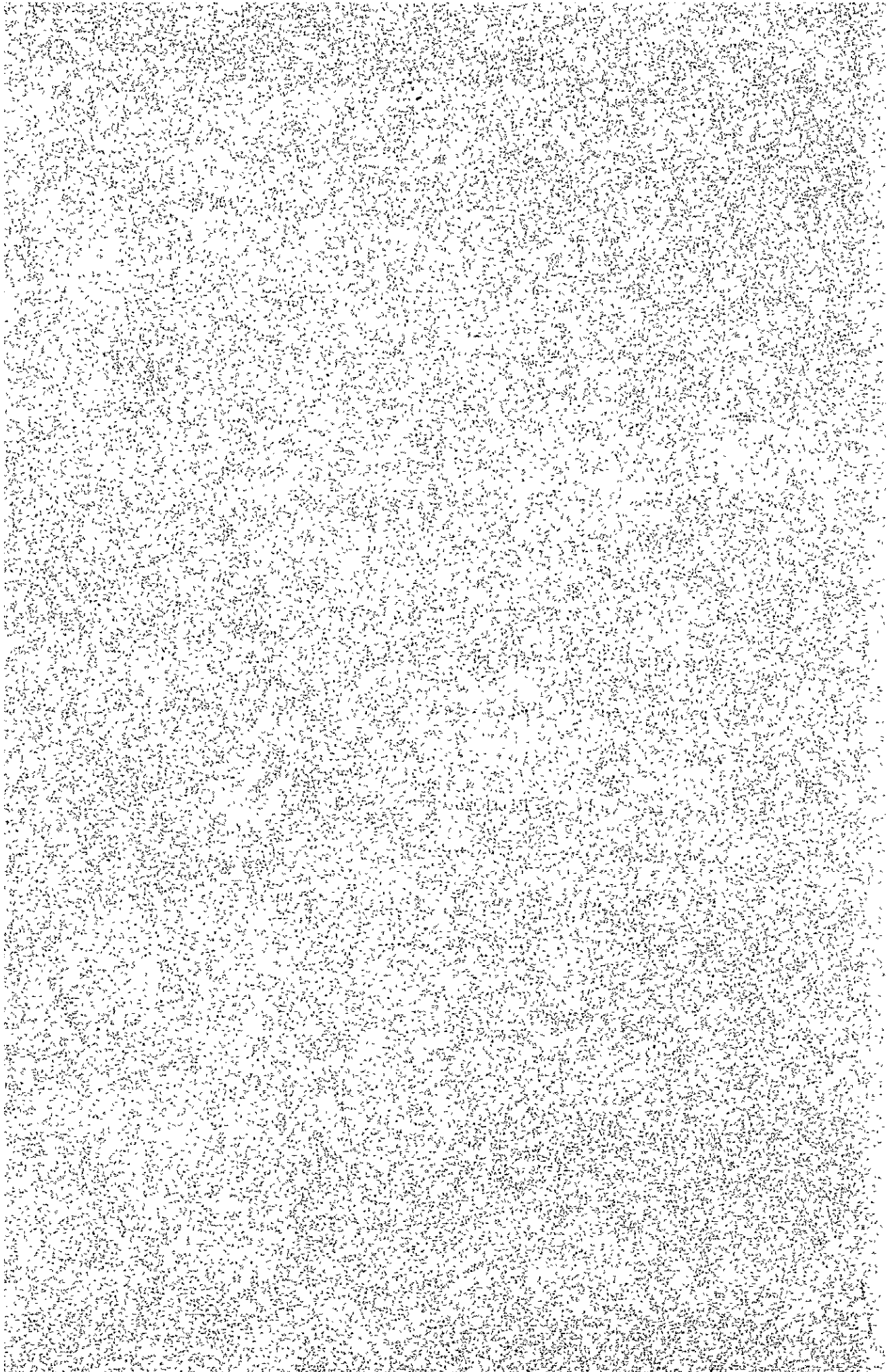


# 農 業 普 及 編

武 川 四 郎

## 目 次

I 緒 言 .....	121
II 普及対象の農村社会、経済構造について .....	122
III 農家の技術、経営の実態	
Bahanipur 村及び Porabari 村の事例調査 .....	127
IV 農民グループの組織化(英文) Introduction .....	130
1. AGRICULTURAL STRUCTURE .....	131
2. Farmers Group Organized in the area	
Concerned to three Community Centres .....	133
3. A case Study in Bhabanipur .....	136
4. Conclusion .....	141
5. Looking Forward to the role of Community	
Centre .....	141



## I 緒 言

1977年12月10日よりCERDIの農業普及計画専門家として2年間の業務をJICAより委嘱された。この間CERDIの建設期間としての前半1年間は主として業務の準備段階として、バングラ国の農業関係統計資料等の収集或は3ヶ所のCommunity Centre 関係地域における農村調査、Ulshi Project (農民の自助努力による排水路の構築作業)の調査、或は日本よりの研修員に随行してComila Academy 及び Mymensing University 等を見学調査した。

1978～1979年に於てはCERDIの現地側の体制、特に人員、予算等計画実施認可が円滑に行なわれず、研修はAETIの新任者一般研修が3月10日から3月30日迄1回だけ行われたに過ぎず、1977年～1980年の事業計画は1979年8月に農林省には認可されたが、未だ大蔵省に於ては通過せず、予算の令達もなく今尚新年度における事業の開始は本格的に開始されていなかったが、1979年11月中に第2回目のAETIの教師に対する研修が普及、農業機械部両門について行なわれた。

この報告はCommunity Centre を通じこの農村調査、各種資料調査を通じてバングラディッシュ国における普及事業の問題点、今後の方向についてCERDIが取組むべき姿勢を仮設的にはあるが指摘し、今後のCERDIの運営についてはバングラディッシュ国の普及事業に何等の示唆となればと問題提起を行なったものである。何分異国の事であり、資料等も不備であるので、誤った見解もあると思うが、関係者の御批判を願う次第である。

なお、第N章はFinal Report としてCERDI 所長 Mr. A. MANNAN に提出したものであるがこれは第II章、第III章と内容が重複する箇所もあるが、第II章、第III章の考え方を基にして、3つのCommunity Centre の関係地域に農民グループを現地職員と組織したReport である。

## II 普及対象である農村社会、経済構造について

バングラディッシュ国に於て普及事業を考える場合、先ず考えなければならないのは、対象とすべき農村の社会経済的背景である。

社会的には Islam 社会であるという宗教的背景を考えなければならない。多くの農民は Islam 法により、或は伝統的な習俗によってその社会意識は形成されており、近代的な個人主義或は民主的な社会意識は未だ農村へ浸透していないように見える。例えば富農又は大土地所有者に対する貧農、landless 農家の隷属性、Islam の Brotherhood という倫理感に基付く家父長制、公開での場への男子との同席忌避等に見られる婦人の低い社会的地位、古い慣行に基付く、水利、土地等に関する紛争等を仲介する地主、富農等のヒーラルヒー等は日本における農地改革での民主化の洗礼を受けた農村とは比較にならないほど前近代的で閉鎖的であると思える。さらに農村における 80% 以上もの文盲は一層階層的 Gap を多くし、上層、富農層に於ては大学或はカレッジを卒業している後継者もあるというのに貧農、農業労働者層では文字の読み書き及び計数能力の皆無或は貧弱な農民が支配的である。又多くの富農、上層農は都市に於て商業、運輸業を兼管しているか或は教員、公務員、或は会社員等を兼務しており主な農作業は在村の小農、貧農、土地のない農業労働者 (Landless farmer) を低賃金で雇傭して農業経営を営んでいる。

農業構造を統計的に大雑把に見ると 1978 年の統計表によると、Landless Farmer というのは第 1 表に示す 4 つの区分で示される農家又は農業労働者を総称している。

第 1 表 土地なき農民 (Landless in Rural Baugladesh)  
in 1977

区 分	戸 数	総戸数に対する%	関係農家人口	総農家人口に対する%
① 全然土地を持たない LANDLESS	1,311,570	11.07	5,884,927	8.13
② 屋敷の所有権は持たないが、屋敷以外の土地を所有しているか、借りている LANDLESS	1,476,503	12.46	1,188,644	1.72
③ 屋敷を所有又は借りている以外何等の土地を所有又は借りていない LANDLESS	3,885,733	32.79	1,870,347	2.71
④ 屋敷及び 0.5aou 以下の土地を所有しているか又は借りている LANDLESS	1,811,276	15.29	9,538,436	18.82
計	8,485,082	71.6	35,315,479	55.80

by 1978 年度 Statistical pocket Book  
of BANGLADESH

① 全く土地を持たない農家は11.07%であるが、所 BANGLADESH に於て Landless という概念に属する①+②+③+④の世帯は総戸数の71.6%になり関係世帯人口は全人口の55.80%にもなるのである。更に農家の経営規模戸数を見ると

第2表 経営規模別農家戸数

経営規模	農家戸数	階層別戸数	総家数に対する、%	経営面積合計 acre	全耕地に対する、%
0 acre	1,311,570	(I) 6,932,873	58.50	1,500,165	9.30
0.01~1.00	5,621,303				
1.01~2.00	1,946,460	(II) 3,002,003	25.34	5,344,461	27.61
2.01~3.00	1,055,543				
3.01~4.00	624,412	(III) 1,431,217	12.08	6,351,770	32.72
4.01~5.00	389,454				
5.01~6.00	247,534				
6.01~7.00	169,817				
7.01~8.00	120,339	(IV) 387,840	3.00	3,690,509	19.08
8.01~9.00	82,365				
9.01~10.00	49,589				
10.01~11.00	39,931				
11.01~12.00	34,086				
12.01~13.00	18,403				
13.01~14.00	26,356				
14.01~15.00	16,711				
15.01以上	96,790	96,790	0.80	2,183,991	11.30
総計	11,848,658	11,848,658	100.00	19,351,776	100.00

第2表の通り、0から1 acre (40a) 未満の農家数は全農家戸数の60%弱にもなるが、その耕地の占有割合は9.3%に過ぎず、1 acre から3 acre 未満の農家数は25.34%でその耕地の占有割合は27.6%、3 acre 以下7 acre 未満は12.0%でその耕地の占有割合は32.72%、7 acre 以上15 acre 未満の農家数は3%でその耕地の占有割合は19.08%、15 acre 以上 (6 hectar) は0.8%でその耕地の占有割合は11.30%である。

ここでこの統計の不備を発見した。即ち Landless 世帯の②と③の世帯数がこの統計から脱落しており、この世帯数をI階層に加え、また全農家戸数にこれを加えてその比率を示すと、第I階層の世帯数は12,295,109となり、全農家世帯数は17,210,894となる。その全農家戸数に占める割合は71.4%となり、第1表に示す Landless 農家の比率と略同じである。要するに第I層農家数は全農家戸数の71.6%程度を占めて、殆んど Landless 農家である。又、その耕地の占有割合は僅か9.3%しかない。しかるに15 acre 以上の土地を所有する農家戸数は全農家戸数の僅か0.8%で、その耕地は全耕地の11.3%を占めているのである。バングラデシュの土地所有が如何に両極分解しているがこの簡単な数字を以ても分るのである。しかも中間層、3 acre から7 acre 層は自作農家



として、又自家労作経営としての中堅農家であるが、これは僅か12%に過ぎずバングラデシュ国に於ける普及事業が如何に条件の悪い農業構造の中に置かれているか、因に日本の農業構造と比較すると、その経営規模構成は第4表に示す通りで、日本の農業構造が如何に中農標準化しているかが分る。

第3表

単位---1,000戸

総農家戸数		0.3~0.5ha	0.5~1.0ha	1.0~1.5ha	1.5~2.0ha	2.0以上ha
内地	4,885	(39%) 1,907	(30%) 1,503	(16%) 789	7.5% 371	6.5% 316
北海道	142	2ha未満 (26%) 38	(29%) 41	(17%) 25	(12%) 18	(6%) 9

なお日本の農家の概念は統計上は10アール(北海道30アール)以上の土地を耕作している世帯を農家と称しているのであって、農業労働者は農家の概念に入らないのであるから、この点バングラデシュでは日本でいう半失業労働者を含めてLandless farmerと称している。

このことは農業の政策対象がバングラデシュ国に於ては農村に居住する殆んど世帯を含んでいる事を意味し、農業政策は自から社会福祉政策的色彩の強い性格を持つてくる。特に最近国際協力が、"Basic Human Need"という人間の基本的要求に対応するという世界銀行の基本的理念に基づいて、いろいろの協力事業が援助国からバングラデシュ国に供与されている。これらの協力事業をバングラデシュ国ではいろいろの形のプロジェクトとしてうけとめており、UNICEFの栄養改善のプロジェクト、Family Planningプロジェクト、社会福祉局の福祉教育などはその活動対象を主として農村に置いているのである。又、Integrated Rural Development programmeに於ては生産政策、教育政策、福祉政策等を統合して一貫して行なうというprogrammeである。

一方農地の貸借関係は大部分分益小作の範に属し、収穫物の半分又は70%(種子、肥料、農具等は地主負担の場合)を現物で地主に提供する。第5、第6章参照。しかし、この分益小作が単なる常備的雇傭労働か不明確で同一地主に年雇傭されている場合、農地について貸借関係を明らかにし契約を文書化した場合、後者が小作契約で前者は単なる雇傭契約であるが、この点は未だ未分化の状態であると見られる。何れにしてもこの様な雇傭関係は、前述の様な膨大な文盲の失業者群(Landlessness)の低賃金に支えられたものであり、社会的にもこれらの貧農、半失業労働者と地主雇傭農とをIslam Brotherhoodという古い倫理感でつなぎとめている社会(東南アジア、印度亜大陸に存在している)で成立する関係である。この関係は統計表でみると小作(tenant)という階層は僅か6%しかないが、第5表での分益農は7288,700戸で、しかもこれらの分益農は殆んど資材を自分で賄い50%の収穫を地主に支払っている。これらの分益農は経済余剰を生む事なく自家労働を燃焼させ、手から口への農業を営んでいる。

この様な農業構造の下では日本で行なわれている自作農、独立自営農民を対象とする普及事業は僅か30%内外の農家にしか当てはまらない。しかし実際には膨大な数の零細農やLandless世帯が支配的の農村では、この様な零細農やLandless世帯を対象としないわけには行かず、勢い政策的な福祉政策が普及面でも援助国からバングラデシュ国に供与されている。これらの協力事業をバングラデシュ国ではいろいろの型のプロジェクトとしてうけとめており、UNICEFの栄養改善のプロジェクト、Family Planningプロジェクト、社会福祉局の福祉教育などは、その活動対象を主

第4表 農地の所有借地形態別農家数及び農地面積

所有借地形態	農家戸数 (1,000戸)	割合	面積 (1,000 acre)	割合	小作地積 面積	
			(A)		(B)	
自作経営	1,923.8	23.5	1,973.3	10.5		
地主又は 労働雇傭経営	3,082.0	37.6	8,191.6	43.5		
自作兼小作	2,618.3	31.9	4,366.2	23.2	3,480.7	1,848
小作	559.5	6.8	—	—	827.9	439
合計	8,183.6	100.0	18,839.7	A+B 100	4,308.6	2,287

第5表 物納(分益)料率(Shareincl payments)

50%以下		50%		50%以上		計	
戸数	割合	戸数	割合	戸数	割合	計	計
千戸		千戸		千戸			%
9.66	1.3	6,676.5	91.6	5,156	7.0	7,288,700	100

第6表 投入資材の負担(Agricultural input)

投入資材	地主が負担する場合		小作人が負担する場合	
	戸数	割合	戸数	割合
種子	千戸 1.88	0.59	千戸 3,159.3	99.41
肥料	1.4	0.36	3,166.7	99.64
農薬	7.0	0.22	3,171.1	99.78
かんがい用施設	1.1	0.03	3,177.1	99.97

として農村に置いている。これらの農村の福祉厚生施策や援助プロジェクトは互に無連絡に縦割的に行なわれている。

以上の農業構造的特徴をふまえて行なったコミュニティセンター関係農村に於けるケーススタディの概略を照会し階層的な経営、技術問題を指摘したい。

### Ⅲ 農家の技術経営の実態

(Bahanipur および Pora Bari における事例調査)

1978年2月から4月にBhabanipurに於て聞き取り調査を行なった。

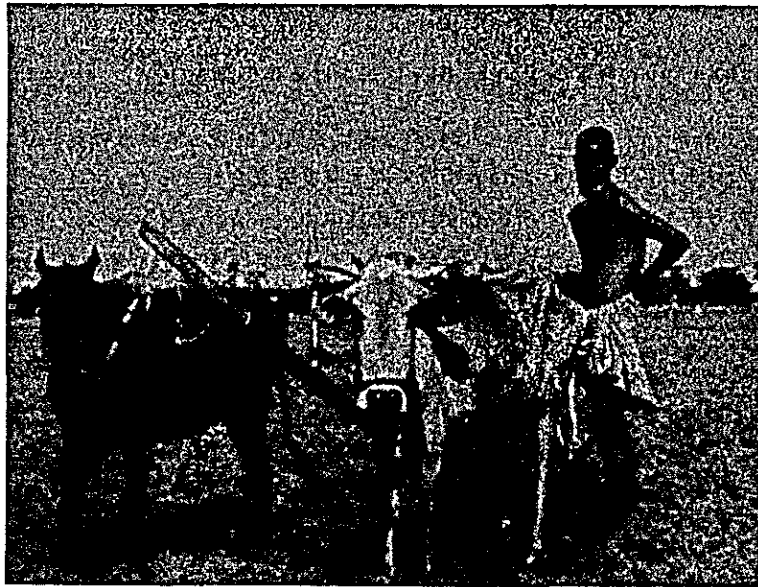
この村はダッカから約40マイルの所にあり目下建設中のダッカ、マイメンシン間の国道沿いにある。この道路は未だこの村まで舗装されていないので10月から4月頃までの乾季には車輛の通行には支障はないが、5月から9月頃までの雨季には道は泥沼と化し車輛の通行は困難となり、この時季に於ては都市との交流は途絶えがちとなる。

#### 1 畜力、機械力の利用

地勢的にみると土地の大部分は台地に位置するが、東西に流れる川か村を貫流しており、この川沿いにはこの川からのポンプ揚水によりBoro(12月~1月田植)の稲作可能の水田が位置している。大雑把に水田利用可能面積は、Boro-300エーカーAus(4月~5月田植)200エーカーAmon-500エーカーという。川沿いのポンプ利用による揚水可能の水田でBoroが栽培されるが、この可能面積は実際に作付されるのは1/5以下であろうと推量される。その揚水ポンプは25HPのディーゼルエンジン2基が小舟に登録されて川の水を揚水する。川沿いの比較的低地の水田にBoroの栽培を可能するためには、この位の能力のポンプが10基必要だといわれている。この他に深井戸が2基あって、1基は約30エーカーの水田に灌漑しているが、他の1基は台地にあつて水量を多量に必要とする事と、利用組織が整備されていないので殆んど利用されていない。Boroが作付出来る土地条件を有する水田の所有者は大土地所有者に多く、この村でのサンプリング19戸のうち5エーカー以上の大又は中土地所有者が主としてBoroの作付けを行なっている(英文Final Report Table Ⅴ5、Ⅴ6参照)。この19戸のうち1戸は60エーカーの大土地所有者で、この1戸は9頭の役畜(水牛2頭と役牛7頭)と10セットのブラフを保有している。バングラデシュの水田の耕地は写真(1)の様に役牛2頭でSaba typeといわれている素朴な、で耕地に灌水後、タテ2回ヨコ2回、丁寧な農家ではハスカイに2回行ない、田植前に肥料を散布して後代かきをタテ2回ヨコ2回行ない田面を平にする。この場合には四角の角材を牛に引かせて行なり。

小農でも役牛は2頭は所有している。これは瘤牛で力が弱く2頭でないとな牽引力がないからである。これらの牛は通常は空閑地や道路わき、畦畔等の草を飼料として自然放牧の形で飼養されている。農繁期には、野菜くず、米糠、菜種油のかす、稲わら、生草等を混ぜて10kg給飼する。このうち購入飼料はナタネ油の搾粉1kg約12TAKA(1TK=15円)で他は自給である。この畜力耕はバングラデシュの耕耘方法の支配的なものであるが、くびき、牛そのものの改良等、畜力耕自体にも改善余地が多分にある。Porabari Villageでの大農は動力耕耘機の導入に関心を示していたが、現状での農道の不備、水田の灌排水路の不備、修理サービス業の欠除等技術的な面からも、この機械耕は未だ時期尚早の感がある。ましてや膨大な半失業のLandlessの様な潜在的な低賃金労働者を擁するバングラデシュの農村では経済的な面からも農業機械化は一般的には現状の条件では困難と思われる。

写真(1)



## 2 稲作栽培技術

稲作の単位面積当り収量は Aus、エーカー当平均 15 Mound (1 Mound は約 37.3 kg) Amon でエーカー当平均 25 Mound, Boro で 50~60 Mound と村の指導者は言っている。個々の農家からの聞き取り調査ではこれより低い。品種は Amon、Boro では H.Y.V. (High Yield Variety) 例えば 1R-8、Chandena、Mara、Biplop、Local Variety では Paision、Naizar、Shail 等が作付けられているが、小農では自給生産が主であるから農民の嗜好にあった Local Variety が作付けられており、また H.Y.V. の種子は 1 Mound 130 TAKA (約 2,000 円) 近くもするので、多くの小農家は自家採種による種子を播種している。

肥料は元肥に尿素 - 0.5mound/acre、重過磷酸 - 2mound/acre、加里 - 0.5mound/acre を施し、追肥には尿素 1mound/acre を 2 回やる。病害では Bacteria Leaf Blight 害虫では Gall Midge 等の被害が多い。農薬では Ganoso、Diazinon、Basdrin、Malathion 等が使用される。1 台の手押式の噴霧器で 5 エーカーの面積を 100 TK で共同噴霧しているといわれるが大部分の農家は噴霧器がなく農薬での防除は行なっていない。或る農家はワラ束に農薬を浸してイネの茎葉をハタイて歩くというがこれは実際的には困難で 1 種の迷信の行為の様に見える。

苗代は一般に厚播きで Aus、Amon 時は雨期に乃って耕土が軟かくなり田ごしらへが終る迄苗代におかれるので 1979 年の様に雨期が 6 月中旬に始まると Aus、Amon も作付がおくれ、徒長気味である。平年でも一般的に 5 葉~6 葉の大苗が植えられる。この様な大苗はどうしても深植にならざるを得ない。栽植密度は 6 inch x 7 inch であるが田植労働が他人労働に依存する場合にはこの栽植密度は可なり粗植となる。Porabari での坪刈調査では 3 フィート平方 36 株~40 株 3.3 m<sup>2</sup> 当 470 kg~640 kg も入っており、1 エーカー当 60 mound の高収入農家では 10 a 当 470 kg~640 kg 位の収量を上げている勘定となる。この Porabari の調査地域では農家の稲作の作付面積も 1 エーカーから 2 エーカー位であり、農家は単位面積当り収量に関心が深い。

一方 10 エーカー以上の大経営では Landless の雇傭労働に依存しており、従って栽培技術はこれらの雇傭労働の経験技術に委せられているので、収量は 20mound から 30mound で高収量農家の半分程度である。これらの大経営農家は単位面積当りの収量よりも、むしろ単位面積当りの労働費を如何に

軽減するかという事に関心が深く、耕耘機の導入、噴霧機、手押式中耕除草機などの利用に意欲を示しているが、この Porabari 村では手押式中除草機すら入っておらず、病虫害防除の薬剤撒布は Dust infiltrator (粉剤撒粉器) により、Diazinon、Bass Drine、Cariberon 等の粉剤を撒布している。これは田植後 20 日乃至 30 日後に Cariberon - 1/2 ポンド、Basodine - 10 ポンドをエーカー当り撒布する。

以上が階層的に見た稲作の技術水準であるが小農では施肥をする事は知っていても資金がなく肥料を買えない農家もあり、又営農資金が生活資金になっている農家もある。また、HYV の種子代 1 mound 130 TK が買えないで在来種の自家採種種子を播種している農家もある。

以上 Bahanipur、Porabari の両コミュニティセンター関係村に於けるケーススタディでは技術問題、経営問題が階層的に可なり異っており、農家の関心も技術以前の資金手当等の問題がクローズアップされている。

この様な観点から普及活動の実験として先ずコミュニティセンター関係地域における農民グループの組織を地区別階層別に行ない、階層的に技術問題、農民の要望等を把握して普及計画を作成しようと試みたのが第三章における英文のファイナルレポートである。

## IV 農民グループの組織化

### INTRODUCTION

The extension activities is a social movement aiming the welfare of farmers and rural people. Sometimes it means it means adult education for farmers and their family to carry out the elevation productivity and the improvement of their farm and life by technical guidances.

Prior to the work, extension workers should consider the background of the farmers and the society especially, agricultural and social structure.

General speaking, the Bangladesh rural societies are the Islam traditional communities so called "Unmah" where social orders and customs are regulated by Islam religious code. There some hierarchies dominates the people. In every rural village we can find two or three old experienced and calm leaders. They are playing roles of councillors or intermediators of disputes among people on their land or water. Here is a beneficial report "Rural Leadership and its emerging Pattern in Bangladesh" by Mr. M.A. Mannan in Bangladesh Academy for Rural Development Comilla dated October, 1972. In this report the author described.

"Each village is organized into a small cohesive group which is the important element of the structure of the traditional social organization. This group is locally known as reai or samaj. Each reai is composed of a number of baris having a formally recognized sarder and a number of matbars. The office of a sarder is generally hereditary, and goes to the eldest son in the family. The matbars are leaders on account of their family prestige, wealth, social contacts, age, personality traits, occupation and numerical strength of their family and lineage. The sa-rders and matbars can also be ousted if the villagers find that they lack power of decision, or if they are found guilty of favouritism and dishonesty. Since the office is informal, the only indication of their ouster would be the fact that the villagers would stop consulting them.

Though the samaj is an informal body it is the basic element of social organization in the villages. It carries out important social, ceremonial and economic functions. The major role played by a samaj in the affairs of village community may be summarised as follows:

1. Settles all kinds of individual and collective disputes among the villagers by sitting together.
2. Perseves descinline and social peace in the village by including the people to follow perscribed behaviour patterns.
3. Offers informal advice on the settlement of marriage proposals. But when taken a formal level, passes decisions of support and co-operation or otherwise according to the social code on marriage.
4. Guides and controls village feasts according to social rites and tradition.
5. Encourages observance of religious rites and duties.
6. Contrusts mosques, bridges etc. from public fund through community efforts.

Above report is to a appreciated with its sociological approaches. Notwithstanding we must analyse rural societies from the points of view of exploitation concern. In other words, the hierarchies of rural societies should be

approached from aspects of land tenure, Agricultural structure and employment conditions.

This report pointed out a few problems of the rural village in Bangladesh on the stand points of above the questions.

1. AGRICULTURAL STRUCTURE:

In Bangladesh rural society statistically the stratum of landlessness and trifling peasant dominates as 59.0% of entire farm households all over the country. The small farm stratum is 25.3%, the medium farm stratum is 12.0%, the big farm stratum is only 3.0%, and the biggest farm stratum is very few as 0.8%.

This is shown as table No. 1

Table 1 Size Distribution of Total Owned Land in Bangladesh

Stratum	Acrage	No. of households	%
Land lessness and trifling peasant	0 - 0.5	6932873	59.0
Small Farmer	101 - 300	3002003	25.3
Medium Farmer	301 - 700	1431217	12.0
Big Farmer	701 - 15.00	387840	3.0
Biggest Farmer	Over 15.00	96790	0.8
<b>Total</b>		<b>11848658</b>	<b>100.00</b>

This means the differentiation of farmer between bottom and top stratum is extremely distant. On the contrary, in Japan it is not so distant as Bangladesh as Table No. 2 shows.

