

図 11-3-7 罹患率統計において高率(1~5位)を示した地区

Malaria

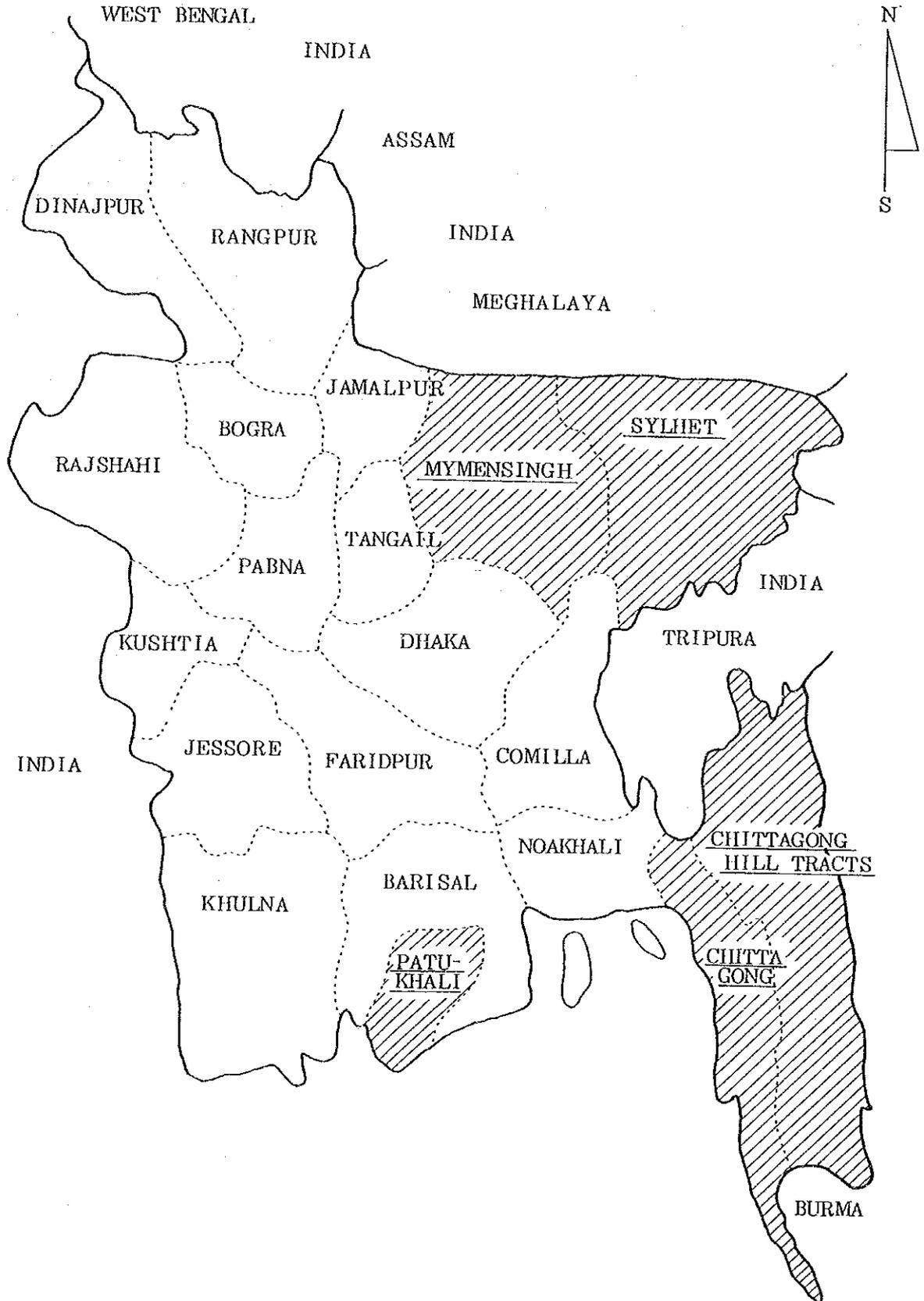


図 II - 3 - 8 罹患率統計において高率（1～5位）を示した地区

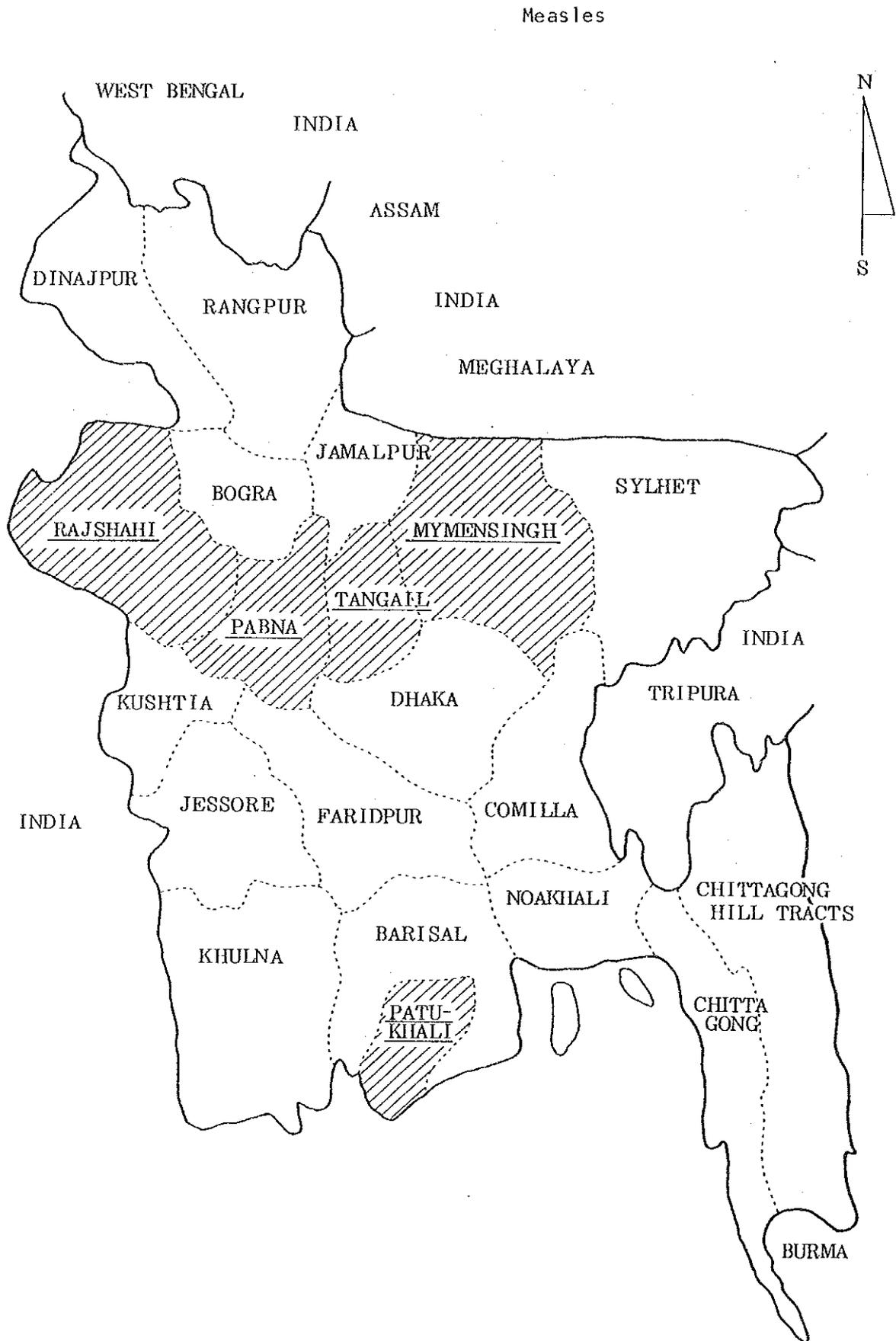


図 II - 3 - 9 罹患率統計において高率 (1~5位) を示した地区

Tuberculosis

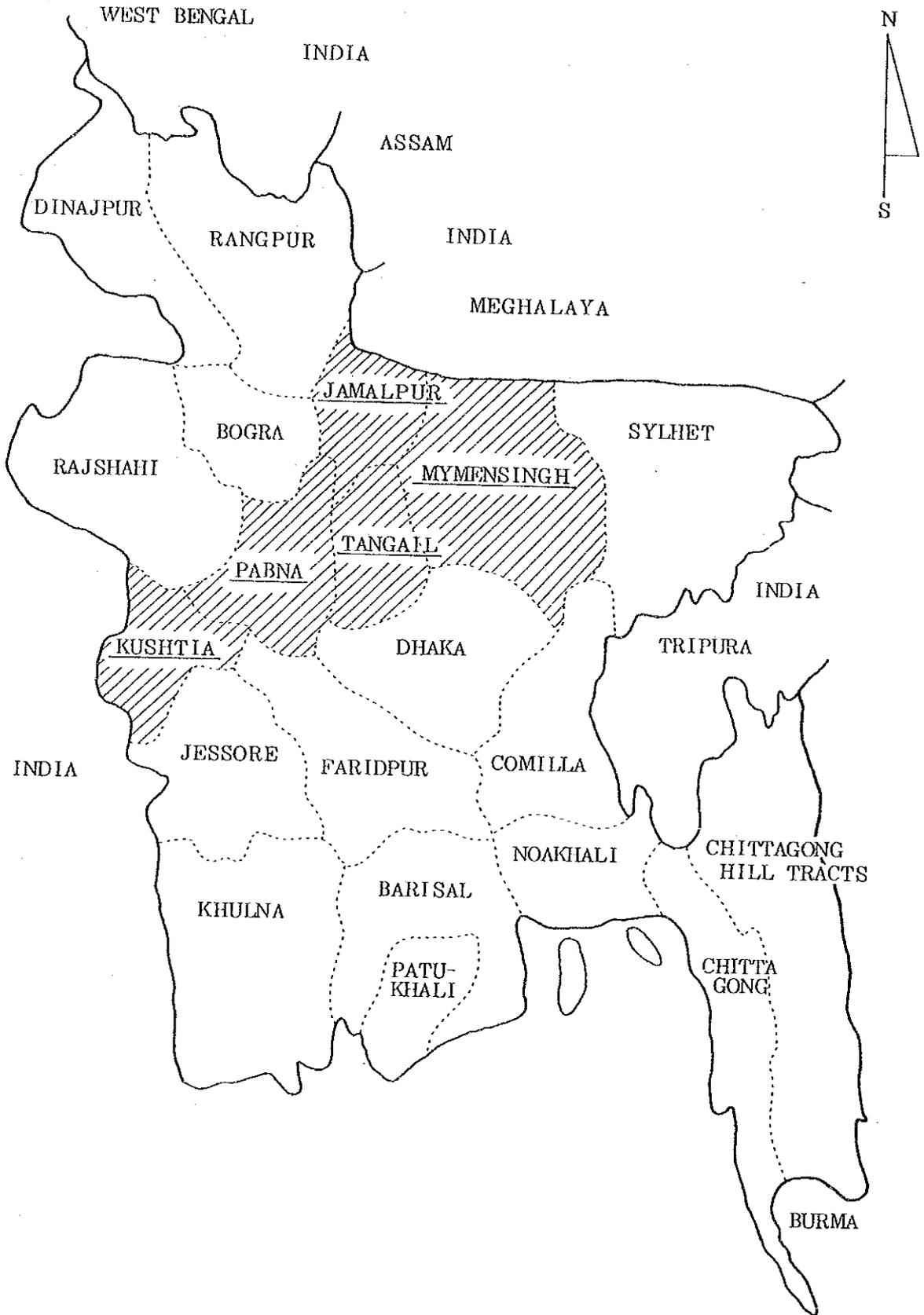


図 11-3-10 罹患者率統計において高率(1~5位)を示した地区

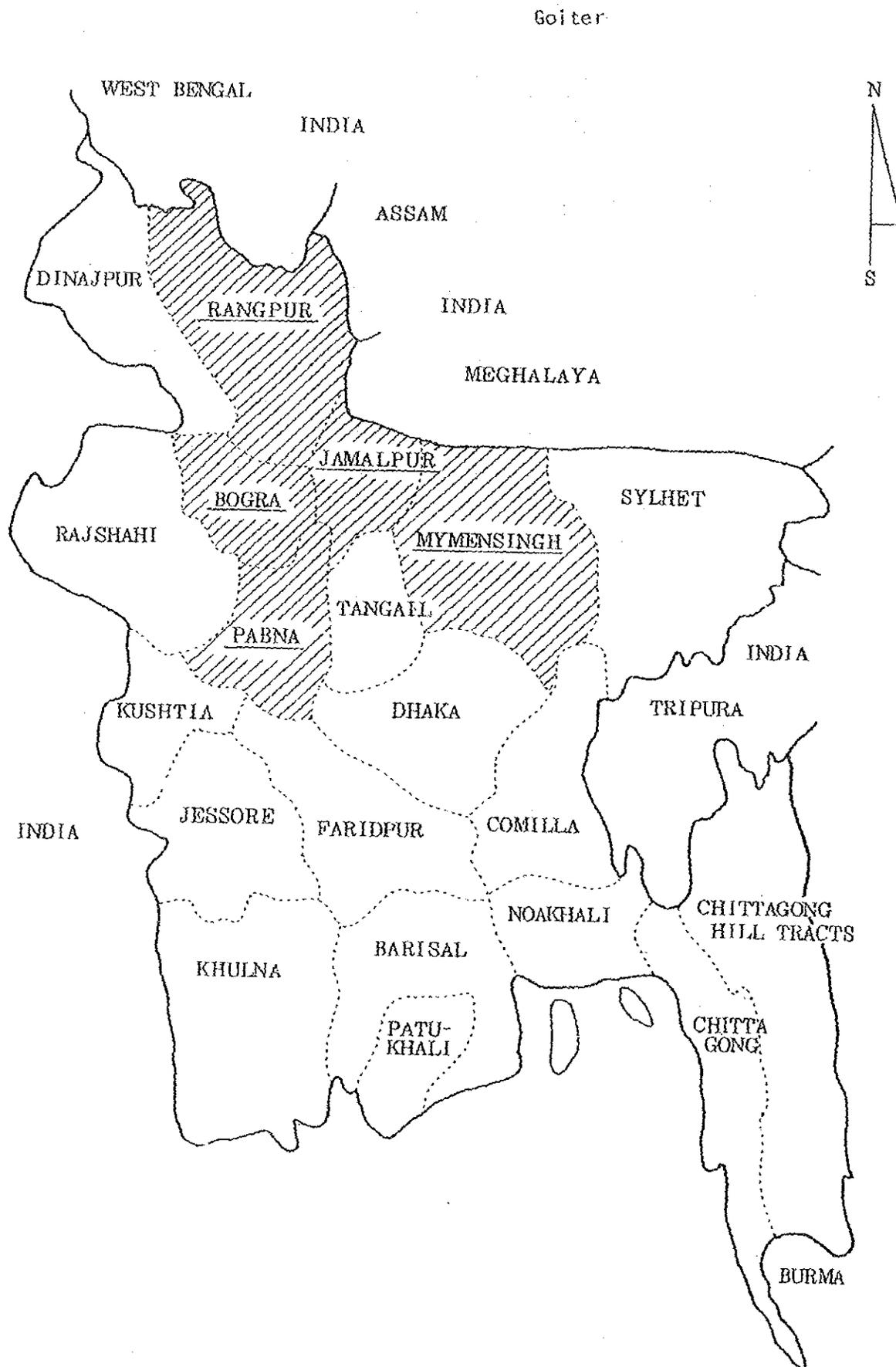


図 II - 3 - 11 罹患率統計において高率(1~5位)を示した地区



図 II - 3 - 12 罹患率統計において高率 (1~5位) を示した地区

Polio

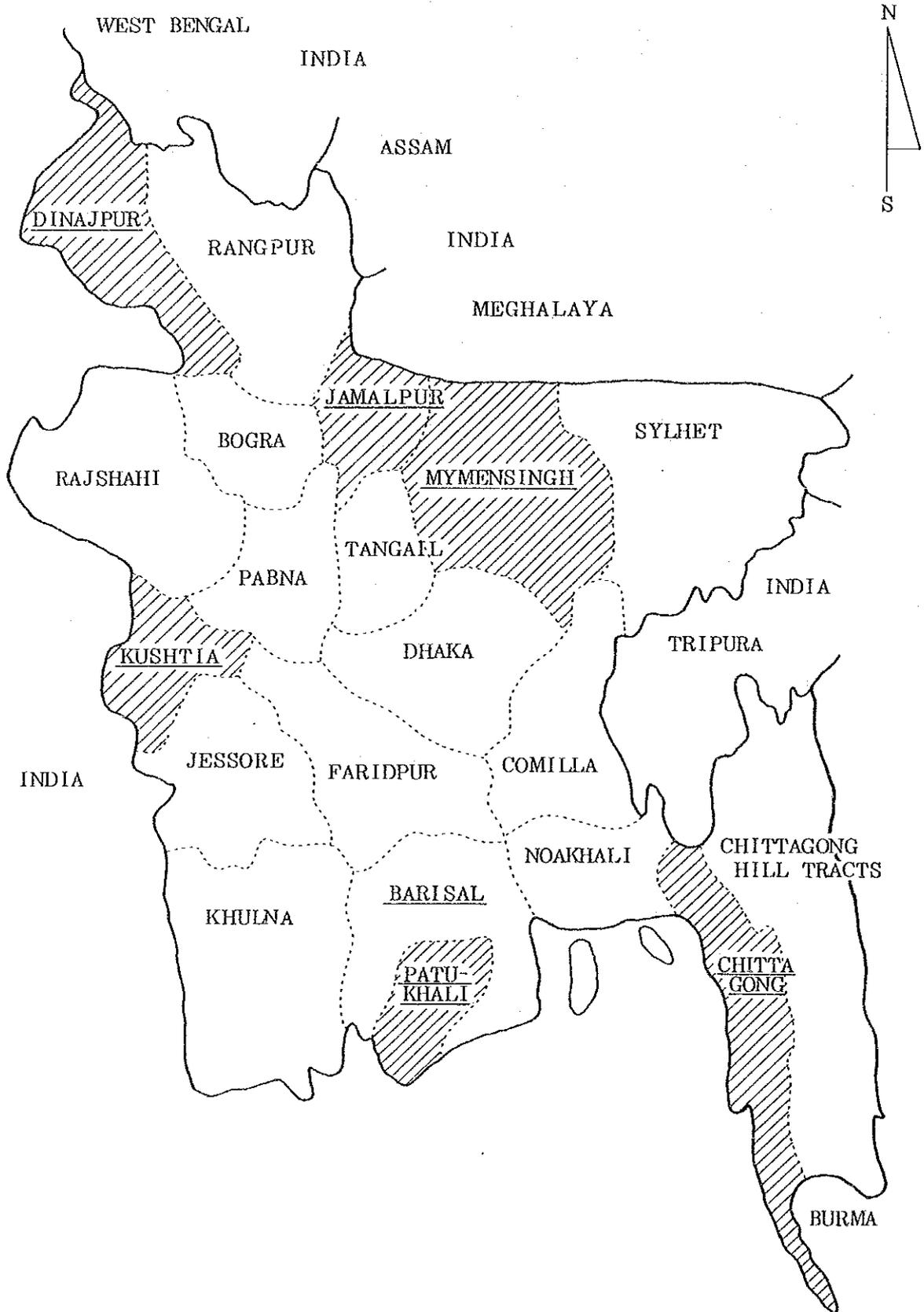


図 II - 3 - 13 罹患者率統計において高率（1～5位）を示した地区



#### 4. 医療施設および医療関係者

医療サービスについてはⅦの(A), Ⅲの3, 医療関係者については, Ⅱの5ヘルスマンパワーを参照されたい。

#### 5. ヘルスマンパワーとその教育

バングラディッシュにおける保健医療従事者の絶対数はあきらかに不足している。現在第2次5ヶ年計画(1980-1984)の執行中であるが人材を確保するのは極めて厳しい状況である。その理由は学生を教育するためのTeaching Staffの不足, および教育を行うための経済力, 即ち教育に関する設備の不足等が考えられる。人材を養成する前になすべき事が山積みされているように思われる。

##### 〔医師及び医学教育〕

現在, 政府に登録されている医師は全国で10,513名(1982年現在)でその内約7,000名弱が保健省に勤務している。医師1人あたりに対する国民は8,810人である。日本は最近, 国民10万人に対し医師150名を突破したと報道されたが, 日本は医師1人あたりに対し国民は約666人である。バングラディッシュの国民は90%がRuralに住み, 10%がUrbanに住んでいるが, 医師はRuralに10%, Urban90%に居住するといった不均衡も認められる。

医科大学は全国に8校在り表Ⅱ-5-1に示すとおり学生数は総計で8,176名である。この国の医科大学修業年数は6ヶ年であり, 5ヶ年は教養, 基礎医学, 臨床医学を学び残り1ヶ年はインターン(実地訓練)を行う。医師国家試験は特別になく卒業と同時に医師という立場になれる。卒後の進路としては, 前述の通り約70%は保健省に勤務するが, 卒後1ヶ年は保健省の指定する施設で研修を受け, その後2ヶ年間Ruralに赴任した後は, 本人の自由になるという特典があるためだと我々に若い医師は示唆する。その他の進路は, Institute of Post Graduate Medicineに進学するか, その他研究所で基礎研究を行うか, 専門医になる為の専門研究所あるいは専門病院に進むかである。現在, 毎年1,200名前後が医師になっている。第2次5ヶ年計画の最終年(1985年)における医師数は17,000名である。

##### 〔歯科医師〕

歯科医師に関する資料は乏しく, その実態は明らかではない。歯科医師は1972年~1974年に登録した数が65名, 1975年~1981年に登録した数が183名で総計248名が登録されている。第1次5ヶ年計画により1978年は407名歯科医師が存在すると発表しているが1978年における歯科医師登録数は129名にすぎない。現在推定数として, 600名前後の歯科医師がいると思われる。歯科大学は全国で, 1校のみであり, 1982年の学生数は160名である(表Ⅱ-5-1参照)。

### [ Medical Assistant ]

District に MATS (Medical Assistant Training School) が、現在 16 校在るといわれている。第 2 次 5 ヶ年計画の目玉であり、人材養成に力を入れている。近年、オランダの援助により新しく MATS を開校する計画が進んでいる。修業年数は 3 ヶ年間で入学後 2 ヶ年は学習し、1 ヶ年実施訓練である。

入学は Secondary School (10 年生) を卒業した男性が多い。1978 年には 192 名の MA が、1980 年には 450 名、現行は保健省の技官が言うには 2,000 名の MA が存在し第 2 次 5 ヶ年計画の最終年度 (1985 年) には 5,500 名の MA を目標としている。しかし MATS の定員は 50 名で年間卒業数が 50 名としても 1985 年の 5,500 名は達成出来そうもなく、修正して 1985 年までに 3,240 名の MA を養成するという報告もある。

### [ Nurses ]

バングラディッシュの看護婦は絶体的に不足である。宗教上の制約等も考慮に入れなければならないが国民 33,333 人に対し、看護婦 1 人という状況である。1980 年現在で全国に 2,700 名しか看護婦がいないということである。第 2 次 5 ヶ年計画によると最終年 (1985 年) には、9,465 名、国民 10,000 に対して看護婦 1 名の割合を目標としている。現在看護婦の養成機関として District Level に Nursing Training Center があり、Senior Nursing Training Centre (修業年数 4 ヶ年) と Junior Nursing Training Centre (修業年数 3 ヶ年) がある。我々の訪問した District は Si. N T C が、定員 20 名で 1 校、Jr. N T C が定員 10 名で 2 校あると説明してくれた。第 2 次 5 ヶ年計画によると 1980 年時点の Si. N T C 13 校を 1985 年までに 33 校と、Jr. N T C を 1980 年には開設されていないのを 1985 年までに 40 校を開設する計画である。Post Graduate Nursing College は 1 校ある。

### [ Para Medics ]

Para Medics の人材養成は 1962 年の創設された、Paramedical Institute が中心をなしている。現在、全国に 2 枚あり首都 Dhaka は 6 コース、Rajshahi には 4 コースの養成コースがある。修業年数はどのコースも 2 ヶ年で、Secondary School (10 年生) を卒業後入試を受けて入学する。入学後 6 ヶ月は基礎学習を行いその後 18 ヶ月間は各コースに進学する。専門コース修学中、Paramedical Institute では殆んど Training が設備不備の為に受けられないため、Field Visit & Training という名目で各研究所および各専門病院、大学等にて、Training を受けているのが現状である。

Paramedical Institute, Dhaka

- 1) Sanitary Inspector (10)\*\*
- 2) Laboratory Technician (100)
- 3) Radiography Diagnostic Technician (25)

- 4) Radiography Therapist ( - )
- 5) Dental Technician ( 20 )\*
- 6) Pharmasist ( 50 )

{ \* ( )はその年の定員 ( 1983年 )  
 { \* Pajashahi には, SI, DT . コースはない。 }

1962年創設後卒業生数は

- 1) Sanitary. I. 443名
- 2) Labo.T. 301名
- 3) Radio.D. 132名
- 4) Radio.T. 20名
- 5) Dental.T. 83名
- 6) Pharmasist 258名+4ヶ月コース532名

輩出している。その内30%は女性で占められている。Para Medicsは特別な免許証はないが Pharmasist にのみ免許証が与えられる。その他の職種は Paramedical Faculty という組織が存在している。Paramedical Institute の校長によると、結核コントロール臨床検査技師およびパキスタン時代の臨床検査技師がいるため臨床検査技師については卒業生の約2倍は仕事に従事しているだろうとの事である。Dental Technicianは毎年2名のみ歯科大学に残って研究できるそうである。Health Inspectorは経験に基づく Sanitary Inspector とは異なり政府の方針としては Health Inspector の人材養成に力を入れている。現在は卒後の研修および Refreshing Training 等のシステムは皆無であるが、将来はこのようなコースを設置していくことが望ましいように思われる。Dhaka の Paramedical Institute の Teaching Staff の定員は20名であるが欠員は5名に及んでいる。

次に第2次5ヶ年計画と Paramedical Institute の校長の将来の人材養成に対する目標を表II-5-2に示す。

[ マラリア防疫のマンパワー ]

マラリア対策は国家レベルでは Directorate General of Health Services の管理下にあり、その下にある8部局 ( Directorate ) とは別個に、Sub-Directorate of Malaria and Parasitic Disease Control が直接管理している。

Division レベルでは、Deputy Director of Health Services が統括し、その下で Additional Deputy Director, 疫学専門家および昆虫専門家が、マラリア防疫活動を補佐している。

District は Civil Surgeon の監督下にあつて、2名の Additional Civil Surgeon が疫学および防疫活動を補佐している。

Sub-division レベルでは、Deputy Civil Surgeon が防疫活動を監督している、Thana レベ

ルでは、Thana Health and Family Planning Officerが、郡内のすべての防疫活動を監督している。現場におけるマラリア防疫活動は、Health and Family Planning Worker がその責任を負っている。

また、高度のマラリア危険区域に指定されている地域では、マラリア防疫のための専任の職員が配置されている。Dhaka および Comilla には Malaria divisional officer が配属され、15地域には Zonal Malaria officerが配属されている。

これらの Zone は 6 2 3 の sub-sector に区分され、主として D D T を散布するための要員が配置されている。

こうしてマラリア対策に投入されている専任職員 ( Supervisory officer / field staff ) は、予算資料からみると合計 1,429 名にのぼっている。

表 I - 5 - 1 全国医科大学及び教員、学生数

【Number of medical colleges and teachers and students therein.】

Name of the Colleges	Number of Teachers				Number of Students							
	1980 - 81		1981 - 82		1980 - 81		1981 - 82					
	Male	Fem.	Total	Total	Male	Fem.	Total	Total				
Dhaka medical college	77	34	111	90	26	116	885	234	1,119	824	247	1,071
Sir Salimullah medical college Dhaka	54	16	70	66	29	96	387	122	509	443	152	595
Chittagong medical college	50	17	67	71	13	84	1,016	260	1,276	963	26	1,224
Sylhet medical college	49	8	87	52	9	61	895	167	1,052	981	137	1,118
Mymensingh medical college	71	8	79	61	8	69	872	268	1,110	990	278	1,268
Rajshahi medical college	59	13	72	54	5	59	908	246	1,154	907	245	1,152
Rangpur medical college	63	6	69	63	6	69	727	171	898	686	231	917
Barisal medical college	35	3	38	44	6	50	470	144	614	631	200	831
Dhaka dental college	17	3	20	14	3	17	214	50	264	183	55	238
Institute of post graduate medicine	67	8	75	67	10	77	106	21	127	142	18	160
Total	542	116	658	582	115	697	6,480	1,643	8,123	6,750	1,824	8,574

Source : Principals of the Colleges.

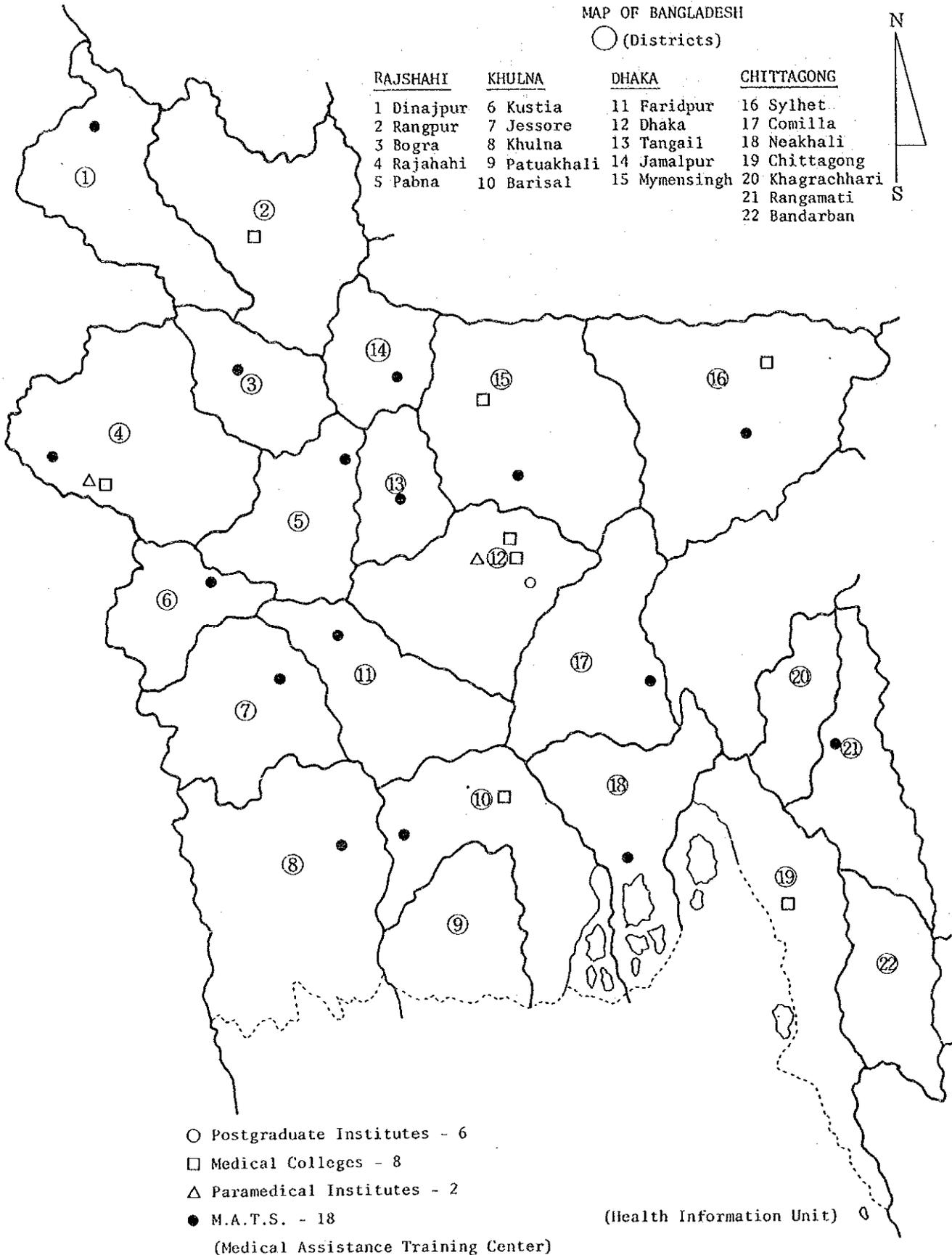
表Ⅱ-5-2 医療関係年間実数

	1978	1980*	1983	1985	
	SFY P	interview	SFY P	SFY P	* interview
① Sanitary Technician	1,125	⑤ 1,223 1,210	非常に 少ない	⑤ 1,600 1,600	550
② Laboratory Technician	600	740	1,200	1,630	1,360
③ X-Ray.T	160	190	220	555	555
④ Radio Therapic.T	68	68	48	128	128
⑤ Dent.T	58	80	100	500	247
⑥ <u>Pharmacist</u> Comopounder	2,050	2,300	1,660	6,800	6,800
* Blood Back.T	38	40	65	300	120
* B.C.G>T E.P.I			300		400
* Medical Technologist	(-)	(-)	(-)	40	40
* P.T.(Physio Therapic Technician)	70	45	(-)	100	100

SFY P：第2次5ヶ年計画の資料による。

\* interview:Paramedical Institute の校長による。

図 Ⅱ - 5 - 1 各学校の全国配置図



### III 衛生行政組織の概要

1. 中央衛生行政組織
2. 地方衛生行政組織
3. 保健所の活動
4. 検査室サービス



### III 衛生行政組織の概要

#### 1. 中央衛生行政組織

バングラデシュの保健省 (Ministry of Health and Population Control) は、Health Services と Population Control の 2 局にわかれ、Health Services は保健、Population Control は家族計画を担当していた。Population Control は旧パキスタン時代から存属しており、独立後に Health Services は統合されたため、この 2 局の関係には多くの問題があった。各国の現状をみると、保健省 (Ministry of Health, Ministry of Public Health) と厚生省 (Ministry of Health and Welfare, Ministry of Health and Social Welfare, Ministry of Health and Social Assistance) に大別できるが、このバングラデシュは、上記のごとく保健省を Ministry of Health and Population Control と称しており、この保健省の歴史背景の難しさがある。

現在、Population Control の活動は活発であるが、組織上この局が不明 (組織上ない) となっている。

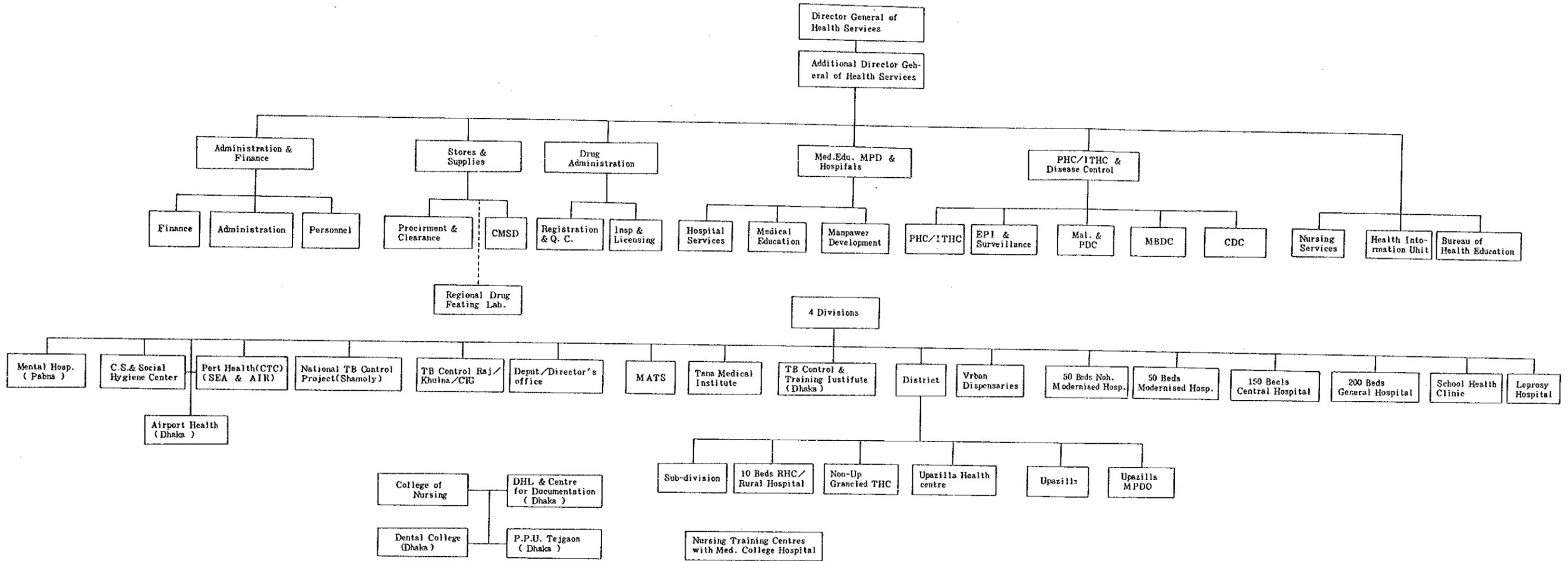
保健省は 5 部 (Administration & Finance, Stores & Supplies, Drug Administration, Medical Education MPD & Hospitals, PHC/I THC & Disease Control) からなり、3 つの独立部門 (Nursing Services, Health Information Unit, Bureau of Health Education) がある。

全領土を、4 地区 Division (Chittagong, Dhaka, Khulna, Rajshahi) に分け、Civil Surgeon を頂点に 17 部門で形成されている。



圖 III-1-1 中央衛生行政組織圖

Director General of Health Services  
 Health Division  
 Ministry of Health and Population Control





## 2. 地方衛生行政組織

バングラデシュの地方行政区分を以下に示す。

	各行政区分数	各行政区の 平均人口(1981)
Divisions	4	2,249 万
Districts	21 + 1	428 万
Sub-divisions	71	127 万
Thanas (Upazila)	493	18.24 万
Unions	4,472	2.01 万
Villages	85,650*	1,000
Households	15,135,000	6

\* 50 家族未満の Villages 数 = 20,163

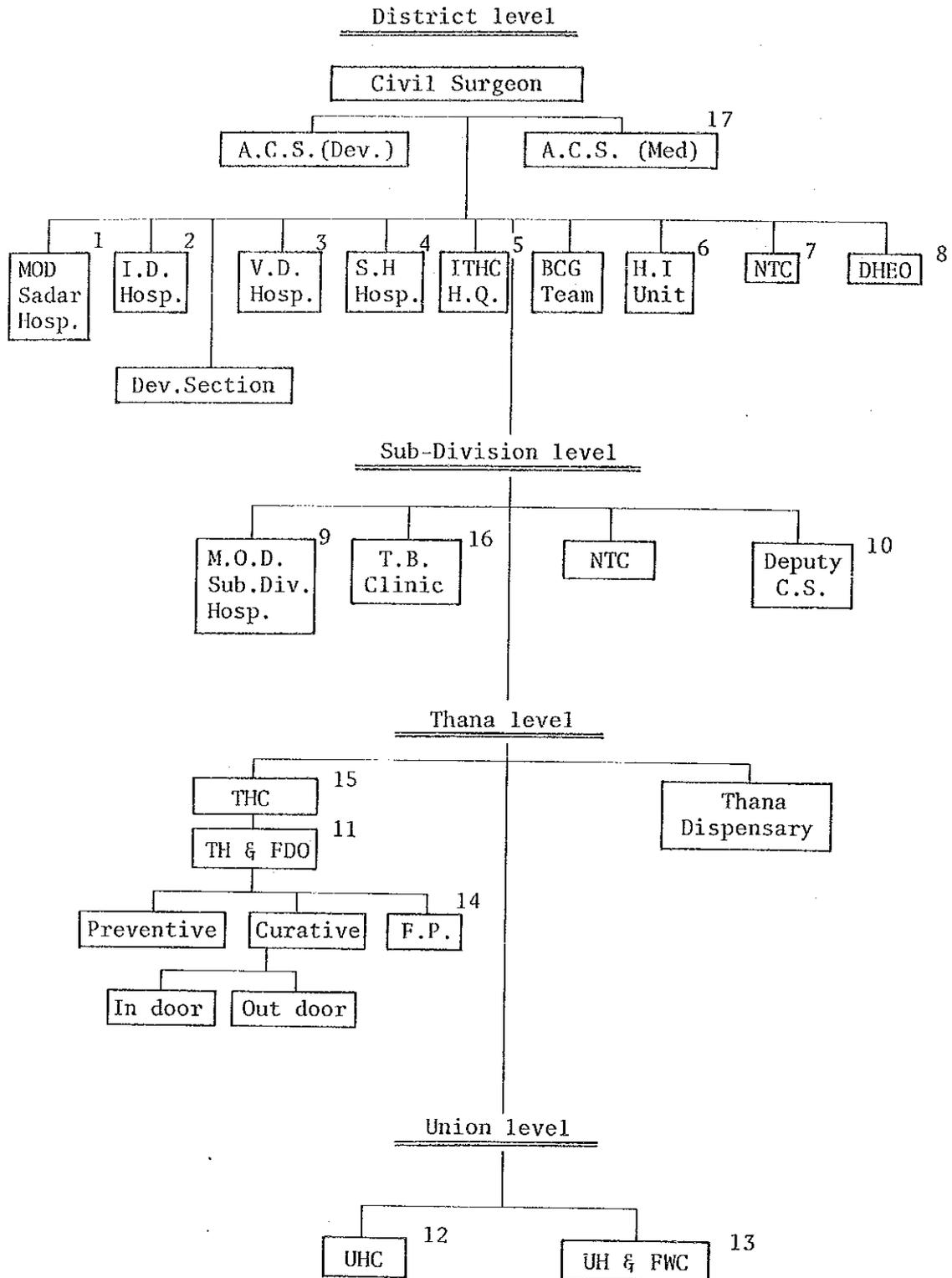
50 家族以上の Villages 数 = 65,487

地方レベルの組織は我々調査団が現地にいる期間中、1984 年より Sub-divisions が Districts に格上げとなり、地方レベルの組織再編成がなされる事が新聞に発表された。

地方の衛生行政は District の保健衛生責任者として Civil Surgeon が統括している (図 III-2-1 参照)。

District の概要を知るための図表を図 III-2-2, 図 III-2-3 に示した。次に我々調査を行った Khulna District (表 III-2-1, 表 III-2-2), Rungpur District (表 III-2-3) の概要を示す。

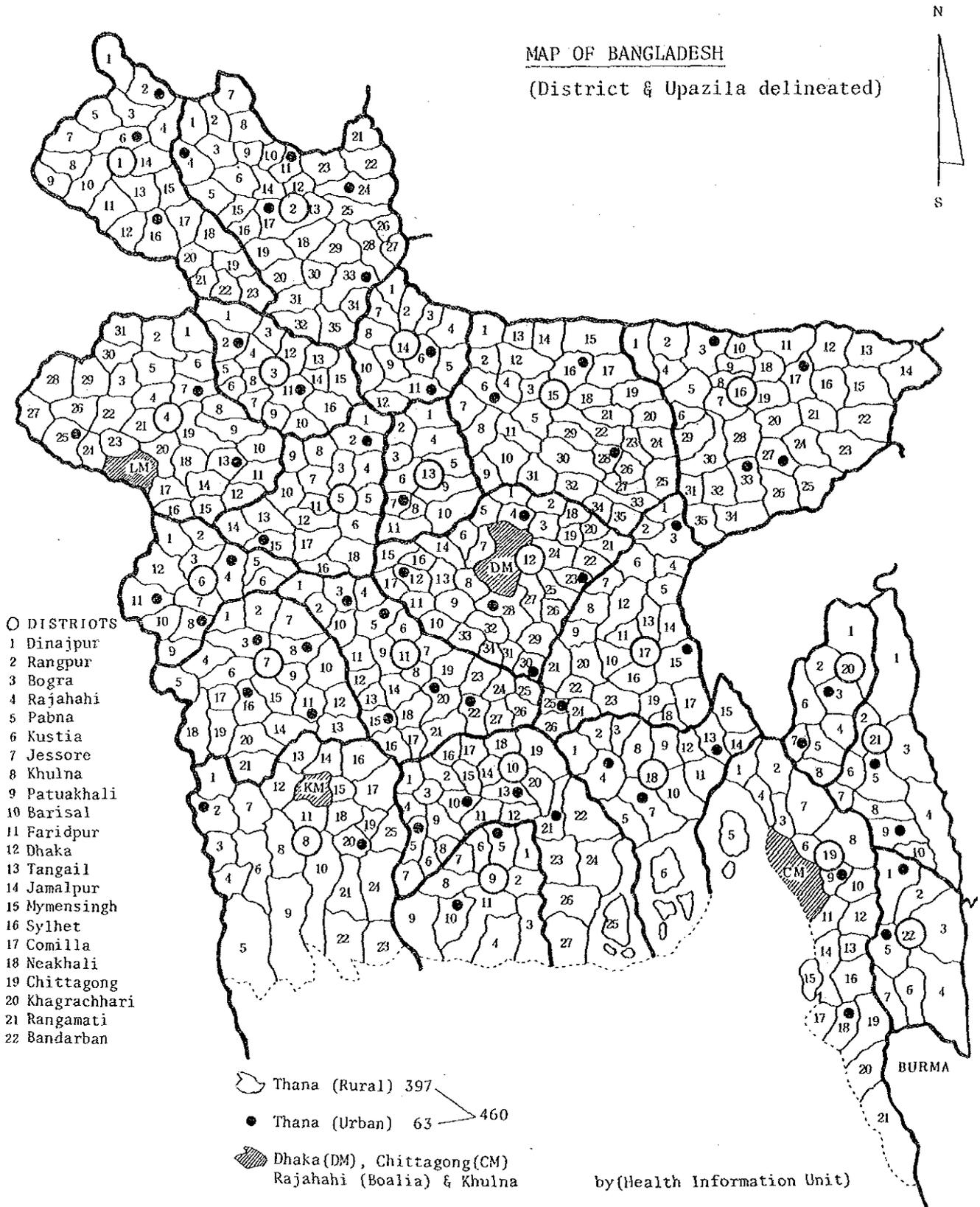
図III-2-1 District 保健行政組織図



註：

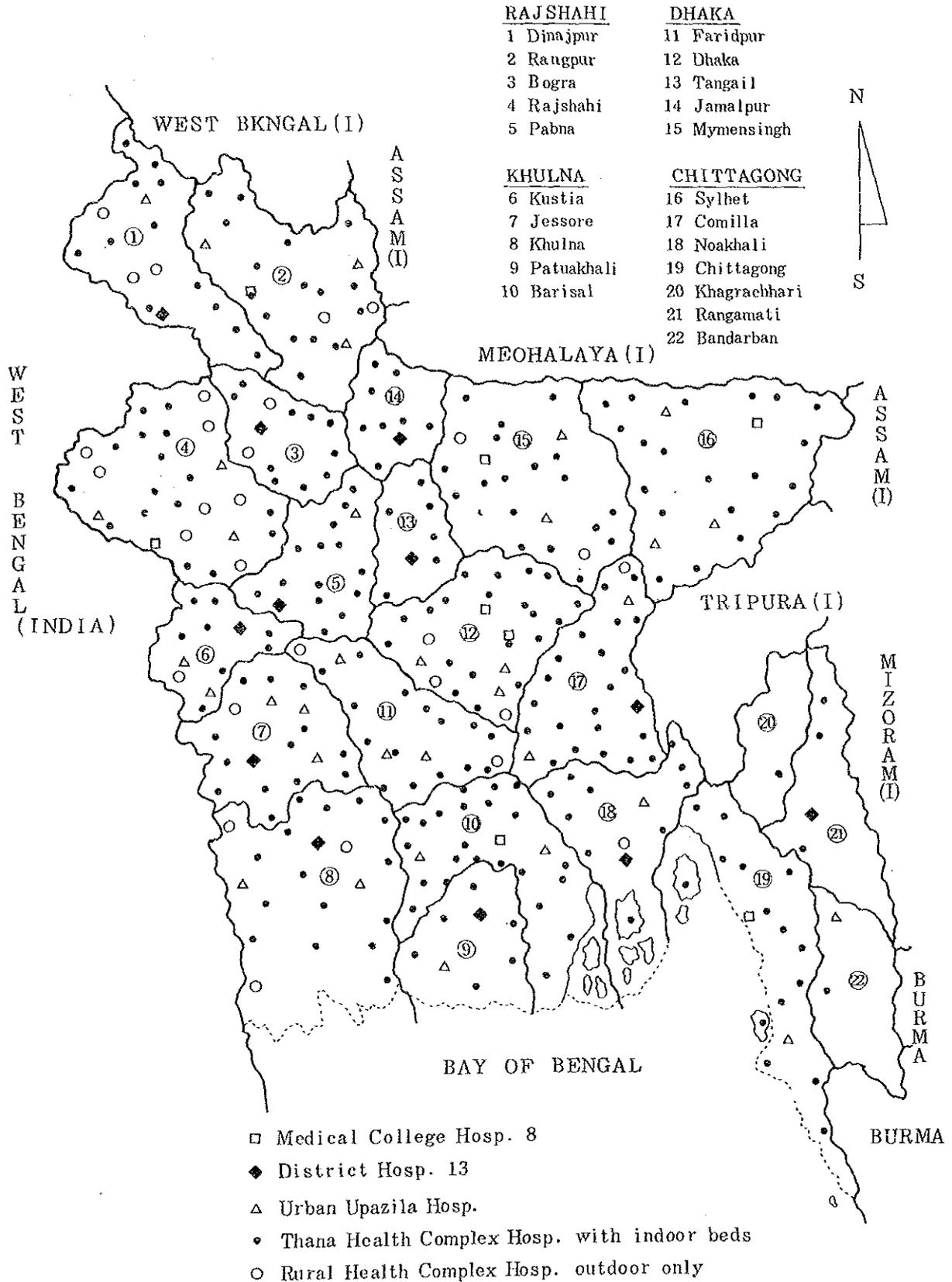
- 1 Modernized Sadar Hospital
- 2 Infectious Diseases Hospital
- 3 Venereal Diseases Clinic
- 4 School Health Clinic
- 5 Integrated Thana Health Complex Head Quarter
- 6 Health Information Unit
- 7 Nursing Training Center
- 8 District Health Educational Officer
- 9 Modernized Sub Division Hospital
- 10 Deputy Civil Surgeon
- 11 Thana Health Family Planning Officer
- 12 Union Health Center
- 13 Union Health & Family Welfare Center
- 14 Family Planning
- 15 Thana Health Complex
- 16 Tuberculosis Clinic
- 17 Additional Civil Surgeon

图 III - 2 - 2 全国 Thana 区分



図III-2-3 Thanaレベルを中心とした  
医療機関配置図

MAP OF BANGLADESH  
○ (Districts)



表Ⅲ-2-1 クルナDistrictについての基礎データ

## 【Basic (G.R.) Information Dist. Khulna. Bangladesh】

Sl. No.	Name of Thana	Area		Union	Jls (Neuzas)	Villages	Houses			Population	Remarks
		Sq. Miles/Sq. Km.					Dwelling	P. U.	Total		
1.	Kalaroa	90		12	117	143	21788	2008		155,308	
2.	Satkhira	141 (inc. Pourasava)		14	209	233	38707	3998		243,549	
3.	Debhata	66		5	59	117	12419	1167		83,767	
4.	Kaliganj	128		12	244	265	29915	2834		194,908	
5.	Shyamnagar	734 (inc. Forest)		12	126	155	34306	2596		222,995	
6.	Assassuni	159		11	158	261	35012	2572		216,325	
7.	Tala	130		12	150	230	32678	2930		217,919	
8.	Dumuria	176		14	207	220	35063	2352		221,434	
9.	Paikgacha	850 (inc. Forest)		17	242	324	46011	5541		313,543	
10.	Dacope	401 (inc. Forest)		8	25	55	17163	1690		112,573	
11.	Batiaghata	95		7	133	138	17681	1839		110,937	
12.	Khulna	40 (inc. Pourasava)		5+with 14 KPs.	65	65	16791	1604		95,253	Excluding Khulna Pourasava.
13.	Deulatpur	44		7	42	56	31848	3371		158,785	
14.	Phultala	29		4	24	36	14359	1325		90,089	
15.	Terekhada	75		6	31	99	16914	969		94,353	
16.	Mollahat	118		11	76	167	27247	1907		162,993	
17.	Fakirhat	62		8	67	87	16406	1742		99,833	
18.	Rampal	660 (inc. Forest)		16	170	240	37814	3979		226,437	
19.	Bagerhat	126		11	181	232	36570	6108		210,460	
20.	Kachua	64		9	97	121	17702	2047		103,757	
21.	Morreigenj	172		16	120	181	42751	3752		262,728	
22.	Sharonkhela	294 (inc. Forest)		4	11	47	12981	1311		80,066	
Grand Total		4652		221	2454	3470	588126	55842		3,678,019	



5-2-1	MBBS	144	(Sr. Con.-3, Jr.-6, Assist.Surgeon-135)	
5-2-2	LMF	7		
5-2-3	National Passed	7		
5-2-4	Un Passed			
5-3	Medical Assistants	34		
5-4	5-4-1	Pharmacists (only Passed)	45	
	5-4-2	Compounder (only Passed)	24	
	5-4-3	Un Passed Compounder	3	
5-5	Lab. Technicians	37	(C.L.T. - 2, L.T. - 35)	
5-6	X-Ray Technicians	4		
5-7	Dental Technicians			
5-8	Sanitary Inspector	19	(Sr.SI    SI    Total	
5-9	SI-cum-MI	2	Total No. of PH Circles	
5-10	HI	18		
5-11	AHI	93		Total number of Sanctioned Post of the District
5-12	ASI	x		1 FWW    554
5-13	FWW	510		2 AHI    107
5-14	GHA/HA	155		3 HI    34
5-15	Inoculator			

6. Training Facilities:

6-1	Sr. NTCs No.	1
6-2	Jr. NTCs No.	x
6-3	MATS No.	1
6-4	Pallichikitsak Training Centre No.	
6-5	EPI Centres No.	

7. Names & Telephone of District Officers :

7-1	Civil Surgeon	Telephone	20,886	Residence	21,526
7-2	ACS (ME & DC)	"	20,846	"	62,484
7-3	ACS(Dev.)	"	24,819	"	
7-4	H/E Officer	"		"	
7-5	Statistioian	"		"	
7-6	Health Supdt.	"		"	

7-7	Entomologist _____	Telephone _____	Residence _____
7-8	Supdt. Trg. _____	" _____	" _____
7-9	A/O _____	" _____	" _____
7-10	Control Room (Location) _____	Tel.No. _____	
	(Name of Place)		

Date \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Signature of Civil Surgeon

表 III - 2 - 3 Rangpur District の概要

【 Profile of the District of Rangpur 】

1. Total Area: 3,701 Sq.Miles \_\_\_\_\_ Sq.Km: (Forest Area \_\_\_\_\_ Sq.Miles \_\_\_\_\_ Sq.Km.)
2. 2-1 Total Sub Division 5 2-2 Total Thana (Having Health Estb. 31  
Newly Created Thana 4  
(where Health Estab. is yet  
to be made.)
- 2-3 Total Unions 339 2-4 Total JIs 3683 2-5 Total Villages 5,708
- 2-6 Total Houses 1,268,002 2-7 Total Population 6,985,705  
Urban 488,999  
Rural 6,496,706
3. Hospitals:-
  - 3-1 Medical College Hospitals Bed 650 3-2 District (Sadar) Hospitals  
Bed 4
  - 3-3 Sub Div. Hospital Bed 125 3-4 TB Hospitals Bed 20  
3-3-1 Kwrigram Bed 50 3-5 Leprosy Hospital Bed 20  
3-3-2 Gaibandha Bed 50 3-6 I.D. H-spital Bed 44  
3-3-3 Nilphaman Bed 25  
3-3-4 \_\_\_\_\_ Bed \_\_\_\_\_
  - 3-7 Total number of THC/RHCs functioning with bed 19  
Total THC/RHC Beds 524  
Total Hospital Beds 1,383
4. Dispensaries/Clinics Functioning (i.e. only out patient case):
 

4-1 THC (only outdoor functioning) No.	<u>7</u>
4-2 Thana dispensaries No.	<u>3</u>
4-3 Sub Centres No.	<u>13</u>
4-4 UHC/RD No.	<u>111</u>
4-5 Urban dispensaries No.	<u>1</u>
4-6 Other No. T.B. <u>3</u> School H/C 2/	<u>5</u>
Total	<u>140</u>
5. Health Man-power - Presently Posted as on \_\_\_\_\_ (only those  
who are posted to THC/RHC/TD/Sub-Centre/UHC/RD  
and for domicilliary Services)
  - 5-1 THAs (only those posted as THA & not in-charge.) 26
  - 5-2 Doctors (of All Designation except THA) Number of DC's Posted  
(Not incharge) 5



7-3 ACS(DEV) Dr. M.A. Gatur Tel. 3,567 Residence \_\_\_\_\_  
7-4 H/E Officer Mustata Yasin Kh " 3,132 " \_\_\_\_\_  
7-5 Statistician Subashch Bowmik  
7-6 Health Suptd Md. A. Gofur  
7-7 Entomologist Md. Msffazzal Hossain  
7-8 Suptd Trg. Abul Khairul Anam  
7-9 A/O  
7-10 Control Room (Location) A Satur Hospital Building Tel. 3,567

Date

Signature of CIVIL SURGEON

### 3. 保健所の活動

第1次5カ年計画(1973-1978)および2カ年計画(1978-1980)において150カ所に、RHC(Rural Health Centre)を設置し、各RHCに6床のBedsを有した。1980年より第2次5カ年計画が始まり150カ所のRHCをTHC(Thana Health Complex)に格上げし、1985年の最終目標までに、356ヶ所のTHCを設置し各THCに31床のBedsを確保することに努めている。現在は、322カ所のTHCが開設され地域住民に利用されている。

THCの組織について表Ⅲ-3-1、表Ⅲ-3-2に示した。THCはTHFPO(Thana Health and Family Planning Officer)が責任者となり、Health Service(主に治療部門)とFamily Planning(主に家族計画を中心とした予防医学部門)に分かれる。(表Ⅲ-3-1参照)しかし、近年Domiciliary Service(伝染病のSurveillance, 母子衛生, 簡単な治療, 環境衛生の監視(上下水に関する教育・指導)個人の衛生に関する教育, 栄養指導, 健康教育等)の重要性が認識され、表Ⅲ-3-2に示すようにHealth Service, Family Planningと共に、THCの主要な部門として位置するようになりつつある。

Health Serviceは31床のBedを有し外来患者, 入院患者の治療を行っている。医師に関しては専門医(外科・内科・産婦人科等)の配置も決められているが実際は欠員が殆どで、若い医師が2~3人常勤しているのが現状である。看護婦は大体定員は5名で医師の定員より少なく、さらにその定員を確保出来ない状態である。その他、MA(Medical Assistant), Compounder(薬剤師), 臨床検査技師, X線技師等のParamedicsの各分野の定員は2名程度であるが、実際は1名いるかいないかが現状である。

Domiciliary Serviceの仕事の内容は前述の通りであり、FWW/GHA(Family Welfare Workers/Goverment Health Assistants)がその重責をになっている。FWW/GHAは男性で、地域住民4,000人に対して1名の割合で配置されている。主な仕事の内容は、

- 1) 簡単な治療: Vitamine A Capusele, コレラに対するVaccine, BCG, ORS(Oral Rehydration Solution)を携帯し、実際に注射等の処置を行う。
- 2) 予防医学: 発熱した住民に対しマラリア・コントロールの目的で採血を行い、THCに持ち帰る。あるいは個人衛生・健康教育の指導, 栄養指導, 環境衛生の監視・指導を行なう。
- 3) Health Information.

i) Geographic reconnaissance :

ii) Numbering Houses Domiciliary Registor :

等の人口動態に関する調査を行なう。

FWW/GHAはHouse to House(Health Service at Home)で月に1回程度の頻度で同一の家を在宅訪問し情報交換する。計算上では彼等は約700弱の家を1カ月間で訪問することになり交通機関は徒歩あるいはリキシャと呼ばれる自転車である。情報を得た彼等はSI(Sa-

nitary Inspector)あるいは、HI (Health Inspector) に報告するのである。FWW/GHAを補佐する者をFWA (Family Welfare Assistant) と呼び女性が主となっている。FWW/GHA, FWA, の教育レベルはSecondary School (10年生) を卒後、特別な研修なくして (In-Service Training) 現場に出ているのが現状である。

Family Planning は現在バングラデシュの人口増加率は前年の約2.3～2.6%程度であり年間約300万人程度増加しているのが現状であり人口抑制及びMCH (Maternal-Child Health) の強化が叫ばれている。