Table 2 - Size Distribution of Total Owned Land in Japan  
(Excluded HOKKAIDO)

Stratum	Ha	No. of households	%
Trifling Peasant		( '000' )	
Peasant	0.3 - 0.5	1907	39
Small Farmer	0.5 - 1.0	1503	30
Medium Farmer	1.0 - 1.5	789	16
Big Farmer	1.5 - 2.0	371	7.5
Biggest Farmer	Over 2.0	316	6.5



Secondly, according to these facts the employment situation in the village is very difficult. Almost all landless or trifling peasants must work in another medium or big farmer's field as share-croppers or seasonal labourers. The Table No. 3 shows this fact.

Table 3 Share Kind Payments for the Use of Land Taken in From Others

In kind payments (percent of crop product)					
Less than 50%		50%		More than 50%	
No. of household	%	No. of household	%	No. of household	%
('000')		('000)		('000')	
96.6	1.48	6676.5	92.50	515.6	7.1

Share-cropper must pay half share of his harvest in kind, moreover the contract is very unstable. According to the "statistical pocket book of Bangladesh" so-called tenants are 3187,800 (including owner-cum-tenant), but sharecroppers are counted 7288,700 (including tenant and owner cum-tenant) over half of which are noncontracted and unstable.

This means farmers who use land taken in from others can not afford to get any surpluses and if calamity occurs he lost his input.

To put it shortly, we can say almost landless or trifling peasants are devoting for medium or big farmer at the cost of their labour, on the other hand, medium and big farmer can easily get cheap labour in his village always. Consequently the big and rich farmer has become only ownermanager losing positive willingness for adopting new technology, and also trifling or small farmers can not introduce new technique or H.Y.V. due to the scarcity of investment capital or high interest of the credit. If such trifling or small farmers can get a loan for the input such as new variety seed, fertilizer, chemicals etc. they can't make repayment within the due date. This fact is reported by a case study conducted by Mymensingh University, DR. A. M. ANWARUL KARIM, MR. MD. ABDUS SOBHAN and MR. MD. HARUNOR RASHID.

Table No. 4 shows "An investigation into the causes for non-payment of agricultural production loan by the rice-grower under the Irrigation Scheme of Sutiakhali village, Kotwali Thana, Mymensingh.

Table No. 4 Farmer-borrower's Loan Repayment Performance

Loan Repayment Performance	No. of Farmer	%
Farmer-borrower who paid on due date	0	0
Farmer-borrower who paid fully after the expiry of the schedule date	9	10.2
Farmer-borrower who partially paid after the expiry of the schedule date	65	73.9
Farmer-borrower who did not clear the loan at all	14	15.9
Total	88	100.0

Finally we come to a conclusion, the organization of farmer's group should be done according to the status or land holding scale of farmers, otherwise it is very difficult to find their actual needs and problems if they gather together. Almost all small or trifling peasants can't express their idea or agony in the presence of rich or dominant farmers. We, CERDI's staffs and Japanese Experts, made performances to organize farmer's group in the area concerned to the three Community Centres according to this conclusion.

2. Farmer's group organized in the area concerned to three Community Centres.

a) Porabari village group No. 1

We visited this village May 31 for the first time. The almost peasant are members of a deep tube-well utilization group and cultivators of lowland of paddy. In this village 50 acres of lowland and are cultivated by 60 farmers. The group consists of six members whose land holding are ranged from eight acres to eighteen acres.

As far as land holding scale this group is classified as upper stratum. The leader is Mr. Abdus Salam who is cultivating 14 acres aged 25 and graduate college of commercial course. They are interesting of mechanized farming and various efficient farm work implements.

The list of members as follows:-

Name	Age	Land holding (Acre)
Abdus Salam	25	14.00
Hazi Hazrat Ali	50	15.00
Lal Mohammad Moni	62	8.00
Abdul Karim	38	17.00
Abdul Latif	28	9.29
Ajgor Ali	51	18.00

b) Porabari village group No. 2

This group members are resided in the same village of No. 1. Their cultivated land area is ranged from 2.5 to 4.09 acres. This group consists of medium and small land holding stratum. The leader is Mr. Abdul Mojid aged 40 cultivating 4.09 acres.

The list of members as follows:-

Name	Age	Land holding (Acres)
Abdul Mojid	40	4.09
Abtab Uddin	38	2.23
Shohir Uddin	30	3.60
Md. Samsul Haque	38	6.00
Mohiuddin	40	3.07
Hafizur Rahman	18	2.50
Amin Uddin	50	2.00
Whag Uddin	55	2.50
A. Sattar	55	3.00
A. Salam	40	2.50

c) Porabari village group No. 4  
 This group consists of small land holding farmers ranged from 0.35 to 2.00 acres. It must be categorised as landless like farmer's group. The leader is Mr. Md. Salahuddin cultivating 1.30 acres paddy field. Among them Mr. Abdul Goni achieved high yield (60 mound/acre) in the boro rice cultivation in 1978.

The list of members as follows:-

Name	Age	Land holding (acre)
Md. Salahuddin	28	1.30
Abdul Goni	35	0.70
Abdur Rhaman	33	2.00
Amzad Hossain	18	1.00
Abdul Aziz	65	1.00
Sofiqur Rahman	38	0.62
Nurul Islam	30	1.00
Anwar Hossain	25	0.70
Nazrul Islam	25	1.00
Abul Hossain	30	0.35

d) Uttar Salna village group

This group consists of small land holding farmers ranged from 0.7 to 2.45 acres. The leader is not settled due to some of the members are belong to Porabari village area.

The list of members are as follows:-

Name	Age	Land holding (acre)
Abdur Rashid	55	1.75
Abdul Gafur	75	2.10
Shahid Ullah	25	0.70
Abdul Mojib	40	1.40
Gamal Uddin	50	0.70
Abdul Kayum	30	1.40
Akbar Ali Sipay	50	1.57
Abdul Hakim	25	0.70
Banej Uddin	45	1.40
Shofi Uddin	22	1.75
Mirali Shipay	55	2.10
Piar Ali Shipay	58	2.10
Shofur Uddin	25	2.00
Abdus Sobhan	38	2.45

e) Vioraid village group

This group consists of small land holding farmers ranged from 0.35 to 2.10 acres located high land. Their most difficulties are always facing scarcity of water. Even the rainy season irrigation to their paddy field is very toilsome work because of topography condition of their land.

The leader is MR. Abdul Rohim cultivating 1.53 acres.

The list of members is as follows:-

Name	Age	Land holding (acre)
Abdul Rohim	35	1.53
Mohiuddin Ahmed	43	1.22
Abdul Bakir	22	0.40
Keam Uddin	32	0.40
Samsuddin	32	1.75
Abdus Sabor	25	0.70
Rehaz Uddin	50	0.70
Abdul Hay	22	0.35
Abdul Ohab	40	0.35
Abdul Hasem	32	0.35
Maen Uddin	60	1.75
Mazim Uddin	32	1.05
Kabil Uddin	32	2.10
Afsar Uddin	55	0.70
Asadullah	60	0.14
Delwar	15	0.35
Md. Ismail Hossain		
Almaz Uddin	25	0.17

f) Latiar Chala village in Bhabanipur

This village is sited one mile eastward from Bhabanipur Community Centre. There are 45 households in the village cultivating 120 acres divided into high land and lowland. Each land is 50 and 70 acres respectively. The scale of land holding per farmer is comparatively larger than the other groups. In the high land one deep tube-well was installed near the housetead of Mr. Abdul Salam in the beginning of 1979 but the coverage is still only 10 acres more or less. This well is working during dry season 4-5 hours per day, while some farmers utilized this well as irrigation for vegetable growing.

Now organization of their group is on the dead rock due to the inconvenience of road condition.

g) Itahata village group in Nowjore

This area is belong to Bason union of Joydevpur Thana. Itahata village is sited along the Mymensingh Road and cotton Mill and some brick manufactures are located in the village. The socio-economic environment makes the sense of farmers urbanized, and some small farmers are cultivating the land with another jobs such as drivers or workers of cotton Mill.

There is a farm youth group organized by CERDI staffs. The members are all vividly and intelligent. Their wishes are to take a training for mechanics and driving cars. The leader is Mr. A. Mannan aged 27.

The list of members as follows:-

Name	Age	Land house holding (acre)
A. Mannan	27	2.50
A. Quader	21	2.00
Monshur Ahmed	26	5.00
A. Rashid	22	0.35
Billal Hossain	23	2.00
Zahirul Islam	25	1.00
A. Sadeque	25	2.00
Bashij Uddin	21	2.00

### 3. A case study in Bhabanipur

We conducted random sampling survey from February to April in 1978 in Bhabanipur. The results are briefly introduced here.

This village sited at about 34 miles far from Dacca along the National Road directed Mymensingh now under construction. This road is available only in dry season for the transportation by car or truck, on the contrary, it is very suffered in the rainy season due to the imperfect of its paving. So the communication from urban area in the rainy season sometimes declined.

Topographically the land is almost belong to high land except the land along the river which is flowing at the fringe of the village from westward to eastward.

#### Agricultural and farming situation:

The rice cultivated acreage is as follows:

Boro	300 acres (approximately)
Aus	200 acres (approximately)
Amon	500 acres (approximately)

These paddy fields are almost all rain fed except Boro, so some ill located field can not be cultivated on account of scarcity of irrigation water. In the Boro season some farmers cultivated lowland by means of two sets of 25 HP powered diesel engine pump which are mounted on vessels on the river. A farmer said they need 10 sets of shallow pumps in order to supply irrigation water to all the lowland along with the river. Besides these shallow pumps, they have two sets of deep tube-well in this village, one is now working to irrigate for 30 acres the other is idle for the reasons of much water necessary because of high land and its utilization farmer's group is not yet organized by the lack of leadership. It is very costly to irrigate high land by the deep tube-well for its high running expenditure.

All the farm households can roughly be classified into three strata of their land holding. Primary stratum is under one third acre land holding including land lessness. The second stratum is about from 3 to 5 acres land holding class. About one hundred farm households are belong to each stratum respectively. The third stratum is about from 5 to 10 acres land holding class and its number of farm households is about 25. There are two top class farmers who are holding their land over 100 acres.

Described above classification is only depend upon the information of farmers.

To confirm of this facts we made a random sampling survey of some sample farmers.

Table No. 5 shows that twelve farmers are holding their owned land under three acres, two farmers are holding 3.33 acres and 4 acres respectively and only four farmers are holding over 7 acres especially No. 15 and No. 19 are bigger than others. This table also shows the lowland holder is only No. 19 who has 20 acres lowland among his 60 acres land holding.

Table No. 6 shows seasonal rice planted area and yield per acers. of each sample. From this table we can also find that Boro season rice cultivation is conducted only by five farmers, among them four farmers are middle and big farmers. So we can guessed that as the Boro rice cultivation depends upon the irrigation convenience. The topography condition is important factor. It is capable only by big or advantageous farmer in the village. On the contrary small farmers are getting an advantage over big farmers on the yield of Amon or Boro. This facts is also identified in Porabari village by sampling yield inspection conducted by Mr. K. WATANABE in '78. It may be attributed to the labourous intensified rice cultivation techniques of small farmers.

The draft animals and implements.

No. 19 has nine draft animals as bullocks, cow and buffellow with 10 ploughs and No. 15 has four draft animals as bullocks, and cow with 4 ploughs. Though No. 7 and 8 are middle land holder, they have 4 draft animals with two ploughs respectively. There is not so difference between small and big farmers.

A case study in Porabari.

This report is summarized of many informations whenever we visited Porabari village collected.

On Boro rice cultivation.

When farmers plant HYV as Boro usually they use fertilizer as this.

Table No. 5 The land holding of samples in BHABANIPUR

Sl. No.	High land (acre)	Middle land (acre)	Lowland	Total (acre)
1	2.45			2.45
2	2.00	0.35		2.35
3	1.00	1.00		2.00
4	1.00			1.00
5	0	0	0	0
6	1.00	1.00		2.00
7	2.00	2.00		4.00
8	2.00			2.00
9	1.60			1.60
10	1.00			1.00
11	1.18			1.18
12	2.00	1.33		3.33
13	1.00			1.00
14	1.33			1.33
15	16.00	17.00		33.00
16		7.00		7.00
17	1.33	0.33		1.66
18	7.00	7.00		14.00
19	38.00	2.00	20.00	60.00

Table 6 -- Rice planted area and yield per acre of samples in Bangladesh

Sl. No.	AUS		AMON		BORO	
	Planted area	Yield/acre	Planted area	Yield/acre	Planted area	Yield/acre
	acre	mound	acre	mound	acre	mound
1	2.45	15				
2	2.00	12	0.35			
3	1.00	13	1.00	30		
4	1.00	10				
5	-	-	-			
6	1.00	10	1.00	30		
7	2.00	9	2.00	30		
8	2.00	15				
9	1.3	13.5	0.33	15		
10	1.0			15		
11	1.18	12				
12	2.00	14	1.38	27		
13	1.00	15				
14	1.33	18			0.33	45
15	5.00	15	30.00	10	4.00	20
16	8.00	5	5	7	2.00	18
17	1.33	18				
18	8.00	15	5	16	2.00	18
19	40.00	15	30.00	12	10.00	25

Table 7

Unit: seer

Kind	Ureas	TSP	MP
Basic	2	14	0
Top dressing	21	-	-
Top dressing	18	-	-
Total	41	14	0



This is a case of top yield producer in Porabari. He achieved top yield per acre in Boro cultivation as 60 mounds.

According to the Survey conducted by MR. K. WATANABE almost all farmers in Porabari village are getting average 40-45 mounds per acre in Boro cultivation. Mr. Abdul Goni is the top yield producer. He got 60 mounds per acre from his 1.5 acres paddy field. We identified densely plant spacing in this village as a intensive technique. Mr. K. WATANABE also found farmers in the village are planting seedlings so densely as 36-40 stumps per 3 square feet. This farm work needs much labour and more fertilizer. The labourous intensive techniques as this can only be adopted by family farm which keeps more family members and less cultivated land. Table No. 8 shows of this circumstances.

HYV necessities large inputs such as fertilizer and chemical. Beside this the eating quality is unpopular among subsistant farmers who are still insisting local varieties. Though HYV Biblop (Br-3) and Paison are matching the farmers' taste, the price of the seeds costed 130-110 taka per mound is very expensive to such subsistant small farmers. Another problems for HYV extension are that fertilizer supply can not be expected at appropriate time and credit can not be available for its high interest.

Table No. 8

No. of sample	No. of family	Cultivated area (acre)			Total	Yield (mound)		
		Aus	Amon	Boro		Aus	Amon	Boro
1	5	1.5	1.5	0.3	3.3	35	45	50
2	4		5.3	2.0	7.3		35	45
3	8		1.0	0.5	1.5		60	60
4	5	1.7	4.0	4.0	6.7	35	40	45
5	5	1.00	2.0	0.5	3.5	35	45	50
6	4	1.0	1.0		2.0	30	25	
7	11	1.0	1.0	1.0	3.0	40		45
8	9	2.0	2.0		4.0	40	45	
9	9	3.5	4.0	1.0	8.5	35	45	50
10	4	2.0	2.0	0.5	4.5	40	45	45
11	10	20.0	23.5		43.5	35	45	
12	11	2.0	3.0	3.0	8.0		45	45
13	11	3.5	5.0	1.0	9.5	25	40	50
14	6	1.0	3.0	1.0	5.0	35	45	50
15	10		4.5	4.0	8.5		45	50
16	8	1.0	5.0	1.0	7.0		45	45
17	6	3.0	3.0	1.0	7.0	35	45	45
18	8	2.0	2.0		4.0	35	45	
19	4	1.0	1.0		2.0		40	
20	5	5.0	7.0		12.0	40	40	
21	3	0.7	2.0	0.7	3.4		40	45

Cf. Yield is only on HYV.

On the other hand, the big farmers in Porabari village are getting rice yield per acre from 15 to 30 mounds in Amon and Boro cultivation. They seem to be indifferent to get high yield instead of labour cost reduction in their rice cultivation. Hence, they are much interested in using power-tiller, efficient sprayer and weeding rotary. They are now using hand hoe or hand itself for weeding and intertillage work by their labourers.

Regarding mechanization of farm work in Bangladesh, we must consider the background of it such as land condition, land distribution of farmers' holding and road condition in the field.

Now we raise a few questions for it.

1. The cost comparison between animal drafting and tractor or power-tiller using should be made.
2. The social cost for unemployment problem generated by mechanization should be taken into account.
3. Irrigation and drainage channels should be separated in the field.
4. The road in the field should be improved as to get machineries movable.
5. The dealer and after care agent necessary, particularly repairing workshop and parts supplier indispensable.
6. If above conditions are satisfied, joint utilization group or solely tillage contractor should be organized. In Japan many small farmers who purchased their own machineries have got into the trouble how to compensate for the expenditure and cost.

It is very delicate problem to replace the animal to the power tiller or tractor. At the present condition the introduction of tractor or power-tiller is very difficult all over the country.

Considering above factors the improvement of plough and yoke of animal drafting is more important and practical measure for the tillage work.

#### 4. CONCLUSION

I discussed some technical problems regarding the difference between small and big farmers. Extension workers and agricultural assistant must be always aware of the difference of farmers' scale.

CERDI made a trial to organize farmers' group according to the farmers' scale. Each group has its own problems depend upon geographical, economical and social conditions.

I hope CERDI staffs and Experts should make closely and frequently contacts to the group or farmers and dig out the actual needs and problems of the farmers.

#### 5. Looking forward to the role of Community Centre

On the function of three Community Centres the scheme of fiscal year 1979-80 explained that;

"The modern concept of extension is both educational and practical. The farmer with his family member should be developed and educated in such a manner that they can understand and accept the modern technique of farming by themselves and solve their own problems with the existing resources at their disposal. In the past, no attempt was made to develop after identifying the real problems which are generally being faced by a farm family. The farmer has not only technical problems but also social, economical and family problems. Guidance by individual approach will not be effective in solving their problem.

Therefore, it is to be given by a community approach or group approach. With this end in view three community Centres were established under functional and administrative control of CERDI."

Also the letter from DR. NAKATA to the Director of CERDI, dated 8th. June, 1979 is saying;

"About the extension programme making in each area concerned three Community Centres we have to work together with UAA, Union Councils and TEO/TAO in Joydevpur Thana. We have to maintain close contact with them from the beginning of our work in the respective area."

On these documentation there is no contradiction between the two. The farmer prescribed the administration and the function of the community centres, the latter said functional approach and collaboration with other related personnel are indispensable. When CERDI's staff approaches farmers and their families he must some-times be counsellor on their needs and problems. If these are for example water supply facilities installment or credit giving systems, he can't give them fully satisfied informations. Extension programme making is on the basis of farmer, so it can be involved socio-economic matters some of which extension workers have to give informations or suggestions. Therefore, related personnel or organization should not be disregarded.

Secondly, Community Centre should be a core Integrated Rural Development.

The report of seminar on the Integrated Rural Development in 1975 presented the overall recommendation within which the report said "The absence of appropriate bodies at the national level for unified particulation of governmental policies and priorities effects co-ordination among efforts of agencies operating in the field. So the integrated Rural Development programme needs to be supported by effective coordination mechanism at the national and thana level."

Dr. Mohammad Mokuddin Abdullah, professor of Dacca University also allured in his report recently issued, "The government also has taken a plan to form thana development policies are extended to the villages and a revolution in development is going on which needs a thana development committee at thana level for smooth development activities."

Reflecting these recommendation or suggestions the Integrated Rural Development plan and activities are going at the level of thana in the administration or in the people's participation.

Therefore, if Community Centre is to be core of Integrated Rural Development, village social workers and family planning consultants should also be stationed there, their collaboration with home improvement specialist will be effective to improve the life of small farmers and landless village labourers.

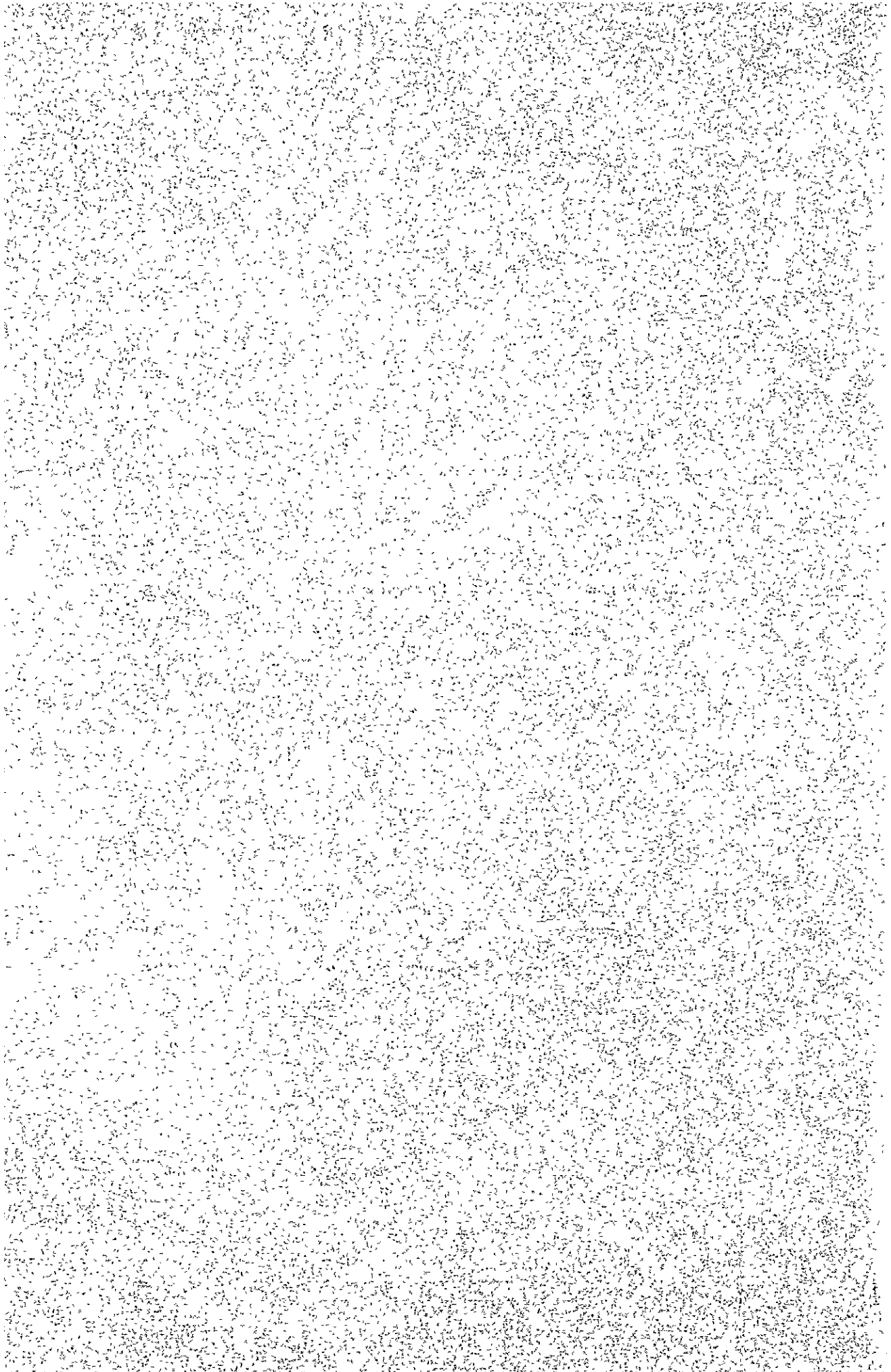
To make the Community Centre into a model of Integrated Rural Development core every possible political and administrative measures in BANGLADESH should be taken for the three Community Centres, otherwise, they shall be remained only unqatched and sleeping buildings to the farmers.

# 生活改善編

岡野美樹子

## 目次

I 調査日程	145
II 調査内容の概要	146
1. はじめに	146
2. 農村の生活	149
(1) 地域の概況	149
(2) 対象農家の概況	149
(3) 生活の概要	152
3. コミュニティセンターと生活改良普及員の活動	155
4. 農林省組織と農業改良普及員養成施設	157
5. 生活改善の問題と今後の方向	158
III 農村の生活とコミュニティセンターの活動	162
1. 農村の生活	162
(1) ランドレス	166
(2) 中流農家	166
(3) 上層農家	166
2. コミュニティセンターの活動	167
(1) 生活改良普及員の位置づけ	167
(2) 生活改良普及員の報告書	168
資料集	179



# I 調 査 日 程

生活改善に関する調査日程		
年月日	曜	調 査 内 容
1979. 3. 1	木	東京→バンコック
2	金	バンコック→ダッカ
3	土	ジョイデプールのCERDI訪問のあいさつ
4	日	トンギーのバザール見学
5	月	ナウジェラのコミュニティセンターおよび農家訪問
6	火	大使館、JICAダッカ事務所、農林省表敬訪問 ダッカ大学、家政学部訪問
7	水	ブラバリのコミュニティセンターおよび農家訪問
8	木	DND FAMILY PLANING のプロジェクト見学および モデル農家訪問
9	金	ババニプールのコミュニティセンターおよび農家訪問
10	土	AETI ( AGRICULTURAL EXTENTION TRAINING INSTITUTE ) の女生徒と面接懇談
11	日	レポートの作成作業
12	月	レポート作成
13	火	レポートの英文化作業およびジュート細工工場見学
14	水	生活改良普及員或いは女子の農業改良普及員養成のためのカリキ ュラム作成者ミカスマカティ ( ユニセフ ) を訪問
15	木	大使館、JICAダッカ事務所、農林省、CERDIプロジェクト に報告あいさつ
16	金	ダッカCERDI連絡事務所に於てCERDI所長にあいさつ ダッカ→バンコック
17	土	バンコック→東 京

## Ⅱ 調査の概要

### 1 はじめに

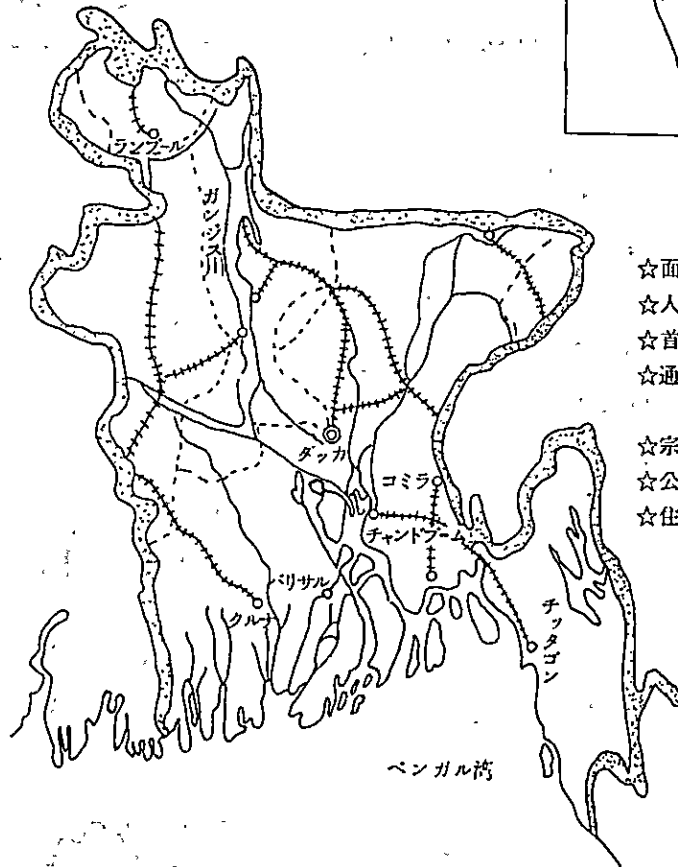
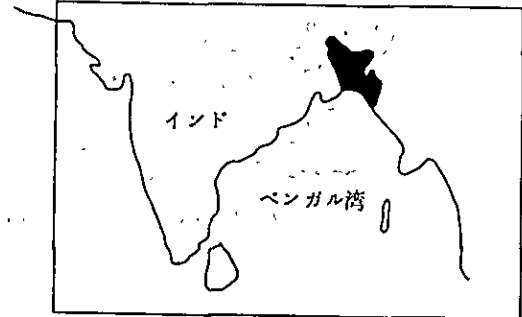
Bangladeshにおいて生活改善についての調査を行うことは、今回がはじめてということであった。 Bangladeshでは、今年度からC E R D Iに3人の生活改良普及員を設置し、これから農村における生活改善指導をはじめようとしており、また近いうちに生活に関する指導者の研修を日本で受け入れることになるということで、これらのまず第一段階の準備調査ということであった。