Family Planning Section は、FWV (Family Welfare Visitor) が中心となり、MCH及びFP (母子衛生と家族計画) の指導・教育を行っている。FWVの主な仕事は、

- i) 避妊 (コンドーム, ピル等の使用方法) に対する指導・教育
- ii) Sterilization の助言・指導及び手術を行う際にはTHCにてAssistant Doctorをつとめる。
- iii) Domiciliary Service : MCHを中心として、妊娠中の女性に対する指導・教育及び出産後の女性・新生児・乳幼児に対する指導教育, さらに人口動態に関する調査等を1週間のうちに2日間在宅訪問して行なう。(同一の家には1回/月)
- iv) FWC (Family Welfare Centre) において1週間のうち4日間は妊婦及び出生児に対し、Check upを行う。妊婦については妊娠月令, 腹囲, 胎児のPosition, 妊娠中毒症に関する浮腫・血圧測定・体重・尿蛋白等の記録を行う。出生児に対しては身長・体重の記録, さらに栄養障害についてはVitamin A capusel の投与および栄養指導を行う。予防接種に関しては月に1度, EPI Dayを設け対象群に対して実施している。

FWVの教育レベルはPrimary School (5年生) 卒後, Training Manualで2週間研修を受けた後, 現場に配属される。

THCは大体10前後のUnionの上に成り立ち, Union levelに数ヶ所のサテライトを持っている。(表III-3-2参照)

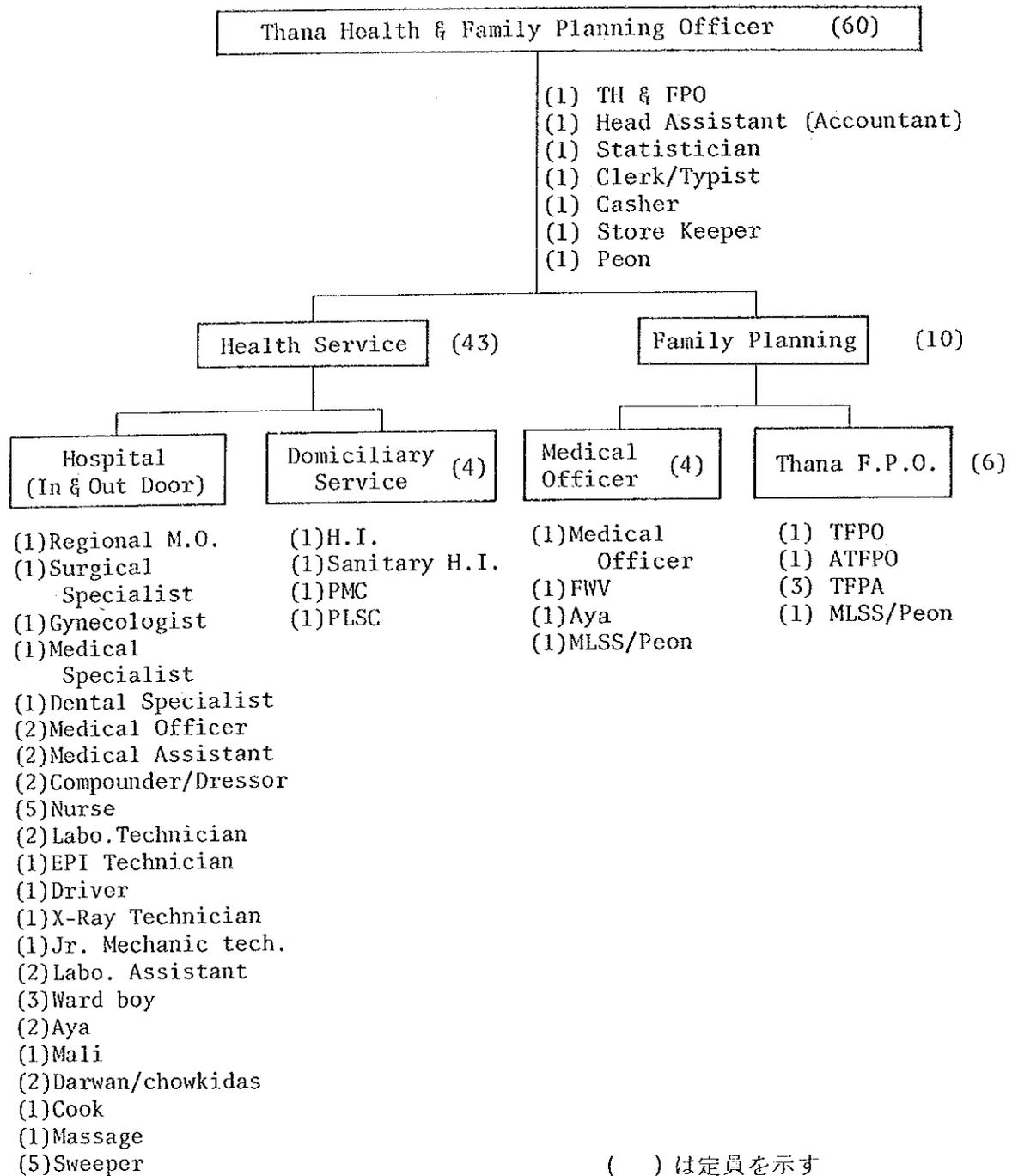
Health ServiceのサテライトとしてUSC (Union Sub Centre), Family PlanningのサテライトとしFWC (Family Welfare Centre)の二つが適正配置されている。USCは医師 (Medical officer) が1名, 薬剤師 (Compounder) 1名, 雑役 (Peon) 1名, 清掃人 (Sweeper) 1名のStaffで行なわれているが, 医師の常勤はままならず, MA (Medical Assistant) が医師のかわりに常勤するか, THCから定期的に医師が出張しているのが現状である。USCはTHCのHealth Serviceの内, 外来患者のみを扱っている。我々調査団の訪問したSatibari USCは, 卒後2年目の若い医師が孤軍奮闘していた。彼は約2万人の健康をあずかり, 年間外来患者数14,000人をこなしているとの事であった。診断は理学所見と問診とでつけ, 治療薬はVitamin A, 貧血剤, 抗下痢剤を駆使しているのが現状で, 重症例はTHCあるいは専

門病院に紹介するのだが、約90%の患者はDrop outしてしまうらしい。Drop outの原因は患者自身の病識の乏しさに加へ遠隔地の為通院が不可能であるとの事である。FWC (Family Welfare Centre) は、World Bank が援助している為かUSC に比べ建物自体は非常に立派で、FWV が常勤していた。

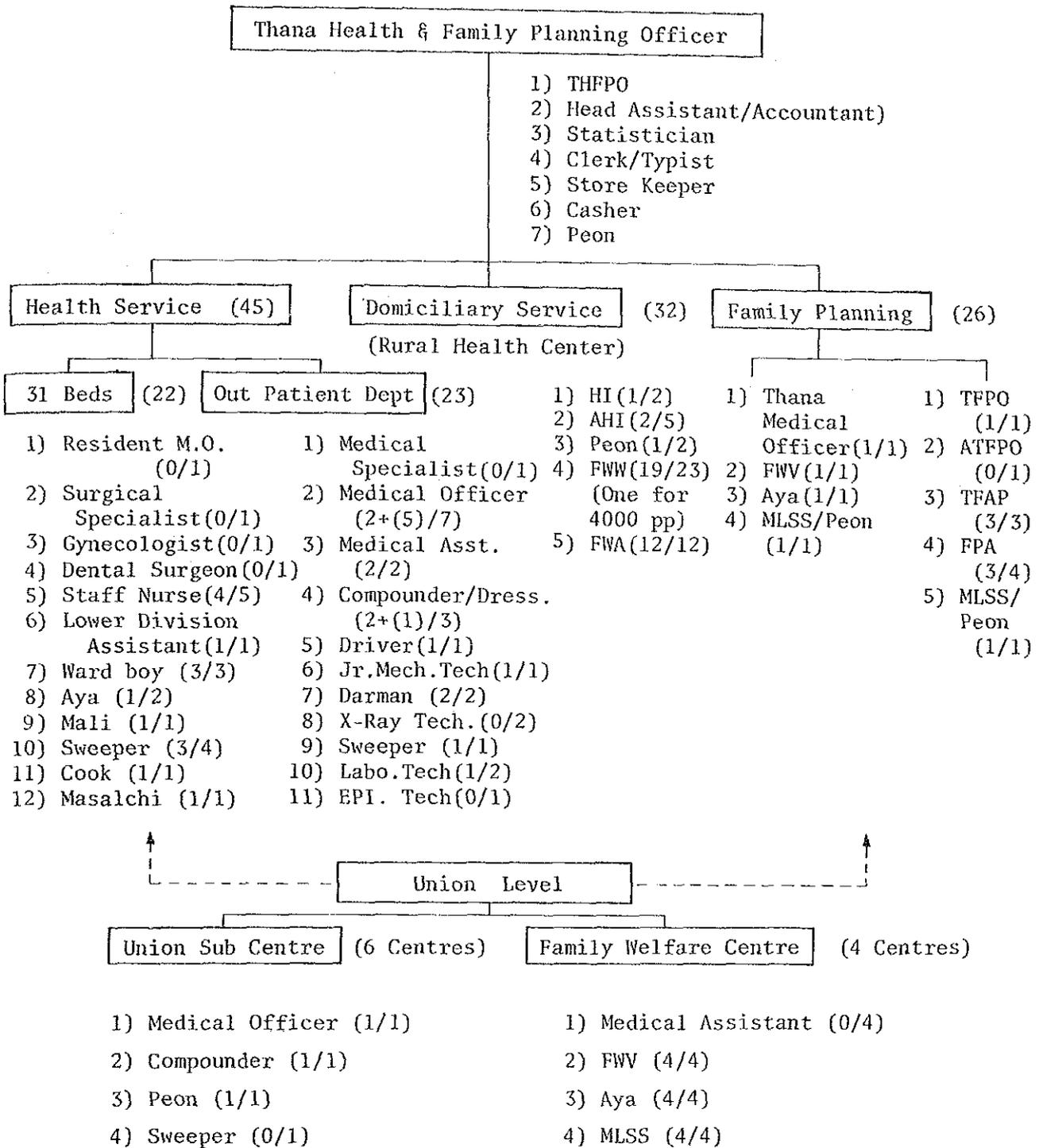
Thana Health Complex についてのDistrict 毎の総合情報が表Ⅲ-3-3 に示した。

Village レベルでは、各Village 毎にDai と呼ばれるボランティアが1名おり、上述のFamily Planning についてのVillage 側からの責任者となっている。更に他1名のボランティアはORS (経口輸液) ・パッケージをFWV またはFWA から受け取り、保管し、下痢患者が出るとORSによる治療を教える。このようなVolunteers について疫学的サーベイランスについての指示は特に与えられていないようである。

表Ⅲ-3-1 Thana Health Complex の組織図-1



表Ⅲ - 3 - 2 Thana Health Complex の組織図 - 2



\* ( / ) = ( 実数 / 定員 )

表 III - 3 - 3 Thana Health Centre の概要  
 【 Summary State of T.H.C. (Thana Health Center) 】

SL. NO.	DISTRICT	CONSTRUCTION STATUS OF HOSPITAL BUILDING				TOTAL	SANCTION OF BED			FUNCTIONAL STATUS OF THE HOSPITAL				REMARKS	
		DOUBLE STORY	SINGLE STORY	UNDER CON-STRUCTION (UK)	CON-STRUCTION NOT STARTED		31 BED	LESS THAN 31 BED	TOTAL	INDOOR AND OUTDOOR NO. BED	OUT DOOR ONLY	NOT FUNCTION-ING	TOTAL		
1.	DINAJPUR	9	9	2	-	20	16	-	496	10	100	8	2	20	Panchagash (Sub. Div.)
2.	RANGPUR	15	9	3	1	28	18	-	558	17	171	7	4	28	Raigary (Ranchanctoapur-in Sub-div.) Lalamusushat (Sub. div.)
3.	BAGRA	13	-	-	-	13	11	-	341	13	192	-	-	13	Joypnshard- (Sub-div.) Thana
4.	RAJSHAHI	20	5	-	1	26	23	-	713	19	259	6	1	26	
5.	PABNA	13	-	2	1	16	11	-	341	12	126	1	3	16	Khdasabari in Sub-div. Thana
6.	KUSTIA	8	1	-	-	9	9	-	279	8	127	1	-	9	-
7.	JESSORE	15	-	1	-	16	15	-	465	14	434	1	1	16	-
8.	KHULNA	17	-	2	-	19	17	-	527	15	232	2	2	19	-
9.	PATUAKHALI	7	1	-	-	8	8	-	248	8	111	-	-	8	
10.	BARISAL	21	2	1	-	24	22	-	682	82	464	1	1	24	Mandpra- new Thana Khairhat Duphcalitia Kistipasha-in Sub. div.
11.	FARIDPUR	20	-	1	-	21	16	-	496	18	516	2	1	21	Gopihathpur in Sub. div. Dameday new Thana
12.	DHAKA	24	2	3	1	30	24	-	744	20	639	6	4	30	Narsugos (Sub. div.) Joyderpu-Sub. div.
13.	TANGAIL	5	1	2	-	8	6	-	186	6	122	-	2	8	Sakhipur/new Thana Bhnapur/
14.	JAMALPUR	8	1	1	-	10	6	-	186	8	185	1	1	10	Serpur- (Sub. div.) Jhonaigati-new Thana
15.	MYMENSINGH	21	2	5	1	29	21	-	651	23	671	-	6	29	-
16.	SYLHET	19	4	5	1	29	24	-	744	22	634	1	6	29	Kaidah-duplicate
17.	COMILLA	15	5	1	-	21	17	-	527	19	505	1	1	21	Anhaura-new Thana Guniah Kalikapi /Duplicate
18.	NOAKHALI	9	2	1	-	12	11	-	341	10	220	1	1	12	Larmipin (Sub. div.)
19.	CHITTAGONG	15	-	3	1	19	16	-	496	15	423	-	4	19	Dohazari-duplicate Chandahish-new Thana
20.	KHAGRACHARI	-	3	-	-	3	-	-	0	2	20	-	1	3	'Mauikchari new Thana
21.	HILL TRACT	1	4	1	-	6	3	-	93	3	30	-	3	6	Kewhhali Relaichari/ new Thana
22.	BANDARPAN	-	1	2	-	3	2	-	62	1	10	-	2	3	Lama (Sub. div.)
TOTAL		275	52	36	7	370	296	-	9176	285	6191	39	46	370	

#### 4. 検査室サービス

検査室サービスとして、臨床病理学的検査と疫学及び公衆衛生学的検査に大別して考えるが、表Ⅲ-4-1は医療システムと検査室サービスの関係を簡単に示してある。

臨床病理学的検査のサービスはThana Health Complexにある検査室が村落レベルに最も近いもので、ここでのマラリア及び結核の顕微鏡検査はこの2つの伝染病の疫学的検査に重要な役割を果たしている。このレベルの検査室の内容は；

検査室テクニシャン（高校卒業後；2ヶ月間マラリア検査訓練または寄生虫検査教育，2ヶ月一般顕微鏡検査を受けた者，またはParamedical Institute (in Dhaka)で3ヶ月程度の検査室検査の教育を受けている。ある者は，高校卒業後，Paramedical Instituteで2ヶ月の教育を受け，結核研究所で6ヶ月，更にマラリア検査訓練を15日間を受けている。）このようにテクニシャンの教育された背景は同じでないことは，この国の医療衛生サービスシステムが以前は縦割りで，結核，マラリア，癩病などの専従者が多かったものが，1973年以來のPrimary Health Care 主力のサービスシステムへの転換の結果，以前の専従テクニシャンの任務再分配が行われた結果であると云われている。但し，検査室のレベルに従って要求されるテクニシャンの教育の規準は未だ確立されていない。

検査項目：表Ⅲ-4-1の下に示したように検査項目は，簡単な血液検査，寄生虫検査，結核の痰検査及びマラリア検査に限られ，この検査項目は検査室によっても殆ど変化がないと思われる。即ち検査項目の大部分が顕微鏡を用いるものだけであることがわかる。

検査量：検査量の最も多いのは，村落で発熱している患者の血液塗末標本（発熱患者はマラリアを疑えという基本方針あり）からマラリア原虫を見つける検査で，1つの検査室で1日に40～50検体（地域と時期により差があるが）を染色，検鏡する。1日40検体のマラリア検査は，経験あるマラリア検査テクニシャンの1日最大検査数と云われる。本調査団の直接入手したものでは，陽性率は0.022%から0.25%に亘って広い範囲を示している。マラリア一般については，V，1（……頁）を参照されたい。

検便は検査室毎に1日大体5検体前後で，新鮮な便の直接検鏡，または浮遊法による検査を行っている。回虫，12指腸虫症が多いようである（詳細は，V，2を参照）。

検痰は結核だけを目標とし，1週に5～6検体，陽性率は，結核症状（咳及び熱が続く）のある者の約1～2%という。

尿検査は殆どTHCに来る患者の検体で，1日平均2～5検体。

血液検査も1日4～5検体となっている。これも尿同様THCに来た患者からのものが大部分である。

このレベルの検査室で，もしもマラリア検査のための塗末スライド40検体を連日受け取る状態が続けば（例えばChikargacha THC (Jessor District) 其の他），他の検査をする余

力があるか疑わしくなって来る。このレベルの医療サービス機関に来る患者の大多数は、赤痢を含む下痢症、かいせんその他の皮膚病、胃かいようを含めた胃炎、腸の寄生虫、上部呼吸器系の感染、貧血などであるから、現在の検査サービスでも大多数の患者の臨床病理学検査には間に合うとしても、少し詳細な検査を要する患者の診断は困難で、上級の病院に送らなければならないことになる。もしもある Thana に属する村落に伝染病らしい患者が多発したと仮定した場合、約 200,000 人の住民をカバーする 1 つの Thana Health Complex の検査室が病原体を同定することによってサーベイランスに寄与することは、マラリアと結核を除いては不可能といえる。

約 4,000,000 人の人口をカバーする District のレベルには District Hospital に属して臨床病理学検査だけを行う検査室の他に、公衆衛生及び疫学的検索を主任務とする District Laboratory の 2 種類があることになっているが、1982 年の末までに、この国全体で 21 ある District のうち 14 の District にだけ病院が建設されている。病院に属する検査室の内容は；医師のスーパーバイザー（本調査団の訪れた 3 つの病院では、何れのスーパーバイザーも臨床病理学の特別訓練は受けていない）1 名；テクニシャンが 1 名（内 1 名高校卒後 Paramedical Institute で 1 年間検査室テクニシアン訓練を受けてから赴任；血液銀行を受け持つ医師のスーパーバイザー 1 名（血液銀行についての特別訓練なし）、テクニシャン 1 名（高校卒後医学部病院で 3 ヶ月の血液銀行業務の訓練を受けている）。

検査項目：前述した Thana Health Complex の検査室で行われている検査項目（マラリアを含む血液検査、便、尿、痰、などの顕微鏡検査を主としたもの）に血液銀行業務（血液採取、スライド法による簡易血液型判定を行っているが、採取血液の、梅毒、B 型肝炎、マラリア等に対する安全試験に対する考慮は掃われていない）が加わっているが、臨床生化学的検査は、尿の蛋白、糖、アセトン、ウロビリノゲン、胆汁色素、便の潜血などを除いては全く行われていず、細菌の培養もまた（Khulna のものを例外として）同様であり、テクニシャンもこれらの検査の実技訓練は受けていない。上述した検査項目は、内科、外科、婦人科等の専門家を配置し、平均約 100 床を有し、Thana Health Complex から送られて来るより詳細な検査を必要とする患者の診療もしなければならない District 病院としては甚だ不満足なものであることは明らかであり、本調査団に対する勤務医達の訴えには全く同感であった。従ってこの種の検査室の問題点は、検査の量ではなく、質であるといつてよい。

公衆衛生及び疫学的検索を専門とする District Laboratory については、1980 年末には、21 の District のうち 2 ヶ所しか実動しておらず、1985 年末までに 63 にまで増加する予定と云われているが、現存するものは、以前マラリアのサーベイランスに使用されていた検査室を転用したもので、上述の District Hospital の検査室とは、全く独立して存在している。District Laboratory は、表 III-4-1 に示すように元来疫学的調査、サーベイランス

食品、飲料水などの品質管理などを主な任務とする予定であるが、現在はそのような機能を全く果していない。例えば本調査団の訪れた Jessore District Laboratory では13名が勤務しており、その内訳は、1人のスーパーバイザー（医師）、1人の district entomologist（マラリア患者の調査）、4名のテクニシャン（マラリアスライドの顕微鏡検査）、3名のアテンダント、3名の昆虫学テクニシャン（蚊の解剖）、1名の事務員と全検査室がマラリア検索だけに集中しており、他の種類の検査は全く行っていない。マラリア検索のスライドは Thana Health Complex から確認のために送られるものの他、直接ここに送られるものも含まれている。District Laboratory は各 District の Civil Surgeon に属する。

表Ⅲ-4-1 に示されている高度に専門化されている病院の検査室についても、本調査団の訪門した Cardiovascular Centre（JICA が数年来技術援助を続け、目下大阪の日本循環器センターより医師2名、看護婦1名、検査技術者1名、コーディネーター1名が勤務中）、Institute of Tuberculosis, Institute of Leprosy, など Dhaka に存在する中核的病院でも、顕微鏡による検査以外は、Institute of Tuberculosis で菌培養を最近始めていることを除いて、病原体検索は全く行われていない。

この国で、日本の予防衛生研究所的役目を果すべきものが Institute of Public Health（IPH）で Dhaka の Mohakhali に存在している。IPH は現在ワクチン製造（破傷風トキソイド、コレラ及びチフスワクチン）、静脈輸液製造、飲料水及び食物管理、薬品管理及び微生物検査及び血清学的診断などをその主要任務としている。IPH は、このようにこの国で重要な仕事を行うべき地位にあるがこの研究所の仕事の質及び量についての情報は再三の要請にかかわらず提供されなかった。

しかし破傷風トキソイド製造棟は、IPH の主建造物とは別棟にあり、製造行程その他は、WHO の指導により、国際的標準にあるといえよう。今後、ジフテリアトキソイド及び百日咳ワクチンを製造し DPT 混合ワクチン製造を予定しており、UNICEF 及び WHO がこのプランを援助することになっている。静脈輸液のうち酢酸塩とブドウ糖を加えたものは、スイスの Vifor による技術援助により約10年前に WHO 資金により製造工場が完成しており、現在日産約8,500個の1Lプラスチックパックを作っている。微生物学的検査については、胃腸器系、呼吸器系その他の病原菌分離、血清学的診断を日常行っていると責任者によって言明されたが、検査材料運搬用培地として使用しているものは、テルライト酸塩を含有する培地のみで、コレラ菌以外のものはこの培地の中で死滅することを考えると、外部から送られる検査材料からはコレラ菌以外のものが分離されるとは考え難い。また本調査団が訪れた Districts で得た情報によれば、検査材料を IPH に送っても、検査結果の回答が得られないから無駄と云う意見が多かったことは注目を要し、IPH 側のこのような多種の菌を検出しているとは考え難い。これに関連して、政府発行の、目下進行中の“第2次5ヶ年計画”

の“Health Laboratory”の項に，“the available facilities are very limited and they do not function as a system”と云い，また“Establishment of a National Health Laboratory at Mohakhali, Dhaka as the apex institution and to establish/expand the laboratories at district ……”の記載が現状をよく示していると考ええる。水質食物管理についても微生物学的検査は行われていない。

以上の各医療衛生サービスの各レベルに於ける検査室サービスについては次のように結論出来よう。

- 1) 検査室サービスに従事する人材の量及び質ともに不足し，感染症一般についての診断は，顕微鏡によるマalariaや結核を除いてはThana, Districtのレベルには殆ど存在しない。IPHの微生物学部に於ても上述した人材不足は明らかである。
- 2) 従って，疫学的サーベイ，サーベイランスに欠くことの出来ない検査室サービスが得られず，疫学的作業がシステムとして働いていない。
- 3) 各レベルの検査室での機具不足も明かであるが，現在働いている人材の質を考えると，機具の供給が問題を解決するとは考えられない。

政府の機関には属していないがIPHと同じ敷地内（Mohakhali, Dhaka）に検査室を含む研究室，病院などを持つInternational Centre for Diarrhoeal Disease Reseneh, Bangladesh（ICDDR）は1960年SEATO Cholera Laboratoryとして出発，1979年にICDDRと改称，今日に至っているが，その運営は日本を含めた約35の援助基金により賄われており（277頁参照），コレラを含む下痢症についての臨床，治療，疫学的研究，家族計画，プライマリー・ヘルス・ケアなどのパイロットスタディなどをMohakhaliの他，Comilla DistrictのMatlab BazarとChittagong DistrictのTeknafで行って来ており，バングラデシュの保健次官はその運営委員会の主席委員を務めている。

ICDDRの中央検査室はIPHと同じ建造物の一部にあり，下痢症の細菌学的，ウイルス学的，寄生虫学的診断に関しては，世界で第一級の検査能力を有しているといえよう。その他の臨床病理学的検査（生化学，血液学）も中規模ながら行われている。検査内容は表Ⅷ-17-18を参照。

1982年と今年起きている真性コレラの全国的な大流行に際し，ICDDRは衛生省のサーベイランス中央司令室（Control Room）に協力し，モバイルチームの流行地への派遣，便の中央検査室への移送（検査材料運搬用培地としてCary-Blair多目的培地を用いているので，コレラ菌以外の多くの種類の病原体が分離出来る），病原体の分離，コレラ患者の確認，制御作戦の実施などを組織的に行なっているが，現存する政府検査室ネットワークには全く依存していない。各検査室のサービス内容の詳細は表Ⅷ-2-3，-15，-17，-18に示してある。尚ICDDRで行なわれている生化学的検査の内容を表Ⅲ-4-2に示してある。

表Ⅲ-4-1 医療組織と検査室サービス

【Health Care System and Laboratory Services】

Village 1.0 x 10 <sup>3</sup> Population	FWV FWA for visits & consultations, ORS treatment from Union HC	P	S(b,s)	S
Union Health Centre 1.0 x 10 <sup>4</sup> Population	Very simple treatment by a physician or medical assistant	P Referral	S(b,s)	S
Thana Health Complex(THC) 2.0 x 10 <sup>5</sup> Population	Treatment of common illnesses; simple surgeries; EPI; MCH; PC with 31 beds	P Referral	S(b,s) Laboratory Service 1	S
District Hospital 2.0 x 10 <sup>6</sup> Population	Specialized treatment(Medicine, Surgeries, Gynecology etc.) Training & supplies for THC (50) - 100 beds	P	S(b,s) Laboratory Service 2	S
			District Laboratory Service E	
Highly Spe- cialized Hospitals	Hospitals of Medical Colleges; Hospital of Institute Postgraduate Medicine; Cardiovascular Hospital; Eye Hospital; TB; Leprosy etc.	P		
For epidemiological Services			Institute of Public Health, または	Epidemiological Emergency Specimens
Control Room under Director General, Health Services			International Centre for Diarrhoeal Disease Research	

S(b,s) = Blood and sputum as specimen P = Patients

S = Various specimens except blood and sputum

Laboratory Service 1 = Simple haematology(Hb, RBC, WBC, differential)  
Simple urinalysis (pH, WBC, RBC, epithelium,  
parasite, protein, sugar)  
Sputum (microscopic exam. for TB)  
Blood slide for malaria

Laboratory Service 2 = Laboratory Service 1 + Blood Banking

Laboratory Service E = Laboratory examinations for epidemiological  
surveys or surveillance

表 III - 4 - 2 生化学的検査の内容

INTERNATIONAL CENTRE FOR DIARRHOEAL DISEASE RESEARCH BANGLADESH			
<u>Clinical Chemistry Request</u>		Laboratory I.D.	Group
Patient			
	Name	Identity No.	Age      Sex
Sample		dy   mn   yr	
	Type	Date	Time      Loc Code
<u>Comments</u>			
Protocol Number			Signature
PLEASE USE A SEPARATE FORM FOR ASSAYS FROM DIFFERENT GROUPS			
Check as required	<u>GROUP 1 ASSAYS</u>		
<input type="checkbox"/> Glucose	_____ mmol/l		
<input type="checkbox"/> Urea	_____ mmol/l		
<input type="checkbox"/> Creatinine	_____ μmol/l		
<input type="checkbox"/> Electrolytes			
Na <sup>+</sup> _____ mmol/l	K <sup>+</sup> _____ mmol/l		
Cl <sup>-</sup> _____ mmol/l	Tco <sub>2</sub> <sup>-</sup> _____ mmol/l		
<input type="checkbox"/> Refractive Index,			
Protein _____ g/l	Sp. gr. _____!		