Bangladeshは1951年～2年にかけて、パキスタンから独立し、先進諸国の経済的技術的援助を受けながら自立のための苦難の道を歩んでいる。面積約14万km<sup>2</sup>、人口7,500万人で人口密度は高い。(注1) 都市人口8.78%、農村人口91.2%、宗教は回教76.8%、ヒンズー教22.0%、その他( 教、キリスト教)1.2%、教育は初等教育(5カ年義務制)の就学率33.0%、中上級4.0%。識字率は、資料により数値が異なるが、17～22%(女子は男子の50%)となっている。1人当りの所得は50～70ドル、アジアが最低所得という。

Bangladeshは、3～5月が夏季で高温期34.5℃、12～2月が冬季で低温期11.2℃。年間が乾季と雨季に分れ、湿度の最高が7.8日で100%、最低が1日で50%となっている。(注2)

私の調査した時期は、乾季の終り頃で調査の期間中1、2回 両にみまわれ、気温は夏に向う28～30℃位であった。

「バングラデシュ」人民共和国略図



- ☆面積 14万2,155km<sup>2</sup>
- ☆人口 約7,500万人
- ☆首都 ダッカ (Dacca)
- ☆通貨単位 タカ (TAKA)  
1タカ=約20円
- ☆宗教 回教
- ☆公用語 ベンガル語
- ☆住民 ベンガル人

凡 例

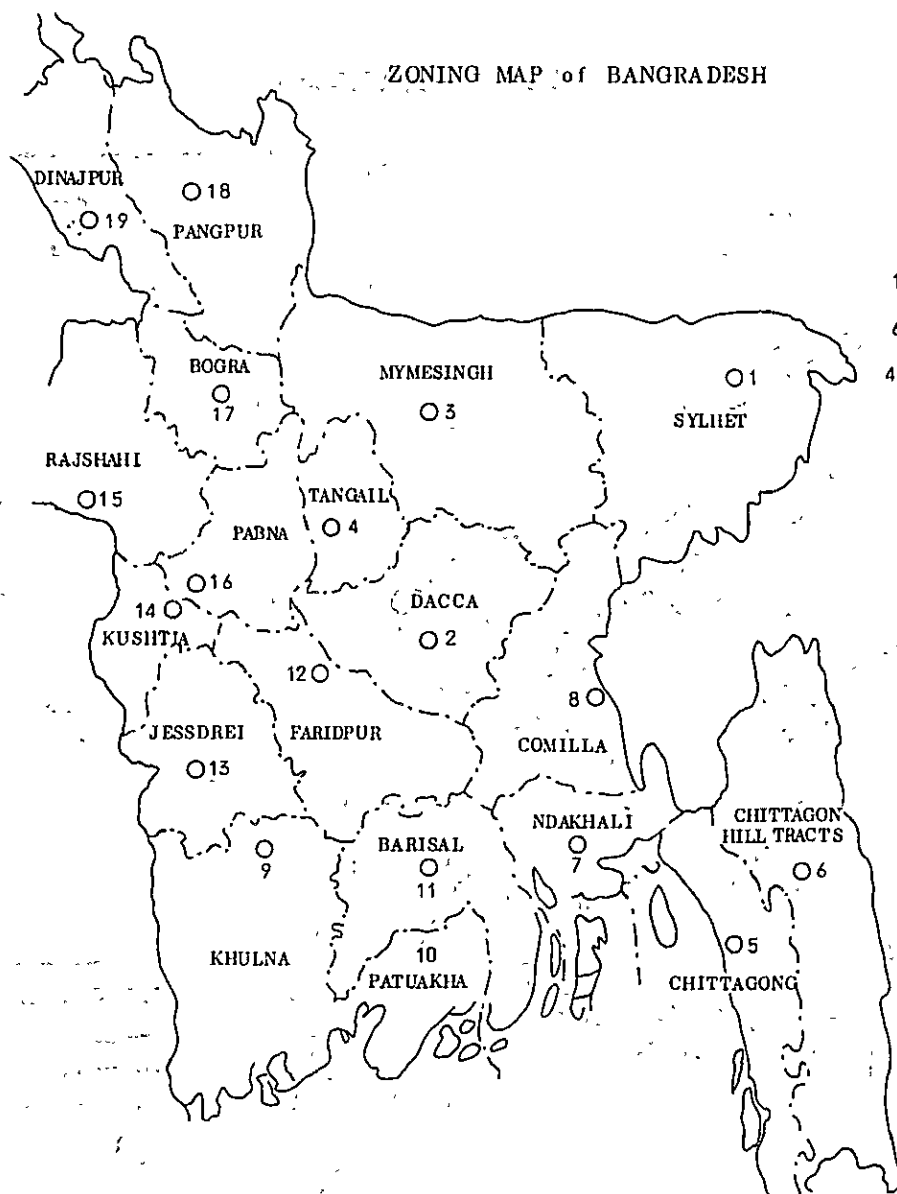
- 国 境
- 河 川
- 鉄 道
- 道 路
- 主 都
- 地方都市

資料「各国事情のしおり」より

バングラデシュは19あるいは20のDistrict (県) からなり、434のThana (郡)、4340のUnion (村)、約65,000のVillage (部落) を含む。村の平均人口18,800人、平均耕地面積5,600エーカー、部落の平均人口1,150人、平均耕地面積350エーカーである。(注2)



ZONING MAP of BANGLADESH



- 4 Divisions
- 19 Districts
- 60 Subdivisions
- 413 Thana

行政機構

4 Divisions (州)	Commissioner (州行政長官)
20 Districts (県)	Division Officers (各省出向者)
53 Sub-Division	Dy. Commissioner (県行政長官)
434 Thana (郡)	District officer (各省出向者)
4,340 Union (村)	Sub-Divisional officer (各省出向者)
約 65,000 Village (部落)	Thana officer (各省出向)
	群評議会
	村評議会 …… 平均人口 18,800人
	平均耕地 5,600エーカー
	Village Primary Societyによる自治
	(平均人口)

資料「バングラデシュ農業普及計画専門家(農業普及)総合報告書」より

私の調査した地域は主都ダッカに隣接するジョイデプール郡の3村で、独立の活気に満ちたダッカ市の影響を多少とも受けてきている都市近郊農村地域といえることができる。

注1-資料「各国事情のしおり(1976、11、国際協力事業団)」より

注2-資料「バングラデシュ農業普及計画専門家(農業普及)総合報告書(昭和52年9月、国際協力事業団農業開発協力部)」より

## 2 農村の生活

### (1) 地域の概況

ダッカ市の北に隣接するジョイデプール郡のジョイデプールにCERDIの建物がある。このCERDIの所官になるコミュニティセンターが、近くの3つの村に設置されており、このコミュニティセンターの週辺農家を、それぞれ3戸づつ訪問し、ききとりを行った。(地図参照)

#### 〈ナウジェリ〉

CERDIから車で15分位、ダッカ市に最も近く、都市近郊の性格が強い。住宅の周辺には生活用水となっている池が多く、幹線道路を走る車の中からも随所に池がみられて、子どもが水遊びをしたり魚をとったりしている風景が見られた。このあたりは、雨期になると耕地は水の中に没し海のようにになると、住宅のある台地だけが海の中に姿を見せるということである。

#### 〈ブラバリ〉

CERDIから車で20分位、3つの村の中間的な位置にあり、純農村的色彩が強い。耕地は、ナウジェリと同様乾燥し、土はひびわれがひどい。稲作が中心である。

#### 〈バハニプール〉

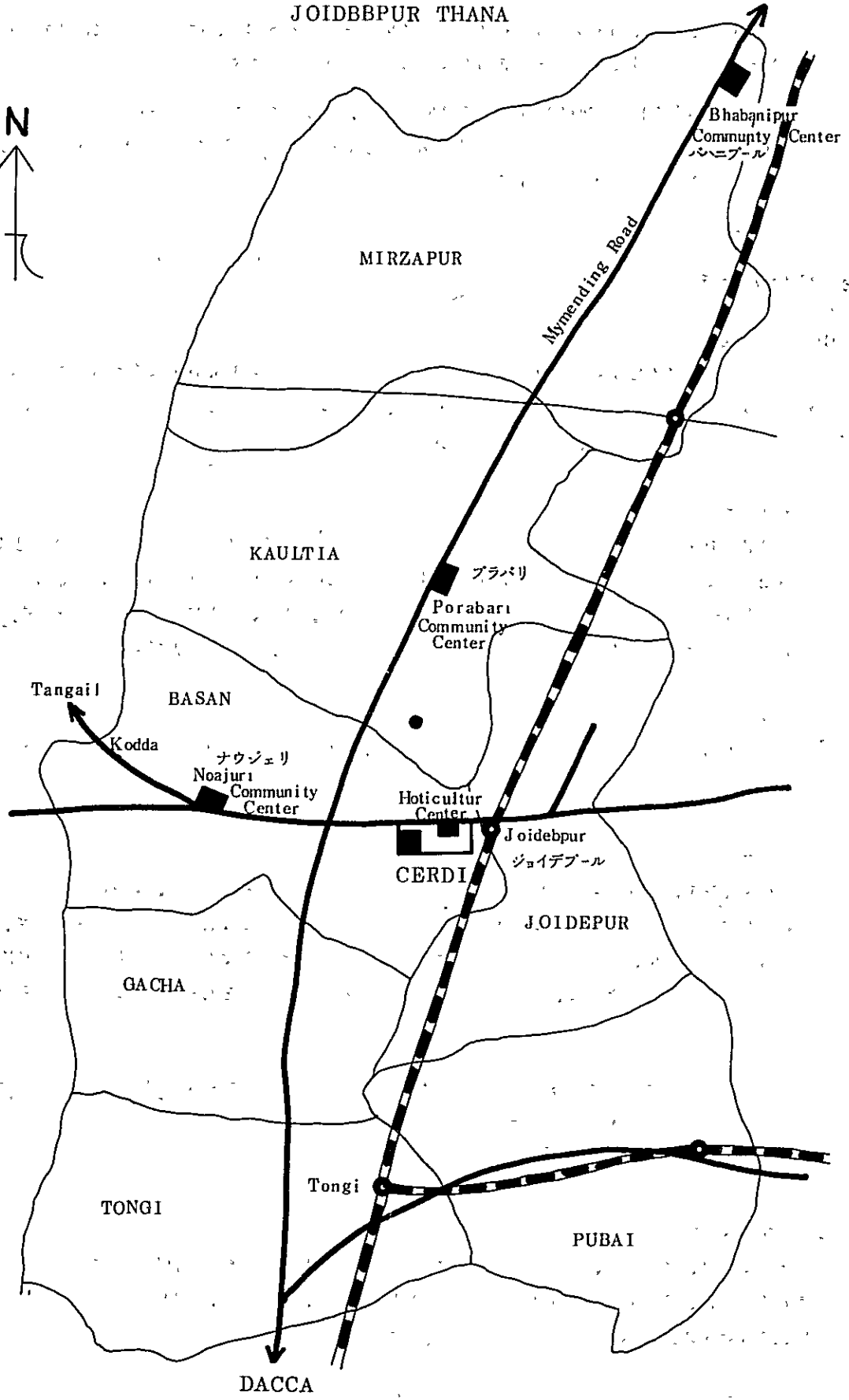
CERDIから車で40分位、3つの村の中では、ダッカから最も遠く、都市の影響が少いように見受けられる。落ちついた静かな村であった。3つの村の中では高台とも云えるところで、池はさほど見あたらず、住民は井戸にたよっているところが多いようである。雨季になると、CERDIからの道路は水で絶たれて、自動車の通行不能となる。クリンチを使ってジープがやっと通れる状態という。

ナウジェリとブラバリに水田が多く見られたのに対し、バハニプールはジョートやさとうやし、ジャックフルーツの木が見られた。

### (2) 対象農家の概況

ナウジェリ、ブラバリ、バハニプールにおいて、それぞれ3戸の農家を訪問しききとりを行った。3戸の内訳は、ランドレス(土地を持たない労働者階層)、中流農家、上層農家である。対象農家の概況について述べる。

JOIDBBPUR THANA



#### 〈ランドレス農家〉

土地を持たない農家は、バスの運転手、床屋、コミュニティセンターの召使い等の職業を持っているが、収入は月に3,000タカ(1タカ14円)程度で苦しく、収穫期の手伝いや、そのほか仕事があれば何でもする。家の周辺にわずかの果物ややさいを作り、わずかの家畜を飼っているが、家族の食料を充すにはとても足りない。農業規模は、ナウジエラでは牛一頭をもち、ブラバリでは山羊6頭(うち小山羊3頭)と住宅まわりにヒマの木1本と貧弱なトマト畑を、バハニプールでは1ヘクタールの土地と牛1~2頭、山羊6頭、鶏2~3羽をもっていた。

家族数は5人~10人位、1~2夫婦という構成である。住民の棟数も少ない。食糧、家具什器、衣類の数も少なく、ナウジエラでは婦人2人が3枚のサリーを共用していた。寝具はやしの葉をあんだマット。生活用水は遠くの金持の池からもらい水をしたり、農業灌漑用深井戸の水がでる時はこれをもらってくる。燃料は枯葉などその辺におちているものを何でも拾ってきて使う。バハニプールでは木切れや枯葉があるが、ナウジエリでは樹木が少ないので、かなり不自由と思われる。子どもは義務教育の小学校にいていないものも多い。ブラバリでは子どもが行きたければ行かし、行きたがらなければやらないという母親の答えだった。

#### 〈中流農家〉

職業は、農業が中心で、ダッカに近いナウジエリでは2夫婦のうち1人の夫はバスの運転手をしている家もあった。農業の規模は、5~10エーカー(2~4ヘクタール)の土地を持ち、稲、野菜、果物、ジュート、さとうやし等の作物を栽培している。家畜は牛7~15頭、山羊、鶏、あひる、鳩などで、所得は家族が食べるのにやっとというところ。

家族数は5、6人~15、6人位。1~3夫婦の構成家族で、大体夫婦単位に住宅1棟を使用している。子どもが小さいうちは両親と一緒に、成人すると棟をつくって別に住むようである。

ナウジエリ、ブラバリでは住宅のわきに生活用水の池をもっていて、飲水用、洗濯用、入浴用、養魚用すべてがここでまかなわれている。乾季も終りになると魚も殆どとりつくされる。

家具什器類は木製ベット、陶器の洋皿、ガラスコップが使用されている家もある。

#### 〈上層農家〉

ナウジエリでは、村長の家で500エーカー(200ヘクタール)の土地をもち、バス2台、トラック3台、レンガ工場1、文房具店2、牛25頭、山羊のほか、召使い7人を使い、家族数30人位の大家族であった。ダッカに近いので、土地の利を生かした事業家である。

ブラバリでは、家の主人が回教の特殊の宗派で、老人の聖者を敬い、この聖者をそばにおいて一ききとりがうまくできなかつたため省きたい。この主人は、ハイスクールを中退し、材木屋を営んでいた。(別表参照)

バハニプールでは、村会議員をしている家で、農業規模50エーカー(20ヘクタール)。かなり大きなジャックフルーツの畑があり、収穫期には多勢の雇用人が入る。娘は高校を卒業し、コミュニティセンターに集まる婦人たちのリーダーをしている。

ナウジエラでは生活用と家畜用の2つの池をもち、住宅も一般の土壁とは異なりレンガづくりであった。家具調度品は中流家庭とたいしてちがいはないが質が上等になってくる。

### (3) 生活の概要

#### 〈食生活〉

主食は米、麦が中心で、ごはん、チャパティにして食べる。副食はダールスープ（豆を煮込んだポタージュ風のもの）、カレー、パチ（野菜炒め）などであるが、量が少い。ランドレスでは、副食はなし、ごはんかチャパティだけである。

副食はカレーのスタイルに煮こんだものが殆どである。間食にポップライス、米や小麦粉をねって油で揚げたもの、果物のジャム等が食べられている。ランドレスの中には、1日に1回の食事という家もあったが、通常、7時、2時、8時が食事時間で夕方の6時が間食ということになる。

土でつくったかまどに真鍮鍋をかける。（写真参照）飲料水の水質が問題と思われる。調理の際の衛生上の問題も気になることではあるが、長時間かけて煮込むことで解決されているようである。食糧は乏しく生活上、最も大切なものであるため、どこの家でも寝室に保管される。

#### 〈衣生活〉

日常の衣服は男子は長袖のシャツスタイルの上衣にロンギーをはいており、女子はサリーである。男子は外に働きにでるときはズボン姿となる。女子はサリーで外出し、洋服姿はみられない。子どもの日常着は、乳児は上衣だけ、幼児は下衣だけという姿が多い。子どもの外出着は欧風スタイルである。衣類を洗濯する姿はよく見かけた。毎日水あびをし、その都度洗濯をする。

女子のサリーは働き着としては不便に見えるが、外部の者の見方であって、これが変えることは、女子の生活習慣がどう変化するかという点とかがかわると思われる。それにくらべて、子どものよそゆき姿は、デザインも豊富ではでやかである。これらは中・上層階級の子どもたちと思われるが、ダッカ大学家政学部で、子供服の製作実習をしていたことと組み合わせると興味深い。ミシンは、トンギーのバザールで仕立屋が使っていた足ふみミシンと、ダッカ大学家政学部の実習用手廻しミシンを見たほか、調査した農家では見られなかった。上層農家ではその有無を聞く機会を持たなかった。

#### 〈住生活〉

ナウジェリとブラバリでは土壁の家が殆どで、バハニプールでは土壁のほか竹であんだ壁の家も見られた。屋根は植物の葉（ヤシかジュートだろうか）でふいたものが多く、上層の家ではトタンの屋根もあった。壁の厚さが30～50cm位あり、これらの家屋は外気温を遮断し、屋内は大変涼しい。かまどの近くには煙出しの窓があり、部屋にも通風と明り通りの窓がある。これらの窓は、ランドリ農家は素通して、中流農家ではヤシの葉であんだマットで覆い、上層農家では板戸がはめられている。土の床はどの家もきれいに掃除されている。

便所は殆ど家にないといってよい。たまたま2戸の家に便所があったものの、実際に使用されているかどうか疑しいものであった。一般に糞尿を処理することの意味が理解されず、便所の必要性についての認識がないことのようにである。この国では人糞を肥料に使うことはなく、何故、使用しないものを貯えるのかわからないということである。

電灯は殆どない。ダッカに近いナウジェリの中流農家に一戸、めずらしく電灯、ラジオ、テレビ（非常にめずらしい例で抽選に当たって入取した）があった。

### 〈生活用水〉

池の水を飲料水としているところが大部ある。池が飲料、食器洗い、浴用、洗濯用、養魚用と多目的に使用され、人々は池を非常に大切にしている様子が見える。池のほかに井戸を使用しているところもある。ユニセフが10年前からポジ井戸の設置をすすめてきたが、実際にはその数は増えていないという。設置しても、こわれて使えないものが多いという。こわれたら修理しない。修理する者がいない。部品もないということである。不純物のない飲料水の確保が望まれるが、農村の人々はその必要を感じるようにならなければ、外国からの援助がいくらあっても、その浸透はむずかしい。ユニセフからの援助も多くは上層の家に設置され、一般までにはなかなかとどかないようである。こわれた井戸を修理し、共同で管理、運営する体制がほしい。また、ポンプ井戸でなくとも素堀り井戸に屋根と囲いをつけて簡単に、安全に操作できるものを数多くほしいものである。また飲料水については、池の水の方が味があっておいしく、習慣として慣れていることから、不純物のない水を飲むとかえって下痢をする、という話も聞く。

コレラが多く、赤痢などは大した病気のうちにはいない。去年は雨季の終る頃、コレラが大流行した。農業用灌漑のための深井戸が設置されつつあるので、これが飲料水となっているところもある。まず、当面の簡単な方法としては煮沸して使用する習慣をもつことであろう。

### 〈育児〉

DND地区の担当官の話によればバングラデシュの平均1世帯あたりの子どもの数6.5人、それを国の目標として、「1夫婦に子ども2人」を理想として指導している。調査した農家では5、6人～7、8人で、1～2人を亡くしている。女子の結婚年齢は若く、15才で既に結婚しているものはめずらしくない。

子どもが病氣しても医者につけな。医者がないからである。診療所も農村部にはない。

DND地区の医療専門家の話によれば、病人の死亡診断は病名でなく、症状(熱、吐いた、下痢等)でつけられる。

子どもは自然に育つ方法で育てられる。小さいうちから労働をする。子もり、水汲み、燃料拾いなど。義務教育(5年制)には行ったり、行かなかったり。DND地区の政府担当官の話では、子どもの就学率22%である。

### 〈婦人の外出・労働〉

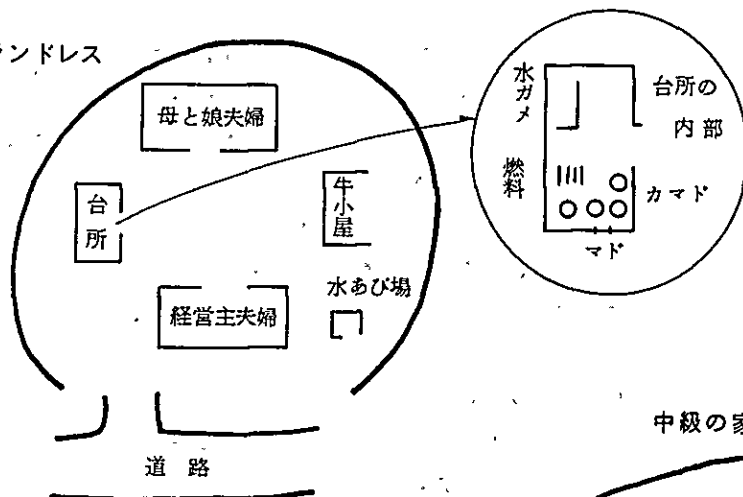
「Tahrunnessa Ahmeb Abdullah 著バングラデシュの農村婦人」(花野昌抄訳)によれば、農村の婦人は、親戚の所にゆく以外には外出しないと書かれている。村内のコミュニティセンターには出かけるが、買物は一切しない。日常の生活用品も身のまわりのものもすべて男性が買ってくる。婦人は男性に頼むか、または男性がこんなものがよいだろうと考えて買ってくる。婦人はそれを不自由とは思っていない。婦人が買物をしない習慣である。従って小使いをもつ必要もない。ちなみにブラバリの中流農家では70才の父親1人が財布をにぎり、妻のある息子は小使いをもたず、息子自身小使いの必要がないといっていた。必要なときは父親からその都度必要なものをもらい不自由していない。

婦人は、農業生産には従事しない。しかし、収穫物の運搬は行方。ランドレスの婦人たちはパーボイルライスの工場に働いていた。ボイルした米を干す仕事である。(写真参照)

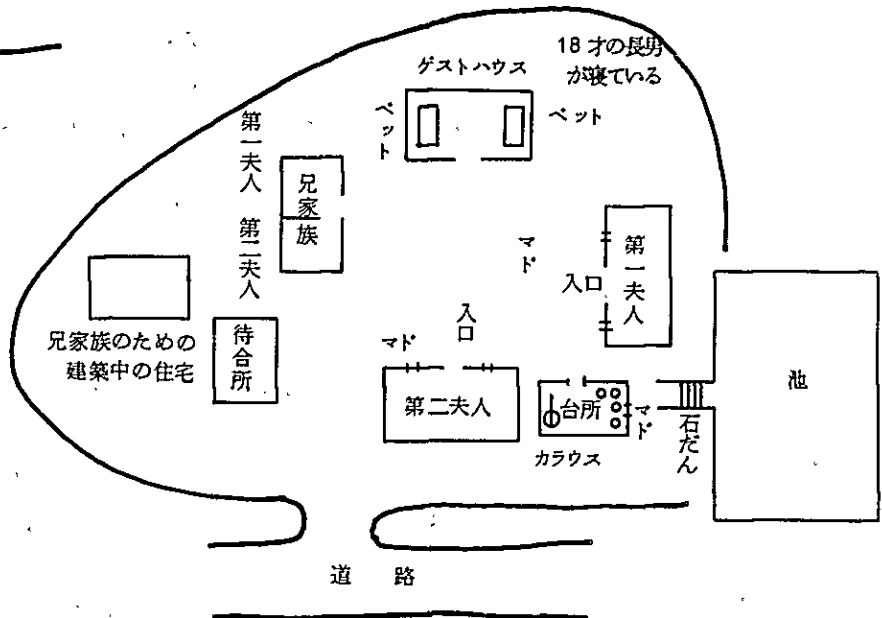
婦人たちの仕事は家事が中心である。炊事に非常に時間がかかる。鍋でわずかの御飯をたたくだけ

ナウジェリの農家住宅

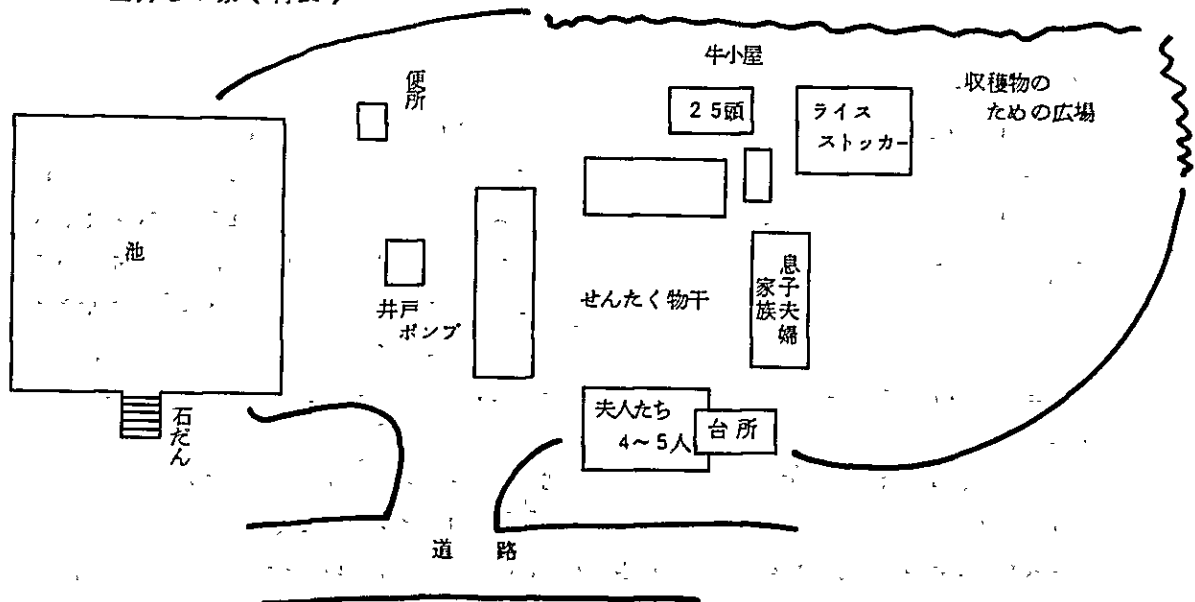
ランドレス



中級の家



金持ちの家(村長)



に1時間を要する。チャパティをつくるのにも1時間。食器を洗い、かまどの掃除を毎食毎にする。洗濯、子どもの世話、家畜の世話などで人手の少ないランドレス農家の主婦はかなり忙しい。召使いや複数の妻をもつ上層農家の婦人たちは、ゆったりと働いているのであろう。滞在期間中、婦人の労働について異った評価を聞いた。一つは Bangladesh 滞在中の長いユニセフの職員米国人家政学者で「婦人たちはよく働いている」という見方と、この国のインテリ女性（大学卒、政府職員）は、「婦人たちはたいして働いていない、もっと働くべきである」という意見である。ランドレス～中流の婦人たちは能率の悪い家事労働のために1日中働いていても、それだけの実益がないことを、中～上層の婦人たちは、家の中から出ず、外の社会を知らず、知ろうともせず、無意に日を過ごしていることを ったのであろう。