Check as  
required

GROUP 2 ASSAYS

- Bilirubin Total \_\_\_\_\_  $\mu\text{mol/l}$   
 Direct \_\_\_\_\_  $\mu\text{mol/l}$
- Transaminases  
SGOT \_\_\_\_\_ U/l SGPT \_\_\_\_\_ U/l
- Alkaline Phosphatase \_\_\_\_\_ KAU

GROUP 3 ASSAYS

- Albumin \_\_\_\_\_ g/l
- Protein Electrophoresis
- Total protein \_\_\_\_\_ g/l
- |         |            |            |         |          |
|---------|------------|------------|---------|----------|
| Albumin | $\alpha_1$ | $\alpha_2$ | $\beta$ | $\gamma$ |
| _____ % | _____ %    | _____ %    | _____ % | _____ %  |

Specify One only

GROUP 4 ASSAYS

- Osmolarity \_\_\_\_\_ mosm/kg
- Other (specify)

PLEASE USE A SEPARATE FORM FOR ASSAYS FROM DIFFERENT GROUPS



## IV 感染症発生状況と対策

1. 届出疾患と疾病統計情報組織
2. 下痢性疾患
3. 結核
4. デング熱
5. 肝炎
6. 癩
7. 脳炎・髄膜炎
8. Zoonosis
9. 破傷風
10. 性病
11. 麻疹
12. 栄養失調
13. 予防接種(EPI)対象疾患
14. 予防接種とワクチン行政



## IV 感染症発生状況と対策

### 1. 届出疾患と疾病統計組織

Bangladesh における届出感染症は以下の疾病である。

#### 1) 消化器系疾患

- a. コレラ
- b. 赤痢
- c. 下痢症

#### 2) 熱性疾患

- a. 黄熱
- b. ペスト
- c. マラリア
- d. 発疹チフス
- e. 結核(肺)
- f. 腸チフス
- g. ジフテリア
- h. 急性灰白髄炎(ポリオ)
- i. 髄膜炎
- j. インフルエンザ
- k. 流行性耳下腺炎
- l. 痘瘡

#### 3) その他

- a. 破傷風
- b. 狂犬病

疾病届出方法は、保健省の統括下にある HIU ( Health Information Unit ) に全国の情報が収集されるが、その情報伝達機構は図 IV-1-1 に示す 3 つのルートに大別される。

#### 1) Hospital and Clinic

各地に存在する District Hospital, Sub Division Hospitals あるいは特定疾患専門病院等より得られる情報である。伝達方法は各々の Hospitals より直接 HIU に届出を行う。

#### 2) Thana Health Complex ( THC )

THC の外来患者と入院患者より発生した届出疾患に対し各 Districts の Civil Surgeon's Control Room に情報を伝達し、さらに Civil Surgeon より HIU に情報が届けられるシ

システムをとっている。

### 3) Grass Root Level

Grass Root LevelにおいてはField Workersが、コレラを含む下痢症とマラリアについてのみ情報を収集し週単位あるいは月単位をもってT.H.F.P.O (Thana Health and Family Planning Officer)に情報を伝達する。情報を受けたT.H.F.P.OはCivil Surgeonに伝達しさらにCivil SurgeonよりH.I.Uに情報が収集されるシステムである。Grass Rootにおいてコレラを含む下痢症の流行発生が起った場合はその現場のField WorkerよりT.H.F.P.O → Civil Surgeon's Control Room → H.I.Uにmessenger, 電話, Telegramのいずれかの方法を用いて緊急に通報を行うシステムがとられている。

このように機構は一応整っているが、いくつかの問題を含んでいる。第1にH.I.Uに報告された情報が定期的に分析され、必要な処置が取られているとは信じ難い。このことは本調査団がH.I.Uを訪門して情報を得ようとした場合の困難さからも暗示されたが、これは次のような事情に関係があると考えられる。

- 情報の不完全な分析と評価。
- 情報の整理の不足。
- 情報報告源に対する指導不足。

情報の不完全な分析については、下痢症を除き、各疾病についての死亡統計が殆ど見られず、年令別、月別、性別統計もまた非常に不足している。即ち情報の疫学的分析の基礎的なものも行われていない。このような情報分析に必要な情報が情報原から送られてこないならば(THC 其の他の情報源での報告用紙には、年令別、性別のデータが入るようになってはいない)、情報を得るための指導をする必要があり、そのための方法には、スポットサンプル法などを考えるべきであろう。

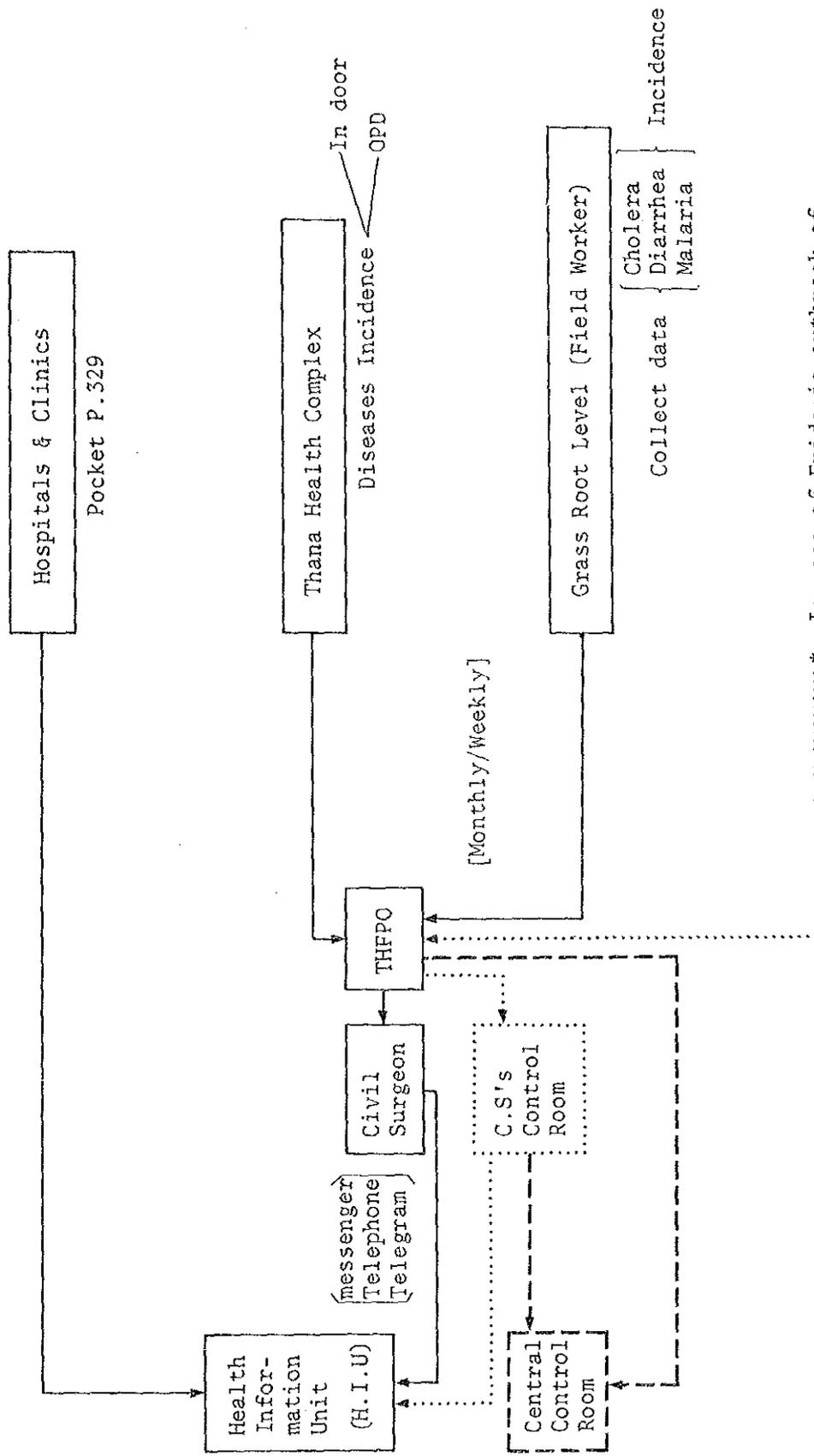
問題の第2は、Ⅲの4(検査室サービス)で指摘したように、この国の検査室サービスが非常に弱力で地方においては、マラリア、結核、便中の寄生虫などの顕微鏡的検査を除いては他の微生物学的検索は不可能であるため、前述した届出感染症の多くのものの確実な診断は実際的に不可能といえる。

このような現状では感染症、特にコレラ、赤痢、ペスト(隣国ビルマに多いので、チッタゴン地区では監視を必要とする)などのような急性で致命率の高い感染症を疑う情報がControl Roomに確実に通達される機構を強化することが目下の急務であろう。

---

(注) 統計処理をするうえで重要な事は、この国においては、病院統計上の死亡数、死亡率は、死期の近づいた患者は、家庭に帰ってしまうため、実質的に低下してしまうので、実際の数字とはだいぶ異なる。

図 IV-1-1 バングラデシュにおける届出疾病サーベイランス組織網  
 【 Surveillance of Notification Required Diseases in Bangladesh 】



In case of Epidemic outbreak of Cholera or Diarrhea Diseases.

## 2. 下痢性疾患

バングラデシュにおける下痢性疾患はコレラ、赤痢、胃腸炎と区別することもあるが、ほとんど確定診断をつける事は不可能であるのが現状である。この国の統計も Diarrheal Diseases (いわゆる下痢症)として取り扱っている。我々の得た下痢疾患の年間別発生数・死亡数も情報源によってかなりの相違を示している。(表Ⅳ-2-1参照), H I U (Health Information Unit)に情報が収集されるのは確かであるが、その過程においてかなり入り乱れているようである。

- i) Field から District の Civil Surgeon's Control Room を通して H I U に入る情報源
- ii) Field から Weekly Epidemic Report として H I U に入る情報源
- iii) 保健省内にある, Diarrhea Diseases Control Centre に入る情報源が考えられる。

我々が調査した Khulna District 及び Rangpur District は下痢疾患の多発地域であるが、表Ⅳ-2-2, 表Ⅳ-2-3 と表Ⅳ-2-4 を比較すると, Khulna District で得た 1981 年の下痢疾患発生総数 7,733 名(下痢症 2,711 + 胃腸炎 5,027)に対し, 中央で得た情報では, 131,583 名(Khulna District の Civil Surgeon's Control Room を経て H I U に入った発生数)または, 46,860 名(Weekly Epidemic Report より H I U が得た発生数)である。また, Rangpur District においては, 地方での統計では 1981 年 44,782 名, 1982 年 200,745 名に対し, Control Room を経た情報では 1981 年 38,760 名, 1982 年 200,545 名, Weekly Epidemic Report によると 1981 年 82,917 名, 1982 年 164,188 名とほぼ近似を示す結果となっている。H I U による 1980 年~1983 年の月別発生数を表Ⅳ-2-5, 表Ⅳ-2-6 に示す。グラフに示すと二峰性をとりピークは 9 月と 4~5 月である。9 月はこの国において雨量が最も多い季節で多湿な時期である。4~5 月は年間降雨量の 1/5 が降り, 特に 5 月は 1 年中最も暑い時期である。次に 1982 年の保健省内の Diarrheal Diseases Control Centre の Data をみても発生数のピークは 10 月と 5 月の二峰性を示している。(表Ⅳ-2-7 参照)次に 1980 年に H I U より発表した Data を表Ⅳ-2-8 に示す。この表は下痢疾患+胃腸炎と赤痢に疾患を分けているが年間発生数は下痢疾患+胃腸疾患が 31,675 名で赤痢が 54,502 名で赤痢罹患数の方が多いいことを示している。グラフで両疾患の月別発生件数を観察すると, 両疾患とも二峰性を示し 9 月と 4 月にピークが認められた。表Ⅳ-2-9, 表Ⅳ-2-10, 表Ⅳ-2-11 参照, 一方, 1983 年の Weekly Epidemic Report を観察すると 4 月にピークはきているがその後, 偶数月に多いパターンを示している。表Ⅳ-2-12, 表Ⅳ-2-13・14 参照, 次に District 別の下痢疾患多発地域を図Ⅳ-2-1 に示した。年間によって多少順位が変化するが, 1981 年より 1983 年 10 月までの発生数を観察すると, Rangpur, Bogra, Pabna, Khulna, Tangail 地方に極めて多く, Rajshahi, Patuakhali, Dhaka, Mymensingh 地方が次いで多い地域となる。多発地域はプラマプトラ川とガンジス川合流点より上流の地域

と Dhaka 南東部でベンガル湾に接している Khulna と Patuaklrali Distriet である。

下痢疾患に対する治療の主流は経口輸液である。

Sugar	40.0 g
Sodium chloride	3.5 g
Sodium Bicarbonate	2.5 g
Potassuim chloride	1.5 g

これを水 1 ℓ に溶かして経口摂取するものである。ORS ( Oral Rehydration Solution ) は FWW / GHA ( Family Welfare Worker / Govement Health Assistant ) や FWV ( Family Welfare Vistor ) 等の手によって集落に必ず備えてあり、集落の中で下痢疾患に罹患した患者は応急処置として経口輸液を行い担当の Field Worker に連絡するか、あるいは最寄りの施設に受診するようになっている。THC ( Thana Health Complex ) を中心とする医療施設では経静脈的輸液を行っている。

Epidemic の発生した場合、その地域を統括する THC あるいは保健省から派遣されるコレラチームがその治療、防疫対策にあたっているが、現状は人材不足、設備の不備、情報の疎通、交通機関の不便さ等、あるいは患者側の認識不足、衛生道德に対する欠如、上下水道の不備等により必ずしも円滑に行なわれているとは言い難いのが現状である。

なお、コレラは 10 月から 2 月にかけての冬の乾燥期に多発流行するのが普通であり、その時期には下痢の死亡率が多少上昇していることが統計上に表われている。

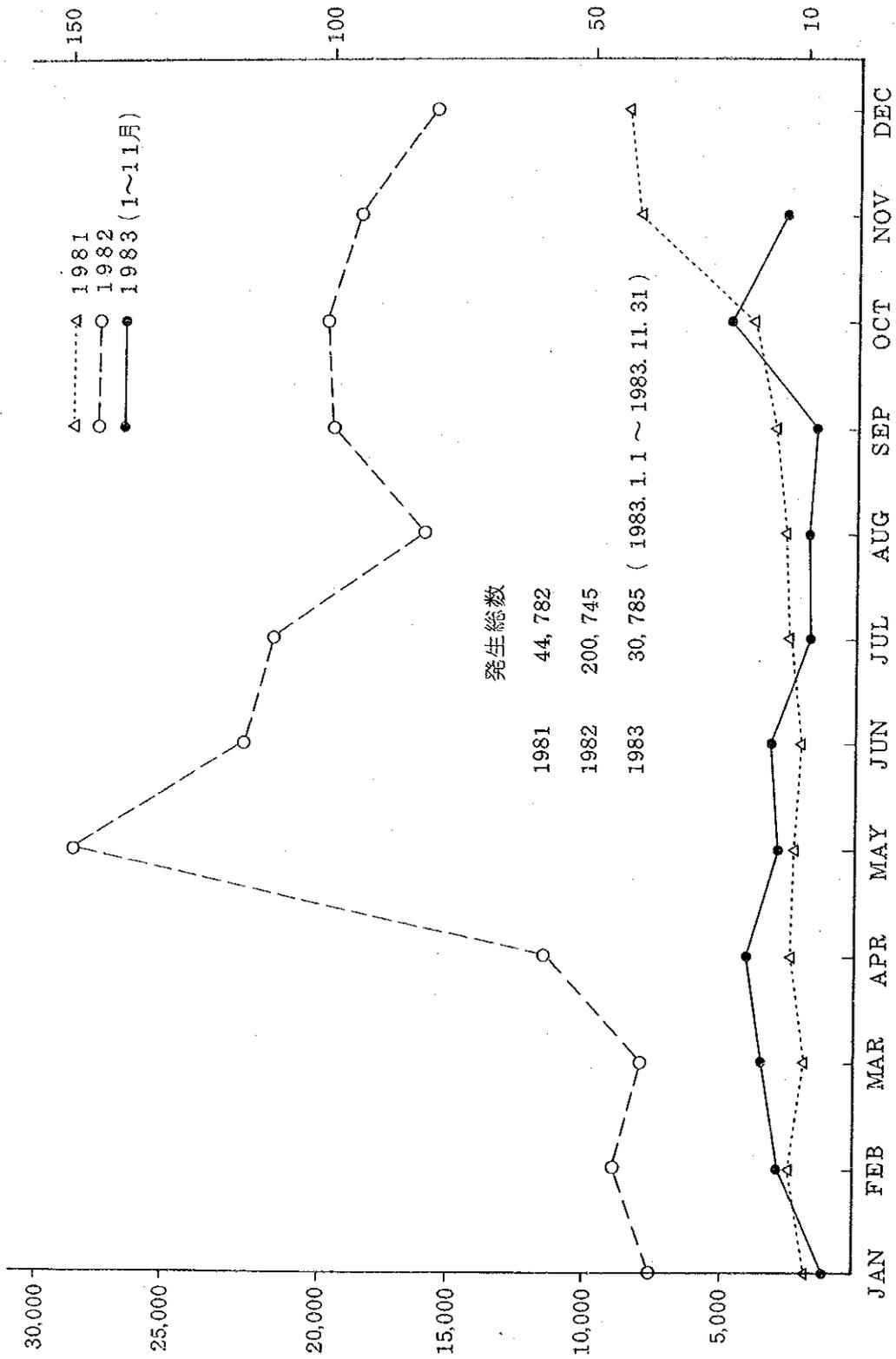
表Ⅳ-2-1 情報源別にみた下痢疾患の発生数・死亡数

	Attaks	Deaths	CFR %	Sources	Morbidity Rate per 10 <sup>3</sup>
1980	86,177	437	0.5	1. Diarrheal Diseases by Months and Years - Bangladesh 2. Cases and Deaths of Priority Diseases Reported in 1980 by month.	92.9
1981	528,752	1,375	0.42	Diarrheal Diseases by months and years - Bangladesh	362.7
	549,348	2,105	0.38 <sup>*1</sup>	Comparison of Data on Diarrheal Diseases reported through WER to HIU and by Civil Surgeons to Control Room.	6 6.1
	134,614	1,297	0.96 <sup>*2</sup>	*1: Control Room *2: WER: Weekly Epid, Report	148.5
1982	630,854	3,898	0.62	Diarrheal Diseases by month and years - Bangladesh	685.7
	550,442	4,471	0.81 <sup>*1</sup>	*1: Control Room	598.3
	532,845	3,090	0.58 <sup>*2</sup>	*2: WER : Weekly Epid. Report	579.2
1983	706,384	15,297	2.17	District and Month Wise Epidemic Report of Diarrhea Diseases for the year 1982.	767.8
	319,582	2,699	0.84	Diarrheal Diseases by month and years - Bangladesh (1983.1.1 - 1983.11)	338.9
	184,602	3,025	1.64	Epidemic Report of Diarrhea Diseases (1983.1.1 - 1983.10)	195.8
	3195,565	2,699	0.84	Summary of Diarrheal Diseases Cases Reported by District through Weekly Epidemic Reports (1983.1.1 - 1983.11)	338.9

表Ⅳ-2-2 Khulna District における下痢症年間発生総数

	Cholera		Diarrhoea			Gastroenteritis		
	発生数	死亡数	発生数	死亡数	致死率	発生数	死亡数	致死率
1981	—	—	2,711	68	2.5%	5,023	11	0.2%
1982	—	—	35,298	496	1.4%	15,727	12	0.07%
1983 (1~10月)	—	—	9,511	227	2.4%	8,975	30	0.3%

表IV-2-3 Rangpur Districtにおける月別下痢症年間発生者数



表Ⅳ-2-4 下痢疾患の報告として

① Civil SurgeonからControl Roomに報告

② WER (Weekly Epidemic Report) からHIUに報告との比較

District	1981		1982	
	1 A/D	2 A/D	1 A/D	2 A/D
Dhaka	28,736-159	23,951-50 HIU	28,342-196	31,716-176 HIU
Mymensingh	3,474-81	5,376-94	0-0	4,876-133
Jamalpur	35,653-0	2,327-7	6,465-19	6,015-15
Tangail	31,134-12	26,966-11	41,491-49	40,262-26
Rangpur	38,760-25	82,917-69	200,545-189	164,188-153
Dinajpur	2,876-21	2,995-23	5,436-64	5,122-66
Faridpur	3,893-125	4,065-147	3,041-291	3,040-206
Khulna	131,583-94	46,860-67	0-0	88,750-357
Jessore	4,978-148	9,065-62	26,406-375	16,931-329
Barisal	120,499-217	NR	21,221-1273	15,618-254
Patuakhali	40,782-214	NR	43,820-624	14,573-376
Noakhali	800-106	2,265-261	5,495-328	2,612-211
Chittagong	423-19	1,858-38	6,853-61	7,264-37
Chitt.H.T.	10,505-15	8,743-3	14,067-0	11,231-96
Bogra	27,775-255	35,275-110	39,951-89	27,771-52
Kushtia	3,495-169	3,213-148	4,453-57	3,765-52
Rajshahi	14,000-220	33,224-212	31,402-38	28,295-31
Sylhet	174-71	82-0	914-115	2,479-141
Comilla	1,624-84	640-24	7,673-529	4,161-297
Pabna	48,184-70	48,880-47	59,716-166	54,099-69
Banderban	NR	NR	3,151-3	NR
Total	549,348-2105	328,752-1373	550,442-4471	532,845-3090

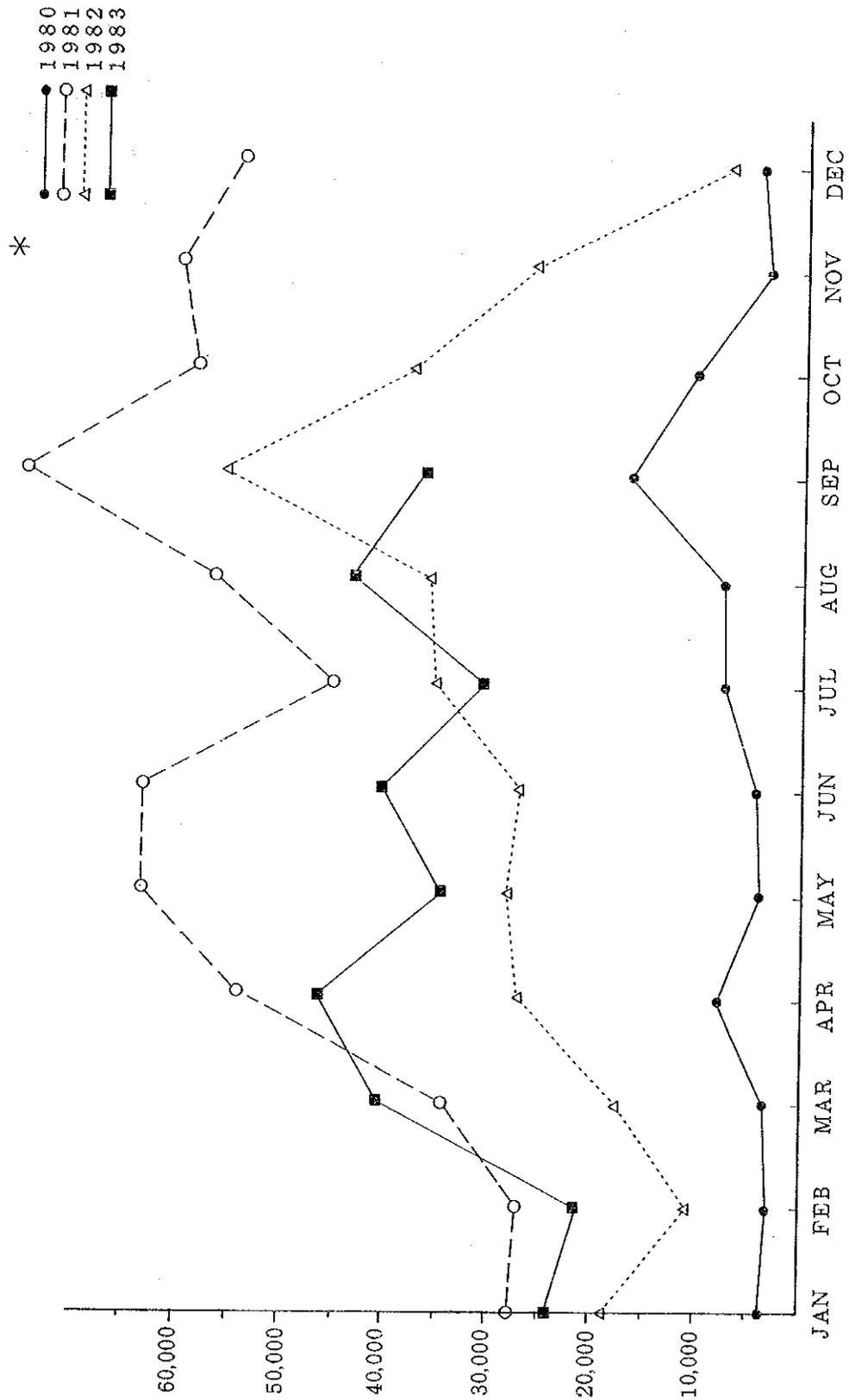
1 = Control Room 2 = WER - Weekly Epid. Report NR = Not received

表V-2-5 バングラデシュの下痢疾患の年間月別発生数及び死亡数  
 【Diarrhoeal Diseases by months and Years-Bangladesh】

YEAR	1980			1981			1982			1983		
	ATTACKS	DRATHS	CFR*%	ATTACKS	DEATHS	CFR %	ATTACKS	DRATHS	CFR %	ATTACKS	DRATHS	CFR %
JAN	4,046	11	0.27	18,569	62	0.33	27,551	79	0.28	24,299	306	1.26
FEB	3,342	3	0.09	10,811	31	0.28	27,152	18	0.06	21,390	69	0.32
MAR	3,535	3	0.08	17,662	45	0.25	34,737	109	0.31	40,634	392	0.96
APR	8,371	18	0.21	27,390	92	0.34	54,476	278	0.51	46,600	534	1.15
MAY	4,291	6	0.14	28,338	79	0.28	68,386	283	0.41	34,922	368	1.05
JUN	4,667	0	-	27,555	41	0.15	68,204	149	0.21	40,592	351	0.86
JUL	7,749	7	0.09	35,443	79	0.22	45,237	144	0.32	30,597	200	0.65
AUG	7,975	10	0.13	36,200	128	0.35	56,600	225	0.39	43,686	170	0.39
SEP	17,194	38	0.22	55,559	234	0.42	75,147	425	0.56	36,862	309	0.84
OCT	10,608	199	1.87	37,759	302	0.80	58,647	597	1.02			
NOV	3,633	142	3.91	26,328	249	0.94	60,112	705	1.17			
DEC	4,766	0	-	7,138	33	0.46	54,604	886	1.62			
TOTAL	86,177	437	0.5	32,8752	1,373	0.42	630,853	3,898	0.62	319,582	2,699	0.84

\* CFR = Case Fatality Rate

表Ⅳ-2-6 バングラデシュの下痢性疾患の年間別発生数  
 【Diarrhoea Disease by Months & Years - Bangladesh】



表Ⅳ-2-7 保健省下痢症コントロール・センターにおける月別発生数 1982,

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Grand Total
発生数	49,378	50,331	44,710	54,306	71,975	66,913	57,095	64,234	68,166	76,584	62,496	53,444	604,898
死亡数	103	65	182	428	315	150	141	250	396	812	824	1,611	5,010
致命率	0.21%	0.13%	0.41%	0.79%	0.44%	0.22%	0.25%	0.39%	0.58%	1.06%	1.32%	0.3%	0.83%

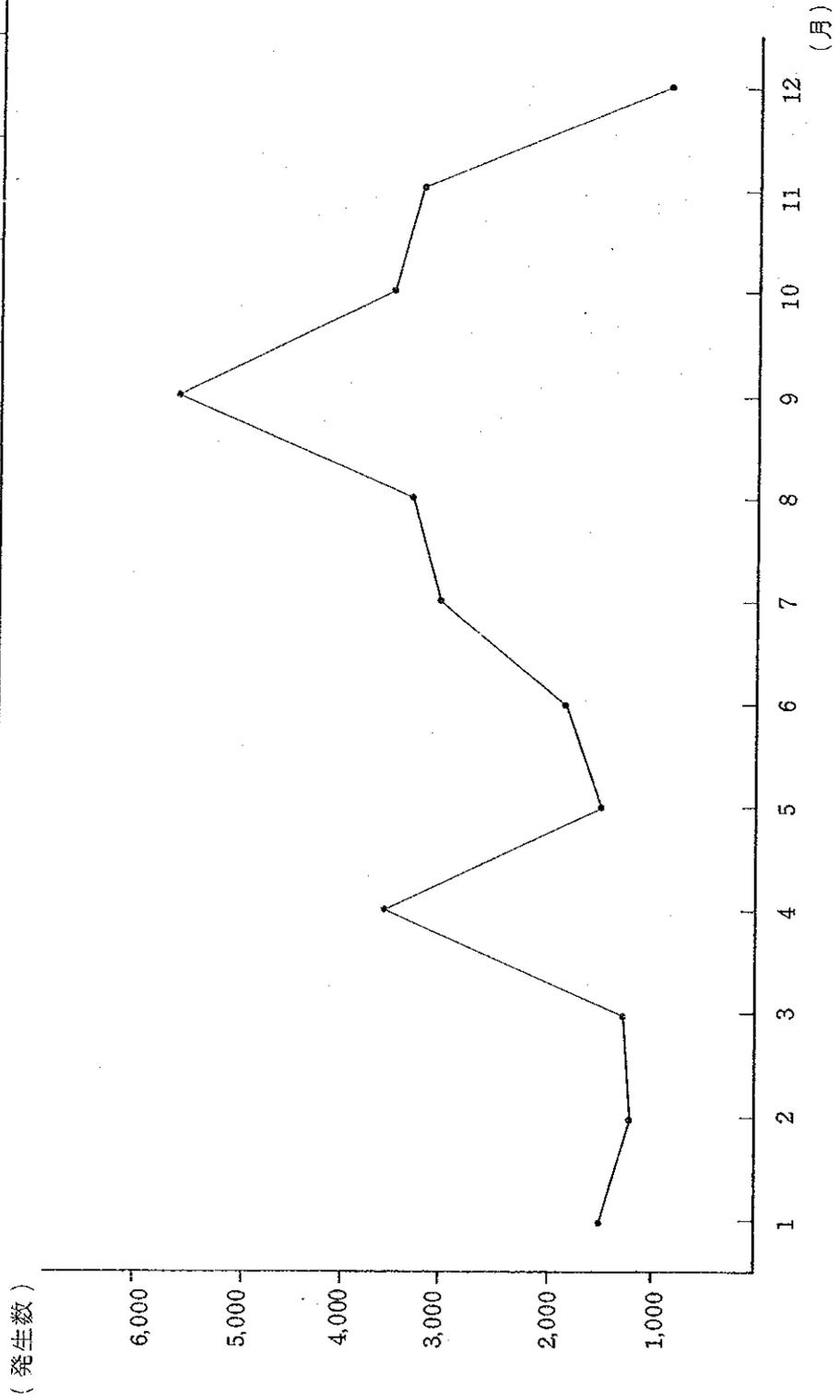


表Ⅳ-2-8 1980年月別下痢症発生数および死亡数  
 【Cases and Deaths of Priority Disease Reported in 1980 by Month】

Sl. No.	Name of priority Disease	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Grand Total
1.	Diarrhoea and Gastroenteritis	1530/ 10	1229/ 2	1363/ 3	3682/ 18	1582/ 5	5865/ 1	3199/ 7	3418/ 9	5650/ 38	3554/ 199	3326/ 142	1279/ 40	31675/ 474
2.	Dysentery	2516/ 2	2113/ 1	2172/ 0	4689/ 0	2709/ 1	2804/ 0	4550/ 0	4557/ 1	11544/ 0	7054/ 0	6307/ 0	3487/ 0	54502/ 5
TOTAL		4046/ 11	3342/ 3	3535/ 3	8371/ 18	4291/ 6	4667/ 0	7749/ 7	7975/ 10	17194/ 38	10608/ 199	3633/ 142	4766/ 0	86177/ 437