家事の能率をあげて、その余った時間を自家菜園の手入れや、自家用家畜を育てることにまわし、乏しい食糧を豊富にするよう努めることが必要である。また、婦人たちは外部に目を向け世の中を知ることにより、自分たちの暮らしが今よりもっと有用な生きがいのある暮らしになることができることを学ぶ必要がある。そのためのさまざまな知識や技術（例えば栄養のある食事のとり方、住い方、子ども服の縫い方、育児、家計の設計など）を与えられることが必要である。

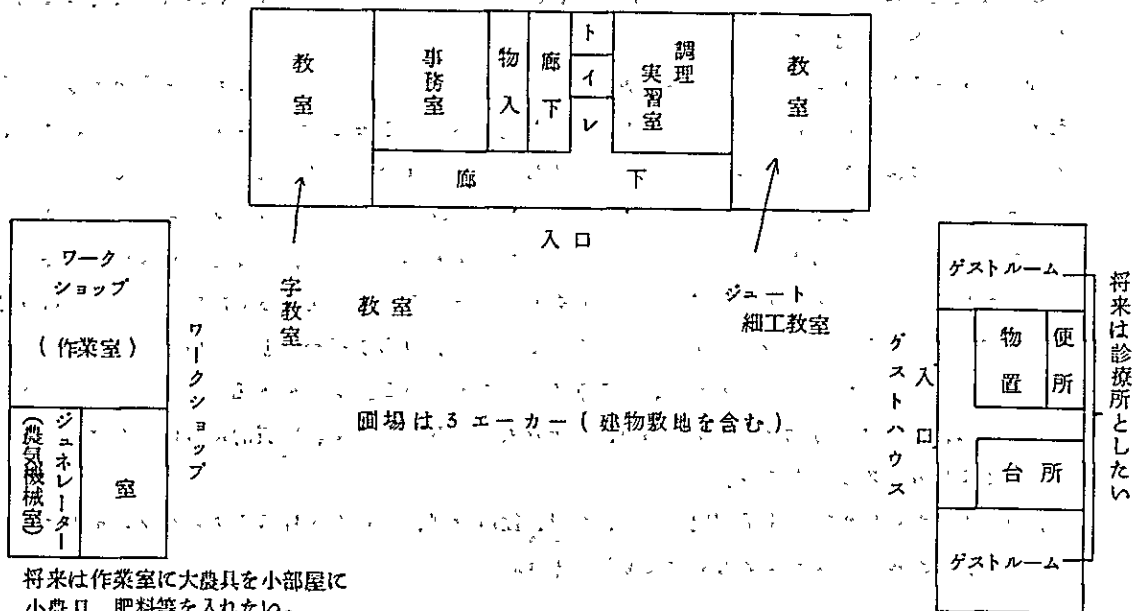
### 3 コミュニティセンターと生活改良普及員の活動

〈コミュニティセンター〉

3カ所のコミュニティセンターは何れも同規模、同じ施設設備をもっている。事務室と教室のある棟、作業場の棟、ゲストハウスの3棟からなる。（図参照）

コミュニティセンター見取図（プラバリ）

将来は左側を男性用、左側を女性用教室としたい





この建物は、農村開発のための拠点として、村人たちが、ここを中心として農業や生活に関する知識技術を習得し、食糧を確保し、水準の高い生活にしてゆくための活動を展開するためのモデル的役割をもつもので、昨年8月頃から発足したものである。

この建物の運営管理に正規職員8人、臨時職員5人があっているが、実際にプログラムをたて、ここの活動を進めているスタッフは、現在生活改良普及員のみのものである。その他の職員は、監督者、倉庫番、小間使い、庭師、夜警である。

教室は男子用、女子用と2つあるが、現在は女子が2教室使用している。将来は診療所を附設する構想もある。

問題は、電気機械室の部品がこわれたり盗まれたりして、管理運営面でかなり苦勞していることである。農業機械や生活実習用設備品をいかに調達し、絶えることないように補給してゆくかが、今後の課題となる。外国からの輸入品を入れるより、現地の人たちの意向と必要性に合わせて、その国でつくっているものやその土地でつくれるものを中心に備えてゆくことが必要ではなからうか。例えば生活関係施設については、ダッカ大学家政学部で使用しているものが参考になるだろう。

#### 〈生活改良普及員の活動〉

ナウジュリ：ハリマ、アヘラ、バム（大学文学部卒）

ブラバリ：ボドマ、ジョホラ、カツン（大学文学部卒）

バハニプール：ミセス マノワラ、ハビブ（大学家政学部卒）

昨年8月（バハニプールは雨季で交通途絶のため11月）から活動を始めた。コミュニティセンターに婦人たちを集め、識字学級とジュート細工教室を開いている。この2つの教室はいずれも生活改良普及員の働きかけによって自然発生的にできてきたものだという。最初はセンターに行くとお金がもらえるのではないか、職にありつけるのではないかという希望で集まり、現在もその希望は捨てていない。毎日30人～60人位がやって来て学ぶ。

識字学級では、自分の名前が書けるようになった（ベンガル語）ところである。

ジュート細工は、網袋様のものを作り、これを売って収入にすることを目標としているが、現段階ではまだ技術的に未熟で、売れるような品物は作れていない。現在の課題は、いかにして売れるようなものを作るかが問題となっている。

婦人たちがここに集る目的の第一はお金を得たいことであるが、字を習えるから来るという若い婦人たちもあり、何か新しいことが習えたり、皆とおしゃべりできることの効用も大きい。これまで、とざされた社会にいた婦人たちにとって、ここで目にしたり聞いたりすることは、すべて刺戟になりものを考えるようになる素地をつくるのではなからうか。婦人たちの潜在的エネルギーを、今よりもよい生活をするために考えたり、学んだり、つくったりする場として活用することが期待される。

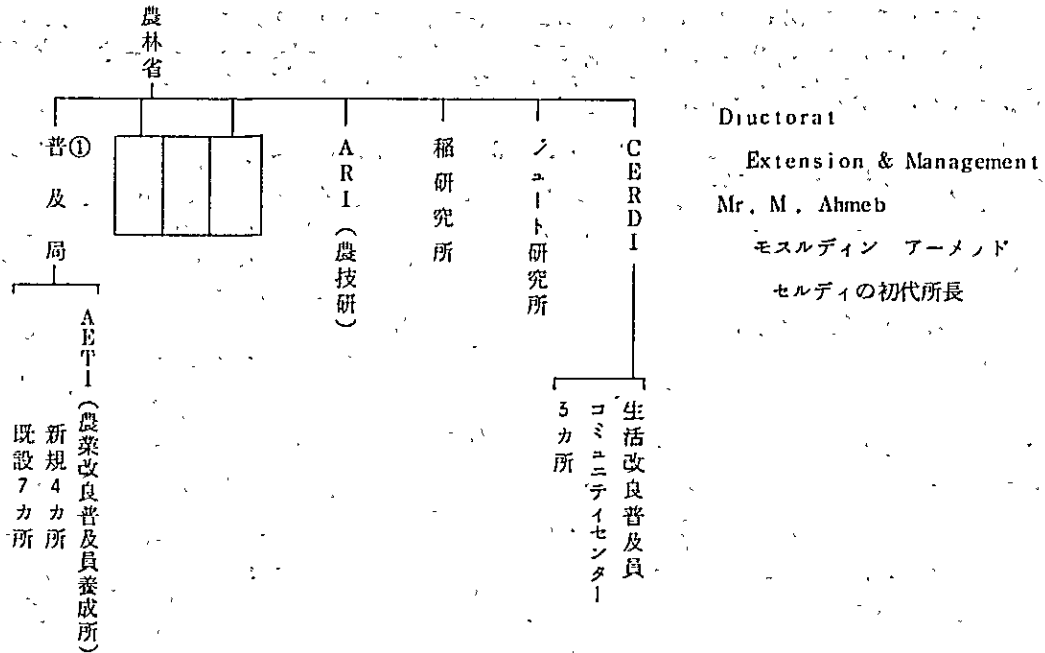
生活改良普及員が、集ってくる婦人たちの意向を汲みながら、困っている問題をひき出し、改善の道筋をつけ、必要な知識と技術を指導することによって、活力ある村づくりの一助となるであろう。自然発生的に開設された2つの教室は、その筋道にかなっている。ジュート細工による収入の道を開くとともに、その金の有効な使い方の指導、直接収入によらなくとも、実質的に所得をあげる方法を見つげ出す指導も必要であろう。

普及員の目から見た家庭生活問題として、育児、健康管理、食物の確保等のプログラムを進めたいというが、これらのプログラムも有効であると思う。

4 農林省組織と農業改良普及員養成施設

農村省には、CERDI と最も関係の深い部局として普及管理局があり、この管下に、農業改良普及員養成施設 (AETI) がある。CERDI では、この AETI の教師の訓練指導をしている。

農林省組織

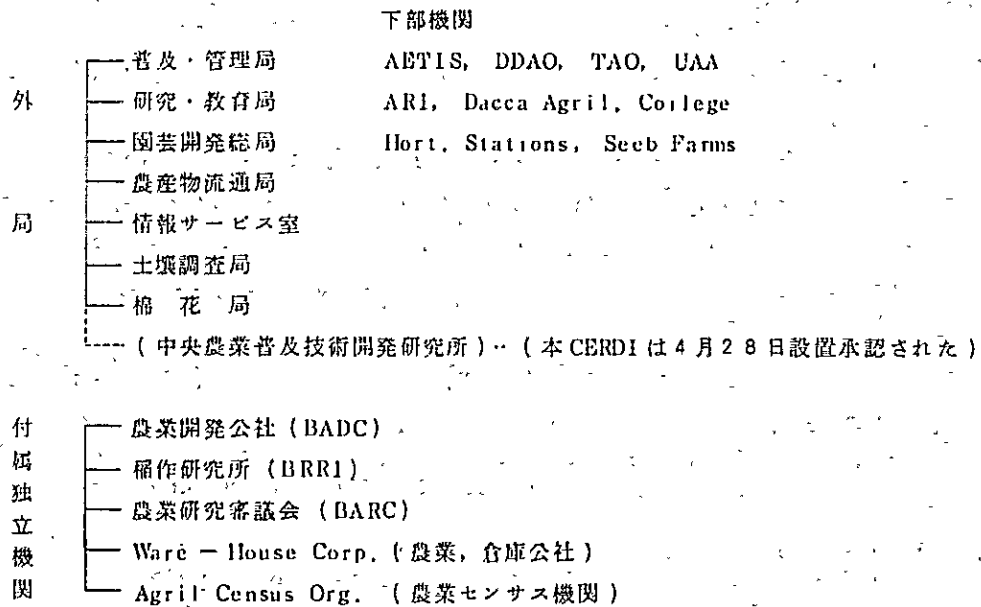


(参考)

バングラディッシュ農林水畜産部門の政府機関および付属機関

1976.1 現在

農業省



(資料 バングラディッシュ農業の諸指票より)

このAETI、今年度から女子の生徒を80人採用している。ダッカのAETIにも0人、カイバングに20人。第1学年の教科内容は、男子職員と同じものであるが、第2学年用の教科内容を現在検討中である。その教科内容は、ユニセフの専門家が作ったものであるが、内容は家政学を中心としたもので、バングラデシュの農村の事情をよく知った上で作成されていると伺えるものであった。

農村の婦人たちは生産に従事していないので、女子の農業改良普及員が、今度誰を対象とし、どんな役割を果たすのか不明であるが、1学年及び準備されている2学年の教科内容から推測すると、家庭菜園のような婦人でもできる自家用果物を育てることや、自家用作物の収穫後の管理などを行うために必要な知識技術の指導、食物を確保し、衛生的な暮らしと家庭管理の充実を図るために必要な知識、技術の指導がこれからはなされるのではないかと考えられる。

コミュニティセンターの生活改良普及員と、AETIの女子農業改良普及員との関連をどのようにしていくのか、今回の調査では聞くことができなかったが、今度の課題であろう。

## 5 生活改善の問題と今後の方向

実質1週間の調査で、バングラデシュの農村の生活を見ることはむずかしい。視点を定めず、広く見ることとしてきたが、生活改善で何が問題かを、国外者の立場から指摘することは、その国の人たちにとって必ずしも適切な助言とはならないのではないかと、問題はその国の人自身が問題と自覚することが必要である。そのためには、食べてゆくために不足しているものは何か、衛生的に暮らすために欠けているものは何か、能率の悪い仕事のし方はどんなことか等々、農村の人々と一緒に診断チェックしてやる必要がある。その解決のための手段も、その国で容易に手に入るものを使って技術を身につけることがよい。国外からの技術援助は、普及員や農村の人々が問題とし解決しようとしていることに対して、適切な判断と技術的助言をすることができると思う。

基本的には“貧しさからの脱出”と“衛生的な暮らしの推進”を目標とすることが必要であろう。当面の課題として、食料の確保と保健衛生面の向上、婦人の役割の開発と充実などがあげられる。また、家族計画は他の機関で推進しているが、これに協力し意識啓発してゆくことも必要であろう。そのためには、これらの課題に関する知識を人々が身につけ、その土地で行うことが可能な技術の訓練をすることである。具体的な知識、技術については、AETIの女子農業普及員の2学年カリキュラムが参考になると思われる。

外国から投入されている数多くの援助が浸透するまでには、教育水準の低いことがネックとなることが多い。もう1つのネックは他からの援助を期待し、自分たちの力でやろうとする意欲に乏しい生活習慣があげられる。具体的、実証的な生活技術指導を通じて考える力を養い、自分たちで実行する態度を養うことが必要であろう。その場としてコミュニティセンターの活用が期待される。

本項の締めくくりとして、農家生活の実態調査、3カ所のコミュニティセンターの生活改良普及員の活動調査等の結果をとりまとめて以下のようなReportを提出したので報告しておく。

Farmer's Community, and its Home Improvement in Bangladesh

The development of the rural sector is vital for Bangladesh, and the whole national development effort focuses upon it. Because Bangladesh is a nation of small farmers, with the average holding of the estimated 8 million farmers under 3 acres, the provision of technical assistance as well as the social services - to the farmers is of primary importance. This offers them the only hope for increasing production and improving the quality and standard of their life. This development must also seek to increase agricultural income, to provide productive employment for the growing rural population, to promote equality of income distribution and finally to improve the living and nutritional standard.

During my staying in Bangladesh for about two weeks from 2nd to 15th March, 1979, I had the opportunity to meet about eleven farm families of different income groups (landless, middle class and rich) in four villages. My visit also extended to three Community Centre of CERDI (Central Extension Resources Development Institute) DND Family Planning Project and Home Economics College (for girls). I also managed to converse with about 30 (thirty) girls student of A.E.T.I. (Agriculture Extension Training Institute) under the Ministry of Agriculture and Forests.

My brief impression on the different aspects of home living farmers community - may be stated as below:

- 1) Food:
  - a) Rice and wheat constitute the staples food along with pulses, vegetables and some fishes. To make the food a balanced and nutritious one, more quantities and different types vegetables, fishes and meat are required to be added. Simultaneously the food habits needs to be changed along with some improvement in the existing cooking technique.
  - b) In order to meet the requirement of vegetables and meat, the farmer's community can easily develop the kitchen garden and backyard poultry farming, which will not only meet the need of the family but also help for some additional income to the family budget.
  - c) It has been observed that with the existing cooking practices, most of nutritive value get lost. Some modified and improved cooking technique are required to be develop to maintain the food value.
  - d) Different types of vegetables and fruit plants through out the year using improved techniques must be planted around the home-steads and available fallow land.
  - e) Rearing of poultry, ducks, goats should be encouraged. These are possible with not much extra cost, but the income from these can add substantially to the increased family income.
  - f) Fish culture can be developed through the improvement of the existing ponds, which will help both for additional income and a source of protein to the daily food. Simultaneously the catches of fishes of undersize must be discouraged.

g) Supply of pure and clean drinking water is very much essential for the health. Presently the same pond is being used for drinking water, house hold practices like: - bathing, washing etc. For drinking water arrangements should be made for sinking hand tube wells on a group or community basis. As an alternative measure, the villagers be advised to use boiled water.

h) Women folks of the villages should be motivated to make some extra income after utilizing their leisure time for some productive purposes - especially for some kind of small cottage industries.

2) Clothing:

a) In the rural area adult women wears sarees, which, to my opinion may not be suitable as working dress. Some sorts of working dress needs to be developed.

b) In the villages, quite a good number of children are without any dress, and some are wearing only either shirts or pants. I feel that, it is necessary to teach the housewives to making and sewing of simple and cheap dress both for the working groups and for childrens. Home Improvement Agent of the Community Development Centre can play an important role in this regards.

3) Housing:

a) Village women as I can understand that lack in ideas and training in decorating and placement of house hold furnitures and materials in the room. Home Improvement Agent can play an important role in giving training and education to the house wives.

4) Water:

Here, I would like to emphasis on the availability and need of pure drinking water at the villages. There are a good number of ponds being used for all the purposes of livelihood for instance - bath, washing of cloths, cleaning of dishes and also for drinking. These are not at all hygenic. Some arrangements should therefore be made for the supply of clean and pure drinking water.

a) Most of the tube-well and well already sunk are found to be out of order and some well are dried-up. Some arrangement be made through a small committee of the users to get those repaired as and when required.

5) Family life:

a) In this country the mortality of children seems to be quite high. House wife must therefore know about child care and child health. More over they should be taught on the preventive measures on some of the diseases and some first aid.

b) Some understanding is required to be developed between husband and wife for economic living and thereby saving for the future.

c) House wife should have some education mainly on the following aspects of life.

about: - balanced food, to keep house clean and tidy, to live comfortably and economically, child care, child health and home management.

6) Community Life:

- a) There are very few places where the villagers can get-together. The establishment of some sorts of community centre in villages is very much essential.
- b) In the Community Centre of CERDI there is literacy class and handi-crafts class. A good number of handicrafts has been prepared. But marketing of those should be made otherwise the trainees would lose incentive.
- c) The Community Centres should develop some programme about child care, health care, food preservation, fish cultivation, kitchen garden and training of farm machinery as soon as possible for the village women and rural youth.
- d) Community Centre of CERDI be developed as "model" of all the activities for the overall development of village life and improvement of community living. With experiences gained here some "Community School" be established in other areas with a more practical oriented programme to teach and motivate the farmers groups and rural youth.

7. Girls students of AETI's presently a good number of girls students are studying in AETI's. But it appeared that their courses are mainly confined to agriculture and other allied subjects but not so much emphasis is given on home improvement, home economics and others. I feel that in the syllabus of AETI's the courses on the different aspects of home improvement and family living be included.

Arrangements should therefore be made immediately to have a teacher on home economics in each AETI's.

In CERDI also besides the subjects like Agriculture, Agricultural Extension, Farm Machinery and other allied subjects, the courses on home improvement and home economics be included.

by Mr. Mikiko OKANO  
Short Term Expert for CERDI in  
Home Improvement

15th March 1979

III 農村の生活とコミュニティセンターの活動

1 農村の生活

農家生活調査の概要

村名	ナラジエラ(都市近郊)		ブラバリ		パハニブール(台地)	
	セルディより車で10分		セルディより車で20分		セルディより車で30分(但し乾季)	
① 収入階層	ランドレス	中	rich	中	rich	rich
② 家族構成 ・数字は年令 ◎で囲ってあるのは聞き取りした相手	5人 妹 30 妻 35 夫 28 娘 15 夫 25	1.6人 妻 39 夫 45 妻 40 次女 7 長女 14 次男 12 長男 18 妻 28 夫の兄 55 長女 14 次男 7 長男 16 妻 5 長女 1.5	大勢で30人位か? 夫の妻 第1 第4 家族に認められていない5人目の妻がいるようである。 この人だけ食事が別になる。使用人も大勢いるようである。	9人 夫 50 妻 45 娘 1人 息子うち7人 1人死亡 1.5 3.5.7.9.11.15. 学校へ行っていない。 子どもが望まない。 本人も父も望んで学校へいる。 長男は学校7年でやめた。	不明 妻 2人 うち1人は死亡 娘 2人はよめに行く 長男 24 31 40 45 次男 31 40 45 三男 31 40 45 四男 24 31 40 45 妻 6カ月 7才 その他1人死亡	不明 母 60 父 75 娘 1人 息子 5人 妻 2才 独身
	ランドレス	中	rich	中	rich	rich
	5人 夫 45 妻 70 60 息子 2人 娘 4人 子どもなし	5人 夫 70 妻 60 息子 2人 娘 4人 子どもなし 3人は結婚して不在。(当日は2人が運帰っていた) 末娘15才現在(センター教室)に参加)	不明 妻 2人 うち1人は死亡 娘 2人はよめに行く 長男 24 31 40 45 次男 31 40 45 三男 31 40 45 四男 24 31 40 45 妻 6カ月 7才 その他1人死亡	5人 夫 45 妻 70 60 息子 2人 娘 4人 子どもなし 3人は結婚して不在。(当日は2人が運帰っていた) 末娘15才現在(センター教室)に参加)	不明 母 60 父 75 娘 1人 息子 5人 妻 2才 独身	不明 母 60 父 75 娘 1人 息子 5人 妻 2才 独身
	ランドレス	中	rich	中	rich	rich
	5人 夫 45 妻 70 60 息子 2人 娘 4人 子どもなし	5人 夫 70 妻 60 息子 2人 娘 4人 子どもなし 3人は結婚して不在。(当日は2人が運帰っていた) 末娘15才現在(センター教室)に参加)	不明 妻 2人 うち1人は死亡 娘 2人はよめに行く 長男 24 31 40 45 次男 31 40 45 三男 31 40 45 四男 24 31 40 45 妻 6カ月 7才 その他1人死亡	12人 母 30 妻 35 夫 28 娘 15 夫 25 息子 2人 娘 4人 子どもなし	不明 母 60 父 75 娘 1人 息子 5人 妻 2才 独身	不明 母 60 父 75 娘 1人 息子 5人 妻 2才 独身

③世帯主の職業	運転手	バスの運転手	村長	床屋	農業	三男の職業は材木屋	家族の1人がコミュニティセンターの召使いをしている。ヒンズー教	農業	村会議員 コミュニティセンターのリーダーの実家。息子はジューターの仕事をしている。(3カ月だけ)
④ 収入	世帯主、月300タカ 娘の夫、不定期 15.0タカ	月5,000タカ 家族が食べるのにやつと	不明	1日5~10タカ (1人2タカ) 長男(15)は臨時日かせぎ	家族が食べるだけをやつと。	不明	センターの掃除夫 1日2タカ 家族の日収は400タカ位で苦しい。 父(45)で1日10~15タカ稼ぐ	年間農業で食べるのはむり。水が十分にないお金を借りる。	不明
⑤ 農業規模	牛一頭、はなしがい。子牛ができれば売る。乳はでない。それを得ることができれば、1日に1回食事をとる	10エーカー(4ha)	500エーカー(200ha) バス2台 トラクタ3台 ライスミール1 レンガ工場 文房具店、2軒 牛25頭 山羊 召使7人 池は2つ 台所、浴用牛、山羊用	山羊6(うち3頭は小山羊) 家の周囲にヒマ、トマトを作っている。 息子(15)はポップライスの臨時仕事 バザールに売りに行く。 ヒマは1セル 15タカで売って石油を買う。	5エーカー 山羊7(うち小山羊4) 山羊4 牛7頭 おす、3 乳牛、2 小牛、2 鶏2匹 乳牛の乳は自家消費、小牛は売る。	云いたくない 17エーカー	1ha 牛 山羊6 にわとり	2.5ha さとらきび ジュート 牛15頭 1頭だけ乳牛 2.5haで水があれば年間つくれる。	20ha ジャックフル ーンの木がたくさんある。 (果物畑) ジャックフルー ツの季節には、雇用人がたくさんいる。
⑥ ききとり内容	台所のかまご飯があり、他に食糧らしいものはない。 飲料水は近所の	第1夫人は親がきめた。 第2夫人は恋愛結婚。 第1夫人の子ど	住宅はレンガに壁土ぬり、2階もある。 家具調度品も上等のものが揃え	飲水は村会議員の家の井戸から取ってくる。 ベットのマットは自分で作った	父が収入の全部を管理、息子は収入をもたない 息子のほしいとき、物を買って	ききとりしり三男は、モスリンの宗教の中の特別の派の宗教で老人の聖者を敬	竹ぶきの住宅。飲料は井戸からとる。 ここには2年位前にきた。	お金をもつたら畑をふやしたい。土地をこやしたい。生産をあげたい。	住宅の横は7つ。家族はコミュニティセンターの教室には参加していない。

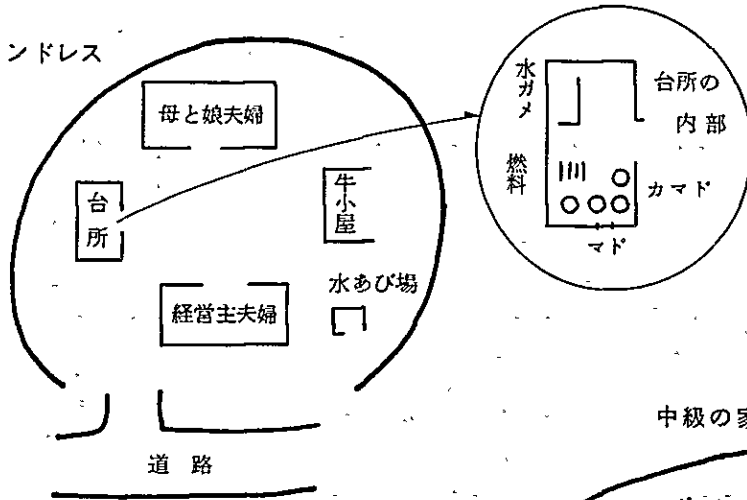


<p>池から。浴用は遠くの池で。牛小舎の横に水あび場がある。乾季は深井戸から吸むが、今はこわれていて使えない。水あびと洗濯は毎日する。サリーは女2人で3枚もついで洗って乾している間に水あびをし乾いたらそれを着る。娘は1人で2つのサリーをもっている。住居は土壁入口のほか、壁に小さな窓があり、カマドのそばに小さな窓。シュートの皮であんだだ敷物を敷いて寝る。板をつるした棚にふとんを収納。屋根はジュートの幹や皮でふいたもの。</p>	<p>もは学校に行っている。兄は弟の土地で働いている。作物は米、麦、野菜、手にはいる種子で何でも植える。女は収獲物の運搬をする。作物は作らない。稲はアモン、ボロ、アウスとも作り収穫する。食事は4回7時 米2時 米6時 ポップライス8時 米魚は毎朝食べる。マーケットで買う。週1回は鶏を食べる。その他野菜いためめする。衣類はたくさんもっている。よそゆき4枚、ふだんき2枚、第1、第2夫人で共用。寝るときは、妻はサリー、夫はロンギンを着て</p>	<p>られている。台所では、かま2つでごはんを炊いている。40人分のごはん。豆のカレー煮。台所の設備は左の2家族と同様のもの。村長は4人目の妻を連れてダックに住んでいる。ききとりを始めると、部屋に椅子を出され、ごちそりの用意をはじめそりになつたので失礼して帰る。</p>	<p>たマット。材料は拾ってきて、1ヵ月かかって作った。子どもの世話をすることでは忙しい。朝食チャパティ昼食 ライス デイナー チャパティ 朝食作り1時間間かける。ランチャ作り1時間、ディナー作り1時間。5時起床山羊を外へ出す部屋掃除朝食運び水汲み子どもたちの世話8時チャパティをやき、子どもに食べさせる。血洗いかまど掃除こどもの世話山羊の世話かたづけひまがれば、よその家へ行きおしやべりする。</p>	<p>もらう。不自由はしない。娘は父から非常にかわいがられている。娘のサリーも父が預り。サリーの好みは父と娘と一致している。娘は活発で明るい。黒猫を買っている。パテ(さとうやしの葉であんだむしろ)の上にごちそりがでてる。ポップライス(ムリ) デーツジャム(デーツやしの実のジャム、さとうと水を加えて煮たもの) ハチミツ さとうきびのジュース陶器の洋皿が使われる。特別のときだけの模様。味はとてもよい。私の皿だけにスプーンがそろえ</p>	<p>っている。学校はハイスクール申退。着ているものから、他の一般の人たちと違っている。くつ下、くつ、ロンギ、シャツ、めがね、帽子、ゆびわをしてる。召使いが人も入る。井戸の水のことで近所とらまくいっていない様子を説明する。セルティセクタの教室には参加しない。宗教的なる理由によるらしい。</p>	<p>ヒンズー教は家の周囲に食料としての畜類を比較的多く飼育する。</p>	<p>住宅は10年前に作った。屋根は3年でとりかえる。土地を得たら、それを売り、土地の安いところへ引越して、土地をふやして行く。</p>	<p>婦人たちはコンピュータイセクタへは行かせたくない。(セクタの内容をあまり知らないかと思われる) 井戸はある。薬に感ぜられる。</p>
--	---	---	---	--	---	---------------------------------------	--	---

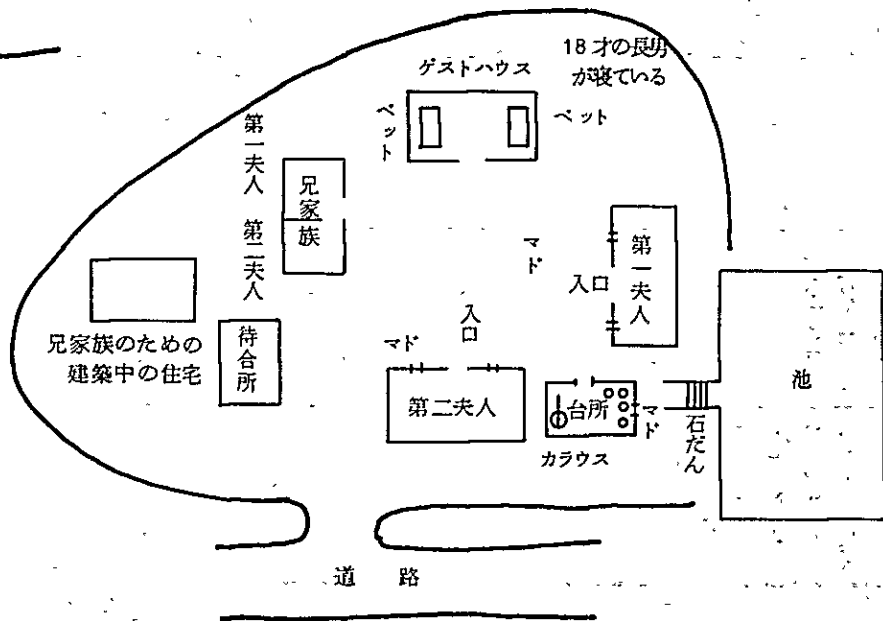
	<p>土の家の中は涼しい。私たちが行くところのマップを出してくれた。子どもが15、16人番ってくる。男も寄ってくる。お礼のハンカチと絵はがきを渡したら金をほしいと云われた。</p>	<p>いる。夫は仕事から帰ったらロンギーンに着がえる。洗濯は池でする。石けんを使い、毎日体を洗い、洗濯をする。牛は1頭、畑で仕事に使ったり、子牛を売ったりする。現在乳をしぼって飲んでいる。</p> <p>住宅は第1夫人の棟、第2夫人の棟、兄家族の棟、ゲストハウス（現在18の息子が使っている）</p> <p>台所の棟、待合所の棟、現在建築中の棟（兄家族の家がせまく兄の妻2人で作っている最中だった）</p> <p>立派な木製のベッドあり、かや、布張りの天井。</p> <p>食器棚、ブリーフケース、トランジスタラジオ、ガラスの水さし、テレビ、鏡台があった。</p>	<p>ひるねはする。1エーカーの土地にジュート、なたね、米を作っている。売らないうて食べる。</p>	<p>られている。家族の関係が円満の様子で、皆の顔が明るい。</p>		
--	--	--	--	------------------------------------	--	--

ナウジェリの農家住宅

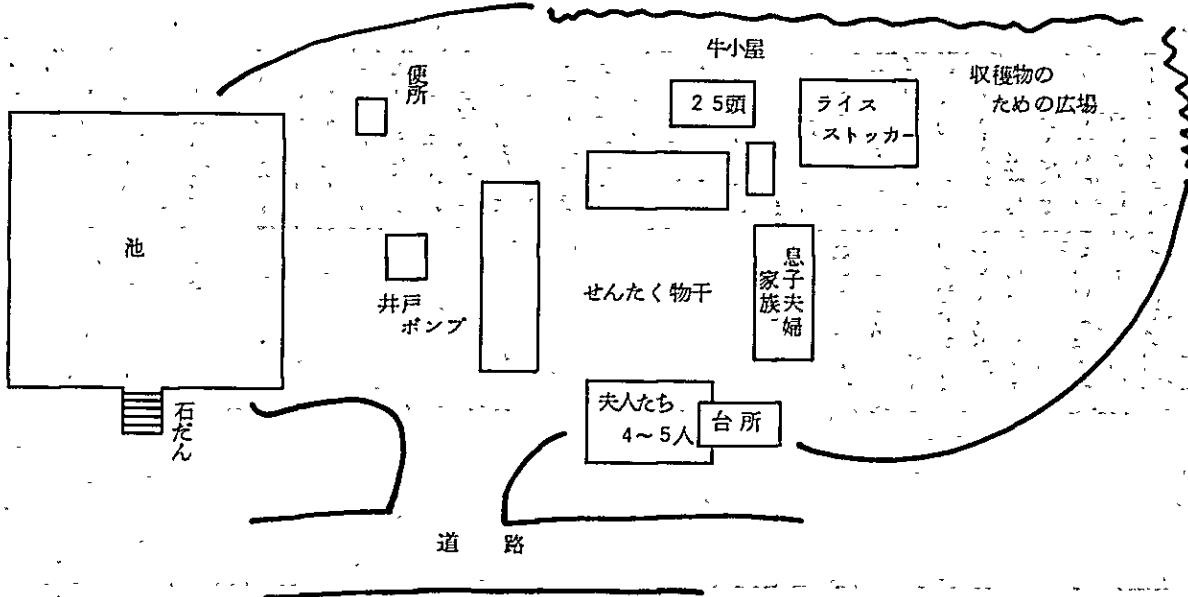
ランドレス



中級の家

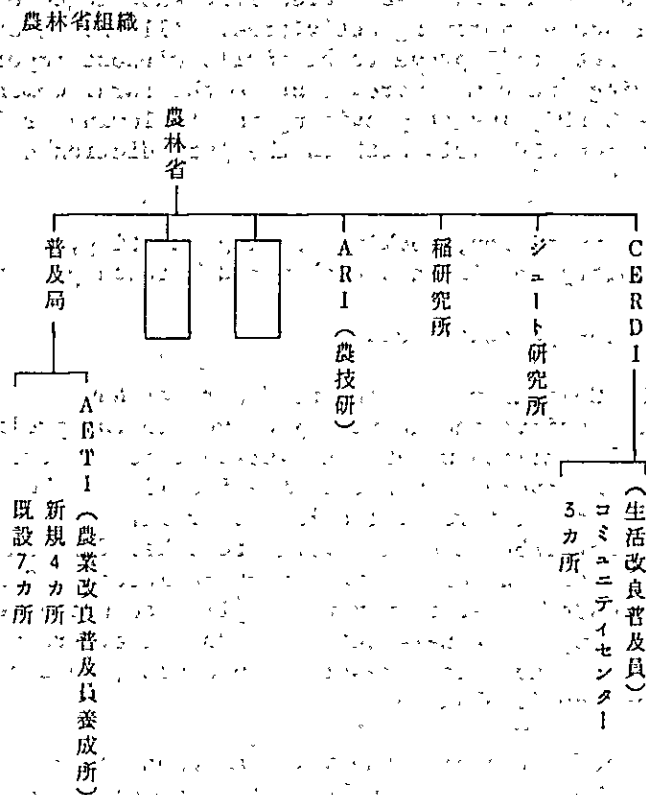


金持ちの家 (村長)



## 2 コミュニティセンターの活動

### (1) 生活改良普及員の位置づけ



#### △ AETI

2年制のAETIに今年度から女子の農業改良普及員が採用された。普及局長の話によれば、ダッカとガイバンダで80人の女子生徒を養成中であるとのこと。1学年目の課程は農業が中心で2学年目の課程は未定。

△ 農業改良普及員は、郡役場に駐在し、農業技術指導を行っている。

△ 普及局では、国連ユニセフの職員（ホームエコノミストの専門家）ミセス マカティ（米国人）に女子生徒のための教課程案（別記）を作製してもらい、目下検討中である。

△ 普及局長は私にもその教課程案の助言を求められたが、この期間中には困難なことであった。

ミセス マカティは、 Bangladesh の国情にも通じており、教課程案は農村の生活の実情に即した内容であるように感じられた。

△ 現在設置されている3人の生活改良普及員はCERDIに所属しているが、ここにおける活動のあり方が見出されてくれば、普及局に設置され、制度的に運用されるようになるのではないと思われる。

現在の3人の生活改良普及員とAETIの女子生徒との関連はない。

△ CERDIではAETIの職員（教師）の訓練を行っている。

△ 生活改良普及員は、自分自身で何をしたらよいか、どのように活動したらよいかをみ出しながら仕事をしている。

(2) 生活改良普及 の報告書

1) A SHORT REPORT OF NAWJORE COMMUNITY DEV. CENTRE

(By Halima Akthaz Bahú)

Rural women, in Bangladesh, do not have any scientific knowledge for socio-economic development and other house improving activities. All the efforts to change the condition of the society will prove to be futile without importing fruitful knowledge of home living and home improvement to the rural women. With this objectives in view of the CERDI aims at providing the following training courses among at the village women and girls with in the jurisdiction of its Community Development Centre:

To teach home living, food-nutrition, cooking, sewing, netting, handicrafts, child raising, poultry raising and back yard kitchen gardening.

To make groups, clubs and co-operatives etc.

I have been working in the Community Development Centre at Nawjore since in the month of August, 1978 to achieve the above objectives in the preliminary stage I conducted a survey on 25 families within the jurisdiction of the Community Development Centre. The average number of the families member are - 6 to 10, and most of the members are illiterate, landless poor farmers. They maintain their livelihood as a day labourers and cultivate other farm land, ladies, boys and girls are fully depends on the male members income. Some wives are raising poultry birds and goats. Village women and girls do not have up-to-date knowledge of home living and others but now a days they are very eager to learn about food nutrition, cooking, food preservation aswing, handicrafts, child care; poultry raising and family planning also.

I visited some village house to organize the village women and girls to attended our Community Centre. Now about 150 numbers of howse wife and girls attended the Community Development Centre. Some of them are attending Literary Class, some of them are being trained in jute work, wool work, home living, food nutrition and child care etc.

First Family

Sl. No.	Number	Land	House	Age	Pond	Income	Cattle
<u>1. Head of the family member</u>							
Omar Ali	5	No	3	46			Cow-1
Wife	1	"	Do	30	No	300.00 Tk. per month	
Daughter	1	"	Do	14			No Latrine
Sister of Omar Ali	1	"	Do	20			
Son-in-Law	1						
	5						
<u>2. Quda Box</u>							
Quda Box	1	8 Bega	Second Family	50			Duck-2 One
Wife	2		4	40	1	No	Latrine Hen (one)
Daughter	2			14			
Son	2			3			
	7			18			
	7			10			
<u>3. Ayeat. Box</u>							
Ayeat. Box	1	No land	1 (one)	45	No pond	No fixd in come	Hen-2
Wife	2			35			
Daughter	2			30			
Son	4			15			
				8			
				18			
				8			
				1			
				1			

Third Family

Sl. No.	Head of the Family	Family Number	Land	House	Age	Pond	Income	Cattle	
	Ainuddin Sarker	16	600 Biga	6	60	1		50 Cow 10 goat	Bathroom one
	Wife	4			40		No	20 Hen	
	Daughter	3			38		Fixt.	10 Duck	Latrine one
	Son	6			30			10 Lamb	
					28				
					25				
					18				
					12				
					35				
					30				
					28				
					24				
					23				
					20				

2) A SHORT REPORT ON THE WORKINGS OF THE HOME IMPROVING AGENT AT THE COMMUNITY DEVELOPMENT CENTRE, PORABARI.

(by Fatema Zohura Khatun)

I have been working in the Community Development Centre at Porabari since August, 1978 to achieve the following objectives:-

1. To teach home-living, food and nutrition, cooking, sewing, handicrafts, childcare, poultry-keeping etc.
2. To teach the appropriate facts and techniques of domestic affairs.
3. To diversify the taste and talent in productive activities.
4. To develop pisci culture.
5. To make groups, clubs and co-operatives.

In the preliminary stage I conducted a survey on 25 families within the jurisdiction of the Community Development Centre. The survey reveals that the average number of members of the families is 7. Most of the members of the families are illiterate, poor and landless farmers. They maintain their livelihood as day labourers. Their wives and girls are fully dependant on their (male members) income. A few number of wives and girls keep small number of poultry birds. Unluckily these poultry birds die from epidemics every year. Farm wives and girls have no up-to-date knowledge of home-living, food and nutrition, cooking, sewing, handicrafts, childcare, poultry-keeping etc.

Under the above circumstances I visited some villages to organize the farm wives and girls to attend the Community Development Centre. Consequently about 65 house wives and girls attended my Community Development Centre. Many of them are being taught primary education (Literacy Class). Some of them are being trained in jute works, home-living and nutrition.

In this process of performance I am facing some problems as to organize, motivate and train them. These are as follows:-

(a) Ignorance: The farm wives and girls are so ignorant that they do not have any idea of literacy and the minimum sense of modern life. They cannot think of cause and effect of their rural activities. Therefore, they are reluctant to conceive the very idea of the programmes of the Community Development Centre.

(b) Poverty: They are very poor Maximum number of wives maintain their lives from hand to mouth alongwith their husbands. Therefore, they cannot spare any time to learn something new. They expect some sort of remuneration for the time they spend in the Community Development Centre.

(c) Transport: It is seldom available for working of the Community Development Centre. As a result proper functioning like organizing and motivating is seriously hampered in the area. On the other hand many of the wives and girls are to attend the Community Development Centre from a distance of about 3/4 miles. They cannot walk from such a distance. As a result they are to come by bus. But because of their poverty they cannot bear the bus fare every day.

(d) Superstition: - Due to conventional superstition many husbands and fathers are quite feluctant to send their wives and girls to the Community Development Centre. And some other wives are very conservative. They feel it



a shame to walk on the roads in presence of the male members of the society.

(e) Materials: - The Centre has no sewing machine, woolen knitting machine, cooking apparatus and other reading materials & charts for literary class.

(f) Essential Services: - There is no water supply and electric supply in the Centre. This hampers the smooth functioning of the Centre.

3) ON BHABANIPUR COMMUNITY DEVELOPMENT CENTRE

(By Mrs. Monowara Habib)

1. Starts functioning from November, 1978.

2. Manpower : Home Improving Agent - 1  
Overseer - 1  
Store Keeper - 1  
Lady Assistant to H/A - 1  
Peon - 1  
Gardener - 1  
Darwan (Watchman) - 1  
Sweeper - 1

13

3. Progress : a. Number of Women registered - 58  
a.1 Number of Literate Ladies - 18  
a.2 Number of Illiterate Ladies - 40  
b. Maximum level of Education class - IV.

December 1978:

a. Number of Women registered - 154  
a.1 Literate - 50  
a.2 Illiterate - 104  
b. Maximum level of Education class - IV.

January 1979:

a. Number of Women registered - 124  
a.1 Literate - 24  
a.2 Illiterate - 100  
b. Maximum level of Education class - IV.

In February & March 1979:

Almost no changes in above figures and almost no further development because I cannot attend the centre for want of transport. I work at Joydevpur Office.

4. Villages within 4 (four) miles radius of the Centre:

Bhabanipur  
Shirir chala  
Banjar chala  
Roudrapur  
Manipur  
Rajendrapur

5. Programmes:
- a. Literacy Programme classes: 3 days in a week
  - b. Child care - 1 day in a week
  - c. Classes on Home Management - 1 day in a week
  - d. Classes on Nutrition - 1 day in a week
  - e. Classes on child Development - 1 day in a week
  - f. Classes on Jute work - 2 days in a week
6. Problems:
- a. No water supply system in the Centre
  - b. No electricity supply in the Centre
  - c. Overall transport communication is bad
  - d. Materials, machines and other accessories are required. We require Kuitting machines, Sewing machines, looms wool, threads etc.
  - e. Sitting arrangement for the participants is inadequate.
  - f. Education materials like books, papers, pencils and other materials are to be supplied.
  - g. Participants are most by poor.

They require allowances/financial assistance.

### PROGRESS REPORT

Bhabanipur Community Development Centre started functioning since November, 1978. Development start our activities there during the rainy season for lack of proper transport communication system. We have avoided any furthers delay as Transport communication was restored to normalcy.

We furnish below a brief resume of the Manpower position of the Centre:

#### A. On regular basts:

1. Home Improving Agent	- 1
2. Overseer	- 1
3. Store Keeper	- 1
4. Peon	- 1
5. Gardener	- 1
6. Darwan	- 3

Total: 8

#### B. On Muster rull basis:

1. Darwan	- 3
2. Sweeper	- 1
3. Lady Assistant to HIA	- 1

Total: 5

Total: (A + B) = 13

Other aspects of the centre which may be mentioned here are as follows:-

About the land within the campus and the buildings:

1. Area of the land -- about 5 acres
2. Number of buildings
  - i) Office building (containing 4 rooms) - 1
  - ii) Workshop (divided into 2 parts viz. workshop & generator room) - 1      3
  - iii) Guest House - 1

The Centre is 4 miles away from Rajendrapur on existing Mymensingh Road. But it is just by the side of new Mymensingh Road under construction. The road communication is alright during dry period but not at all jeepable during rainy time and the rains.

The following villages are situated within four miles radius of the centre:

Bhabanipur  
Shirir Chala  
Banjar Chala  
Roudrapur  
Manipur  
Rajendrapur

From these villages farm-wives and farm-girls attend the centre for training. Villages are mostly illiterate.

Communication with these villages is very pitiable. Foot is the main "transport".

With this background we started works in the Bhabanipur Community Development Centre from November, 1978.

Following is the statement on progress in the centre:

In November 1978:

Number of Farm-Wives and Farm-Girls who got their names registered.	-	58
Number of Literate Ladies	-	18
Number of Illiterate Women	-	40
Maximum level of education	-	Class-IV.

In December 1978:

Number of women registered	-	154
Literate	-	50
Illiterate	-	104
Maximum level of education	-	Class-IV.

In January 1979 (upto 22-1-79)

Number of women registered

124

Literate 24

Illiterate 100

Maximum level of education

- Class-IV.

The reason of fall in number of ladies in January 1979 is that initially we started programmes, like, literacy classes, child care, nutrition, etc. jointly for literate and illiterate groups. But the literate group maintained that they did not require initial education on literacy and on the contrary, they wanted some other practical works so that they could earn money. Since we could not arrange any programme like that the number of literate ladies declined.

In December, we chalked out programme in the following manner:

We divided the total participants in two groups, Literates and Illiterates. The Programme for the illiterates were:-

1. Literacy programme class - 3 days in a week
2. Child care & Nutrition classes-1 day in a week

Programme for the literates:

1. Theoretical classes on Home Management, Child Care, etc. - 1 day in a week
2. Theoretical classes on Nutrition - 1 day in a week

It may be pointed out that we lack materials for practical classes on above subjects. As such we confined our programme mainly on theoretical classes. This is another reason of declining the number of participants.

In January 1979 we have developed the programme in the following manner:-

For Literates:

- Classes on child development and Nutrition - 1 day in a week
- Class on Jute work - 1 day in a week

The participant ladies can now read alphabets and many of them can write their names.

Problems:

1. There is no arrangement for water in the centre. Once we had a generator in this centre and after this generator was robbed away no arrangement has yet been made.
2. There is no system at the moment for supply of electricity. For want of this Security measures are hampered and our programme like film show, etc. are kept inoperative.

3. Overall transport communication is bad.
4. Windows which were broken by decoits a few months ago have not yet been repaired. For this we cannot place articles, like, chairs, tables, etc. in class rooms and instal other materials in desired places in proper forms. This has obvious impacts over our progress and performance. At the moment we use to arrange classes in workshop.
5. We are in need of materials, machines and other accessories for practical training. For example, we need knitting machines, sewing machines, looms, wool, etc. But at the moment these are not available for which we are not in a position to impart practical training on the participants.
6. Sitting arrangement for the participants is inadequate. We are having only 28 chairs and no bench. Adequate number of benches fitted with high benches, chairs, tables should be supplied immediately.
7. Books, Papers, Pencils and other materials should be supplied to the participants. Arrangements for supply of these things will ensure better performance.
8. With my little experience of association with other two community Development Centres, I am inclined to understand that the poor participants need some sort of allowances/fiancial assistance. It would encourage them and help us achieving the goal, if we could arrange any sort of financial assistance to the participants the illiterate and semi literate house wives/girls of the villages.

Data from the local area of the Bhabonipur  
Community Development Centre

Mr. Soban Pardhan,  
Baniarchala

1.	Total number of Family members	Male 11, Female 7, Servent 4, Mail Servent 2,	= 24
2.	Total Children	Boy 4, Girl 4 (School-4) (School-1)	= 8
3.	Total Land	95 Vigas	
4.	Monthly Income Net Income	4,000/- 500/-	
5.	Kinds of Crops	Rice, Jute & Sugarcane	
6.	Main source of income	Cultivation	
7.	Amount of Fruit Plants	Jack fruit plant-70, Mango-10, Others-20, =100.	
8.	Amount of domestic animal	Cow-10, Bullox-9, Goat-20	= 29
9.	Productivity	Not so satisfactory	

Data from the local area Bhabanipur  
Community Development Centre

Name:-

Mr. Mubarak Khan,  
Baniarchala

1.	Total Family Members	Male - 5, Female - 3,	= 8
2.	Total Children	School/College	= X
3.	Total Land	20 Vigas	
4.	Monthly income	1500/-	
	Net income	200/-	
5.	Kinds of crops	Rice, Jute, Sugarcane	
6.	Main source of income	Cultivation	
7.	Amount of fruit plants	Jack fruit-28, Mango-2 Others-5	=45
8.	Amount of domestic animal	Cow-4, Bull-13, Goat-8,	=25
9.	Productivity	Not so satisfactory	

Data from the Local Area of the Bhabanipur  
Community Development Centre

Name:-

Sree Shosta Behari Bormon,  
Bhabanipur

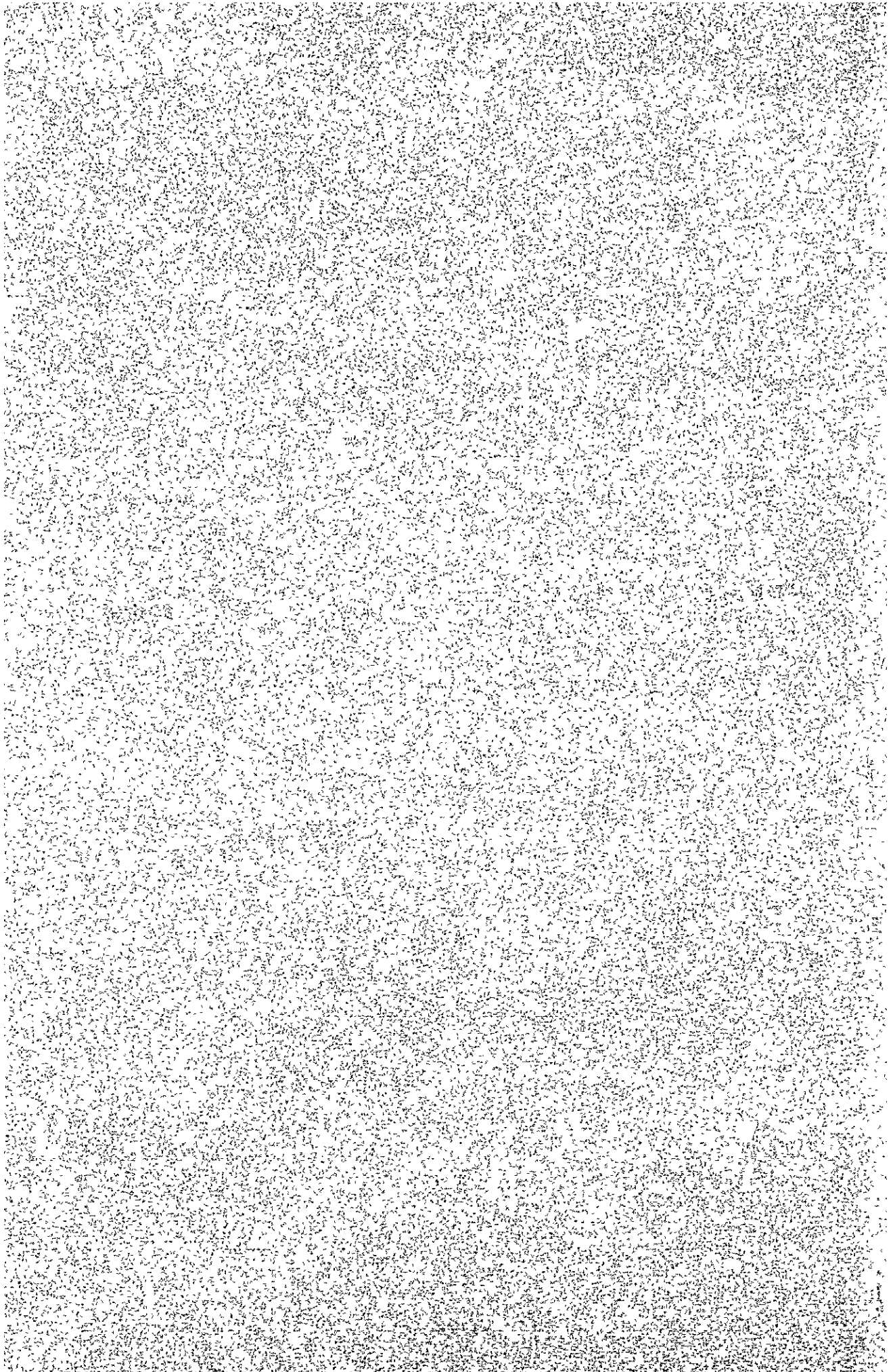
1.	Total Family members	Male 2, Female 3, Servent X,	= 5
2.	Total Children	Boy,1, Girl 2 (School X)	= 3
3.	Land	X	
4.	Monthly Incom	400/-	
	Net Income	-	
5.	Kinds of Crops	X	
6.	Main source of income	Day laboury	
7.	Amount of fruit plants	X	
8.	Amount of domestic animals	Goat-1	
9.	Productivity	Not so satisfactory	



## 資 料 集

I	農業普及員訓練所 (AETI) における 生活改良普及員養成カリキュラム .....	181
II	ダッカ大学家政学部 .....	186
III	DNDのZPGプロジェクトの概要 .....	187
IV	参 考 文 献 .....	190
V	生活改善関連データ集 .....	191





# I 生活改良普及員養成カリキュラム(案)

## ホームエコノミクス

### 1年生(理論) 食物と栄養 80時間

#### 第1章 栄養知識

- (1) 食物・健康との関係
- (2) 食物における栄養—それらの材料、資源、使用法、栄養欠陥における結果
- (3) 食物の熱量の価値
- (4) 食物の基礎グループ

#### 第2章 食事の計画

- (1) バランスのとれた献立
- (2) 毎日食べる食品の基礎食品グループ
- (3) 健康を保つための年齢別適正な食事と妊婦の食事
- (4) 栄養障害

体重の減少

病気の子供、熱と伝染病、おたふく風、はしか、下痢、せきり、便秘、通風、貧血症、肝臓障害

#### 第3章 食物の準備

- (1) 食物の選択—色、質、味、季節性、量と値段
- (2) 食物保存—加工、貯蔵、取扱い方、調理とサービング
- (3) 貯蔵時の衛生面の観察、用意と食物をサービング

#### 第4章 食物細菌学と食物保存

- (1) 微生物に関する知識と食物が運ぶ病気
- (2) 安全な飲水
- (3) ミルクの取り扱い
- (4) 食物を損ねる原因
- (5) 家庭における食物保存の方法

### 1年生(実技) 75時間

1. 料理のいろいろな方法と食物の価値を失わない保存
2. 日常食の料理の仕方
3. 離乳食の用意
4. 食物の準備と保存—漬物、酢、モロバ、ジャム、チェリー、マーマレード
5. 流動食の用意、軟食、バランスのとれた食事

2年生 家庭管理、家族と衣生活

(理論) 50時間

第1章 家庭管理一定義と範囲

第2章 基本概念の目標

第3章 家計の管理と運営時間と労働

第4章 家族の予算とタイムスケジュールの用意

第5章 機能的で快的で美しい部屋をととのえること

第6章 家族一定義と機能

第7章 家族の健康

(1) 家族看護

(2) 胎時期の世話と単純な傷

第8章 応急手当と簡単なけが

第9章 衣類をつくること

第10章 しみぬき

(実技) 45時間

1. 部屋をととのえること

2. 衣類をつくること

3. 衣類のつくり、修理

4. しみぬき

5. 竹、ジュート、ケーン等、この国で生産され、手にはいることのできるものによるハンドワーク

6. 家族の予算とタイムスケジュールの準備

**HOME ECONOMICS**

**Paper 1**

**(Food and Nutrition)**

1st Year (Theory)

**80 hours**

**Chapter-1. Knowledge of Nutrition;**

1. Food, its relation to health.
2. Nutrients in food--their sources, properties, uses, requirements and results of lack of Nutrients.
3. The energy value of foods.
4. Basic group of food.