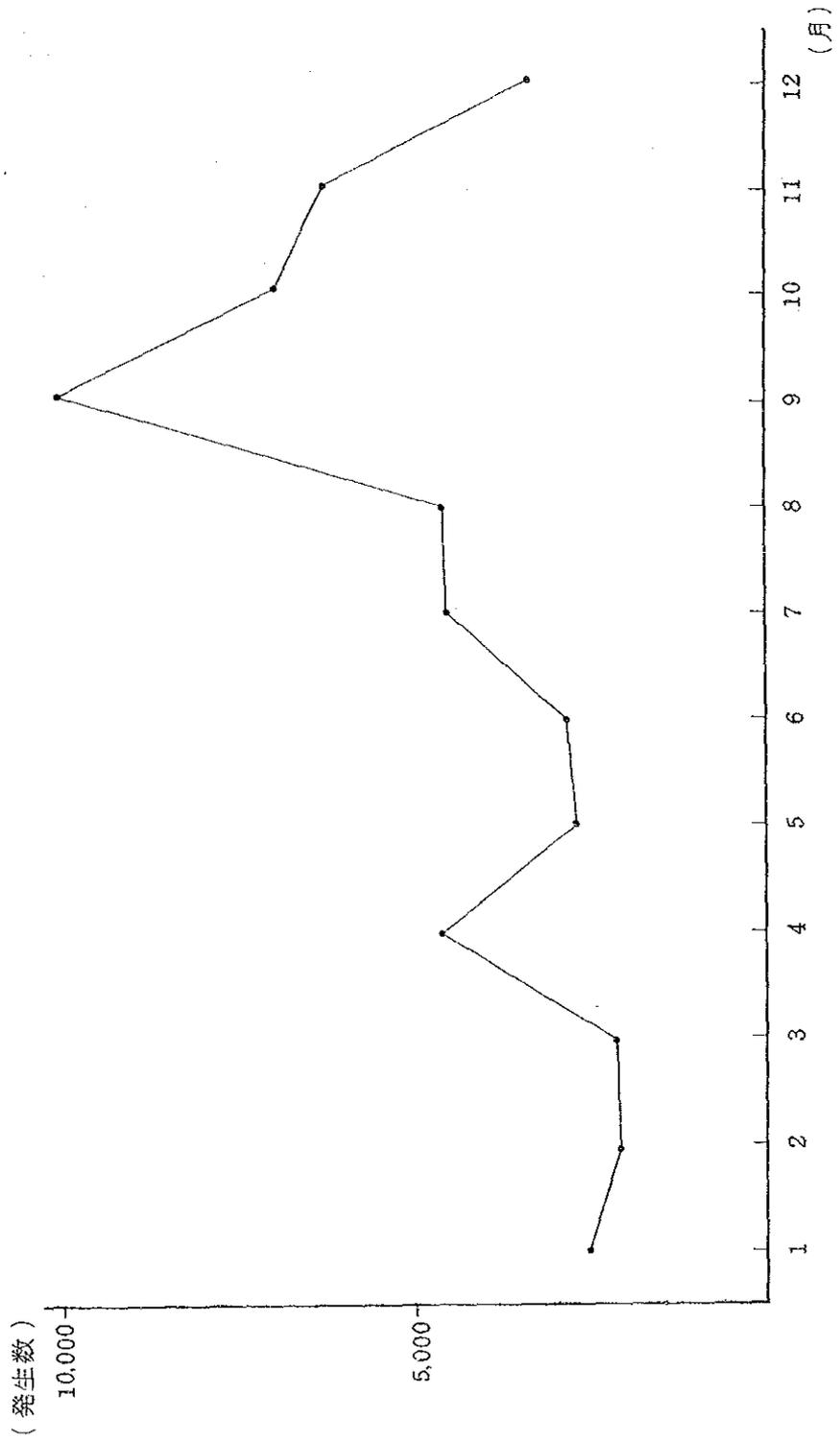
表Ⅳ-2-9 1980年月別下痢症，胃腸炎発生数および死亡数  
 【Diarrhoea and Gastroenteritis in 1980 by Month】

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Grand Total
発生数	1,530	1,229	1,363	3,682	1,582	1,863	3,199	3,418	5,650	3,554	3,326	1,279	31,675
死亡数	10	2	3	18	5	1	7	9	38	199	142	40	472
致命率	0.65%	0.16%	0.22%	0.49%	0.32%	0.05%	0.22%	0.26%	0.67%	5.6%	4.27%	3.13%	1.49%



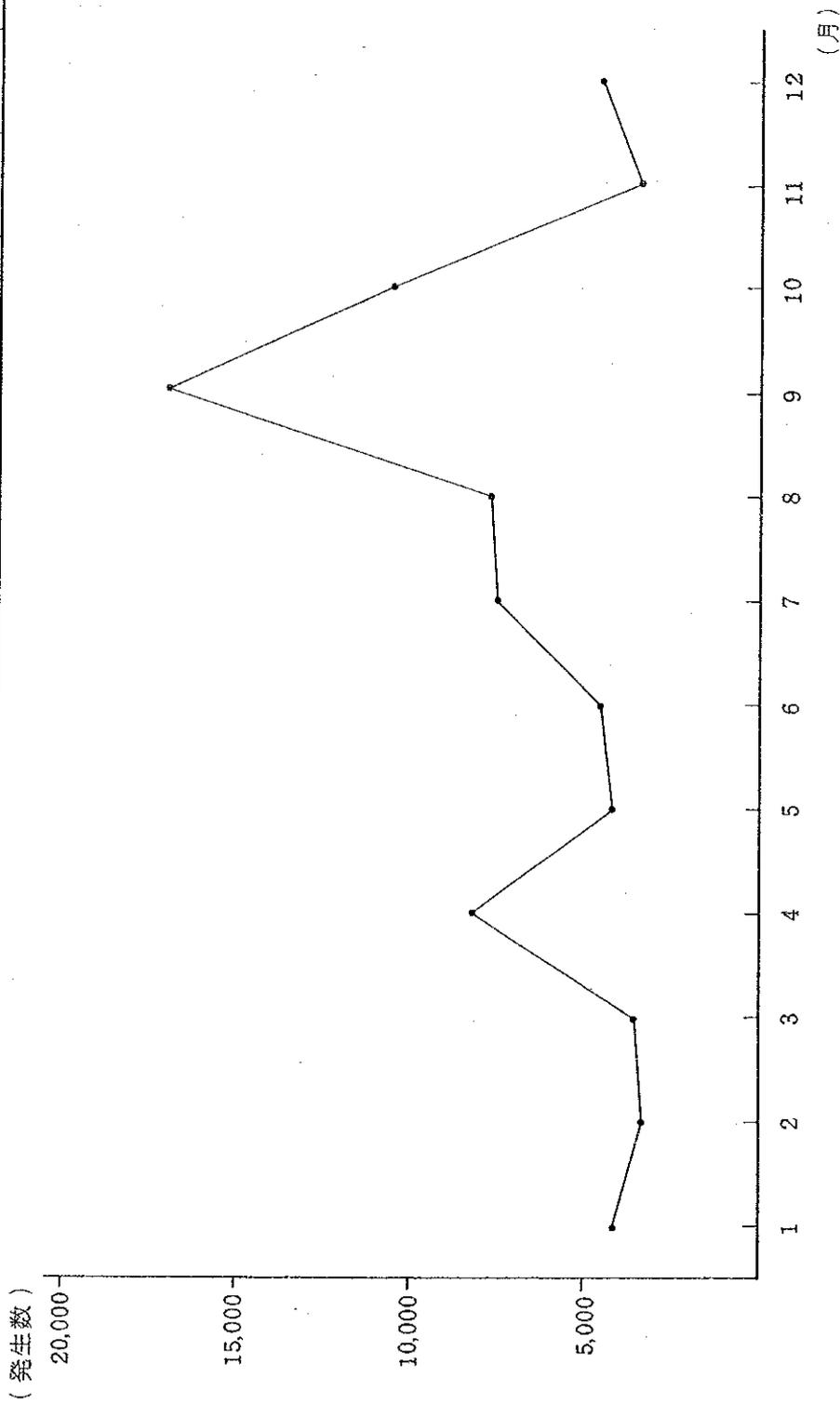
表IV-2-10 1980年月別赤痢発生数および死亡数  
【Dysentery in 1980 by Month】

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Grand Total
発生数	2,516	2,113	2,172	4,689	2,709	2,804	4,550	4,557	11,544	7,054	6,307	3,487	54,502
死亡数	2	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	5
致命率	0.08%	0.09%	—	—	0.04%	—	—	0.02%	—	—	—	—	0.009%



表Ⅳ-2-11 1980年月別下痢性疾患総計発生数および死亡数  
 【Total (Diarrhoea, Gastroenteritis and Desentery) in 1980 by Month】

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Grand Total
発生数	4,046	3,342	3,535	8,371	4,291	4,667	7,749	7,975	10,603	3,633	4,733	4,766	86,177
死亡数	11	3	3	18	6	0	7	10	38	199	142	0	437
致命率	0.27%	0.09%	0.08%	0.22%	0.14%	—	0.09%	0.13%	0.2%	1.88%	3.9%	—	0.51%



表IV-2-12 Weekly Epidemic Reportによる1983年月別各District別下痢症発生数および死亡数  
 【Summary of Diarrhoeal Disease Cases Reported by District Through Weekly Epidemic Reports (9KA)】

District	JAN		FEB		MAR		APR		MAY		JUN		JUL		AUG		SEP		TOTAL Attacks	Deaths %	*CFR
	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D	A	D			
1 Dinaipur	475-	7	186-	0	399-	2	454-	4	294-	5	335-	8	347-	7	175-	5	430-	31	3093	-	69 = 2.23
2 Rangpur	1006-	5	766-	0	2505-	1	1581-	2	1687-	2	1989-	3	1515-	3	*1821-	9	2280-	33	15148	-	58 = 0.38
3 Bogra	2180-	12	1928-	1	2368-	2	2493-	0	2794-	0	4053-	5	2685-	3	3359-	6	3901-	12	25761	-	41 = 0.16
4 Rajshahi	817-	6	1444-	7	3255-	11	2214-	2	2890-	45	3459-	63	2787-	25	3723-	29	6482-	39	27071	-	225 = 0.83
5 Pabna	2284-	8	3251-	0	5974-	14	5240-	13	3646-	3	3182-	3	2479-	0	1451-	12	1451-	12	30571	-	54 = 0.18
6 Kustia	20-	2	23-	0	167-	4	352-	2	218-	0	232-	2	379-	1	1327-	26	1101-	8	3819	-	45 = 1.18
7 Jessore	1883-	36	1090-	3	1839-	22	2587-	85	1654-	56	1488-	3	1157-	3	1956-	5	1221-	9	14875	-	222 = 1.49
8 Khulna	4938-	35	5231-	8	11059-	155	16269-	70	8542-	15	10436-	0	9908-	1	14967-	0	8285-	5	89608	-	289 = 0.32
9 Patuakhali	1930-	106	446-	4	1042-	35	1877-	86	1517-	4	838-	2	475-	0	1065-	0	1560-	0	10750	-	237 = 2.20
10 Barisal	1213-	20	1433-	16	3294-	73	3618-	109	3675-	72	3216-	14	1186-	11	2056-	11	1106-	12	20797	-	338 = 1.63
11 Paridpur	426-	38	224-	20	542-	30	720-	94	64-	51	434-	42	331-	17	305-	9	*99-	6	3729	-	307 = 8.23
12 Dhaka	298-	5	368-	1	585-	9	890-	13	501-	3	745-	0	603-	4	954-	0	614-	7	5558	-	42 = 0.76
13 Tangail	4831-	0	2427-	0	3774-	3	3614-	9	2685-	0	3080-	3	1789-	0	2480-	0	2729-	3	27589	-	18 = 0.07
14 Jamalpur	48-	0	175-	0	82-	0	107-	0	120-	0	48-	0	32-	0	214-	0	508-	8	1334	-	8 = 0.60
15 Mymensingh	92-	1	109-	0	416-	14	437-	18	597-	29	437-	13	320-	0	580-	7	1791-	66	4779	-	148 = 3.10
16 Sylhet	211-	0	322-	0	457-	0	146-	0	120-	0	208-	0	366-	0	1357-	0	*682-	4	3869	-	4 = 0.10
17 Comilla	251-	25	368-	5	328-	11	1132-	16	911-	25	587-	22	517-	24	302-	16	628-	36	5024	-	180 = 3.58
18 Noakhali	9-	0	40-	4	493-	5	963-	11	640-	45	1280-	162	879-	93	1420-	36	*706-	10	6430	-	364 = 5.66
19 Chittagong	182*	0	247-	0	584-	1	461-	0	547-	17	1034-	6	751-	6	1246-	5	810-	8	5862	-	43 = 0.73
20 Khagrachhari	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21 Bungamati	891-	0	1058-	0	1677-	0	964-	0	897-	0	862-	0	960-	1	1448-	6	*276-	0	9033	-	7 = 0.08
22 Bandarban	314-	0	256-	0	694-	0	481-	0	359-	0	1859-	0	401-	0	462-	0	229-	0	5065-	-	0 = -
Total	24299/ 306		21390/ 69		40634/ 392		46600/ 534		34822/ 568		40592/ 351		30597/ 200		43696/ 170		36862/ 309		319565	-	2699 = 0.84

CFR = Case Fatality Rak



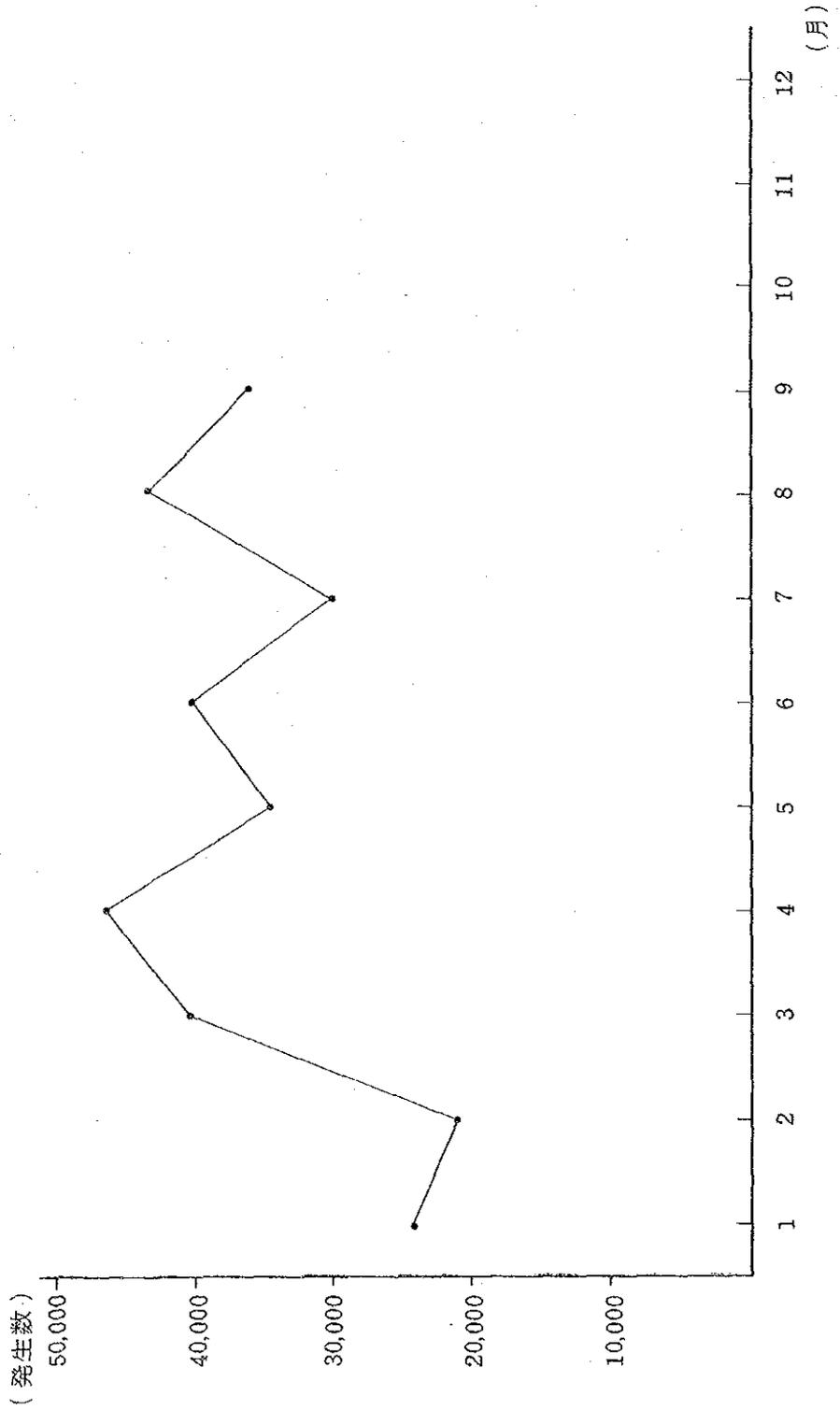
表Ⅳ-2-13 1982年月別各District別下痢症発生数および死亡数  
 【District and Month Wise Epidetic Report of Diarrhoeal Diseases for the Year 1982】

Name of District	January		February		March		April		May		June		July		August		September		October		November		December		At-tack	Death	CFR	
	At-tack	Death	At-tack	Death	At-tack	Death	At-tack	Death	At-tack	Death	At-tack	Death	At-tack	Death	At-tack	Death	At-tack	Death	At-tack	Death	At-tack	Death	At-tack	Death				
1. Dhaka	1960	03	11650	02	2110	01	4549	10	3110	02	2266	0	712	2	2341	0	3933	8	3378	72	1755	62	578	34	28342	196	0.69	
2. Mymensingh	322	0	208	02	244	0	216	0	655	5	94	1	95	0	128	4	12360	82	19727	314	13630	121	6673	17	54452	546	1.00	
3. Jamalpur	171	0	673	0	1014	0	968	0	1001	0	1077	0	245	0	376	1	553	9	222	5	165	04			6465	19	0.29	
4. Tangail	2412	04	2892	0	3625	01	3009	19	2709	01	2342	01	1485	02	3691	02	5621	02	7075	08	5015	05	1615	0	41491	45	0.10	
5. Rangpur	7539	01	9010	0	6936	01	11862	11	28781	22	23285	01	22009	06	16312	14	19940	42	20026	61	18941	26	15904	04	200545	189	0.09	
6. Dinajpur	389	0	105	0	369	0	498	02	1494	21	326	0	379	0	471	0	205	02	479	28	419	03	302	8	5436	64	1.12	
7. Faridpur	46	0	33	0	93	4	435	04	720	79	344	19	117	09	157	13	291	19	294	49	307	47	204	48	3041	291	9.56	
8. Khulna	15273	05	8748	02	13699	06	10355	133	12523	61	12001	04	11780	14	15909	39												
9. Jossere	1600	09	1679	16	2985	016	3010	47	2549	28	1409	06	1451	16	1700	52	2623	74	2309	49	2857	35	2226	37	26406	375	1.42	
10. Barisal	1312	25	1517	8	1450	24	1650	116	1268	31	811	03	426	01	1160	09	2178	18	1781	20	1738	184	5950	839	21221	1276	0.57	
11. Patuakhali	3605	30	2511	21	2540	24	2719	46	2496	11	1959	15	2387	15	3751	15	5659	13	4757	15	5287	25	6149	394	43820	624	1.42	
12. Noakhali	85	07	84	11	506	85	306	25	301	24	420	60	252	35	2674	36	493	17	171	03	188	22	15	3	5495	328	5.96	
13. Chittagong	120	0	73	0	146	0	447	0	898	03	742	03	1243	09	988	29	1050	08	586	06	353	03	207	0	6853	61	0.89	
14. Ctg. Hill Tract	1517	-	857	-	1582	-	833	-	795	-	1432	-	1592	-	1720	-	953	-	839	-	902	-	1045	-	14067	111	0	
15. Dogra	4237	01	7817	0	2763	0	2910	04	3047	05	2777	02	3972	04	1942	01	5180	07	4840	02	2875	17	2591	46	39951	89	0.22	
16. Kushtia	127	0	29	0	102	05	252	06	493	06	236	04	921	03	467	10	865	06	312	06	425	07	224	04	4453	37	1.28	
17. Rajshahi	2378	03	2456	0	1472	0	2620	04	2904	0	6569	03	1929	0	2477	02	3316	0	1916	02	1444	05	1921	19	31402	58	0.18	
18. Sylhet	Nil	-	Nil	-	Nil	-	Nil	-	Nil	-	52	0	125	0	51	0	168	55	190	29	301	30	19	1	914	115	12.5	
19. Comilla	116	15	47	01	26	02	153	08	106	05	288	27	149	19	127	20	647	23	1215	123	2571	165	2220	121	7673	529	6.89	
20. Pabna	6165	0	4812	02	5555	13	7594	01	8130	11	8483	01	5870	06	6981	03	1381	09	1654	21	1819	63	1274	36	59746	166	0.27	
21. Bandarban	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	841	0	730	02	613	01	644	0	329	0	3151	3	0.095	

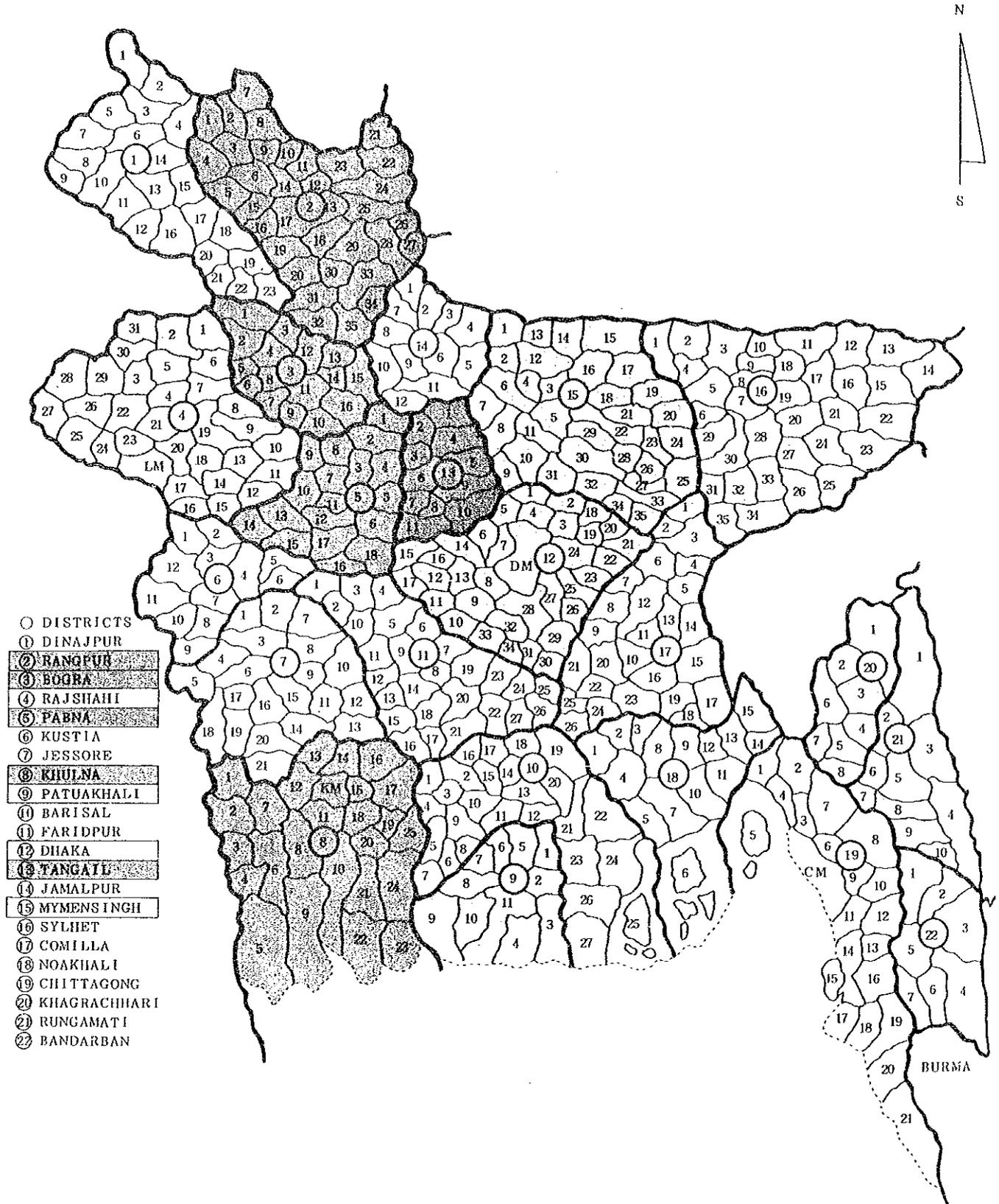


表IV-2-14 Weekly Epidemic Report による1983年月別下痢症発生数および死亡数  
 【Summary of Diarrhoeal Disease Cases Reported by District Through Weekly Epidemic Reports in 1983 by Month】

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Grand Total
発生数	24,299	21,390	40,634	46,600	34,922	40,592	30,597	43,696	36,862				319,565
死亡数	306	69	392	534	368	351	200	170	309				2,699
致命率	1.3%	0.3%	0.96%	1.15%	1.05%	0.86%	0.65%	0.39%	0.84%				0.84%



図Ⅳ-2-1 下痢疾患の発生多発地域



### 3. 結 核

バングラデシュにおける結核患者は、現在推定で45万の喀痰陽性患者がおり、毎年15万人の新たな発生及び最低毎年6万人の死亡があると推定されている。

結核病院は全国に12ヶ所で566ベットを有している。その他にベットを持たない結核診療所が、全国に44ヶ所存在して、結核の治療にあっている。

我々は、Khulnaにある結核病院を訪問した。この病院のベット数は100で、医師7名が診療にあっていた。この病院の設備は単純X線装置のみで、検査能力は、血算、血沈及び、喀痰のA F B染色のみであった。

表Ⅳ-3-1によれば、約14の治療患者のうち、約6千5百人が、12才以下の小児である。結核の診断としては、喀痰の鏡検がほとんどであり、胸部X線を使用している所は少ないものと思われる。又、ツベルクリン反応は、一部の施設をのぞいて行なわれていなかった。家族の1人が結核になった場合、その家族に対する結核に関する予防的検査も行なわれていなかった。

T B診療所(全国44ヶ所)における患者数は、1982年約15万人で、うち結核と診断されているのは、約4万4千人で約28%である。(表Ⅳ-3-2)

National tuberculosis Control Program of Bangladeshによれば、Case-Findingの基本は、まず第1に、T Bを疑わせるような患者は、喀痰の鏡検を行う。第2に、4週間以上続く咳ソウ・血痰、胸痛、発熱のある患者を、Health Workerが集落の中で発見すること、第3に、患者に接触し症状のある人は、検査を受けること、の3点である。診断法は喀痰のAcid Fast Bacilli染色である。

治療の基本は、

- ① ほとんどの患者は、家庭で治療される。
- ② 患者は、1年間内服を続ける。
- ③ 治療開始後すぐに感染の可能性は、すぐに減少するので、規則正しい服用が大切である。
- ④ Medical staff と Health Worker は患者が、続けて治療を受けるように動機づけること。

以上4点を、治療の基本にあげている。

実際の治療は、

- ① 第1法；INH (300 mg)+Thiacetazone (150 mg) (TBI)+Streptomycin 1 mg  
筋注を初めの3ヶ月間  
その後INH+TBIを12ヶ月間
- ② 第2法；INH+TBIのみを12ヶ月間  
(S.M.筋注が不能又は、喀痰検査が陰性の場合)
- ③ 第3法；多量INH (14 mg/Kg) + S.M 12ヶ月  
(TBIの中毒がある場合)

④ 第4法；INH 300 mg+EB 1,000 mg+RIP 450 mgを1～3ヶ月，その後INH+EBを12ヶ月間

○薬は1ヶ月分をわたす。

○喀痰検査が陽性の患者は，毎月1回陰性になるまで毎月チェックする。

以上の4法にそってTbcの治療を行っている。

予防接種の項に示されているようにBCGの接種率は，対象年齢の数%にすぎないと考えられている。予防接種の効果は，普及率が約80%に達しないと，その疾患に対する抑制効果は，なくなるとされるので，バングラデシュにおける予防接種は，無意味に近いものとする。

我々は，日本ではほとんど見ることができない粟粒結核症が多数存在するような状態をみて今後の結核コントロールの困難さを実感した。

表Ⅳ-3-1 Tuberculosis (TB)結核の年齢分布

Children		Adult		Total
0-6	7-12	Male	Female	
2,246	4,240	110,901	24,547	141,934

SOURCE: Health Information Unit.