**Chapter-2. Planning meals;**

1. Balanced diet.
2. Basic group of food as daily food guide.
3. Planning wholesome and adequate diet for normal person of different ages, pregnant and lactating mother.
4. Diet in disease--under-weight, sick children, fevers and infection, diarrhoeas, dysentery, constipation, gout, anemia, mumps, measles, disease of liver.

**Chapter-3. Food preparation;**

1. Selection of food--colour, texture, flavour, seasonability, quantity and cost.
2. Conservation of food value in processing, storing, handling, cooking and serving.
3. Observing sanitation in storing, preparing and serving food.

**Chapter-4. Food Microbiology and food Preservation;**

1. Information about the microorganism and food borne diseases.
2. Drinking safe water.
3. Care of milk.
4. Causes of food spoilage.
5. Methods of food preservation at home.

HOME ECONOMICS

Paper 2

(Home management, Family & Clothing)

2nd Year (Theory)

50 hours

<u>Chapter-1.</u>	Home management-Defination and scope	1
<u>Chapter-2.</u>	Elementary concept goal, valor & standard	1
<u>Chapter-3.</u>	Resources for management of home-money, time & energy.	1
<u>Chapter-4.</u>	Preparation of the family budget and time schedule.	1
<u>Chapter-5.</u>	Arrangement of rooms for function, comfort and beauty.	1
<u>Chapter-6.</u>	Family-Definition & Function.	1
<u>Chapter-7.</u>	Family Health;	1
	1. Care of the sick in home,	1
	2. Prenatal care and simple injuries.	1
<u>Chapter-8.</u>	First aid to common and simple injuries.	1
<u>Chapter-9.</u>	Making of garments.	1
<u>Chapter-10.</u>	Removal of stains.	1

HOME ECONOMICS

Paper 1

1st year (practical)

75 hours

1. Different methods of cooking and conservation of food value.
2. Cooking daily meals.
3. Preparing wearing food.
4. Preparation and preservation of food; pickles, vinegar, morobba, jam, jelly, marmalade etc.
5. Preparation of liquid diet, soft diet and balanced diet.

HOME ECONOMICS

Paper 2

2nd Year (practical)

45 hours

1. Arrangement of rooms.
2. Making garments.
3. Mending of cloths.
4. Removal of stains.
5. Hand works with available indigenous products-bamboo, jute, cane etc.
6. Preparation of family budget & time schedule.

## II ダッカ大学家政学部

1. 家政学部長

HAMIDA KHANOM

Principal, College of Home Economics Dacca

2. 家政学部教授

SHAMSUNNAHAR HOSSAIN

Riu-Prinipal, College of Home Economics Dacca

3. 英文学教授

MOSLEMA KHATOON

Professoys of English

4. 生徒900人 25人の教師

5. 6年制

2年、インターミテイアト、一般教養

バチュラー、準専門

マスター

本格的専門

試験によって卒業後上級へ、6年を卒業すると3年制の教師になれる。

更に専門家を希望すればその上の3年がある。

6. 就職先

殆どが高校の教師へ就職している。最近ひろがっている。

その他保健所、大学の研究室へ就職している。

社会福祉方面は学生がきらい傾向がある。

政府のプロジェクトの施設 - ダッカ市内の施設に。

例えば、病院、栄養士として働くものも多い。

7. 大学では栄養面に力を入れている。

料理の先生の養成ではない。民衆のスタンダードをあげることを意向。

地方の就職先がない。就職先があれば強制的にでもおくりこみたい。

8. 学生の25%は農家の娘である。

75%は地方からでている。

5%はダッカ市内。

### III DNDのZPGプロジェクトの概要

## BRIEF REPORT ON THE PROGRESS AND PERFORMANCE OF ZPG PROJECT, DND, DACCA, BANGLADESH, FROM DECEMBER 76 TO FEBRUARY 1979

#### 1. MOTIVATION MEETING:

- a) Public meeting held 79 Nos.
- b) Zonal ZPG Committee meeting 19 "
- c) Union ZPG Committee meeting held 136 "
- d) Block Committee meeting held 221 "
- e) Group meeting held 1,035 "

#### 2. BIRTH AND DEATH:

Year	Birth	Death
1976 (December) Only	286 Nos.	79 Nos.
1977	2,188 "	905 "
1978	2,045 "	863 "
1979 (Upto February)	344 "	124 "
Total:	4,863 Nos.	1,971 Nos.

#### 3. BIRTH, DEATH, AND GROWTH RATE:

Year	Birth Rate	Death Rate	Growth Rate
1976 (December) only	3.02 %	0.83 %	2.19 %
1977	1.93 %	0.80 %	1.13 %
1978	1.80 %	0.76 %	1.04 %
1979 (Upto February)	1.82 %	0.65 %	1.17 %

#### 4. FAMILY PLANNING

(From December 76 to Feb. 79)

Sl. No.	Family Planning methods	Total Acceptor	Acceptor Rate	Regular Users	Regular Users Rate
1.	Persons Vasectomised	569	2.89%	569	2.89%
2.	Persons ligated	1,524	7.74%	1,524	7.74%
3.	Total Sterilization	2,093	10.62%	2,093	10.62%
4.	I U D	86	0.44%	74	0.38%
5.	Oral Pill Users	5,367	27.24%	3,892	19.75%
6.	Condom Users	1,589	8.08%	852	4.32%
7.	Injection Users	548	2.78%	423	2.15%
8.	Traditional and other	550	2.79%	547	2.78%
	Total:	10,233	51.94%	7,881	40.00%



5. DISTRIBUTION OF FAMILY PLANNING CONTRACEPTIVES (FROM DECEMBER 76 to FEB.79)

- a) Oral Pill 51,179 Cycle
- b) Condom 11,229 Doz.

6. HEALTH CARE:

- a) Patient Attended by the Medical Officer in the clinic 15,307
- b) Patient Attended by the Paramedical in the sub-centre 14,542

c) PARASITE:

- i) Total No. of Students Examined for Parasite 836
- ii) No. of Nagivite Cases 87 (10.41%)
- iii) No. of Positive Cases 749 (89.59%)

DISTRIBUTION OF 749 POSITIVE CASES

A.L.	505	67.42 %
A.L.T.T.	141	18.82 %
A.D.	9	1.20 %
A.I.A.D.	27	3.60 %
T.T.	50	6.68 %
A.L.A.D.T.T.	9	1.20 %
A.P.T.T.	2	0.27 %
E.E.	2	0.27 %
S.S.A.L.	1	0.15 %
A.I.H.D.	2	0.27 %
Ist	1	0.15 %

d) M. C. H.M.:

- i) No. of Pregnant mother 820 Nos.
- ii) No. of Apointing mother exprined 16
- iii) No. of Chiedren exermined (Under 5 years) 1,486

7. VOCATIONAL TRAINING:

- a) i) Vocational Training Centres 11
- ii) Wool Knitting 1
- iii) Jute Work 4
- iv) Tailoring 2
- v) Embrodry 2
- b) i) No. of Trainings 202
- ii) No. of persons completed the course 226
- iii) No. of persons employed:
  - a) Fulltime 30
  - b) Partly 184

8. WOMEN'S CO-OPERATIVE:

- a) Women's Co-operative society Organized 31
- b) Women's Co-operatives Society (Ragd) 25
- c) Member of Women's Co-operative Societies 303
- e) Women's Co-operative Societies Gives Interests
  - free loan Th. 1,000/00 16
  - Share, Saving and Other Deposit 16,599/20

9. ADULT EDUCATION:

- a. Adult Education Centre 47  
 b. No. of Student's Reading 1,711  
 c. No. of Student's Completed the Course 1,186

10. MICRATION AND IMM GRATION:

(From August to 77 to February 79)

- a. No. of Immigrante 2,882  
 b. No. of Migrants 1,354  
 c. No. of persons newly married 691

Government of the People's Republic of Bangladesh  
Office of the Project Officer, ZPG, DND, Dacca

STATEMENT SHOWING THE PROGRESS OF ZPG ACTIVITIES  
DURING THE MONTH OF FE RUARY 1979

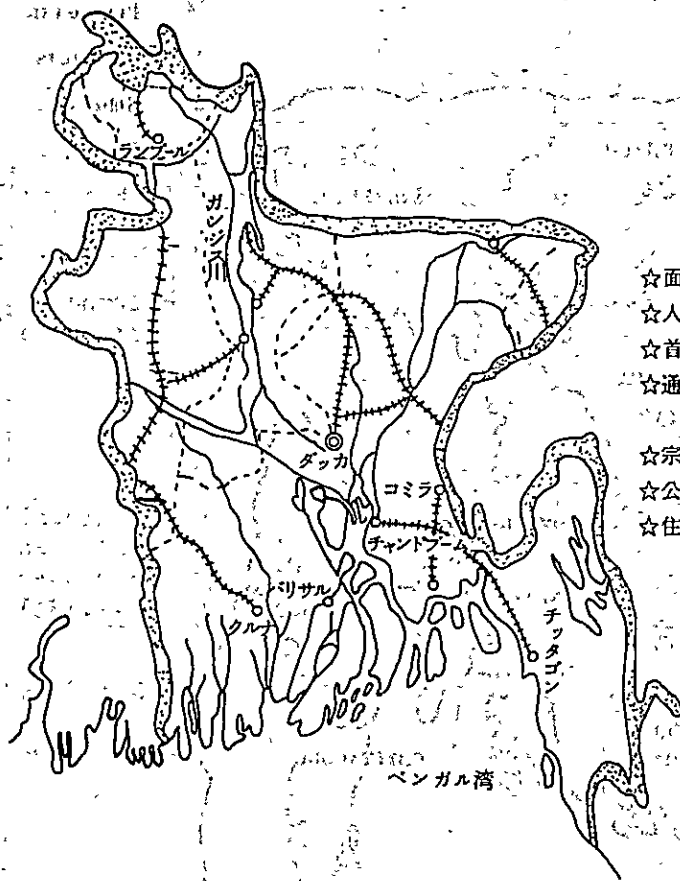
Sl. No.	Description	Total
1.	Public meeting held	-
2.	Union Committee Meeting held	-
3.	Block Committee meeting held	-
4.	Group meeting held	48
5.	Total Birth	145
6.	Todal Death	43
7.	Condom Users	30
8.	Oral pill users	118
9.	Vasectomised	1
10.	Ligated	41
11.	I U D	-
12.	Quantity of Oral Pill distributed	2,597 cycle
13.	Quantity of Condom distributed	641°50 doz.
14.	Patient attended in the clinic	263
15.	Patient attended in the sub-centres	611
16.	Total Vocational Training Centres	11
17.	No. of Persons receiving training	200
18.	Total No. of Adult Education Centres	47
19.	No. of students in Adult Education Centres	1,711
20.	No. of Women's Co-operatives Society (Regd)	25
21.	No. of Women's Co-operative Society (Organized)	31
22.	Parasite Control:-	
	a) No. of Student examined	137
	b) No. of Positive Cases	121
	c) No. of Negatives Cases	16
23.	<u>M.C.H.</u>	
	a) No. of Pregnant Monther examined	38
	b) No. of locating Monther examined	16
	c) No. of Children examined (Under 5 years)	147

#### Ⅳ 参 考 文 献

- ① バングラデシュの農村婦人  
「Village Women as I saw Them」  
by Tahrunnessa Ahmed Abdullah Bangladesh Academy for  
Rural Development, Camilla, Bangladesh  
September 1976  
荏野 昌 抄訳
- ② バングラデシュ農業開発援助の概要、農材援助について  
S. 53. 9. 21 技術研修館 8条(川合)
- ③ バングラデシュ CERDI 技術協力5カ年計画(試案)  
CERDI 協力チームリーダー 中田正一  
農業開発協力部 (国協課より借用)
- ④ 中央農業普及技術開発研究所の計画のための技術協力に関する日本国政府とバングラデシュ人  
民共和国政府との間の協定の署名に関する閣議決定(案)  
閣議 昭和53年10月13日  
主官 条約局条約課
- ⑤ 各国事情のしおり - バングラデシュ編 -  
(第1 昭和51年11月初版) 1976.1.1 国際協力事業団
- ⑥ バングラデシュ農業普及計画専門家(農業普及)総合報告書  
昭和52年9月 国際協力事業団農業開発協力部  
(まえがき 福里藤三郎)(農民の実態調査 3部)
- ⑦ バングラデシュに対するわが国の農業協力 (農林5.1-39)  
昭和51年7月 国際協力事業団農業開発協力部
- ⑧ バングラデシュ農業の諸指標 別冊資料集  
昭和51年7月 国際協力事業団農業開発協力部
- ⑨ 開発途上国に対する農業普及協力の手引-各国編- 昭和52年8月  
国際協力事業団  
バングラデシュ

V 生活改善関連データ集

バングラデシュ人民共和国略図



- ☆面積 14万2,155km<sup>2</sup>
- ☆人口 約7,500万人
- ☆首都 ダッカ (Dacca)
- ☆通貨単位 タカ (TAKA)  
1タカ=約20円
- ☆宗教 回教
- ☆公用語 ベンガル語
- ☆住民 ベンガル人

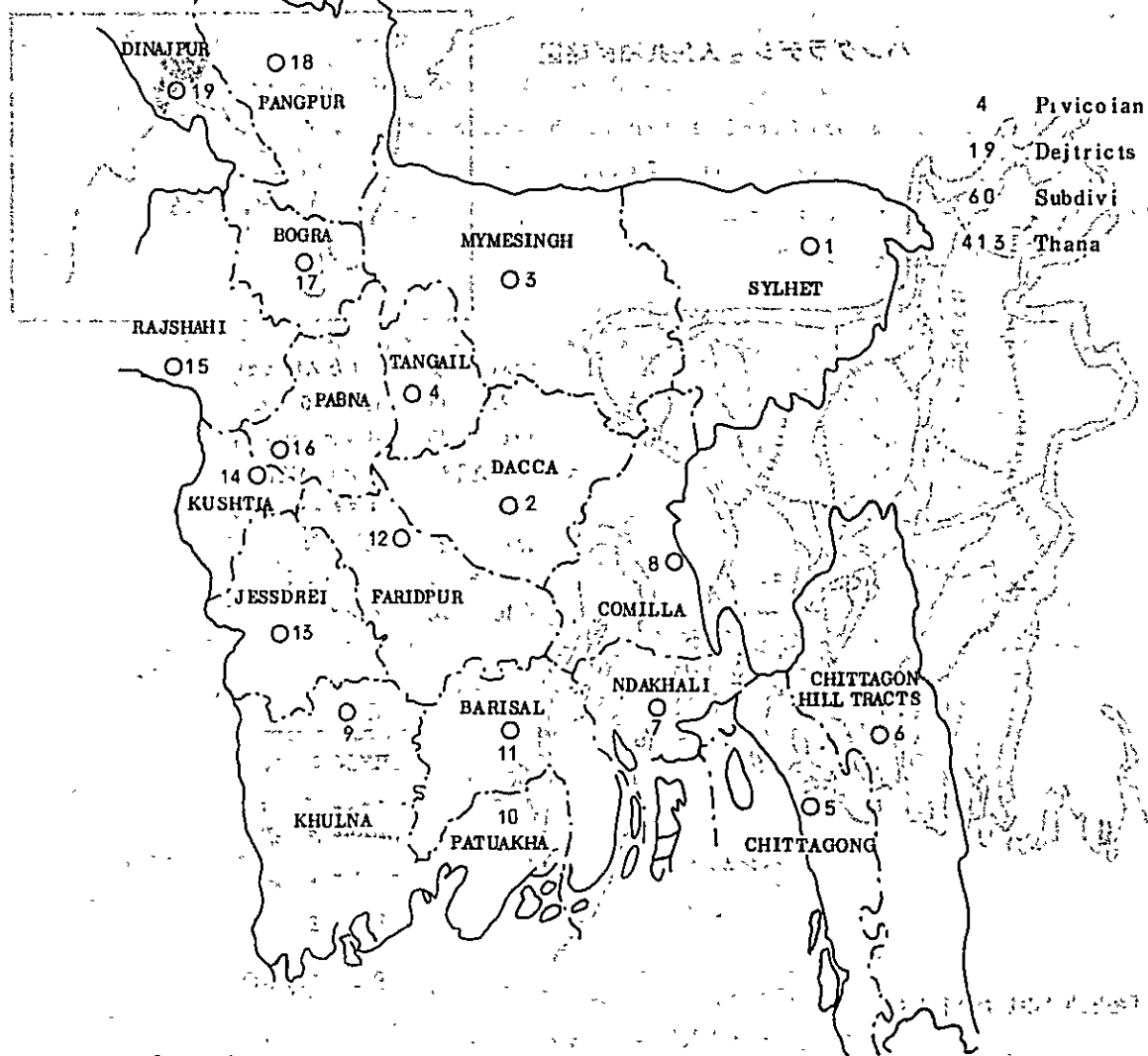
凡例

- 国境
- 河川
- 鉄道
- - - 道路
- ◎ 主都
- 地方都市

資料「各国事情のしおり」より

(1) 自然条件	湿度 7、8月 最高 100%	湿度 3~5月 高温 34.5℃
	1月 最低 50%	12~2月 低温 11.2℃
(2) 社会条件	人口 7,500万人	増加率 1961~74年平均3.1%
	都市人口 87.8%	回教 76.8% (86%) の説あり
	農村人口 91.2%	宗教 ヒンズー教 22.0% (10%)
	総戸数 1,300万戸 1戸平均5.64人	その他、仏教、キリスト教
教育	初 音 (5カ年義務制) 就学率 33.0%	
	中、上級 4.0%	
	識字率 17.6%	
	1974年セシサス識字率 22.2% (男29.9% 女13.7%)	
(3) 経済条件	1人当り所得 1974 59.3ドル	50~70ドル説あり
	1972 49.3ドル	アジア最低所得国
	1970 61.4ドル	

ZONING MAP of BANGLADESH



(4) 行政機構

4 Divisions (州)

20 Districts (県)

53 Sub-Division

434 Thana

4,340 Union (村)

約 65,000 Village (部落)

Commissioner (州行政長官)

Division Officers (各省出向者)

Dy. Commissioner (県行政長官)

District officer (各省出向者)

Sub-Divisional officer (各省出向者)

Thana officer (各省出向)

郡評議会

村評議会 …… 平均人口 1,880 人

平均耕地 5,600 エーカー

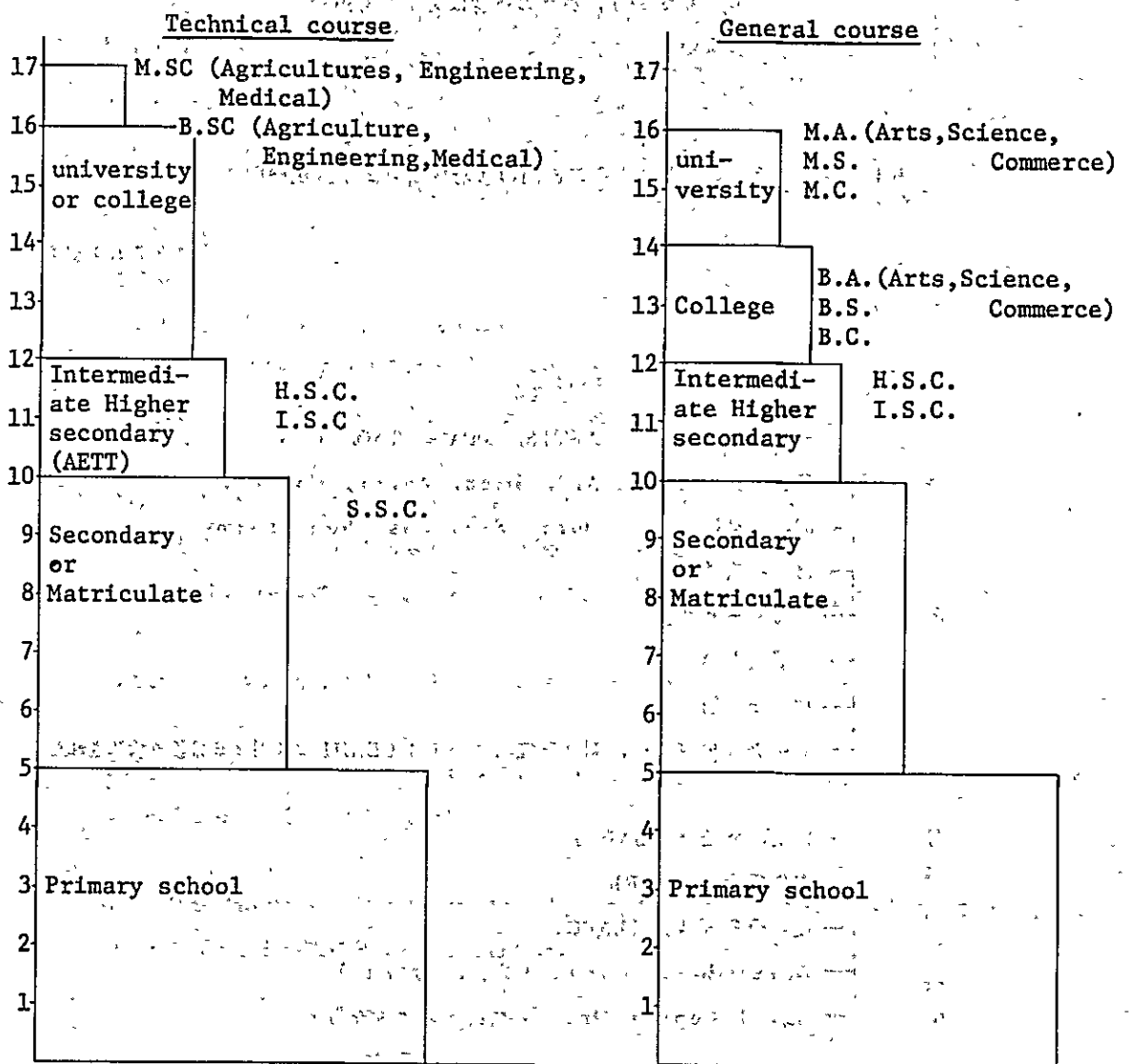
Village Primary Society による自治

… (平均人口 1,150 人 平均耕地 350 エーカー)

〈参考〉 バングラデシュ農業普及計画専門家(農業普及)総合報告書

(52年9月 国際協力事業団農業開発協力部)より

バングラデシュ国の教育制度



〔参考〕 バングラデシュ農業の諸指標 (51年7月 国際協力事業団 農業開発部) より

### 多元的、錯綜した農林水産行政機構

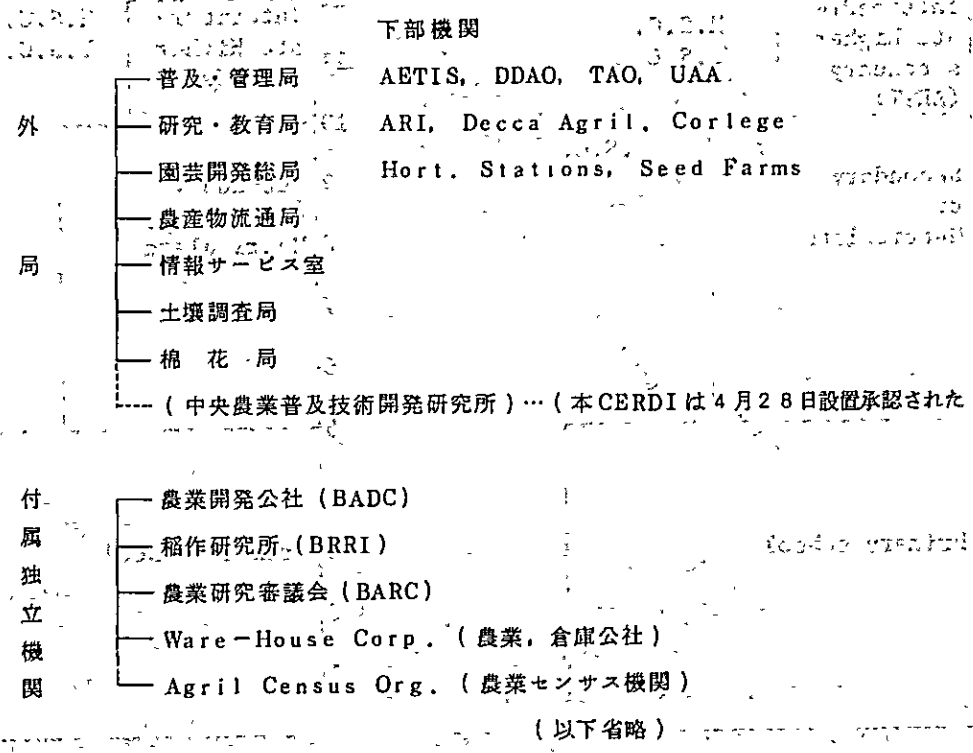
中央機構 農林水産産業の生産、農村、社会組織、加工、流通の各分野の行政所管が10省にも分散しており、相互の連契は必ずしも円滑でない。

表1 参照

表1 バングラデシュ農林水産産部門の政府機関および付属機関

1976.1現在

農業省



〈参考〉 バングラデシュ農業普及計画専門家(農業普及)総合報告書

(52年9月 国際協力事業団農学開発協力部)より

### 農村、農民

6~10才 全人口の10% - うち40%が小学校に籍をおいた。

1~5年まで就学者 1951~52年 10%

1967~68年 35% 増加

農村では2.0%程度 女子は全生徒の1/3

農村の小学校入学率 30~40% 中退多い

成人の平均学歴 1~2年 文盲率 80%

女子は殆んど文盲とみてさしつかえないものようである。

電灯もない。

ラジオの普及率 50戸に1台あるかなし

国道沿いの環境条件にめぐまれた農村の中農以上層で50%位が所持

自転車をもった農家も極くまれ、ラジオ、自転車、腕時計は貴重な財産。

Canrilla 地方は50余の青少年グループあり、中には自主的なグループ活動が行われ、かなりの成果をあげているものもあるが、むしろ特例的なもの。

多くのVillageにはSocial welfare Groupと称するものあり、青少年の大部分が参加している。

読書、スポーツ、社会奉仕、農業の生産活動みられない。

手工業等の婦人グループは育成されつつあるが、宗教的慣習から戸外活動が禁ぜられ、好青年による農業生産活動は望み得べくもない。

農民の知性を高め、科学的な合理性が理解できるためには、教育が根本。一通りの普通教育がゆきわたらねば、普及事業の発達も容易ではない。



農村の実態 (Community 3カ所選定のための)