表Ⅳ-3-2 T.B. Clinicにおける患者発見

Year	No. of New attendants (TB and others)	Diagonised cases as TB out of new attendants	% of Diagonised cases in respect of new attendants	Remarks
1976	24,948	6,517	26.12	← OCT76' } PEC76' only.
1977	90,463	25,943	28.67	
1978	114,752	26,941	23.47	
1979	123,405	33,413	27.07	
1980	124,062	35,707	28.78	
1981	127,292	38,878	30.54	
1982	153,389	44,103	28.75	
Total	758,311	211,502	27.89	

Source : Health Information Unit

#### 4. デング熱

デング熱についての情報は、この国の正式情報には入っていない。しかし、1976年WHOとの共同実験として、微量血清学的 (Micro-Serological Study) 検索を Ragshahi District などで行った結果、Dhaka District, Chittagong District, Dinagpur District, Sylhet, District, にデング熱のあることが示されたが、日本脳炎については不明であるとの結論を得ている。

#### 5. 肝 炎

肝炎に関する統計学的資料はなかった。A型肝炎は、かなりの流行があると考えられている。一般病院においては、A型、B型肝炎と診断するための診断薬を備えている所は、まったくなく、又肝機能のチェックも行なえない状態にあるため、診断、治療は難しいと思われる。

## 6. 癩（ライ）

ライは、社会的偏見の重大性、及びその患者個人の社会的、家庭的に隔絶されやすいことを考えると、その早期発見、治療の重要性は大である。

バングラデシュには、現在約20万人の患者がいると推定されている。流行地は、Dhaka, Rangpur, Mymensingh, Sylhet, Rajshahi である。しかしながら、実際に治療を受けた患者は、1982年には、表Ⅳ-6-1に示すように、推定患者の1割に満たない約1万7千人程度である。

ライ病院は、全国で3ヶ所、総ベット数130であり、その数は絶対的に不足している。バングラデシュにおけるライの治療は、診断初期2カ月間の入院、及び神経炎、潰瘍などの合併症時の入院を除いて、すべて外来通院療法である。実際の外来治療は、Thana Health Complexで行なわれており、病院に通院出来ない場合は、Family Welfare Worker が自宅訪問をすることになっている。

ライの治療は、Dapsone (DDS) Tablet の投与が中心で、表Ⅳ-6-2のようなスケジュールにしたがって行なわれている。治療の中止時期は、類結核型の場合、非活動期に入って1年半後、中間型で非活動期に入って3年後であるが、ライ腫型は、一生治療を続ける必要がある。(LEPROSY MANUALより)

ライの診断は、臨床所見及び皮膚等のスメアーによるMycobacteria の検出であるが、ライ病院にある顕微鏡は旧式のものであり、その後も数台に限られていた。

ライの感染のためには、濃厚接触が必要とされるが、活動性ライの隔離のための設備診断技術及び設備の拡充とともに、患者発見のための大がかりなプロジェクトが必要と考える。

表Ⅳ-6-1 ライ (LEPROSY) 患者の年齢分布

Children		Adult		Total
0-6	7-12	Male	Female	
721	2,130	8,270	5,971	17,092

表Ⅳ-6-2 Dapsone (DDS)による治療計画

Month	Week	Weekly dose of Dapsone	Remarks
First	1st and 2nd	25 mgm	Divide and give the weekly dose of Dapsone as follows:
	3rd and 4th	50 mgm	
Second	5th and 6th	100 mgm	(i) in two parts, one part given biweekly, or
	7th and 8th	150 mgm	
Third	9th and 10th	200 mgm	(ii) in six parts, one sixth given daily for six days in a week.
	11th and 12th	250 mgm	
Fourth	13th and 14th	300 mgm	Dapsone is available in 5, 10, 25, 50 and 100 mgm tablets.
	15th and 16th	350 mgm	
If there is good tolerance and no side effects.			
Fifth	17th and 18th	400 mgm	
	19th and 20th	450 mgm	
Sixth	21st and 22nd	500 mgm	
	23rd and 24th	550 mgm	
Seventh	month and after	600 mgm	

Source : Leprosy Manual.

## 7. 脳炎，髄膜炎

バングラデシュにおいては，脳炎の診断は，ウイルス性であろうという推定は出来ても，各種ウイルスの抗体価測定，及びウイルスの分離が不可能な状態であるので，それ以上の原因検査は不可能である。

細菌性の髄膜炎の診断は，脳脊髄液の検査にあるわけであるが，脳脊髄液の外観上の症状のみで細菌性と診断している病院も多く菌の培養及び抗生物質に対する感受性の検査は，一部をのぞいて行なわれていない。

栄養状態の悪さによる個体抵抗性の低下に加えて，十分な抗生物質の不足からくる死亡率は，かなりの数にのぼると考えられる。

脳炎と髄膜炎は共に Thana Health Complex や District Hospital の入院患者及び死亡患者数の上位を占めていると思われる。

## 8. Zoonosis

- (1) 狂 犬 病
- (2) ペ ス ト
- (3) 炭 疽

狂犬病に関しては，かなりの発生があるという話であったが，ペスト，炭疽と同様，まったく資料がなかった。

## 9. 破 傷 風

破傷風は，破傷風菌の産生する外毒素（神経毒）による中毒性疾患である。起因菌の破傷風菌は，土壌中及びヒトや動物の糞便中等に存在し，外傷部位より侵入する。破傷風は，開発途上国，熱帯地方に多く，特に新生児期には，致命的な疾患となり得る。

バングラデシュにおける破傷風の発生状況は，表Ⅳ－9－1に示すように，年間5万人以上であり，その90%以上が12才以下の小児である。又その死亡率は，ダッカ伝染病院という中核病院においてさえ，新生児においては90%以上であり，又新生児以外でも20%近い死亡率となっている。（表Ⅶ－15）

発症した破傷風の治療は，抗毒素，抗生物質，けいれんのコントロール及び呼吸管理であるが，バングラデシュでは，後2者が不可能に等しい。我々の訪問した病院で，気管切開が可能な設備は，ダッカの伝染病院のみであったし，又人工呼吸器を備えている病院はなかった。

新生児の破傷風は，上記したように致命率の高い疾患であり，これは，主に不潔な分娩手技による臍帯感染である。小児におけるこの疾患の原因は，外傷及び中耳炎であり，原疾患に対する処置のまずさに起因するものが多いと考えられる。

破傷風は、トキソイドの注射により防ぎえる疾患であるので、EPIプログラムの強力な推進、特に妊婦及び妊娠可能年齢層の女性を含めた予防接種が望まれる。

表 N-9-1 破傷風の年齢分布

Children		Adult		Total
0-6	7-12	Male	Female	
21,380	20,394	3,881	5,718	51,373

Source : Health Information Unit.

## 10. 性病

Bangladeshにおける性病の調査は、社会的あるいは宗教的理由から短期間で実態を把握することは難しい。全国的な強制検診や接触者の追跡というような強力な方針は打出していない。イスラム国では売春はタブーとされており、接客婦の登録を義務づけられている状態である。しかし、Bangladeshでもダッカより50分位かかる所にナラヤンガンジーという快楽街が有り推定2,000人位の娼婦がおり野放し状態であった。

この国の性病については大きな問題であるが、国での方針は消極的であった。又各Districtに1名の性病専門の医師がおり診断治療を実施しておりかなり多くの患者が来ているようであった。性病に関しては、保健省から情報収集ができなく統計もなかった。

つぎに、接客婦の有病率が問題になるが統計集計は入手できなく報告できないが、情報では接客婦の有病率が高くこの国では深刻な問題であるようであった。行政では強制検査などもしていないので性病については大変危険度の高いものと考えられる。

## 11. 麻疹

麻疹は、麻疹ウイルスによる飛沫感染である。栄養状態のよい児においては、麻疹は重篤な疾患ではないが、栄養状態の悪い児においては、気管支肺炎などの合併症は致命的になりやすい。

Bangladeshにおける小児の栄養状態は、別の項(N, 12)でのべるように悪く、麻疹後肺炎は児の予後を悪化させる因子となっている。麻疹の発生状況は、表N-11-1に示すように、全国で27万人、うち小児が21万人を占めている。

Bangladeshにおける細菌性疾患に対する治療能力が低いとため、麻疹ワクチンの普及及び隔離の必要性等に関する衛生教育が必要と考える。

表N-11-1 麻疹(Measles)の年齢分布

Children		Adult		Total
0-6	7-12	Male	Female	
122,451	91,267	34,836	28,322	276,876

Source : Health Information Unit.

## 12. 栄養失調

Bangladeshにおける栄養失調の問題は、他の発展途上国と同様に、深刻な問題であり、下痢を含む感染症等の疾患と合併した場合、その死亡率は急激に増悪傾向を示すため、医療サービスの改善とともに、栄養状態の改善は同国にとって重要な課題といえる。

### (1) 背景

1982年の Bangladeshの推定人口は、9,260万人で、そのうち15才以下の小児が約42%をしめている。乳児死亡率は、127.7~152.5/1000 Live Birth、小児死亡率は、22.9~55.0/1,000 Live Birthと他の発展途上国に比しても高値を示している。

(表N-12-1)

Bangladesh経済は、1975年1人あたりGNPは、83米ドルと低く、1968年と1975年の1人あたりの月収累積分布を比較すると貧者はより貧者に、金持はより金持になる傾向を示している。(図N-12-1)

又、都市と田舎における所得差も大である。

### (2) 栄養摂取状態

必要摂取量に対する実際の摂取量は、15才以下の小児で特に低下しており、特にカロリー、蛋白質、カルシウム、ビタミンA、ビタミンC、リボフラビンに関して著明である。

(表N-12-2)又、1962~4年と1975~6年との比較では、後者の方がカロリーで9%、脂肪22.8%、ビタミンA61%、ビタミンC80%の著明な減少がみられる。これはこの国の経済状態の悪化と相関しているものと考えられる(表N-12-3)。

栄養摂取の上で、趣好の点からみると、米、麦等の主食の摂取が中心であり、副食である、野菜、肉、魚等によるビタミン、蛋白質の摂取が、特に低所得者層において低下している。

### (3) 栄養失調の現状

小児の発育曲線をみると、Western Ancestryとの比較では、身長、体重ともに3RD, Percentile以下であり、又、1962年と1975との比較では後者の方が低下している。(表N

— 1 2-3-1) Gometz Classification でみると 2 度及び 3 度の栄養失調が、5 才以下 78.8 %、5 ~ 11 才 89.5 % と高値を示している (表 N-1 2-5)。Harverd Standad によれば、栄養失調が約 65 % 存在していることになる (表 N-1 2-6)。

(4) 最後に

国民の栄養状態は、その国の経済状態と密接にむすびついており、他の発展途上国と同様に、低所得=低栄養、又貧者はより貧者という悪循環の状態になっている。栄養失調自体がたとえばビタミン A 欠乏による失明という直接的な問題だけでなく、個体の抵抗力が特に感染、下痢という状態で、より低下し、小児の死亡率を高めている。

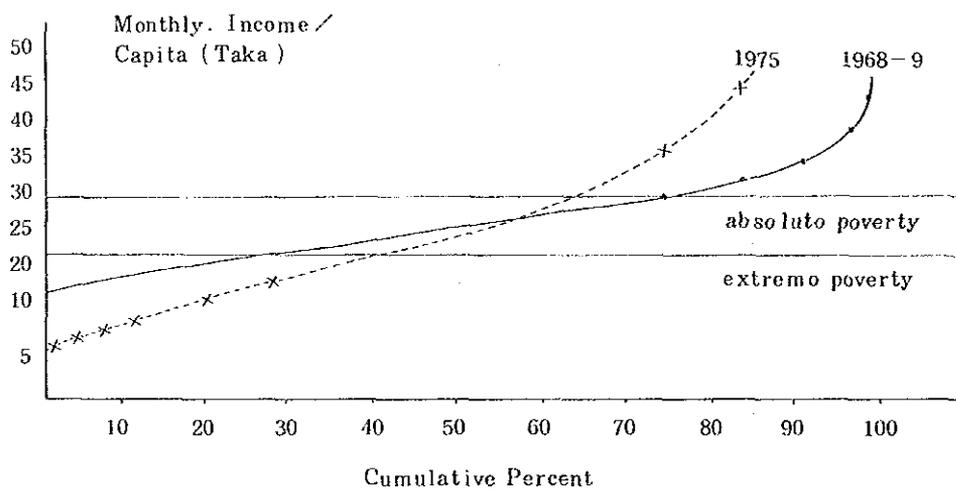
今後、この状態を脱するためには、医療及び衛生状態の改善及び予防接種による感染症の予防はもちろん重要であるが、国全体の経済力の増強とともに、豊の適切な配分に対する考慮が、必要であると考えられる。

表Ⅳ-12-1 乳児及び小児の死亡率  
 【 Infant and Child Mortality Rates: 】

Source	Infant mortality rate 1-11 months per 1000 live birth.	Child mortality rate 1-4 years per 1000 live birth.
Bangladesh Bureau of Statistics	152.5	22.9
Matlab Bazar Cholera Research Laboratory Study.	127.7	22.7
Teknaf Cholera Research Laboratory Study.	148.0	23.0
Companignj Health Project.	142.0	55.0

Source: Rural Pediatrics in Developing Country

図Ⅳ-12-1 月収の累積分布  
 【 Monthly Income, 1968~9 and 1975 】



Source: Nutrition in Health

表Ⅳ-12-2 年間食事摂取の変化  
 【Change in Per Capita Food Intake in Bangladesh by Their Sources  
 (1975-76 Compared to 1962-64)】

Sl. No.	Source	Intake level per person per day		Change	% +Increase -Decrease
		1962-64	1975-76		
1.	All forms of food/ total intake (gm)	885.9	807.3	(-) 78.6	(-) 8.9
2.	Animal food (gm)	56.5	44.0	(-) 12.5	(-) 22.1
3.	Cereals (gm)	546.8	523.0	(-) 23.8	(-) 4.4
4.	Pulses (gm)	27.6	23.8	(-) 3.8	(-) 13.8
5.	Fish (gm)	27.7	22.3	(-) 5.4	(-) 19.5
6.	Vegetables (gm)	142.0	125.7	(-) 16.3	(-) 11.5

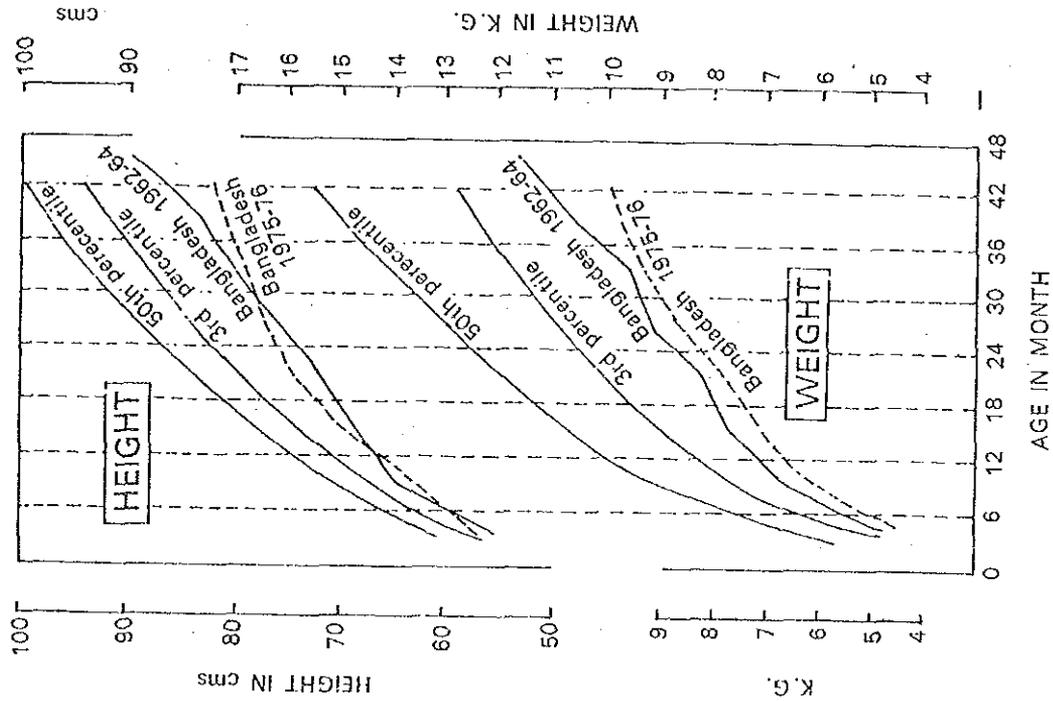
Source: Computed from Institute of Nutrition and Food Science,  
 University of Dacca, Nutrition Survey of Rural Bangladesh,  
 Dacca, December 1977.

表 IV - 12 - 3 营养摄入量之变化  
 【 Per Capita Nutrient Intake Against Requirement and the Change  
 in Nutrient Intake in Bangladesh (1975-76 Compared to 1962-64) 】

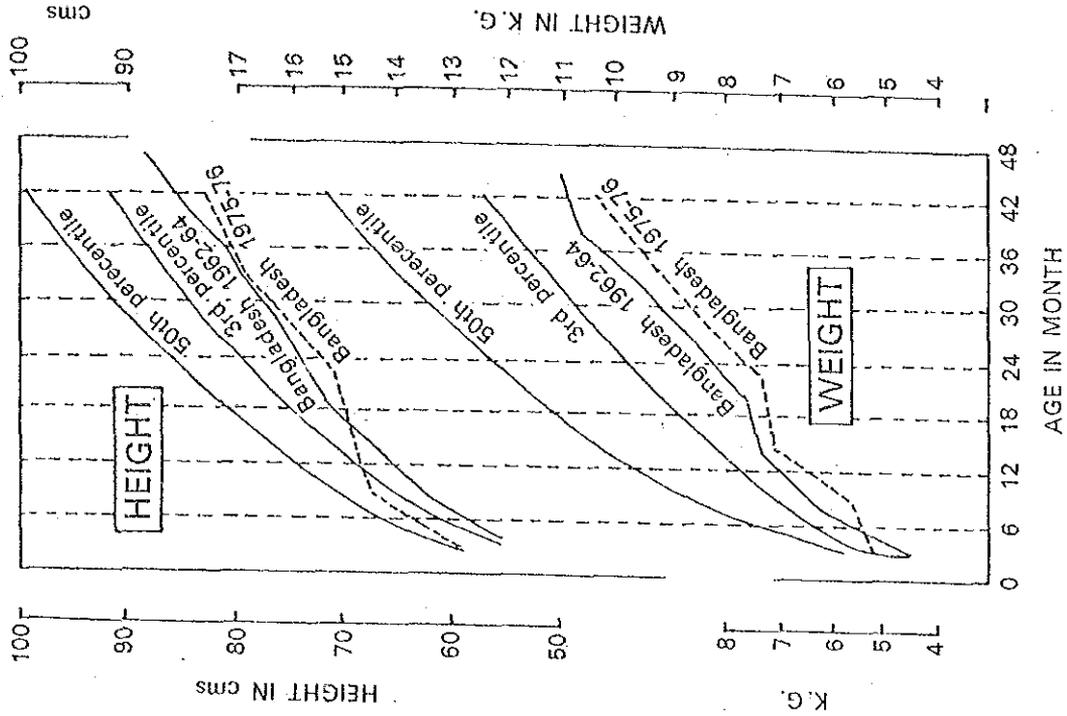
Sl No.	Nutrient	Intake level per person per day		Change	+Increase -Decrease	% of Requirement
		1962-64	1975-76			
1.	Calorie (Kcal)	2301	2094	(-) 207	(-) 9.0	93
2.	Protein (gm)	57.9	58.5	(+) 0.6	(+) 1.0	129
3.	Fat (gm)	15.8	12.2	(-) 3.6	(-) 22.8	
4.	Carbohydrate (gm)	482.0	439.0	(-) 4.3	(-) 9.0	
5.	Calcium (gm)	273.0	305.0	(+) 3.2	(+) 11.7	68
6.	Iron (gm)	10.3	22.2	(+) 11.9	(+) 116.0	284
7.	Vitamin A (i.u.)	1070.0	730.0	(-) 1140.0	(-) 61.0	36
8.	Riboflavin (mg)	0.50	0.87	(+) 0.87	(+) 74.0	64
9.	Vitamin C (mg)	48.0	9.51	(-) 38.5	(-) 80.0	37

Source: Ibid.

表 IV - 12 - 3 - 1 發育曲線



HEIGHT AND WEIGHT OF THE RURAL BOYS 0-4 YEARS IN BANGLADESH COMPARED WITH CHILDREN OF WESTERN ANCESTRY



HEIGHT AND WEIGHT OF THE RURAL GIRLS 0-6 YEARS IN BANGLADESH COMPARED WITH CHILDREN OF WESTERN ANCESTRY

表Ⅳ-12-4 収入別カロリー消費量  
【Calorie Consumption in Rural Areas by Income, 1975-76】

Per Capita Monthly Income (Taka)	Calorie Intake Per Capita Per Day	Percentage of Calorie Requirement Fulfilled
Less than 25	1987 <sup>a</sup>	88.3 <sup>a</sup>
25-49	1937	86.1
50-74	2199	97.7
75-99	2375	105.6
100 and more	2312	102.7

Source: Institute of Nutrition and Food Science, University of Dacca,  
Nutrition Survey of Rural Bangladesh - 1975-76, Dacca,  
December 1977.

- a. This income-specific data probably overestimates the calorie intake of the poorest population groups. When an overall socio-economic score was used, the average calorie intake of the lowest 15 percent was 1756 or 78 percent of requirement.

表Ⅳ-12-5 年齢別のⅡ度及びⅢ度の栄養失調

【 Second and Third Degree Malnutrition by Age According to Gomez Classification (Weight-for-Age) (<75% of Reference Median) 】

<u>Age in months</u>	<u>% Gomez Second and Third Degree (Combined)</u>
0-11	55.07
12-23	79.01
24-35	84.45
36-47	80.00
48-59	90.00
0-59	78.83
<u>In complete years</u>	
5	95.72
6	97.08
7	88.06
8	85.15
9	84.70
10	92.63
11	75.38
5-11	89.59
0-11	85.80

表 V - 12 - 6 各地方における栄養失調

【 Table Showing Results of Analysis of the Data of individual Thanas  
Indicating Percentage (%) of degree malnutrition (Harvard Standard) 】

BERA, PABNA

		Boys	Girls	Combined
Apparently normal	90-110%	35.83%	32.93%	34.66%
Mild malnutrition	80- 90%	48.62%	49.27%	48.88%
Moderate malnutrition	70- 80%	11.99%	14.39%	12.96%
Severe to gross	below 70%	1.46%	1.70%	1.56%
Above 120% (Mild over nutrition)		2.10%	1.71%	1.94%

CHANDINA, COMILLA

		Boys	Girls	Combined
Apparently normal	90-110%	32.78%	38.40%	35.66%
Mild malnutrition	80- 90%	45.38%	35.20%	40.16%
Moderate malnutrition	70- 80%	13.44%	20.00%	16.80%
Severe to gross	below 70%	5.88%	2.40%	4.10%
Above 120% (Mild over nutrition)		2.52%	4.00%	3.28%

### 13. 予防接種（E.P.I）対象疾患

1980年におけるバングラデシュのE.P.I対象疾患の月別患者数及び死亡数を表Ⅳ-13-1・2・3・4・5・6に示す。ジフテリアは全国の年間患者届出総数は33名で、死亡者は無いということである。百日咳の年間届出患者数は8,232名とE.P.I対象疾患の中で最も多い。破傷風の年間届出患者数は360名である。致命率においてE.P.I対象疾患の中で最も高い（致命率2.2%）。麻疹はE.P.I対象疾患中百日咳に続いて年間届出患者数が高く919名である。急性灰白髄炎の年間届出患者数は7名で致命率は0%である。次に、1981年のDistricts別の百日咳、麻疹・破傷風、ジフテリアの各疾患の患者発生数及び死亡数を表Ⅳ-13-7に示す。百日咳は前年（1980年）と比べ19,344名と約2.3倍の患者発生数を示している。麻疹も百日咳と同様前年と比べ10,278名と約1.2倍の患者数を示している。破傷風、ジフテリアは前年と比べ患者発生数はほぼ同数であるが、致命率において破傷風は9.6%と前年の2.2%もはるかに上回っている。ジフテリアにおいても前年の致命率が0%に対し5%と増加している。次に第2次5ヶ年計画（1980-1985年）に基づく計画書の中に1980年の各疾患の発生率（罹患率）が記載されている。それによると、下記に示される推定患者（死亡）数が算出できるが1980年、1981年（表Ⅳ-13-1、表Ⅳ-13-7）とはかなりの相違を認める事を付記しておく。

麻 疹	罹 患 率	7/1000	推定患者数	63万
ジフテリア	"	0.11/1000	"	9900
百 日 咳	"	18/1000	"	16.2万
急性灰白髄炎	有 病 率	0.8/1000	"	7.2万
破 傷 風	1才以下の 罹 患 率	27.1/1000	"	15.6万
	5才以下の 死 亡 率	8.6/1000	死 亡 数	11.9万
1980年 0～1才年令構成比		6.4%	1980年推定人口 9,000万人	
1980年 0～5才		" 15.4%	資1-H.I.U	

以上のことによりバングラデシュにおけるE.P.I対象疾患の1980年、1981年の全国統計は、ほんの氷山の一角にも満たない数と思われその実態を明らかにするには、いろいろな問題を一つ一つ改善していくしかないと思われる。表Ⅳ-13-8に第2次5ヶ年計画のE.P.I対象疾患の目標数値をCoverage（%）に示した。尚、結核については、表Ⅳ-3を参照のこと。

表Ⅳ-13-1 1980年月別予防接種発生数および死亡数

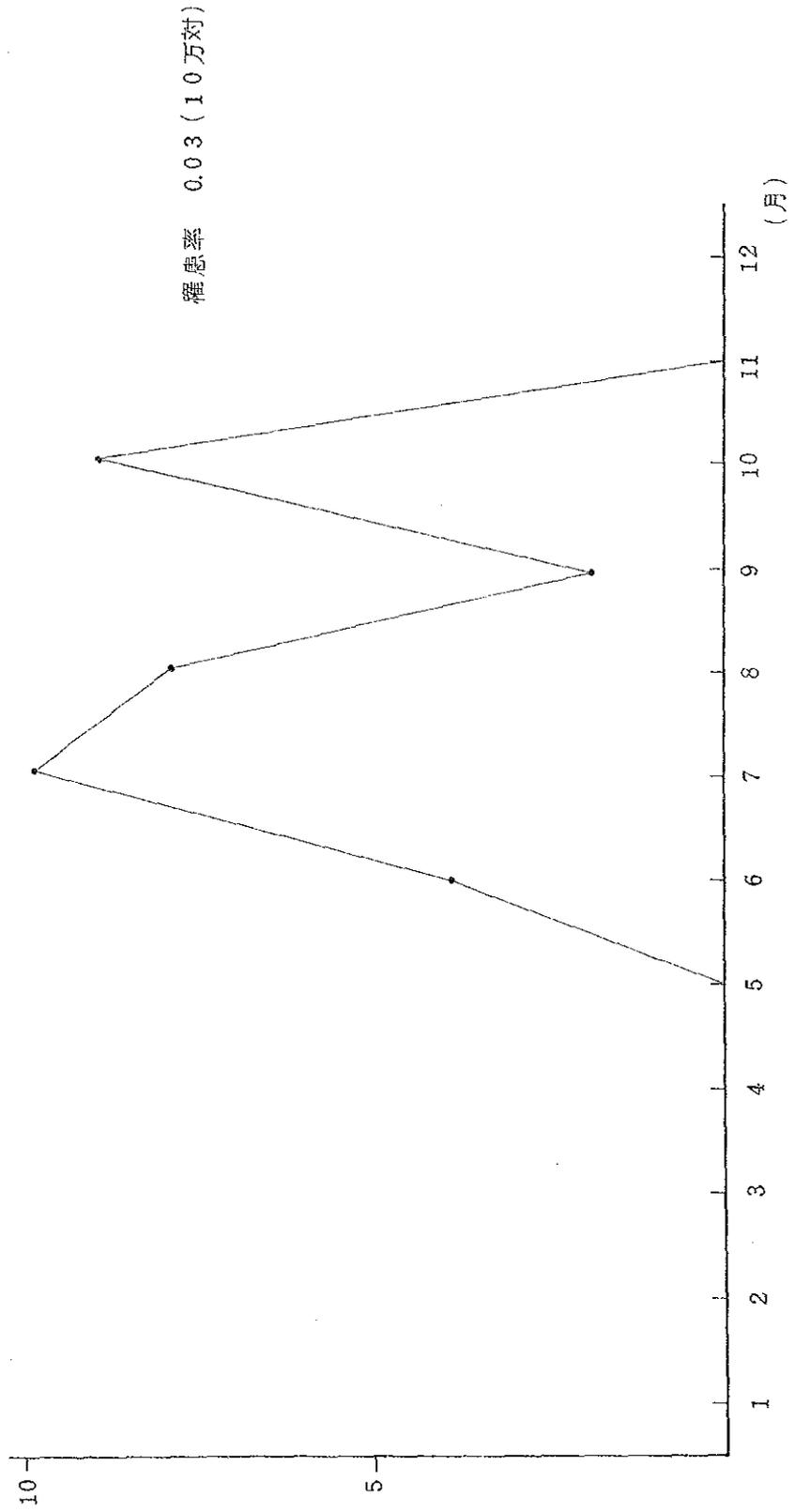
【Cases and Deaths of Priority Disease Reported in 1980 by Month】

Sl. No.	Name of priority Disease	Jan	Feb	Mar	Apr	May	June	July	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Grand Total
1.	Diphtheria	0	0	0	0	0	4/0	10/0	8/0	2/0	9/0	0	0	33/0
2.	Whooping Cough	867/0	803/0	744/0	810/0	362/0	582/0	710/0	652/4	1196/0	625/0	484/0	397/0	8232/4
3.	Tetanus	4/0	8/0	6/0	8/0	9/0	3/0	43/7	29/0	74/0	138/0	36/1	2/0	360/8
4.	Measles	46/0	32/0	48/0	281/1	76/0	96/0	265/0	10/0	15/0	2/0	33/0	15/0	919/1
5.	Poliomyelitis	2/0	3/0	0	0	0	0	2/0	0	0	0	0	0	7/0
TOTAL		919/0	846/0	798/0	1099/1	447/0	685/0	1030/7	699/4	1287/0	774/0	553/1	414/0	9551/13