第1表 耕地面積

(エーカー)

項目	Purabari		Naujori		Chaydana	
	面積	比率	面積	比率	面積	比率
High land	125.00	70%	15.00	3%	—	—%
Medium land	54.00	30	210.00	40	183.00	100
Low land	—		300.00	57	—	—
計	179.00		525.00		183.00	
1戸平均	2.98		2.76		2.06	

第2表 農家戸数、農家人口、文盲率

項目	Purabari		Naujori		Chaydana	
	戸数	比率	戸数	比率	戸数	比率
自作	35	58%	104	55%	60	67%
自小作	20	33	61	32	26	29
小作	5	9	25	13	3	4
計	60		190		89	
農家人口	266人		506人		267人	
文盲率	85%		75%		80%	

第 3 表 稲 作

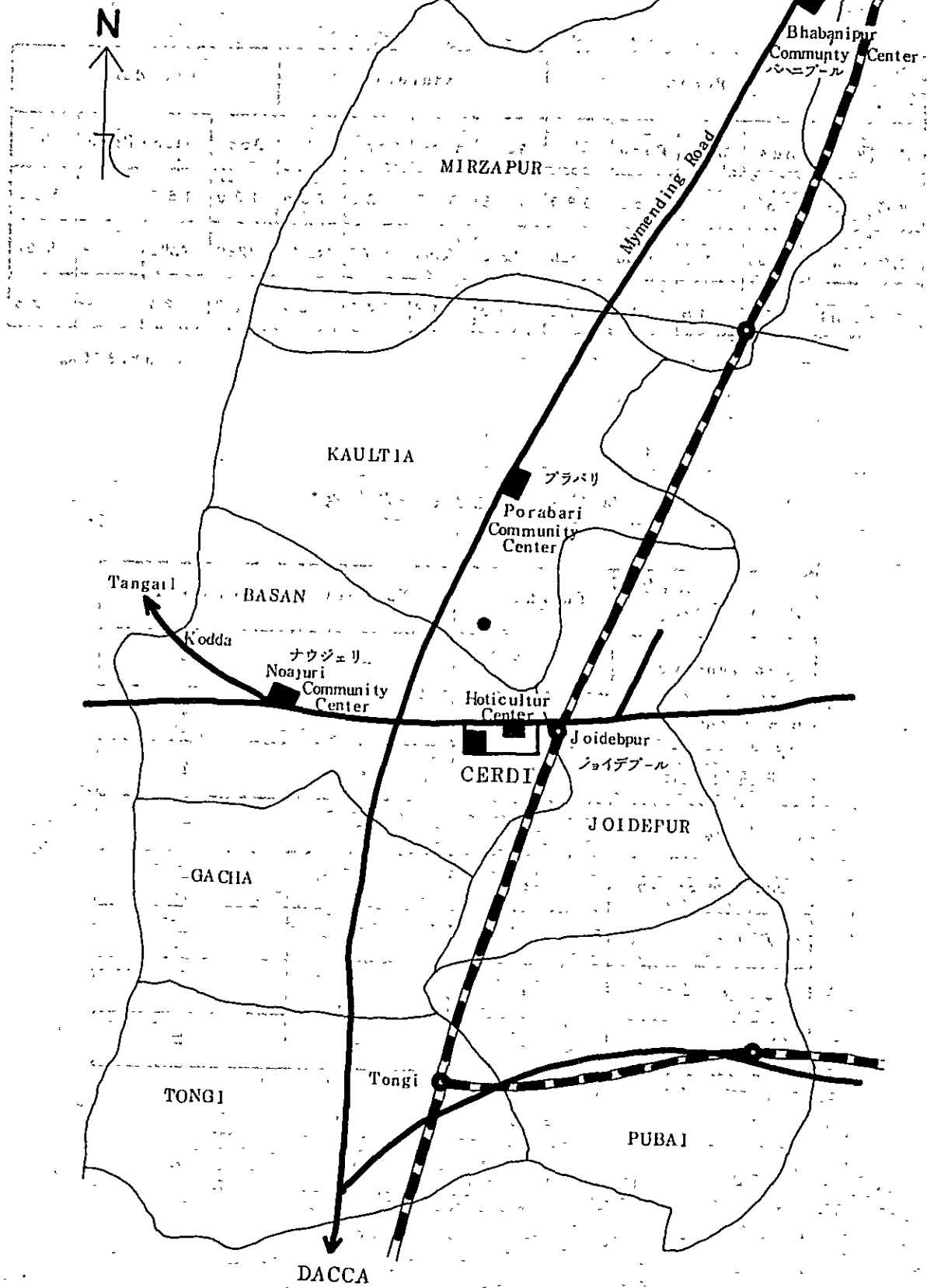
項目	Purabari				Naujori				Chaydana			
	Aus	Aman	Boro	計	Aus	Aman	Boro	計	Aus	Aman	Boro	計
面積 ユーカー	150	190	50	390	225	325	200	750	180	183	—	363
生産量 md	2250	3420	2250	7920	3375	5850	9000	18225	3960	4392	—	8352
ユカ当 md	15	18	45	20	15	18	45	24	22	24	—	23

( md ⇨ 37.5 kg )

第 4 表 施設及び農民組織

項目	Purabari	Naujori	Chaydana
deep tube well	1	—	—
power pump	—	10	—
農業協同組合	有	有	?
養魚組合	有	—	—
pump 灌漑 group	有	有	—
婦人グループ	有	有	—
青少年グループ	有	有	—
landless farmer 組合	—	—	有

JOIDBBPUR THANA



## 農家の実態

CERDI Community Center の候補地として選んだ3部落（内 chaydana は除外された）の中堅農家で、将来 Center の協力農家として期待できるような農家について聞き取り調査を行ったもので、地域の農家全体の姿をあらわし得ないくらいはあるが、夫々地域の特徴を知ることにはできるものと思う。

### 〈教育〉

バングラデシュ農民の80%は文盲といわれる。調査部落の文盲率もそれを裏書きしているようであるが、調査対象農家は、中農以上の自立農家であって、文盲の者はごく僅かであった。中には Intermediate College を終えた者もあるが、これらは特殊な部類で、農家の戸主として、農村に居住してはいるが、自ら圃場に入って、農耕に従事することは殆んどない。経営の管理者であり、就職の機会があれば、通勤範囲内で職を求める人達である。部落の指導階層としてかなりの影響力をもっている。一般的には、小学校を終えた者及び Secondary School の途中迄学んだ者が多いようである。

彼等の殆んどが読み書きのできる農家であり、部落の有力メンバーである。普及の拠点農家として、或は又、Community Center の協力農家として期待し得るものである。

部落により教育レベルの差がみられる Purabari は小さくまとまった部落で、教育の程度がかなり進んでいる。次は Naujori で、子弟教育は熱心であるが、戸主は5年程度の教育を受けた者が多く見られた。Chaydana は低く、戸主が比較的若い層で、就学児童がなお低学年であることがうかがえるが、戸主、主婦の教育レベルの低さは、部落の貧困にもつながっているものと思われる。

調査対象農家の平均教育レベルは次のとおりである。

第1表、対象農家の平均教育レベル

部落別	家族別	戸主	主婦	子弟
Purabari		8.6 年	5.0 年	8.8 年
Naujori		4.7	2.3	8.1
Chaydana		4.1	1.3	3.7

### 〈耕地〉

調査対象農家が中農以上であったため、経営規模は一般的平均2.5エーカーをはるかに上廻り、耕地の平均では、Purabari 6.93エーカー、Naujori 7.6エーカー、Chaydana 3.63エーカーとなっている。最も規模の小さな農家で2エーカー、大きなものは20エーカーを経営する自作農であり、販売余力のある農家だけである。

耕地の高、中、低別分布は次のとおりである。

第2表 部落及び対象農家の耕地の高低別

部落別 土地の高低別	Purabari		Naujori		Chaydana	
	部 落	対象農家	部 落	対象農家	部 落	対象農家
High land	70%	93%	3%	22%	—%	7%
Medjum land	30	7	40	49	100	89
Low land	—	—	57	29	—	4

部落全体からみれば、PurabariはHigh land area、NaujoriはLow land area、ChaydanaはMedium land areaと類別できる。環境条件を異にした3地域を選んだものである。

〈家畜〉

Naujoriは各農家とも1～2頭のCowを飼育している。Cowは乳用牛を意味し、少量ではあるが、自家用乳の生産を行っているわけで、食生活の面からみればNaujoriが最も進歩的と見ることができそうである。Purabariでも大部分の農家がCowの飼育を行い、自家用乳の生産が見られるが、Chaydanaには飼育農家が見られなかった。部落全体の貧困を物語っているものと思われる。

Bullは、もっぱら牛耕、運搬に使用されるものであるが、1戸当り飼育頭数からみると、Purabariが最も多く、平均3.87頭、次はNaujoriで平均2.57頭、Chaydanaは最も少く平均2.27頭である。エーカー当りではChaydanaが0.63頭で最も多く、次はPurabariの0.56頭、Naujoriは最も少く0.34頭ということになる。2頭曳で、1エーカー当りの耕耘に約3日を要するとされている。5回耕耘して整地を終るわけであるから、農繁期における畜力不足をどう補うかは一つの問題であろう。畜力不足を直ちに動力に置きかえることは農村の過剰労働力をしめ出すことになり、その労働力に、他の働き場所を与えることができない限り、はげど慎重に検討しなければならないところであろう。

鶏はPurabariが最も多い。中には、卵を販売して主婦の収入にあてている農家もある。一般的には、鶏卵を販売する農家はなく、殆んど自家消費用に向けられているが、産卵個数が少いため、食生活の改善に役立てるところまでは至っていないようである。

山羊はもっぱら肉用である。これを改良して、乳肉兼用にできないものか。鴨は最も飼育の容易な家畜なのだから、もっと増殖をはかるべきだと思われるけれども、飼育数の少ないのは、乾期の水欠乏が増殖をはばんでいるのではなからうか。年間を通じて水の調整をはかることができれば、もっと鴨をふやすことができるものと思う。鴨の増殖、山羊、鶏の改良は、早急にとりくむべき、農村開発上の一つの課題であろう。部落別の1戸当平均家畜飼養頭、羽数は次のとおりである。

第3表 部落別、対象農家平均飼養頭羽数

部落別 \ 家畜別	Cow	Bull	Calf	Goat	Chicken	duck
Purabari	0.75	3.87	1.13	3.0	19.6	1.25
Naujori	1.28	2.57	1.14	2.43	1.28	2.28
Chaydana	—	2.28	0.43	0.57	6.14	—

〈植 物〉

農家は宅地の周りに色々な果樹を栽植している。中には計画的に、販売を考えた果実の生産を行っているものもあるが、一般的には自家消費用である。

最も多く見られるのは砂糖椰子で、これに2種類ある。一つはDate palm (ナツメ椰子)で、幹の上端に深い切り込みをつけ、ゴムの採汁要領で液汁を集め、これを煮つめて水飴状の砂糖汁を作り、朝食事popped riceにかけて、食用にしている。固めたものはgurと称する。いわゆる黒砂糖として販売もする。他はpalmyra palm (扇椰子)で主として雄木の花梗を切断して液汁を採取し、よく飲用に供する。これを2~3日放置すると醸酵してかなり強度のアルコール飲料になるようである。雌木には房状に円形の果実を生じ、ジェリー状の内容物を食用に供する。ココ椰子は比較的少ない。

他にマンゴー、バナナ等も多い。これらは質の改善、生産の増をはかるとともに生活改善との関連で、生産、加工、消費等の技術指導を要するものと思われる。

麻もかなり多い。これが活用も考える必要があろう。

対象農家の平均果樹栽植本数は次のとおりである。

第5表 対象農家の平均果樹栽植本数

部落別 \ 種類別	Palm	Mango	Banana	Jackfruit	Papaya
Purabari	5.7	1.9	10.1	1.0	0.3
Naujori	7.1	17.6	11.4	2.6	0.4
Chaydana	17.1	5.1	3.3	0.6	0.5

〈その他の所有物〉

国道沿いの一部に電灯のはいった農家もあるが、農村は殆んど無点灯である。耐久消費材といったものは見られない。トランジスタラジオ、自転車、腕時計等を所持しておればいい方、中農以上層でも各農家が所持するところまではいかない。いずれも貴重品の部類に属するわけである。

その実態は次のとおりで、Chaydanaの農家で、これらを所持するものはみられなかった。

第6表 対象農家のラジオ、自転車等の所有率

種別 部落別	ラジオ	自転車	腕時計
Purabari	6.2%	37%	87%
Naujori	5.7	1.4	7.1
Chaydana	-	-	-

〈稲の生産〉

1戸当り、対象農家の平均耕地面積はNaujoriが7.6エーカーで最も大きく、次はPurabariの6.93エーカー、Chaydanaが最も小さく、3.63エーカーであるが、稲の生産はPurabariが最も多く、次はNaujoriで、Chaydanaは少い。Purabariはdeep tube wellにより、全農家が、Aus、Aman、Boroの3作を行い安定した生産をあげている。殊にBoroの生産が高い。灌漑施設により冬作稲(Boro)の栽培を行えることが、Rainfed areaにおける稲の生産増、ひいては、農家所得の増に、いかに大きく作用するものであるかをうかがい知ることができるといふものであろう。

Naujoriは河沿いのlow land及び一部Medium landにlow lift pumpによる灌漑を行い、Boro栽培を行っているが、low landはBoro栽培を行うだけで、雨期作のAman(ここではdeep water rice)栽培は殆んど行われていない。Boroで安定多収をはかり、不安定なdeep water riceはとりあげないわけである。従って、稲の作付率はPurabariの1.77%に対しNaujoriは1.29%と低い。Chaydanaは1.86%と作付率が高いのであるが、Aus、Amanの2作に全力を注いでいるにも拘らず生産高は低い。ここではdeep tube wellによる冬作灌漑が行えるようにならない限り、生産の向上、経営の安定はのぞみ難いと云い得るであろう。

Deep tube well、low lift pump等による乾期冬作の灌漑を可能ならしめることが、この国の広範に亘るrainfed area及びlow land areaにおける農業開発上の極めて重要な問題である。

部落別、対象農家の1戸当平均稲作面積及び生産高は次のとおりである。

第7表 部落別1戸平均稲作面積と生産高 (エーカー、md)

部落別 項目別 作期別	Purabari			Naujori			Chaydana		
	面積	生産高	エーカー 当り	面積	生産高	エーカー 当り	面積	生産高	エーカー 当り
Aus	2.95	6530	2.21	2.86	5210	1.82	3.26	8285	2.55
Aman	6.00	16970	2.83	3.26	8140	2.50	3.34	9240	2.75
Boro	3.33	17530	5.26	3.66	16428	4.49	0.16	329	2.05
計	12.27	41030	3.34	9.77	29786	3.049	6.76	17786	2.63

(md ≒ 37.5kg)

〈生産費〉

種子代の支出を見ない農家が多い、種子は自家採種のもので採種上の知識に乏しいため、異品種混入し、一般的に雑穂が多いのであるが、気にしていないようである。苗代は平床で、病虫害防除、施肥等の管理は殆んど行われていない。Purabari 以外は農薬使用が極めて少い、適時に所要の農薬が入手できないようなこともあるし、防除機が間にあわないといった事も起り勝て徹底した防除が行われない。病虫害防除への関心も、高くないものようである。

肥料はエーカー当り施用基準量から算出したものが大部分で、農家に作期毎の施用量、年間の施用量を数量的に答え得るものは殆んどない。

労賃は、常備い、臨時備い等の労賃であるが、記憶をたどりながらの口述によるもので、正確を期し難い。

将来の問題として、記憶農家を指定し、正確な生産費計算を行う必要がある。

種子の選択、更新、育苗、病虫害防除、施肥等の面が特に技術指導の盲点になっているもののように見受けられる。部落別、生産費の内訳は次のとおりである。

第8表 部落別平均生産費 (T.K.)

部落別	項目別	種子	肥料	農薬	労賃	Pump 負担金	計
Purabari		488.46	1545.73	345.62	5217.35	968.75	8562.21
Naujori		-	1104.02	328.6	2810.00	1077.14	5013.73
Chaydana		7.14	851.54	70.14	1221.43	4.28	2154.54

〈農業所得〉

所得の大半は稲作収入によるものである。Jute、Mustardは栽培面積少く自家用に振り向けられるものが多い。中には、養鶏、養魚、竹や木材の販売で収入をあげているものもあるが、ごく一部の限られたものにすぎず、金額も僅かである。稲作主体の農業で、これからも稲作を中心に、地域の条件に応じて適当な他の作目を取り入れた形で展開されていくものと考えて間違いない。稲作の技術改善、稲増収のためのあらゆる施策を構建しなければならない。あわせて、稲を中心とした複合的な栽培体系の確立、換金作物の導入、中小家畜の改良、増殖、養魚等により収入増をはかるべきであろう。農外所得は、小学校教師、小売業、トラック運転等によるものでPurabari、Naujoriにその例がみられる。

稲作主体の所得であるから、稲の生産の高い順に、所得にも格差を生ずることは明らかである。

部落別、対象農家の農家所得は次のとおりである。



第9表 部落別、平均農家所得 (T.K.)

部落別 \ 項目別	農業所得	農外所得	農家所得
Purabari	1,660.3	1,320	1,792.3
Naujori	992.3	2,228	1,215.1
Chaydana	593.9	51	599.0

〈生活費〉

生活費の中に占める食糧費の割合が極めて大きい。Purabari では上級学校に進学させるために高額の学費支出を行っている農家もあれば、小学校入学をさげ、学費支出は教科書の購入だけで、僅少な農家もある。

Naujori は上級学校に学ばせている農家が多く、全農家が子弟教育に意を用いている様子が見受けられる。Chaydana は全般的に就学年令が低いこともあって、教育費の支出は少い。

生活費は所得に比例して、地域別の格差が見られ、生活程度の差を示している。部落別農家平均の生活費は次のとおりである。

第10表 部落別、平均生活費 (T.K.)

部落別 \ 項目別	衣	食	光熱	住	教育	衛生	租税	その他	計
Purabari	171.550	594.625	292.05	187.50	1262.50	587.50	115.37	1605.00	11,711.87
Naujori	1657.14	2820.00	421.43	3128.6	1071.71	601.43	147.43	3678.6	7,399.86
Chaydana	828.57	2260.00	244.28	1228.5	521.4	1328.6	56.71	107.1	3,722.43

ここに示す食糧費は市場からの購入食品費で、自家消費米は計上しなかった。次に自家消費米も計上して、生活費に占める割合を見ると、次に示すとおりである。

第11表 食費の生活費に占める割合

部落別 \ 項目別	市場購入食品	自家消費米	食糧費 A	生活費 B	A/B %
Purabari	594.625	769.50	1,364.125	1,940.625	70.29
Naujori	2,820.00	891.42	1,173.420	1,630.900	71.95
Chaydana	2,260.00	482.16	7,081.60	8,543.86	82.88

エンゲル係数の高さは、生活程度の低さにつながるもので、部落別の生活程度の差を伺い知ることができるようと思われる。

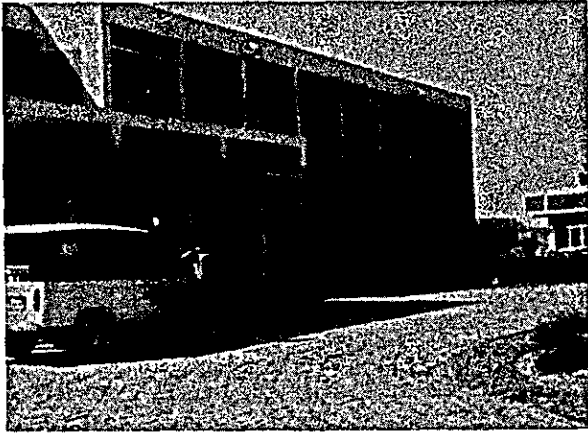
なお、バングラデシュのエンゲル係数は70%といわれるところからみて、かなり豊かな農村地帯では、ほぼそれに近い状態にあるのではなからうか。貧しい農村、貧農ではChaydana同様の傾向がみられるものと思われる。バングラ農村の開発、生産性の向上、生活の改善は、農業だけで解決できる問題ではなく、尚、前途多難なものがあるのではなからうか。

#### 〈 結 び 〉

- (1) 部落の文盲率80%、調査農家でも大半は小学校卒業程度。普及事業の効果を期待するには、文盲の解消、全般的教育レベルの引き上げ、成人教育の強化が必要である。
- (2) 部落の単協、婦人グループ、青少年クラブ等、存在してはいるが生産活動は見られない。組合活動、青少年活動、婦人グループ活動等、いづれも生産、生活と結びつけた活動を促進し、農業生産の向上、農家生活の合理化をめざす方向への指導が必要である。
- (3) 役牛、乳用牛の改良、農機具の改良、農法の改善はこの国の農業改良上、ゆるがせに出来ない問題と思われる。
- (4) 中小家畜、家の改良、増殖、淡水魚の奨励、冬野菜の栽培、家内工業の振興等による農家所得の増と、栄養改善をはかるべきである。
- (5) 地域によっては自転車運転、整備技術の訓練を通じて農外就業の道を構ずることも必要であろう。
- (6) 宅地周辺に植えられた果樹は、自家消費が主体で放任栽培である。果樹としての管理、質の改良、増産、加工への技術指導が必要であろう。
- (7) Deep tube wellによるBoro栽培が行われるようになって、食糧自給ができるようになった地域がふえつつある。乾期、冬作を可能ならしめるための灌漑施設を整えることは、この国の食糧増産からみても、農家経済の安定、生活の向上を計る上からも極めて重要な問題である。
- (8) 稲作の技術改善を要する面が多い。優良種子を配布し、展示圃で見せ、助言を加えてやらせるようにすれば、この国の農民も結構受入れてゆくようである。バングラデシュに適應した指導法が必要である。
- (9) 農村には電灯がない、農民教育、農村文化の向上をはかるためにも、農村電化はゆるがせにできない問題であろう。
- (10) 農村は飲料水に乏しい。UNICEFが手押しポンプを設置しているが、農家の数が多すぎる。もっと援助の手をさしのべる必要がありそうと思われる。
- (11) 3エーカー程度、平均をちょっと上回る程度の農家でも、屋内の土間に、ゴザを敷いて寝る。雨期は、健康上にはよくあるまいと思われる。カマドとあわせて生活改善でとりあげる必要があろう。
- (12) 50%の作り分け小作、拘分相続による耕地の零細化、いずれも農民の生産意欲を阻害し、増産をはばむ原因になる。なんとかならないものかと思う。



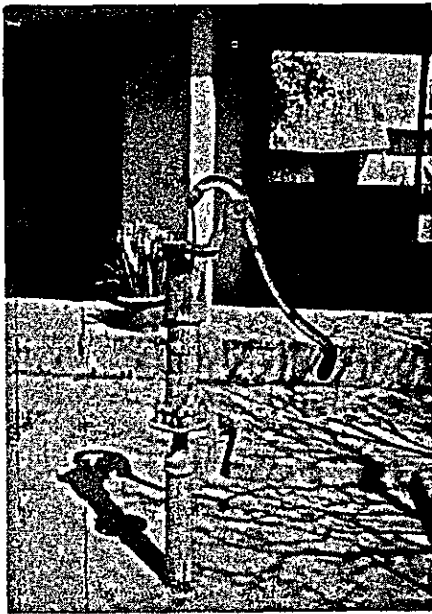
写 真 集



CERDI (中央農業普及技術開発研究所)の建物正面



ジョイデブールの郡役場：農業改良普及員が駐在している。



AETI教室前の井戸



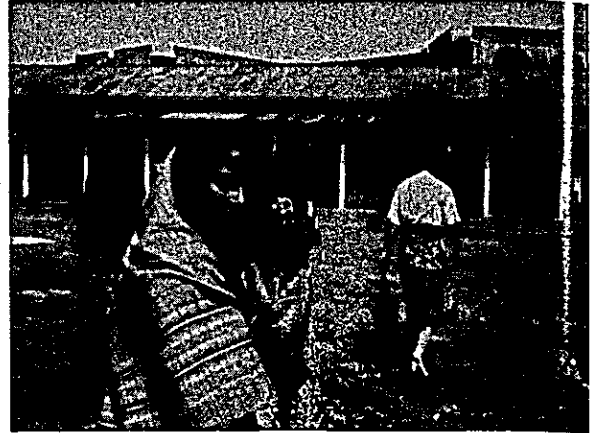
AETI (農業改良普及員養成施設)の教室



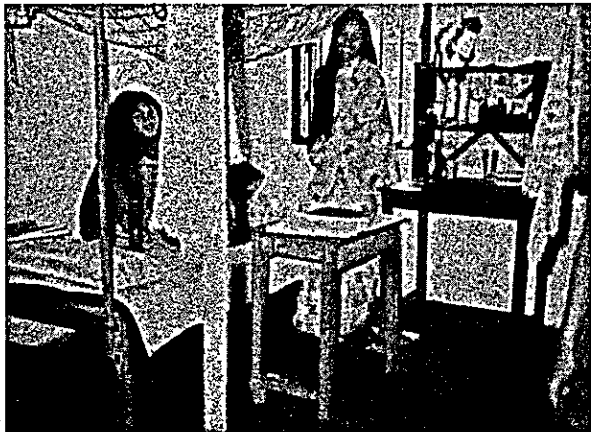
AETIの実習園場



AETIの1学年女子学生  
10年の義務教育終了者の中から政府が選出し、養成教育を行っている。1979年に初めて女子を採用した。



AETIの女子学生宿舎



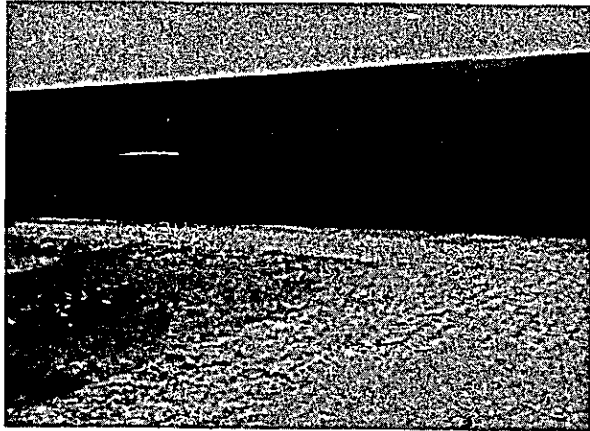
女子宿舎の内部



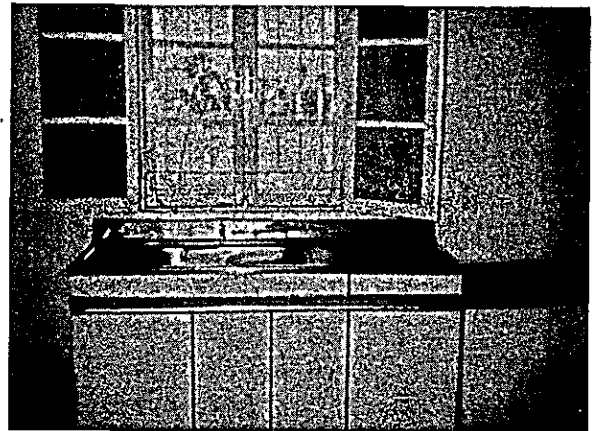
コミュニティセンター  
ジュート細工の展示(ナウジェリ)



ジュート細工の指導(ナウジェリ)



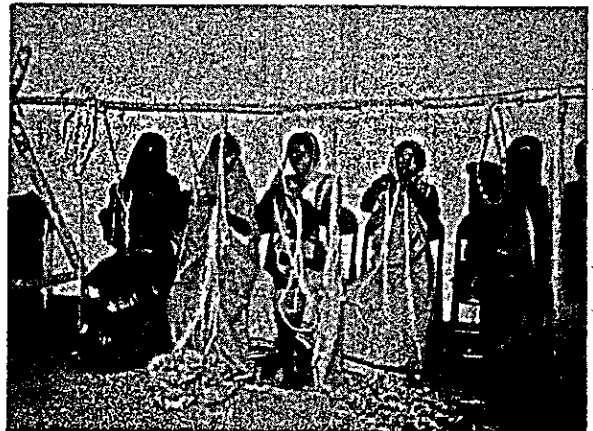
コミュニティセンター(建物)  
(ブラバリ)



センターの炊事施設



コミュニティセンター  
識字教室(ブラバリ)  
自分の名前が書けるようになった



コミュニティセンター  
ジュエリー細工教室



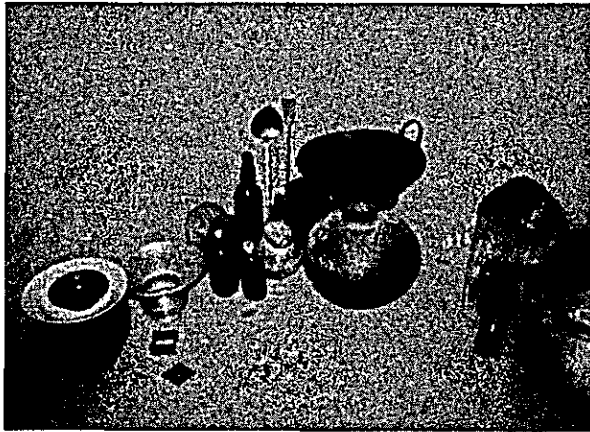
ランドレスの家族(1)(ナウジェリ)  
世帯主の妻(中央28才)と世帯主の妹(左30才)とその  
娘(右既婚15才)



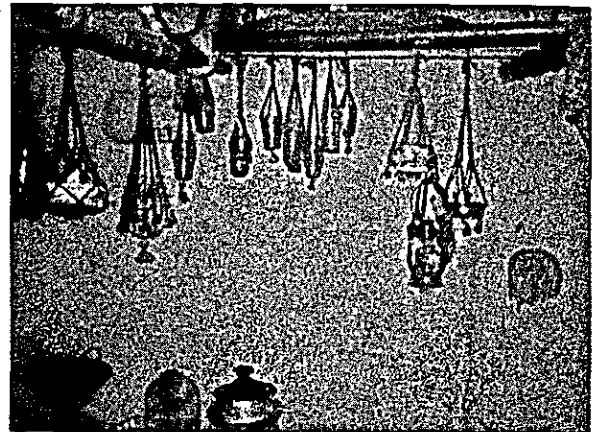
同…(2) 台所のかまど



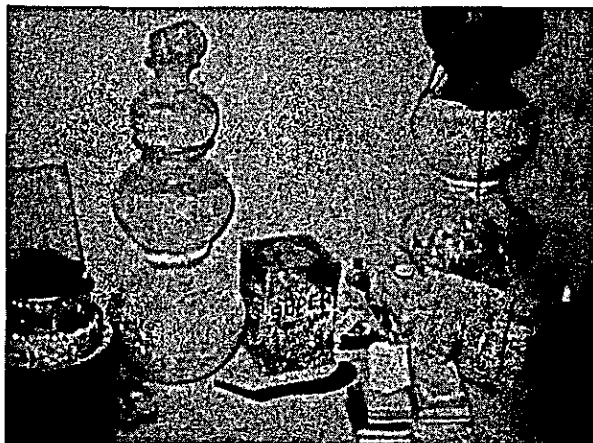
同…(4) 飲料水の水がめ



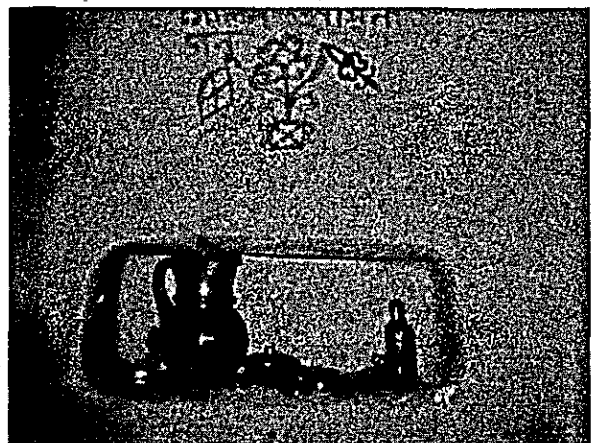
同…(5) 部屋のすみに置いてある食器類



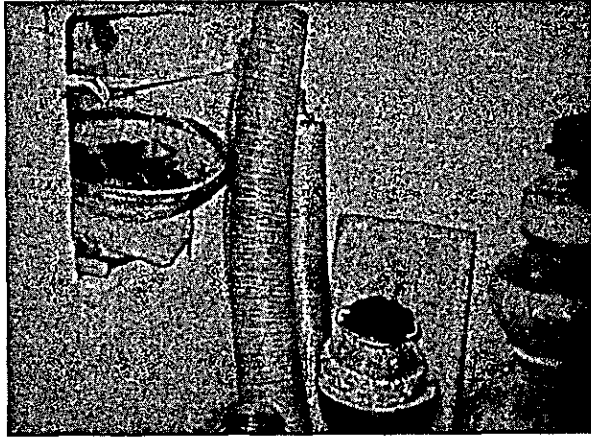
同…(6) 飲料水はジュートあみの入れものにいれて吊す



同…(7) 食料品は貴重なので寝室に置く



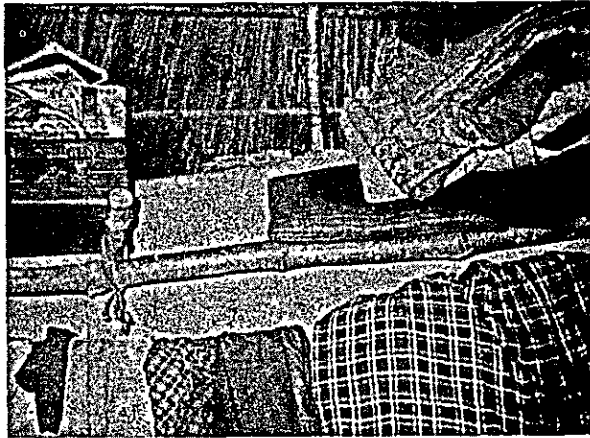
同…(8) 壁をくりぬいて棚をつくる



同…(9) ベッドとなるやしの葉であんだマット、まるめてたてかけておく



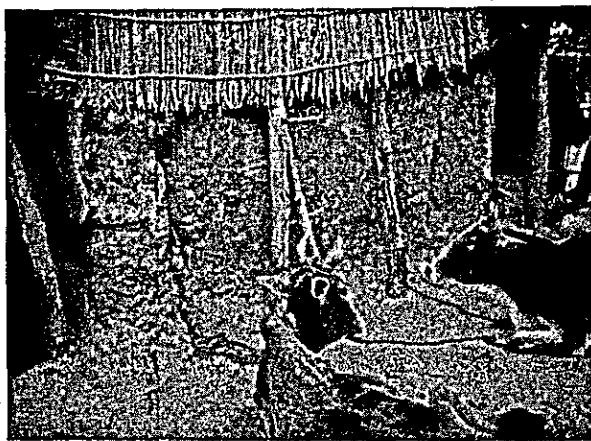
同…(10) 寝具の収納



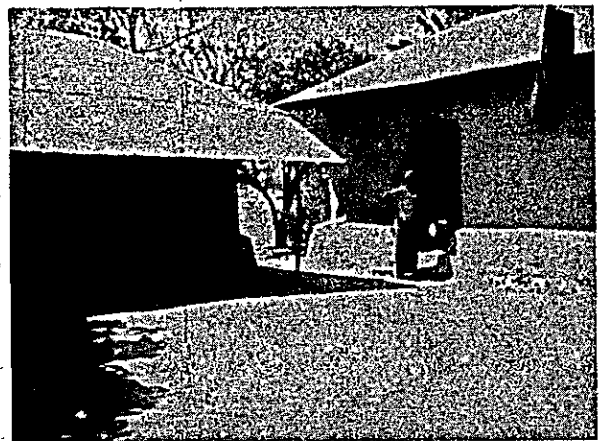
同…(11) 衣類は竿にかけ、貴重品はかばんに入れ屋根裏の棚に、寝具も屋根裏の棚に



ランドレスの家族(ブラバリ)  
妻(左)は7人の息子と1人の娘があり、息子1人は既に死んでいない。45才。夫は床やをしている。

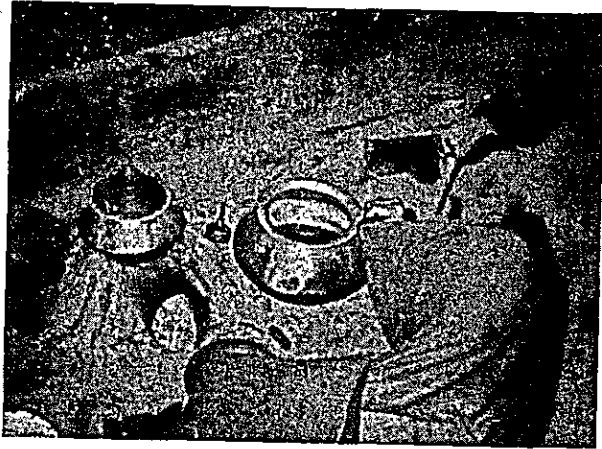


ランドレスの住宅(バハニプール)  
屋根が低い



中級の家庭…(1)(ナウジェリ)  
住宅

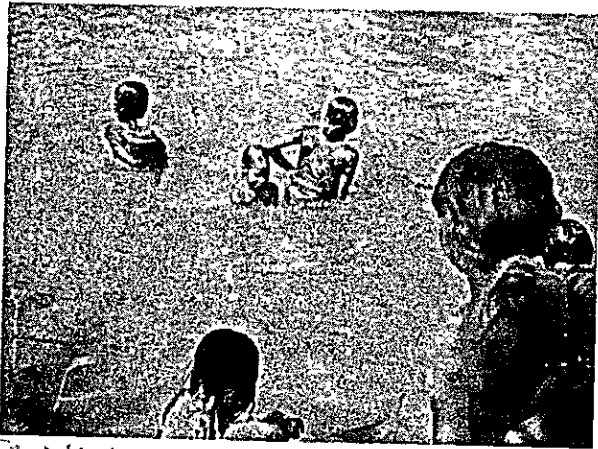




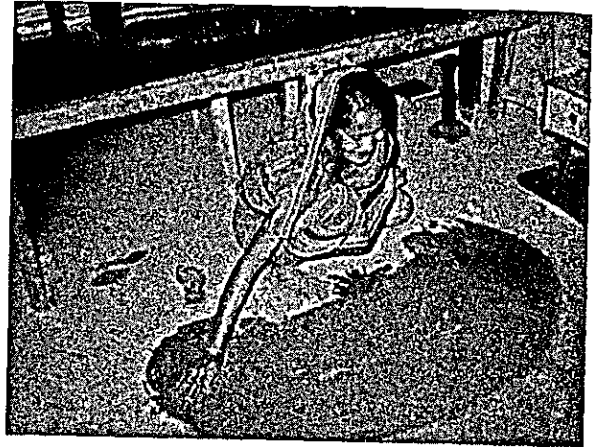
同…(3) 台所のかまど



同…(5) 生活用の大切な水場、この家の専用の池、洗濯している



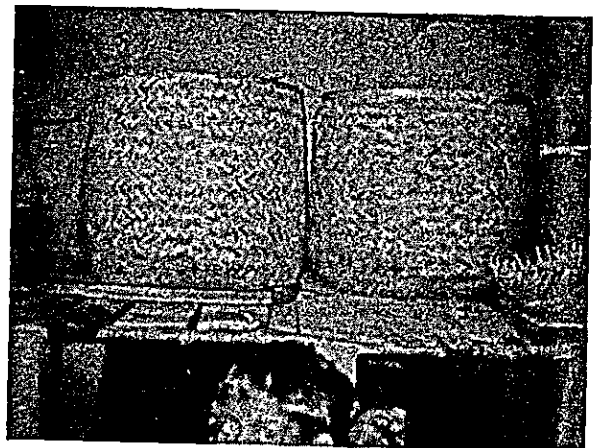
同…(7) 池で水あそびをする



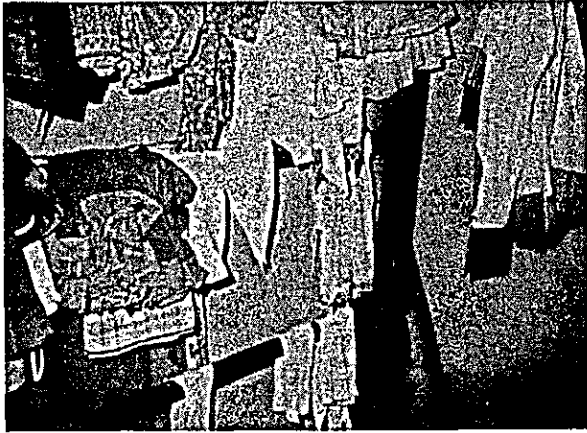
同…(8) 仕居内の掃除  
ココヤシの葉の皮に水をつけて掃く、どこの家も大へんきれいに掃除されている



同…(9) 寝室にベットが入っている、天井の布は虫よけ、かやの役目をする



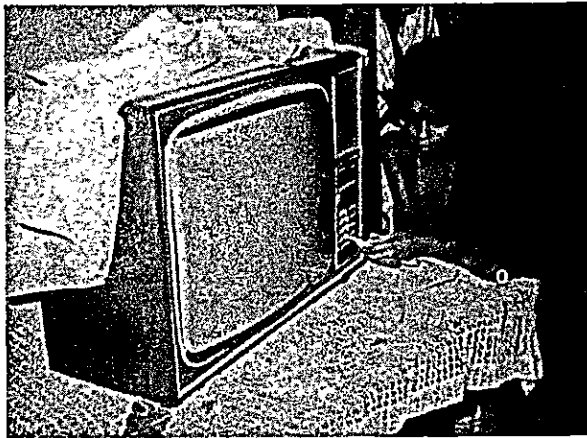
同…(10) 飲料水は寝室に保管する、米入れ



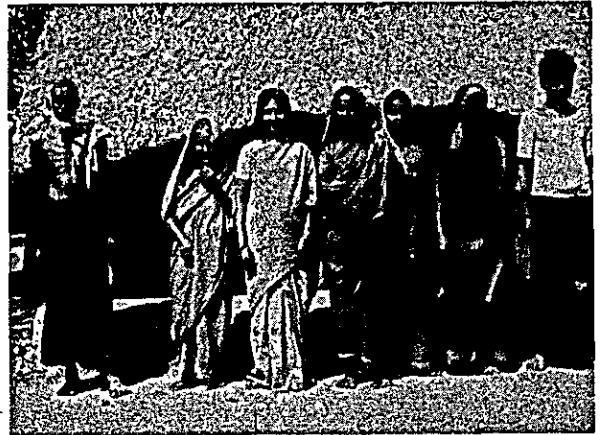
同…(1) 衣類はたくさんもっている



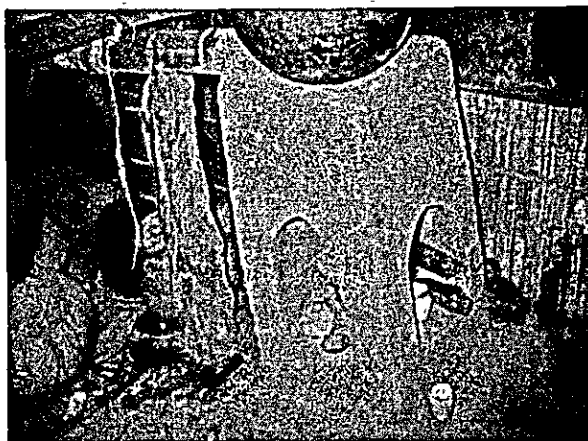
同…(2) 楽器



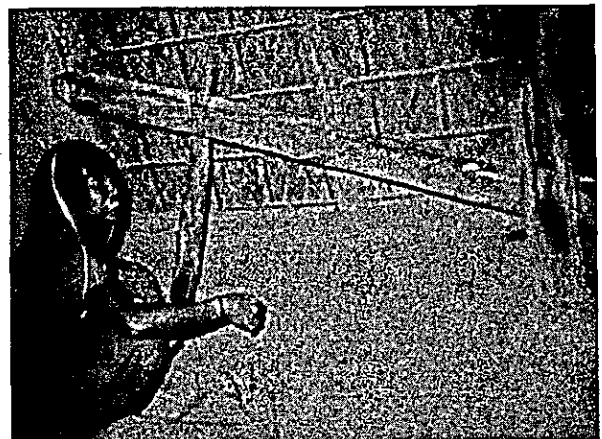
同…(3) テレビ



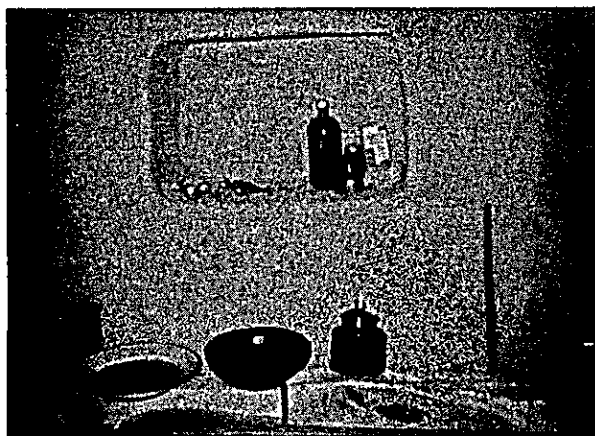
中級の家(ブラバリ)  
家族全員 左から夫(70才)妻(45才)末娘(15才)娘(既婚)  
娘(既婚)息子の嫁、息子(22才)



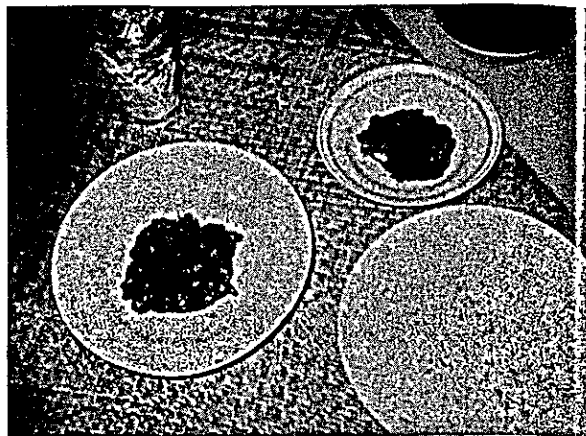
同…(2) 台所 水がめを置く台



同…(4) 雨期には屋内で製米する



同…(5) 部屋のすみの物置



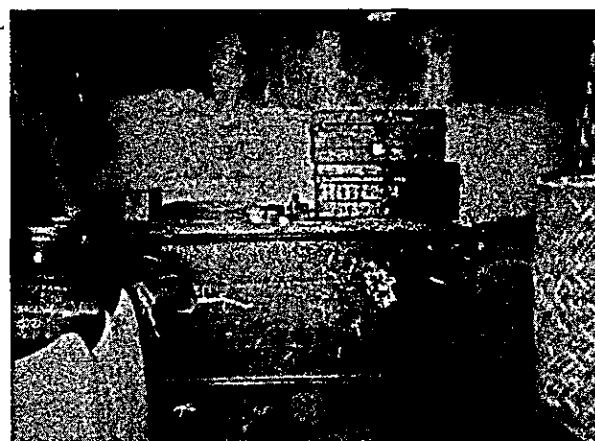
同… 接客のごちそう  
フルーツのジャムとポップライス  
右上はフルーツのジュース



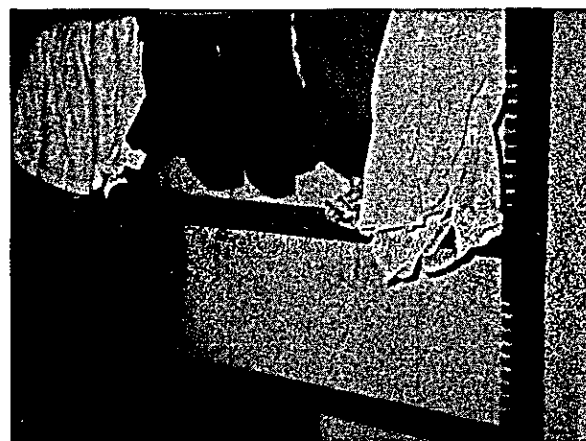
中級の家庭(バハニブール)  
家の中の婦人たち



同… 食料の収納



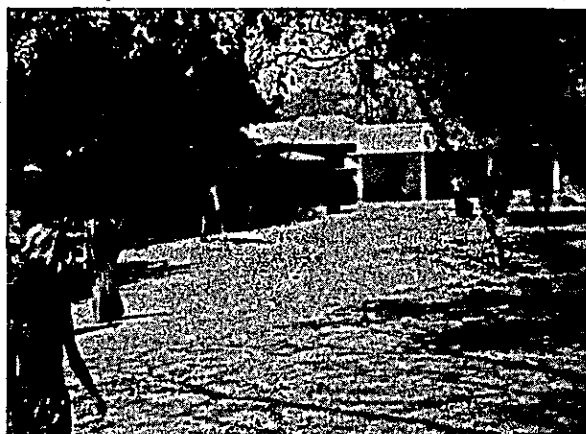
同… 大きな木製の物入れ



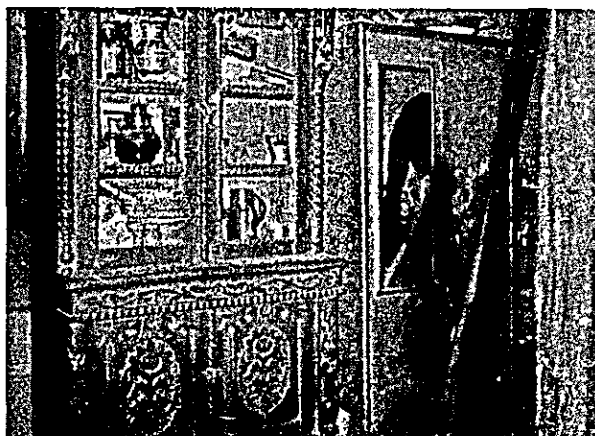
同… 衣類かけ家具



同… ポンプ川戸



上層の家庭(ナウジェリ)  
外観(村長宅)



同… 住宅内部の家具



同… 正面横のゲストハウス  
トタンの屋根も立派なもの



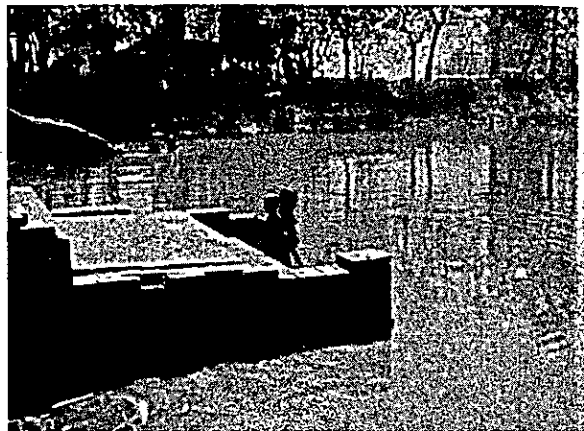
同… 台所、燃料も豊富



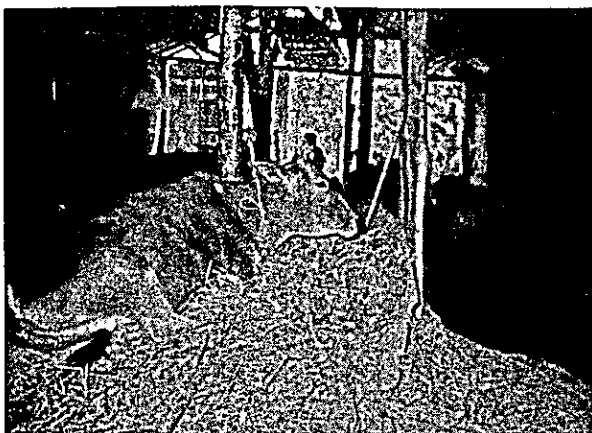
台所 昔食をつくっているところ



同… 井戸と左方はトイレ



同… 大きくて立派な池



同… 牛舎も大きい



上層の家庭（バハニブール）  
2階建ての住宅



同… 家屋の内部



ジャックフルーツの樹（バハニブール）



ベンガル人の常食であるパーボイルドライスの加工場-(1)  
水を水槽に浸す



同-(2) 米を水煮する(30分位) 燃料はもみとぬか



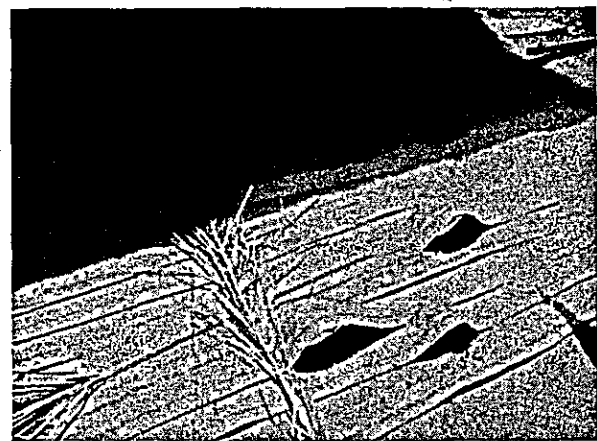
同-(3) 水煮した米を乾燥する。婦人たちの労働による。1日  
10タカ位で雇用されている



同-(4) 精米する



米収穫後の作業は婦人が行っている。働き着もサリーをまとっ  
たもの



ヤシの葉であんでつなげてマットをつくる(ブラバリ)



池で子どもを洗ってやる母親(ブラバリ)



子どももよく働く、男子はトンギーを着用(ブラバリ)



さとうやしをしぼる機械(バハニプール)



砂糖やしを煮つめている。これをかめに入れ、バザールで売る



燃料を乾燥させている。手前は木の葉、中程は牛ふん、向うの稲わらは牛の飼料



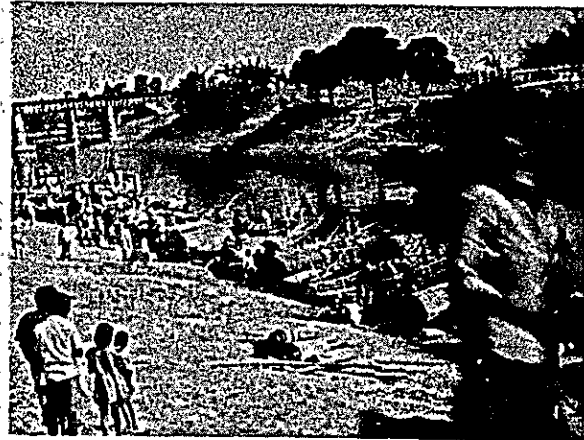
トンギー(ダッカ市の郊外)のバザール(市場)風景(1) 毎日賑開かれる。婦人の買物客は1人もいない。



同-(2) 肉売場 ぶたは売られていない



同-(3) トマト売り場



同-(4) この河のほとりの土地に市が開かれる



同-(5) 砂糖の計り売り



同-(6) たばこや





同-(7) とうがらし、香料、たまねぎ、じゃがいも 売り



同-(9) 揚げ菜子や



同-(10) 歯医者さん



同-(12) 生地屋



同-(13) 仕立屋  
生地を買ってその場で仕立てて帰る



同-(14) 水がめや



同-09 かじや



同-08 刃ものや



同-07 刃ものときや



同-08 床屋さん