表IV-13-2 Diphtheriaの発生数・死亡数 1980

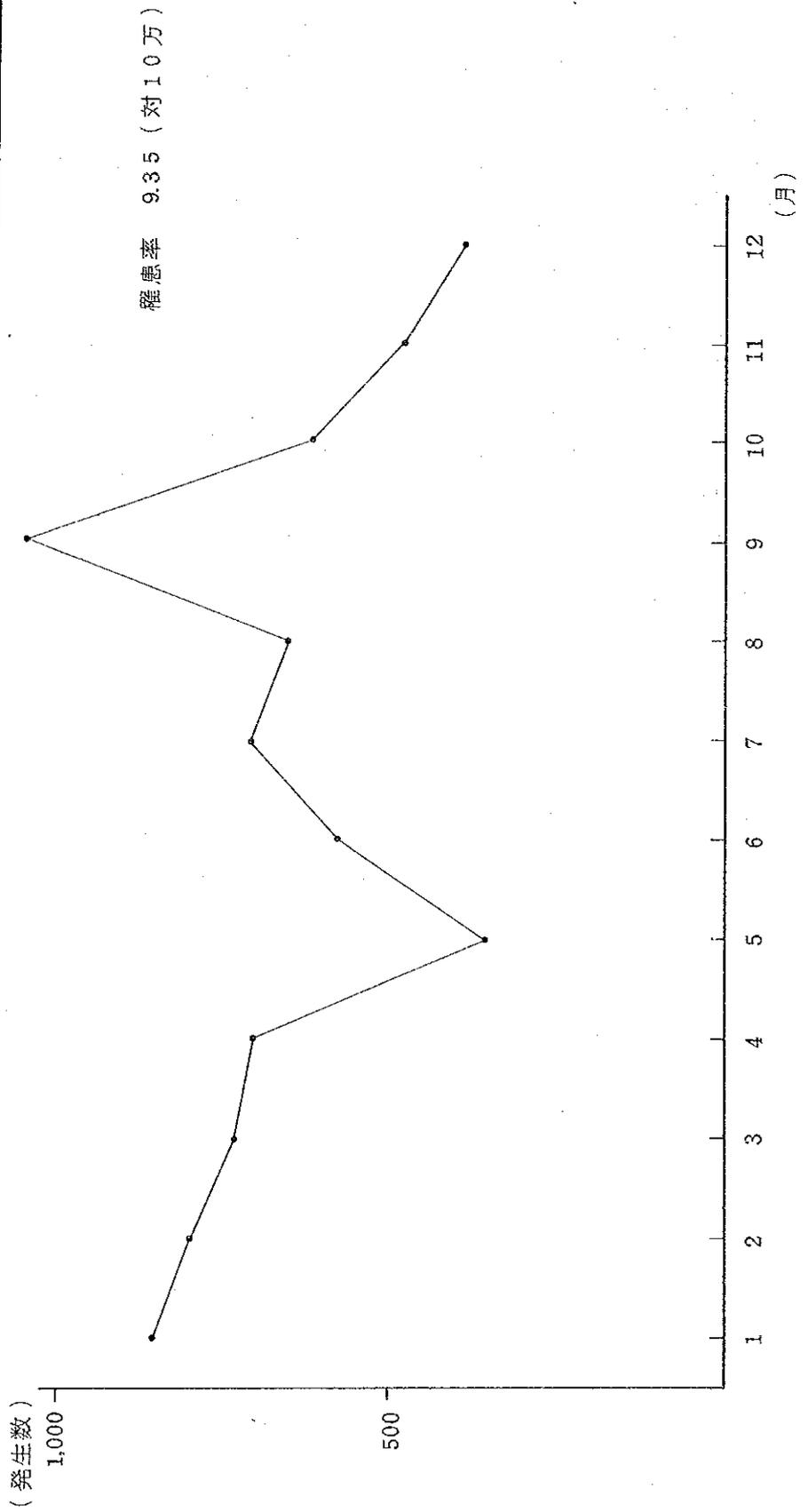
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Grand Total
発生数	-	-	-	-	-	4	10	8	2	9	-	-	33
死亡数	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	-	-	0
致命率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(発生数)



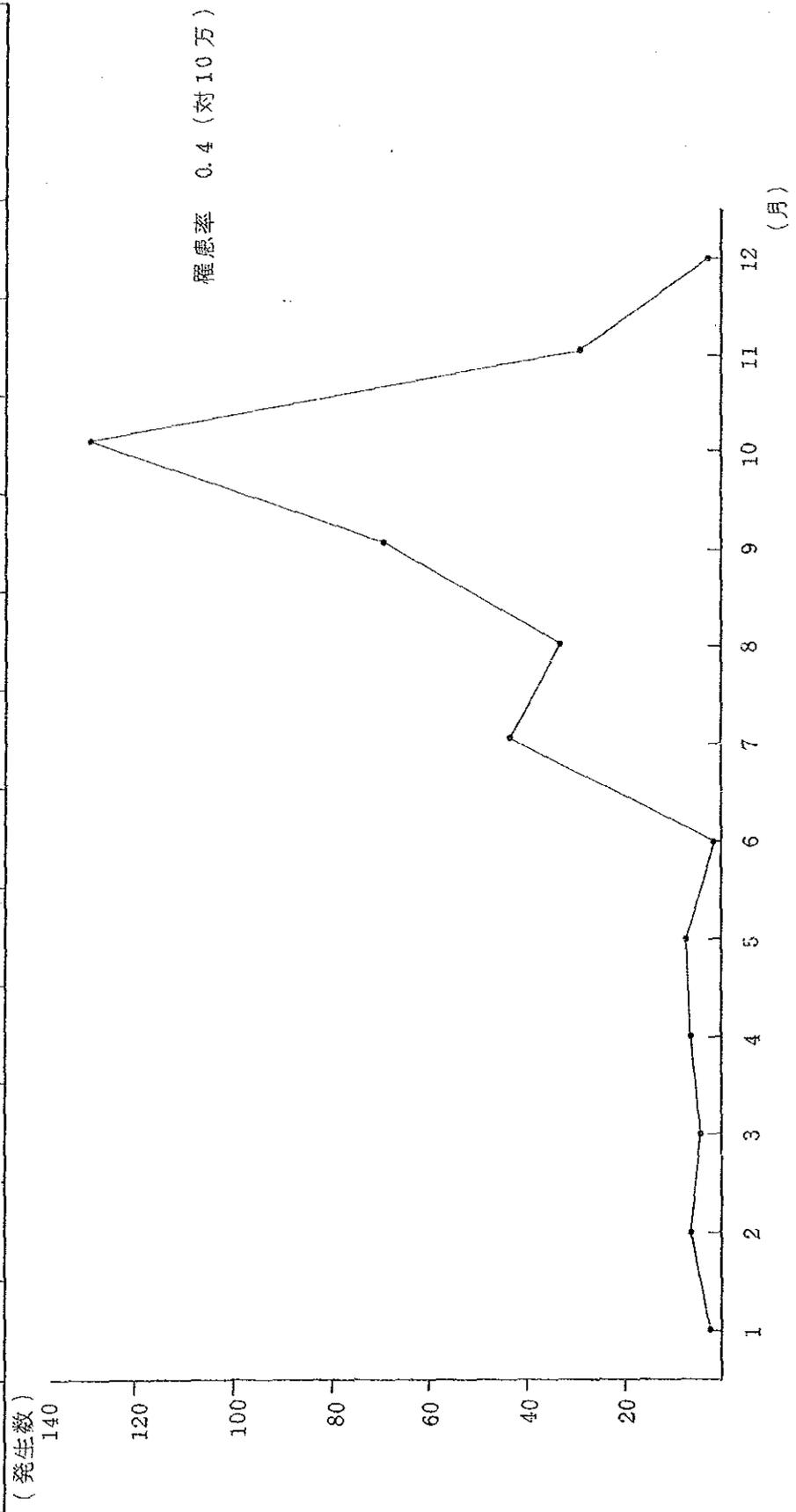
表IV-13-3 Whooping Coughの発生数・死亡数 1980

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Grand Total
発生数	867	803	744	810	362	582	710	652	1,196	625	484	397	8,232
死亡数	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4
致命率	-	-	-	-	-	-	-	0.6%	-	-	-	-	0.05%



表IV-13-4 Tetanusの発生数・死亡数 1980

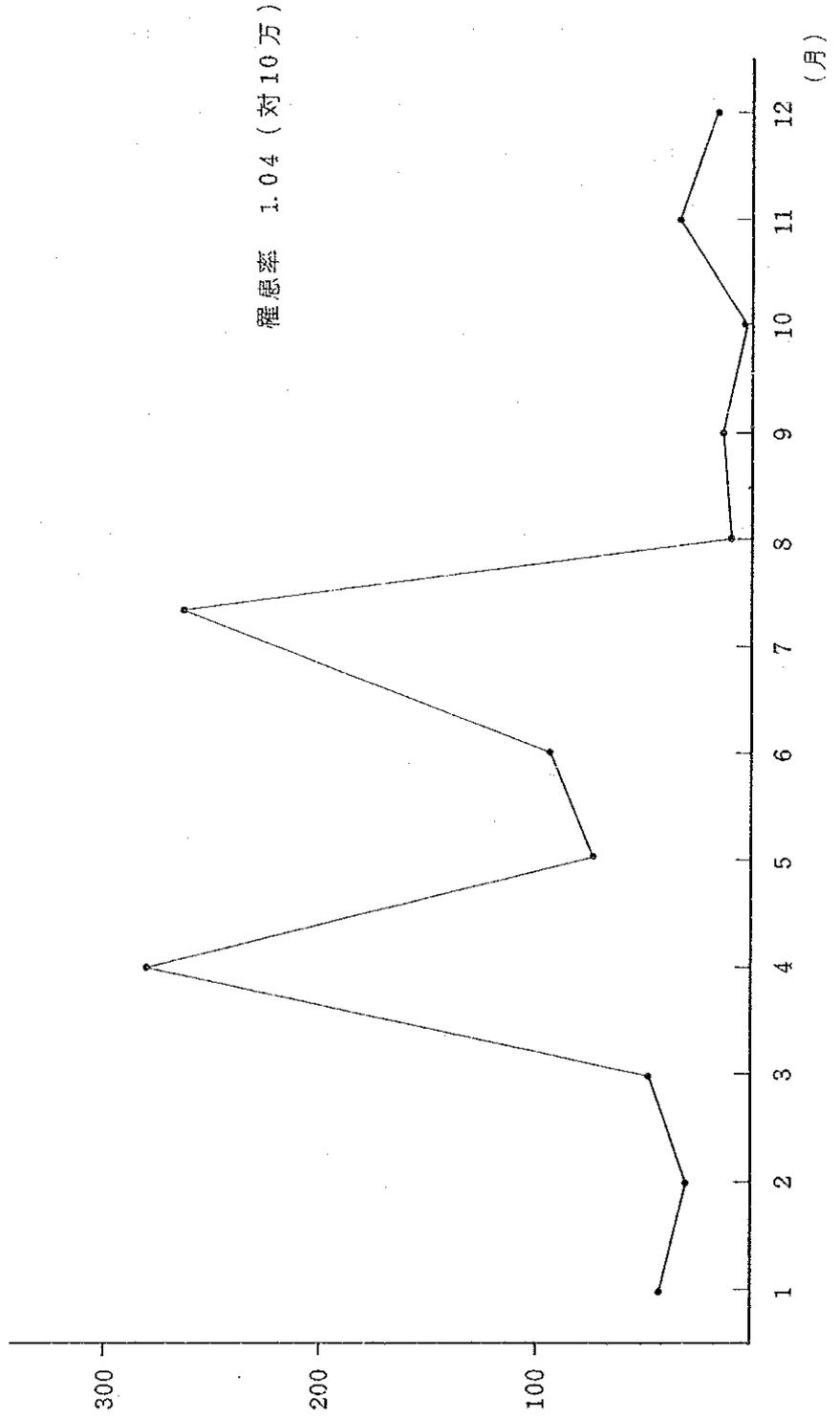
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Grand Total
発生数	4	8	6	8	9	3	43	29	74	138	36	2	360
死亡数	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	1	0	8
致命率	—	—	—	—	—	—	16.3	—	—	—	2.8%	—	2.2%



表IV-13-5 Measlesの発生数・死亡数 1980

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Grand Total
発生数	46	32	48	281	76	96	265	10	15	2	33	15	919
死亡数	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
致命率	-	-	-	0.34%	-	-	-	-	-	-	-	-	0.11%

(発生数)



表Ⅳ-13-6 Poliomyelitisの発生数・死亡数 1980

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	July	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Grand Total
発生数	2	3	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	7
死亡数	0	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0
致命率	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(発生数)

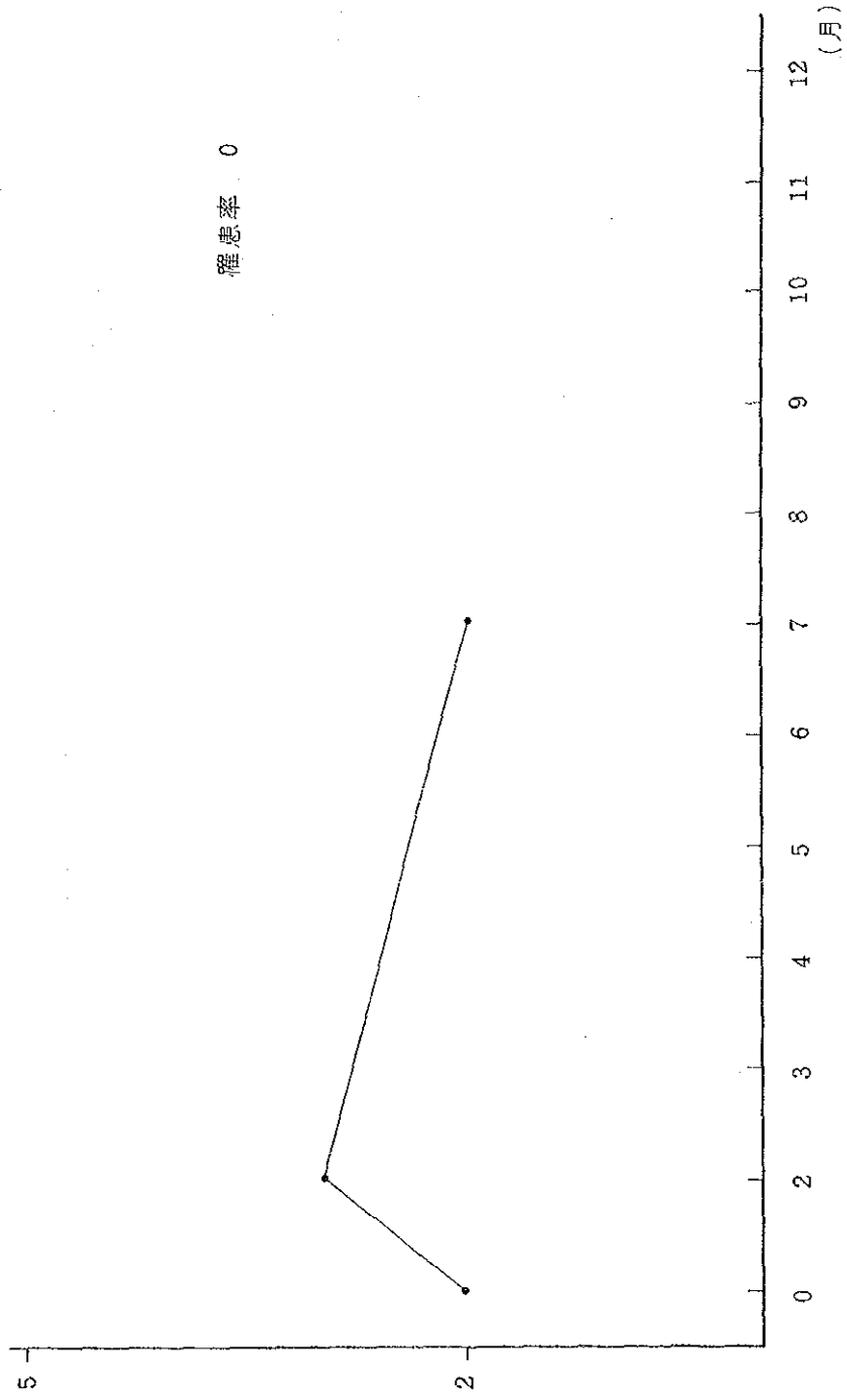


表 IV-13-7 1981 年の主要感染症の District 別発生数および死亡数  
 【 Reported Cases and Deaths of Communicable Diseases of Priority Importance  
 Thana Health Complexes, Bangladesh, 1981. 】

DISTRICT	Diarrhoea		Malaria		Whooping Cough		Measles		Tetanus		Diphtheria	
	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D
Dinajpur	242	10			114	17	214					
Rangpur	22,072	43	144		4,448		1,448	82	90	4		
Bogra	15,129	75					57					
Pajshahi	8,948	192	13		2,037		2,085	33	2	2		
Pabna	20,975	50			1,777			94	23	15	2	
Kushtia	1,747	149					15	27				
Jessore	5,085	125	110		57		351	3	10	1		
Khulna	23,182	62	395		2,004		1,575	58	6	56	2	
Patuakhali												
Barisal												
Paridpur	1,957	139	1,130		283		133	54	4	8		
Dacca	16,493	18	883		219		1,169	7	14	1	1	
Tangail	8,239	11	48		1,897		378			4		
Jamalpur	514	7	157		4,615		985			4		
Mymensingh	1,864	93	1,246		711		681	19	1	3		
Sylhet												
Comilla	336	23										
Noakhali	2,046	260	844		40		37	3	2			
Chittagong	906	38	106		69		600	1	1	4		
Ctg. H.T.	4,901	2	2,503		828		550	26		3		
TOTAL	134,614	1,297	7,579		19,344	17	10,278	10	414	40	200	10

表 IV - 13 - 8 EPI 対象疾患の目標数値  
【 Health Care Delivery 】

Indicators	Target Description	Benchmark June 1980	To be achieved by the year					Remarks
			1985	1990	1995	2000		
1	2	3	4	5	6	7	8	
(b) Domiciliary Services								
1. Immunization against T.B.	Immunization coverage in % of children under 15 yrs with BCG (cumulative).	50	80	90	95	95	95	
2. Control of T.B.	Percentage of open cases found & treated out of the total estimated case load.	10	25	50	70	90	90	
3. Immunization against Diphtheria, Pert. sis & Tetanus.	Percentage of children under 2 yrs with DPT (cumulative).	1	30	55	65	75	75	
4. Immunization against Polio.	Percentage of children under 2 yrs covered.	5	5	10	20	40	40	
5. Immunization against Measles.	Percentage of children under 2 yrs covered.	-	5	30	40	50	50	
6. Control of Diarrhoeal Diseases.	Oral rehydration salt distribution production coverage in % (cumulative)	5	90	95	100	100	100	

#### 14. 予防接種とワクチン行政

1978年からWHOのプログラムによるExpanded Programme of Immunization (EPI)が発足し、1980年より都市部にその主力をおいて予防接種を開始したが、1982年になって全国の約30%のThana Health Complex (THC)でも予防接種を始めており、現在全国で1,925カ所にEPIセンターを設置しており、1カ所のTHCが大体5~6カ所のEPIセンターをサテライトとして保有し、THCに勤務するEPI専門テクニシャンが週に1日くらい出張して予防接種を実施している。

EPIが対象とする感染症としては、

- a. ジフテリア
- b. 百日咳
- c. 破傷風
- d. 麻疹
- e. 急性灰白髄炎(ポリオ)
- f. 結核

の疾患で、使用ワクチン、予接年令及び接種回数は以下に示す通りである。

#### 予 防 接 種 の 種 類

予 防 接 種 種 類	対 象 年 (月) 令 ☆	接 種 回 数
D P T (ジフテリア 百日咳 破傷風混合)	3 - 24 / 月	3
D T (ジフテリア 破傷風混合)	2 - 10 / 年	2
T T (破傷風トキ ソイド)	i) 妊娠可能な婦女子 15 - 45 / 年 ※ (17 ~ 35) ii) 妊 娠 iii) その他希望する者	2
麻 疹 (生ワクチン)	9 - 24 / 月 ※ (7)	1
急性灰白髄炎 (混合生ワクチン)	制限なし (3 - 24 / 月)	3
B C G	0 - 15 / 月	1

☆ EPT Project Head Quater による。 ※ ( ) の数値は保健省によるもの。

EPI に使用するワクチンは UNICEF 及び石油産出国によるアラブ基金からの購入資金援助（200 万ドル）によりその殆どを海外から入手しているとのことで Institute of Public Health 製の破傷風トキソイドは未だ十分な寄与はしていないという。EPI プログラム本部ではワクチンの購入量は充分というが、THC のレベルでは、その供給が不規則であり不十分であるとのことであり、実際にそのようであることを我々調査団は見ている。

Dhaka にある本部はワクチンを購入、保管し、District で必要とするワクチンは、District から人を本部に出して受領し、持ち帰り、THC は人を District (Medical Store) に人を派遣してワクチンを持ち帰るといった補給経路を取っている。

THC には EPI 専門のテクニシャンが 1 名おり、予防接種を受けるべき対象者は、EPI センターに行って接種を受けることになっている。Union 及び Village のレベルでは、Family Welfare Centre が中心となり、“EPI Day” を設定し、THC の EPI テクニシャンが 1 か月に 1 日くらいの割合で出張して来て予防接種を実施する。“EPI Day” の情報は、FWV, FWA などに加え警察官などを動員し、口伝えで地域住民に知らせている。

以上のような方法で行われている EPI プログラムについての分析評価は殆どないともいえ、EPI 本部で得られたものは、WHO が 1981 年と 1983 年に行った Dhaka 市内での予防対象者の Coverage の小数サンプル調査（表 N-14-1, 表 N-14-2）で、1983 年 10 月の調査でも、対象年齢層の僅かに 30% 程度が DPT またはポリオの 3 回予防接種を受けているが、各種の予防接種を完全に受けたものは 12% と非常に低いことが示されている。このような結果は、バングラデシュの主都においてさえ、予防接種開始後殆ど 3 年を経過しているにもかかわらず、これらの感染症に対する地域的予防効果を期待することは不可能であることを示している。（地域的予防効果を期待するには完全接種者の Coverage を約 80% までにする必要がある。）本調査団が行った Khulna District 及び Rungpur District の Sadar（市）及び Thana レベルで EPI Coverage 調査を表 N-14-3, 4, 5, 6 及び 7 に示す。これら 5 つの表に示されている Coverage % は、その地域の総人口から、予防接種対象人口を、バングラデシュの年齢別人口比（表 N-14-8）から算出して、推定したものである。何れの地域でも Coverage が問題にならない程低いことは明白である。

使用ワクチンの各補給段階における品質の分析評価は行われていない。

以上述べたように EPI プログラムは効果を得られるような現状ではないが、いくつかの問題点が浮んで来ており、これを技術的な面とプログラム・マネジメント面とから考えてみることにする。

#### 1) 技術的問題点

- ワクチンの品質管理：ワクチンが製造所を出てから被接種者に接種されるまでの管理、特にいわゆるコールドチェーンの各段階についての監視が不足している。特に EPI 本

部から末端に至るルートでの低温保持についてはEPI本部の責任者も危ぐの念を表明している。また本部，District，Thana レベルでワクチンは電気冷蔵庫を使用しているため，時々おこる停電の影響も恐れられているが，ケロシン冷蔵庫は高額のため購入不能とのことである。従って供給ルート毎のワクチンの品質検査を行い，その力価を保つ努力が必要である。

—接種の技術：本調査団の観察では，接種後の注射筒，注射針をそのまま放置し，後に煮沸消毒しているが，この方法は，凝固した血液が注射筒や注射針の中に残る可能性があり，そのような状態で滅菌してもB型肝炎ウイルスなどが生き残る危険性がある。予防接種に使用した注射筒や針は，一度水を吸い入れ，内側の血球を溶血させてから水中に浸しておき，後に消毒するようにする。接種の際の注射局所の消毒も不完全なものを見受けている。

—予防接種のCoverage 調査及び放棄判定：Coverage についての調査は地方レベルでは全く問題視されておらず，初回接種に来た者の何人が2回目，3回目の接種に来たかが問題とされているために，予防対象者のCoverage についての検討は全くしていない。予防接種の効果判定が現在のように低いCoverage では意味がないと思われる。

—予防接種についての衛生教育：予防接種についての衛生教育のむつかしさは，被接種者またはその両親にとり，“目下緊急でない病気”についての予防の大切さを理解させることで，この点がコレラのような急性で死亡率の高い感染症の流行下で予防接種と相違する。従って，あらゆる衛生医療関係者が，常時予防接種の大切なことを説くことが大切である。但しこのような衛生教育はその地域に必要なワクチン量が確保されるということが前提条件が満たされないと逆効果となろう。

—Guide：EPIプログラムの各種の技術面のGuide がないことは，不必要な混乱の原因となっている。

## 2) マネージメントの問題点

上述したEPIプログラムの技術面の問題点の多くが弱いマネージメントに関連しているように思われる。1980年から実際の予防接種が都市部で行われ，1982年には地方でも始まったプログラムが1983年末の現在でもそのCoverage があまりにも低いということは，マネージメントに問題があると考えざるを得ない。

表Ⅳ-14-1 予防接種対象者の接種率(1981)

【Result of Coverage Survey Conducted in '81, Dhaka, (by WHO)】

	Dose	Coverage
DPT	1 dose	18 %
	2 dose	16
	3 dose	13
TT	Women T.T. pregnant 2 dose	10 %
Polio	1 dose	17 %
	2 dose	15
	3 dose	11
BCG		15 %
Measles		5 %

Source : EPI project

表Ⅳ-14-2 予防接種対象者の接種率(1983)  
 【Result of EPI Coverage Survey, Dhaka,  
 27th Oct/'83 (by WHO)】

30 Clusters	No. of Children contacted	214
Vaccines	No. of Children	Coverage %
Having Vac Cards	61	28.5
BCG Vaccinated	80	37.4
With BCG Scar	58	27.0
(1)	95	44.4
DPT (2)	81	37.9
(3)	69	32.2
(1)	94	43.9
Polio (2)	79	36.9
(3)	65	30.4
Measles	43	20.1
Children Fall Immunization	26	12.1
Mothers (T.T.) 2 dose	77	36.0

Source : EPI Project

表Ⅳ-14-3 Khulna Sadar における予防接種対象人口(1982)

【Result of EPI Coverage Survey, '82 Khulna District, Khulna Sadar】

Vaccines	Coverage %		No. of conducted		Remark	
DPT	2.89 %	1 dose	0	788	5.4%	3 dose/1 dose x 100 53.5 %
			1	765	5.4	
		2 dose	0	581	4.0	
			1	521	3.7	
		3 dose	0	430	3.0	
			1	401	2.8	
Polio	2.78 %	1 dose	0	789		52.7 %
			1	728		
		2 dose	0	536		
			1	473		
		3 dose	0	424		
			1	376		
DT	1.53 %	1 dose	2748		2.7	56.8 %
		2 dose	1560		1.53	
TT		1 dose	Pregnent Women		347	P.W. = 54.5 % RPW Others = 40.4 % Total 41.2 %
			Reproductive Women + Others		675	
		2 dose	PW		189	
			RPW + Others		273	
BCG	1.63 %	0 y		758	5.2	
		1 - 4 y		1447	2.6	
		5 - 15y		980	0.7	
Measles	1.60 %			460	1.6	

\* Khulna Sadar total pp. 448531 ('81)

51 (p.5)

\* EPI conducted No. 43

表Ⅳ-14-4 Phultala Thanaにおける予防接種対象人口(1982)  
 【Result of EPI Coverage Survey, '82 Khulna District, Phultala Thana】

Vaccines	Coverage %		No. of conducted	Remark	
DPT	0.94 %	1 dose	0	74	2.5 %
			1	85	3.0
		2 dose	0	53	1.8
			1	50	1.8
		3 dose	0	27	0.9
			1	27	0.9
				34.0 % 0y = 36.5 % 1y = 31.8	
Polio	0.94 %	1 dose	0	71	2.4
			1	83	3.0
		2 dose	0	51	1.8
			1	47	1.7
		3 dose	0	26	0.9
			1	27	0.9
				34.4 % 0y = 34.2 % 1y = 32.5	
DT	1.15 %	1 dose	446	2.2	
		2 dose	235	1.15	
				52.7 %	
TT		1 dose	Pregnent Woman	134	
			Reproduc-tive Women + Others	43	
		2 dose	PW	62	
			RPW + Others	19	
				45.8 % PW = 46.3 % RPW Others = 44.2 %	
BCG	7.7 %	0 y	404	13.9	
		1 - 4 y	1367	47.9	
		5 - 15 y	1240	4.9	
Measles	0.07 %	4		0.07	

\* Phultala total population 89963 ( 51-p.5)  
 (1981)

\* EPI conducted No. ( 43)

表Ⅳ - 14 - 5 Saidpur Thanaにおける予防接種対象人口(1982)  
 【Result of EPI Coverage Survey Conducted in '82, Rangpur District, Saidpur Thana】

Vaccines	Coverage %		No. of conducted		Remarks			
DPT	0.26 %	1 dose	0	13	0.20	117.9 %		
			1	15	0.24			
		2 dose	0	12	0.20		182.3	
			1	20	0.31			
		3 dose	0	12	0.20			62.2
			1	21	0.32			
Polio	0.25 %	1 dose	0	9	0.14	150 %		
			1	8	0.14			
		2 dose	0	10	0.15		101.2	
			1	19	0.30			
		3 dose	0	13	0.20			843.
			1	18	0.29			
DT	0.14 %	1 dose	98		0.22	62.2		
		2 dose	61		0.14			
TT		1 dose	PW		8	PW 150 % RPW + Others 101.2		
			RPW + Others		33			
		2 dose	PW		12			
			RPW + Others					
BCG	0.98 %	0 y	138	2.2	843.			
		1 - 4 y	452	1.9				
		5 - 15y	253	0.5				
Measles	0.1 %	13		0.1				

\* Saidpur Total Population 196705 ( 53-p.5)  
 (1981)

\* (Pocket book - p.116)  
 (1981)

\* EPI conducted No. ( 42)

表Ⅳ-14-6 Nilphamari Thana における予防接種対象人口(1982)  
 【Result of EPI Coverage Survey '82 Rangpur District, Nilphamari Thana】

Vaccines	Coverage %		No. of conducted	Remarks		
DPT	0.21 %	1 dose	0	49	0.40	44.0 %
			1	67	0.54	
		2 dose	0	37	0.30	
			1	46	0.37	
		3 dose	0	27	0.22	
			1	24	0.19	
Polio	0.15 %	1 dose	0	42	0.34	38.5
			1	54	0.43	
		2 dose	1	37	0.30	
			1	44	0.36	
		3 dose	0	15	0.12	
			1	22	0.18	
DT	0.17 %	1 dose	233		0.27	65.2
		2 dose	152		0.17	
TT		1 dose	Pregnant Women		5	79.7
			Reproductive Women + Others		453	
		2 dose	PW		2	
			RPW + Others		363	
BCG	1.7 %	0 y	640		5.2	
		1 - 4 y	1034		2.2	
		5 - 15 y	1200		1.1	
Measles	0.12 %	15		0.12		

Kotwali 385493 (1981) ( 53-p.5)

表Ⅳ-14-7 Kotwali Thana における予防接種対象人口(1982)

【Result of EPI Coverage Survey '82 Rangpur District, Kotwali Thana】

Vaccines	Coverage %		No. of conducted			
DPT	0.20 %	1 dose	0	12	0.16	3 dose (2 dose) / 1 dose DT 77.4 %
			1	12	0.16	
		2 dose	0	10	0.13	
			1	10	0.13	
		3 dose	0	16	0.21	
			1	15	0.20	
Polio	0.12 %	1 dose	0	18	0.23	44.2 %
			1	25	0.32	
		2 dose	0	6	0.08	
			1	11	0.14	
		3 dose	0	10	0.13	
				9	0.12	
DT	0.19 %	1 dose	116		0.21	89.7 %
		2 dose	104		0.19	
TT		1 dose	Pregnant Women		5	67.8 %
			Reproductive Women + Others		169	
		2 dose	PW		1	
			RPW + Others		117	
BCG	4.3 %	0 y	718		9.3	
		1 - 4 y	1777		6.1	
		5 - 15y	1990		2.9	
Measles	0.08 %	13				

Nilphamari total population 240709 ( 53 - p.5)  
( '81)

表Ⅳ-14-8 バングラデシュの年齢別人口比

Pocket Book ( P.116 )

1981の年齢別人口構成比を基に

1981の各地区 Thana total population ( 資 51.53 )

より Target age を導びいたものである。

人口構成比	
0 歳	3.24 %
1 歳	3.17 %
1 - 4 歳	12.2 %
5 - 15 歳	28.1 %
2 - 9 歳	22.7 %
0 - 15 歳	43.6 %

> 0 - 1 6.4 %

## V 寄生虫疾患の発生状況と対策

1. マラリア
2. 腸管寄生虫症
3. その他(フィラリア症、Kala-azar)



## V 寄生虫疾患の発生状況と対策

### 1. マラリア

#### 1) マラリアの現状

マラリアはバングラデシュの重要な感染症のひとつとして重視され、毎年多額の予算を支出してその対策にあたっている。とくに、東部国境の Chittagong Hill Tracts, 西部国境の Dinajpur, Kushita など、流行の激しい地域は 50カ所に及んでいる。

1960年、当時のパキスタン政府の発行した“Plan of Operation for a Malaria Eradication Programme in East Pakistan 1960-1974”によれば、1955年から1958年にかけて、年間に平均155万人の患者と4万7千人の死者が出たと記されている。

当初のマラリア対策では、流行地の住民に対し治療薬の配布が行なわれていたが、1961年に時期を限定してのマラリア撲滅事業が、北部および東部の国境地域を除外した国内において開始された。1971年の開放年には、この事業は内乱により大きな弊害が生じた。1975年の検血によるマラリアの陽性率は、1977年、政府とWHOとの間で新たな防疫対策がたてられることになり、この計画では高度のマラリア流行地と低流行地とに分けた対策が主流となって今日に及んでいる。

1979～80年のChittagongにおけるマラリア患者の増加は、流行地における難民キャンプの設置にともなっておこった人口の集団移動によるものであった。

1978年における全国の住民の検血率(ABER)は1.6%, 年間の陽性者の全住民比(API)は1,000人あたり0.38であった。この年にはマラリアの激しい流行が Chittagong Hill Tracts と Sylhet の一部でみられている。

1981年にはABERは2.44%, APIは0.51で、多数の患者が Chittagong Hill Tracts, Bandarban, Chittagong, Sylhet, Noakhali, Mymensingh, Jamalpur, Comilla, Barisal, Faridpur から発生している。

#### 2) マラリアの疫学

##### a) 原虫の存在状況

バングラデシュにおけるマラリア原虫の存在状況は、三日熱原虫 *P. vivax* と熱帯熱原虫 *P. falciparum* が大部分で、稀に四日熱原虫 *P. malariae* もみられる。熱帯熱は東部のインド・ビルマ国境の流行の激甚な地域に高率に存在し、中央部の平地には通常三日熱が多くみられる。

表V-1に示すごとく、1978年はPositive Caseの20%が熱帯熱であったが、1982年にはそれが41%まで上昇している。もっとも、ABERが5%にみたないため、実態は

はっきりしないが、熱帯熱マラリアが増加しているのが最近の様相であろう。

b) 全国的マラリア流行分布

驚いたことに、全国の病院からのマラリア患者の診療についての何の情報も得られていない。したがって患者数は勿論、死者数についても実態は何も分からなかった。

しかし、1982年のChittagongにおける感染症の統計資料によると、11月に270人の患者に対し、87人の死者が記録されている。

1980～1983年、District別住民の検血成績を表V-2, 3, 4, 5に示す。Chittagong Hill TractsにおけるAPIが他の地域に比べてきわめて高いことがわかる。全体として、PCD (Passive Case Detection) のマラリア陽性率はACD (Active Case Detection) のその1.3倍も高いことを示している。

図V-1はこれらの資料をもとに、全国的マラリア流行の分布図をえがいたものである。

c) Malarimetric Survey

高度のマラリア流行地Chittagong Hill TractsおよびBandarbanでは、毎年Malarimetric Surveyが行なわれている。

表V-6は、1979～81年における乳児、1～4才および5～14才の年齢にわけてみたマラリア陽性率および熱帯熱の感染率を示す。1981年の陽性率は18.2%、熱帯熱の感染率15.6%である。

表V-7は、別のZoneにおける成績で、乳児、1～4才、5～9才の小児年齢について調べられている。1980年のマラリア陽性率0.45%、熱帯熱の感染率0.23%、1981年ではそれぞれ0.26、0.14%となっている。

d) 流行の季節的パターン

バングラデシュでは、気候およびマラリア原虫、ベクターの生態的条件が年中マラリアの伝播に好適な状態にある。

平地では、流行のピークははモンスーン前期(4～5月)とモンスーン後期(9～10月)とにみられる。これは主要なベクターである*Anopheles philippinensis*の発生消長とよく同調しているようである。

森林マラリア(東部および東北部の森林とその山麓地帯で、全土の約15%を占める地域)は、モンスーンの季節4～10月が流行期である。主要なベクター*An. balabacensis*の発生時期とよく一致している。海岸地帯では、通常流行は7月に始まり、12月末までつづく、この地域の有力なベクター*An. sundaiensis*の好発生季節でもある。

e) クロロキン耐性マラリア

バングラデシュにおいてもクロロキン耐性の熱帯熱マラリアが存在することが、1970年にMymensinghにおいてはじめて発見された。このテストは、臨床的診断ばかりでなく、

組織培養による In vitro の耐性試験が行なわれていて、(表 V-8, 9) 現在では広域にわたって耐性マラリアの存在することが明らかにされた。表 V-10 は 1979~81 年にかけて行なわれた In vitro におけるクロロキン耐性マラリアの実態が示されている。

耐性のレベルをみると、R I レベルのものが年々減る一方、R III の強い耐性レベルのものが増加している傾向が伺えることに注意しなければならない。

図 V-2 は現在までに判明したクロロキン耐性マラリアの分布図である。

### 3) ベクター(媒介蚊)

マラリアのベクターは *Anopheles* 族の蚊であるが、バングラデシュには現在 31 種類の *Anopheles* が分布することが明らかにされている。これらのうち、マラリアのベクターとして重要視されているのは *Balabacensis*, *Minimus*, *Sundaicus*, および *Philippinsis* の 4 種である。

*An. Balabacensis* は熱帯熱マラリアの重要な伝播者であり、インド・ビルマ国境地帯に広がる森林マラリアのベクターとして重要である。*An. Minimus* もこれらの地域に棲息することが知られ、丘陵や山麓地帯の清冽な流れに発生する。最近の調査では、その個体数密度はきわめて低いといわれる。

*An. Philippinsis* は平地に多い種類で、水田、湿田その他雑草の茂った水たまりなどから発生する。平地の低度マラリア流行地において、三日熱マラリアを媒介する主要蚊と考えられている。

*An. sundaiicus* は南部の海岸地帯に分布することが知られ、塩分を含む水たまりから発生する種類である。三日熱マラリアのベクターとして知られているが、最近の調査では、一部の地域では個体数密度がきわめて低かったという。

これらのベクターのバングラデシュにおけるおおまかな分布を図 V-3 に示す。

### 4) マラリア防疫活動の現況

1977 年に政府と WHO との間で調印されたマラリア防疫対策の要領にもとずいて活動が展開されている。マラリア流行の状況によって高度の流行地と低度の流行地とに分けられており、API が 1,000 人あたり 1 をこえた地域を高度の流行地としている(図 V-4)。

防疫活動は WHO が指導監督に当たっている。

#### a) 検血活動

Thana Health Complex が活動の主役を荷っている。PCD (Passive Case Detection) と ACD (Active Case Detection) の両面活動が行なわれる。前者は、熱が出てマラリアの疑いのある患者が病院、Thana Health Complex, Union Sub-center, 診療所などにやって来たときに採血し、検血が行なわれる。後者は、Health and Family Planning Worker が計画にしたがって定期的に村を訪問し、マラリアの疑いのある患者を探し出し、採血標本を検査室に送りとどける。

マラリアの診断は、すべての地域の Thana Health Complex と District および Sub-division レベルの検査室で、Laboratory Technician によって行なわれる。さらに、高度の流行地域では、Malaria Zone Laboratory と Malaria Divisional Laboratory で追加試験が行なわれている。採血は、Health and Family Planning Worker 以外に、マラリア専任のヘルスワーカーによっても行なわれ、標本が Malaria Zone Laboratory に送られる。そして、ここで検査されたスライド標本の一部は、Malaria Divisional Laboratory に送られ、再チェックが行なわれる仕組みになっている。

b) マラリアの治療

診療によってマラリアと疑われた患者、検査の結果マラリアと診断された患者に対し、クロロキン 1,500～1,800 mg を基準に 3 日間以上投与する。三日熱と熱帯熱の重感染に対しては、プリマキン 15 mg が 5 日間毎日投与に匹敵するだけ有効であるという。

クロロキン耐性の地域では、ファンシダール (サルファドキシシン 500 mg + ピリメサミン 25 mg) の投与が行なわれているようである。

c) 媒介蚊の駆除活動

マラリア対策の一環として DDT の残留噴霧が行なわれる。この散布作業は、モンスーン期の前後に 2 回実施される。この計画をたてるために、毎年 1、2 月に Health and Family Planning Worker が受持の村の各戸に Family Health Card を配布し、これに基づいて村の人口調査と地図の作製が行なわれる。この資料をもとにして、DDT 散布計画がねられる。

使用されている DDT は 75% の水和剤で、散布面積 1 m<sup>2</sup> あたり 1 g を基準として屋内噴霧が行なわれている。平均 1 戸あたり 400 g の DDT が必要とされている。

高度の流行地域では、623 の Sub-sector (120 万戸、人口 630 万) に DDT 散布のための要員が配置され、ヘルスワーカーがそのリーダーの役割を負う。1 人 1 日あたりの作業量は 7～8 戸が基準とされている。1981 年に DDT の残留噴霧が行なわれた家屋は 197 万戸 (対象人口 1,065 万) で、計画戸数の 87% が実施されている。この年に使用された DDT の総量は 741 トンに及んでいる (表 V-11)。

d) 昆虫学的調査活動

政府レベルから District レベルまで、昆虫学的調査のためのチームが編成され、昆虫の専門家によって DDT 散布後の効果の確認、ベクターの密度や発生源の調査、DDT その他の殺虫剤に対する感受性などについて調査が行なわれる。

野外蚊におけるマラリア原虫の保有状況についての成績を表 V-12 に示す。

e) 教育・訓練

階級によって教育過程の異なった訓練が行なわれている。専門家のコースは National

Institute of Preventive and Social Medicine (NIPSOM)で行なわれる。また Division または District レベルの訓練もここで行なわれている。しかし訓練のための国家予算はなく、WHOからの補助金でまかなわれているのが実情である。したがって、第一線で活動する要員を新たに補充するための組織的な訓練コースはないし、現在の要員を再訓練することもできない。

現地住民に対する衛生教育も現在のところ全く行なわれていない。将来計画として、ボランティア活動を推進させることによって、この活動を進めてゆこうという案が Central Health Education Bureau と Malaria Division との間で協議された。

約 80 人の Volunteer が Chittagong Hill Tracts で編成され、訓練を受けたのち、薬剤の配布などの積極的な活動に参加しているという。

#### f) 予 算

バングラデシュでは、マラリア対策に要する経費を算出するのは困難であるといわれる。マラリア対策にどのくらいの時間と薬品が当てられるかは、流行の度合に依存しているからである。

マラリア対策の軸である DDT に 7,000 万 TK (290 万ドル)、器材の供給に 5,000 万 TK (200 万ドル) の経費が 1981～82 会計年度に支出されている。

表 V - 1 年次別マラリアの検査成績

Year	Total B/S Examined	Total +ve Cases	ABER %	API '000'	SPR %	P.f. Ratio %
1969	488,051	7,871	7.3	0.11	0.16	35
1970	6,107,144	6,660	9.1	0.09	0.11	50
1971	2,212,660	2,944	3.3	0.04	0.13	57
1972	5,311,988	18,384	7.8	0.20	0.35	35
1973	3,259,190	14,007	4.8	0.20	0.43	57
1974	1,884,109	15,855	2.7	0.20	0.84	68
1975	2,929,935	31,247	3.5	0.44	1.07	62
1976	3,537,269	48,844	4.1	0.64	1.38	58
1977	1,346,926	28,818	1.6	0.38	2.14	44
1978	1,391,055	33,326	1.7	0.44	2.40	20
1979	1,374,104	49,776	1.8	0.66	3.62	21
1980	2,634,773	67,707	2.78	0.78	2.57	32
1981	2,338,853	45,902	2.44	0.51	1.96	35
1982	2,374,921	38,204	2.46	0.42	1.61	41

ABER: Total blood smears collected by ACD & PCD in one year x 100/Total population of the area.

API : No. positive cases in a year x 1,000/Total population of the area.

SPR : Slide positivity rate (%)

R.f.: *P. falciparum*

表 V - 2 District 別住民のマラリア検査成績 (1980)

Sl. No.	Name of District	Estt. Popu.	Total B/S Exam.	Total +ve	P.f.	Classification		
						ABER %	API '000'	SPR %
1.	Dinajpur	3,004,525	183,458	108	30	5.55	0.03	0.06
2.	Rangpur	6,405,240	336,364	1,733	80	5.7	0.27	0.5
3.	Bogra	2,806,880	123,671	229	73	3.41	0.08	0.2
4.	Rajshahi	5,153,990	104,804	252	105	1.78	0.05	0.2
5.	Pabna	3,400,245	81,879	214	8	2.16	0.06	0.3
6.	Kushtia	2,419,499	46,942	235	17	1.53	0.10	0.5
7.	Jessore	4,110,315	128,525	602	11	2.80	0.15	0.5
8.	Khulna	4,336,324	113,241	536	3	2.44	0.12	0.5
9.	Jamalpur	2,350,485	40,635	1,775	204	2.05	0.65	4.4
10.	Mymensingh	5,687,801	202,889	8,701	852	3.54	1.46	4.3
11.	Tangail	2,481,293	64,514	273	30	2.42	0.11	0.4
12.	Dhaka	9,610,472	219,202	3,063	31	2.21	0.32	1.4
13.	Faridpur	4,753,736	326,125	6,533	8	8.10	1.37	2.0
14.	Barisal	4,631,301	69,320	1,319	3	1.27	0.28	1.9
15.	Pakuakhali	1,794,895	22,523	188	-	1.25	0.10	0.8
16.	Sylhet	5,350,495	77,918	4,258	479	1.62	0.60	5.5
17.	Comilla	7,006,327	183,963	4,905	422	2.31	0.70	2.7
18.	Noakhali	4,060,834	66,312	1,607	423	1.55	0.40	2.4
19.	Chittagong	6,395,899	214 770	24,895	14,065	2.61	3.89	11.6
20.	Chittagong H/T.	745,026	27,730	6,261	5,360	0.05	8.40	22.6
		86,545,82	2,634,773	67,707	22,180	2.78	0.78	2.57

表 V-3 District 別住民のマラリア検査成績(1981)

Sl. No.	Name of District	Estt. Popu.	Total B/S Exam.	Total +ve	P.f.	Classification		
						ABER %	API '000'	SPR %
1.	Dinajpur	3,135,860	153,338	40	12	4.73	0.01	0.03
2.	Rangpur	6,597,397	245,781	2,110	149	3.59	0.31	0.86
3.	Bogra	2,891,086	90,627	87	4	2.99	0.03	0.09
4.	Rajshahi	5,308,609	136,162	274	26	2.35	0.05	0.02
5.	Pabna	3,502,252	91,974	315	28	2.47	0.08	0.34
6.	Kushtia	2,492,083	40,613	151	4	1.26	0.06	0.37
7.	Jessore	4,233,624	118,492	269	7	2.59	0.06	0.25
8.	Khulna	4,466,413	124,270	564	3	2.47	0.12	0.45
9.	Barisal	4,770,240	72,420	1,737	33	1.36	0.36	2.39
10.	Patuakhali	1,848,741	19,057	103	-	1.02	0.05	0.54
11.	Dhaka	9,898,786	235,982	1,872	13	2.34	0.18	0.79
12.	Faridpur	4,896,348	193,621	3,422	1	3.80	0.69	1.79
13.	Mymensingu	5,858,435	143,097	4,043	127	2.36	0.69	2.83
14.	Jamalpur	2,420,999	42,299	1,600	85	1.66	0.66	3.78
15.	Tangail	2,555,731	61,609	192	10	2.32	0.07	0.31
16.	Sylhet	5,511,509	90,303	3,988	807	1.43	0.72	4.42
17.	Comilla	7,216,516	209,147	3,916	400	2.72	0.47	1.87
18.	Noakhali	4,182,659	92,282	2,187	336	2.11	0.52	2.37
19.	Chittagong	6,587,775	143,901	11,147	6,331	1.92	1.69	7.75
20.	Chittagong H/T.	767,776	33,878	7,885	6,840	-	10.26	23.27
		89,142,839	2,338,853	45,902	15,216	2.44	0.51	1.96

表 V-4 District 別住民のマラリア検査成績 (1982)

Sl. No.	Name of districts	Estt. Popu.	A.C.D.	P.C.D.	Others	Total B/S Exam.	Total +ve	P.f.
1.	Dinajpur	3,308,000	34,979	3,715	13,001	51,695	6	3
2.	Rangpur	6,897,000	72,992	7,117	1,360	81,469	346	3
3.	Bogra	2,818,000	39,465	3,276	4,791	47,532	54	6
4.	Rajshahi	5,510,000	44,436	7,988	6,276	58,700	44	2
5.	Pabna	3,571,000	31,367	1,228	2,507	35,102	68	-
6.	Kushtia	2,474,000	20,065	3,434	4,197	27,696	66	9
7.	Jessore	4,323,00	53,715	6,588	7,352	67,655	116	25
8.	Khulna	4,622,000	57,315	3,331	2,915	63,561	122	8
9.	Barisal	4,739,000	14,211	2,043	1,154	17,408	185	4
10.	Patuakhali	1,840,000	4,727	338	37	5,102	18	-
11.	Dhaka	10,123,000	78,117	10,703	1,737	90,557	1,027	105
12.	Faridpur	4,930,000	67,286	2,863	4,269	74,418	558	-
13.	Mymensingh	6,500,001	83,296	6,736	433	90,465	1,264	69
14.	Jamalpur	2,870,999	33,202	2,622	325	36,149	388	19
15.	Tangail	2,574,000	29,309	1,841	1,114	32,264	51	-
16.	Sylhet	5,918,000	22,419	2,059	6,636	31,114	589	68
17.	Comilla	7,168,000	66,255	5,272	4,043	75,570	865	124
18.	Noakhali	3,996,000	33,447	2,353	1,858	37,658	738	66
19.	Chittagong	5,836,000	64,557	15,389	14,500	94,446	4,166	2,262
20.	Chittagong HT	440,222	3,469	4,443	4,910	12,822	2,333	1,882
21.	Bandarban	166,778	194	2,033	5,169	7,396	1,170	966
GRAND TOTAL		90,625,000	854,823	95,372	88,584	1,038,779	14,174	5,621

表 V - 5 District 別住民のマラリア検査成績 (1983年1~6月)

Sl. No.	Name of District	Estt. Popu.	Total B/S Exam.	Total +ve	P. f.	Classification		
						ABER %	API '000'	SPR %
1.	Dianjpur	3,308,000	127,327	41	11	3.39	0.01	0.03
2.	Rangpur	6,897,000	251,983	1,217	75	3.55	0.17	0.48
3.	Bogra	2,818,000	90,727	46	7	3.11	0.01	0.05
4.	Rajshahi	5,510,000	110,320	195	3	1.86	0.03	0.17
5.	Pabna	3,571,000	78,202	77	1	2.13	0.02	0.09
6.	Kushtia	2,474,000	65,425	220	20	2.38	0.08	0.33
7.	Jessore	432,000	165,987	436	154	3.54	0.10	0.26
8.	Khulna	4,622,000	158,834	558	28	3.14	0.12	0.35
9.	Barisal	4,739,000	93,262	1,696	31	1.81	0.35	1.81
10.	Patuakhali	1,840,000	19,570	110	-	1.05	0.05	0.56
11.	Dhaka	10,123,000	222,730	2,334	20	2.17	0.23	1.04
12.	Faridpur	4,930,000	192,770	2,296	2	3.64	0.46	1.19
13.	Mymensingh	6,500,001	151,940	3,505	534	2.31	0.53	2.30
14.	Jamalpur	2,870,999	54,107	1,009	60	1.86	0.35	1.86
15.	Tangail	2,574,000	75,829	169	15	2.80	0.06	0.22
16.	Sylhet	5,918,000	61,431	1,415	199	0.92	0.23	2.30
17.	Comilla	7,168,000	207,724	2,695	257	2.76	0.37	1.29
18.	Noakhali	3,996,000	72,747	2,078	363	1.76	0.52	2.85
19.	Chittagong	5,836,000	134,820	9,656	6,268	2.04	1.65	7.16
20.	Chittagong H/T.	607,000	39,186	8,451	7,529	3.55	13.92	21.56
		90,625,000	2,374,921	38,204	15,577	2.46	0.42	1.61

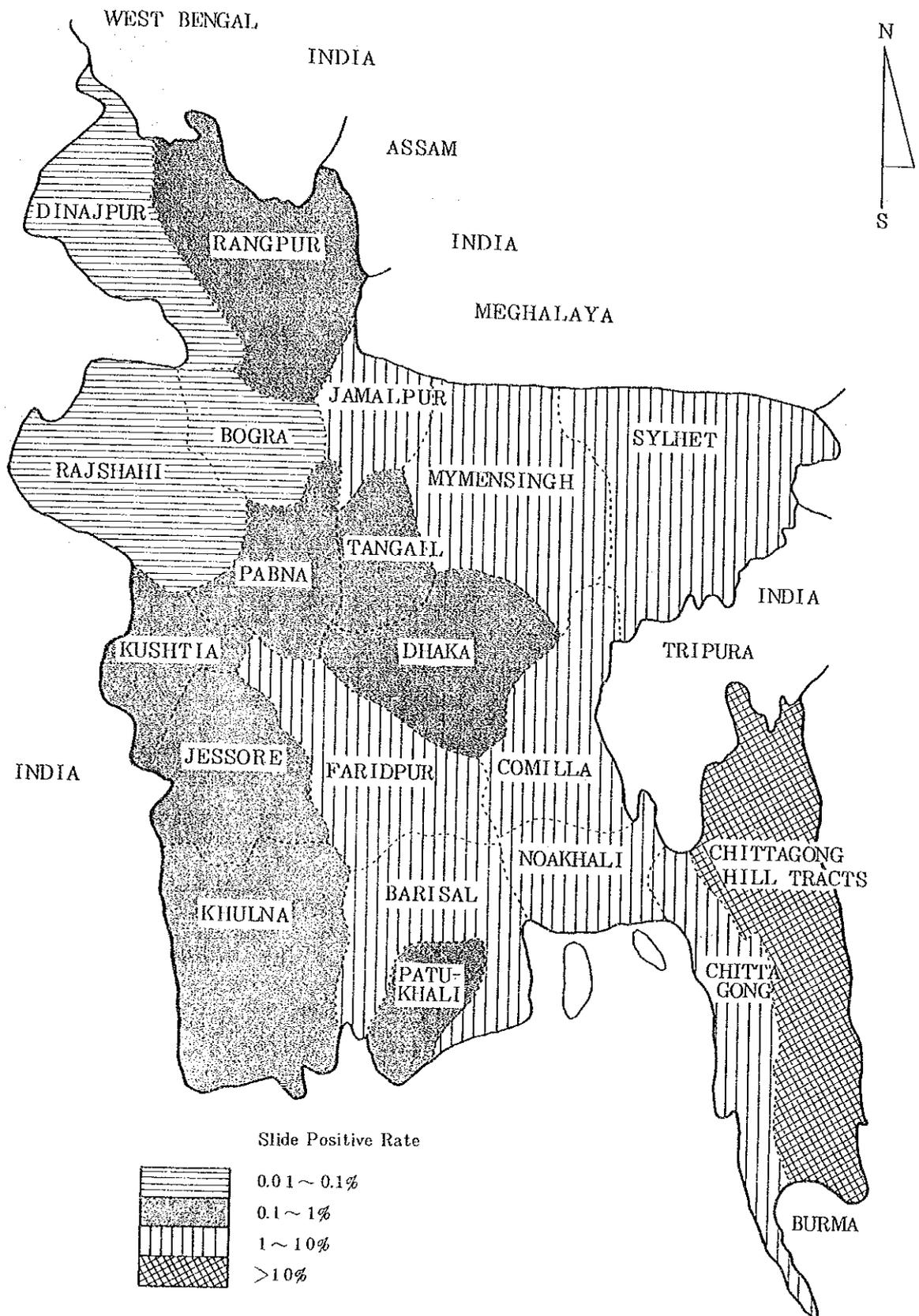


表 V - 6 Chittagong Hill Tracts, Bandarban における Malarimetric Survey

年 令 別		1979		1980		1981	
乳 児	人 口	—	%	—	%	21,245	—%
	検 血 数	868	—	429	—	706	3.32
	陽 性 数	102	11.75	56	13.05	112	15.86
	P. f. 感 染	85	9.79	38	8.86	96	13.60
1 ~ 4 才	人 口	—	—	—	—	75,268	—
	検 血 数	3,546	—	2,460	—	3,296	4.38
	陽 性 数	395	11.17	331	13.46	566	17.17
	P. f. 感 染	—	—	—	—	—	—
5 ~ 14 才	人 口	—	—	—	—	84,980	—
	検 血 数	4,956	—	3,300	—	4,275	5.03
	陽 性 数	501	10.19	469	14.21	814	19.04
	P. f. 感 染	—	—	—	—	—	—
* 合 計	人 口	—	—	—	—	160,248	—
	検 血 数	8,462	—	5,760	—	7,571	4.72
	陽 性 数	896	10.59	800	13.89	1,380	18.23
	P. f. 感 染	814	9.62	588	10.21	1,183	15.63

\* 乳児は含まれない。

表 V-7 高度マラリア流行地 Sylhet, Noakhali, Chittagong  
における Malarimetric Survey

年 令 別	1980		1981	
検血数	275	%	1,528	%
乳児陽性数	0	--	6	0.39
P.f.感染	0	--	6	0.39
1~4才 検血数	4,366		3,595	
陽性数	17	0.39	7	0.19
5~9才 検血数	11,489		8,116	
陽性数	54	0.47	24	0.30
* 合計 検血数	15,855		11,711	
陽性数	71	0.45	31	0.26
P.f.感染	36	0.23	16	0.14

\* 乳児は含まれない。

表 V-8 In vitro (macrotest) における熱帯熱マラリアのクロロキンに対する耐性

Year	Month	Locality	Number of cases		Last concentration of Chloroquine at which schizont still found															
			Tested	Successful	0.25	0.50	1.00	1.25	1.50	2.00	300									
1979	November	Rangunia, Chittagong	7	2																
	November	Chowddagram, Comilla	4	1																
1980	July	Ramgorh, Ctg.H.Tracts	5	2																
	October	Cox's Bazar, Chittagong	2	0																
	Oct.-Dec.	Ramgorh, Ctg.H.Tracts	8	0																
	Oct.-Dec.	Bandarban, Ctg.H.Tracts	5	4					2											
1981	May-June	Khagrabil (Ramgorh)	1	1																
	June-July	Chittagong H.Tracts.	4	2																
	June-July	Chaklapunjee, Sylhet	6	5																
	Aug.-Sept.	C.M.H.Chittagong	10	7																
	May-June-Sept.	Rangamati, Ctg.H.Tracts	11	8																
	Aug-Oct-Nov.	Randarban, Ctg.H.Tracts	14	13																
	Oct.-Nov.	Sreemongal, Sylhet	11	11																
		Chandraghona,																		
		Chittagong H. Tracts																		
		Total		88	56	0	2	7	5	19	19									



表 V - 10 In vivo における熱帯熱マラリアのクロロキンに対する耐性

Year	Study locality	Month	Number Tested	In-vivo response			
				S/RI	RI	R II	R III
1979	Rangunia, Chittagong	Nov.-Dec.	20	18	2	0	0
	Chuddagram, Comilla	Nov.-Dec.	9	5	0	1	3
			29	23	2	1	3
1980	Ramgorh, Chittagong H/T.	June-July	28	13	9	5	1
	Nalitabari & Sreebordi, Jamalpur.	July-Aug.	11	11	0	0	0
	Sreemngal, Chaklapunjee, Sylhet.	October	28	15	5	5	3
	Cox's Bazar, Chittagong.	October	15	7	0	8	0
	Rangamati, Chittagong H/T.	Oct.-Dec.	27	18	0	5	4
	Bandarban, Chittagong H/T.	December	12	7	2	2	1
			121	71	16	25	9
1981	Mirersharai, Chittagong	April	7	7	0	0	0
	Nalitabari, Jamalpur	March	14	13	0	1	0
	Bandarban, Chittagong H/T.	May-June	6	0	0	5	1
	Khargabil, Chittagong H/T.	May-June	20	11	5	3	1
	Chaklapunjee, Sylhet.	June-July	31	23	3	2	3
	C.M.H., Chittagong.	June-July	8	3	2	1	2
	Rangamati, Chittagong H/T.	Aug.-Sept.	33	16	8	6	3
	Bandarban, Chittagong H/T.	September	7	1	0	5	1
	Bolisora, Sylhet	August	26	7	7	12	0
	Balisora, Sylhet.	Oct.-Nov.	20	7	3	8	4
Chandraghona, Chittagong Hill Tracts.	Oct.-Nov.	11	0	1	5	5	
			183	86	29	48	20
1982	Chaklapunjee, Sylhet	September	20	14	0	3	3
	Nalitabari, Jamalpur	October	42	19	0	21	2
	Ramgorh, Chittagong H/T.	Aug.-Sept.	35	13	0	16	6
	Chandraghona, Chittagong Hill Tracts.	July-Aug.	33	16	1	7	9
			130	62	1	47	20
Total			463	242	48	121	52
%			-	52.2	10.4	26.1	11.2

図 V-2 クロロキン耐性熱帯熱マラリアの分布図(1979~1982年までの調査結果)

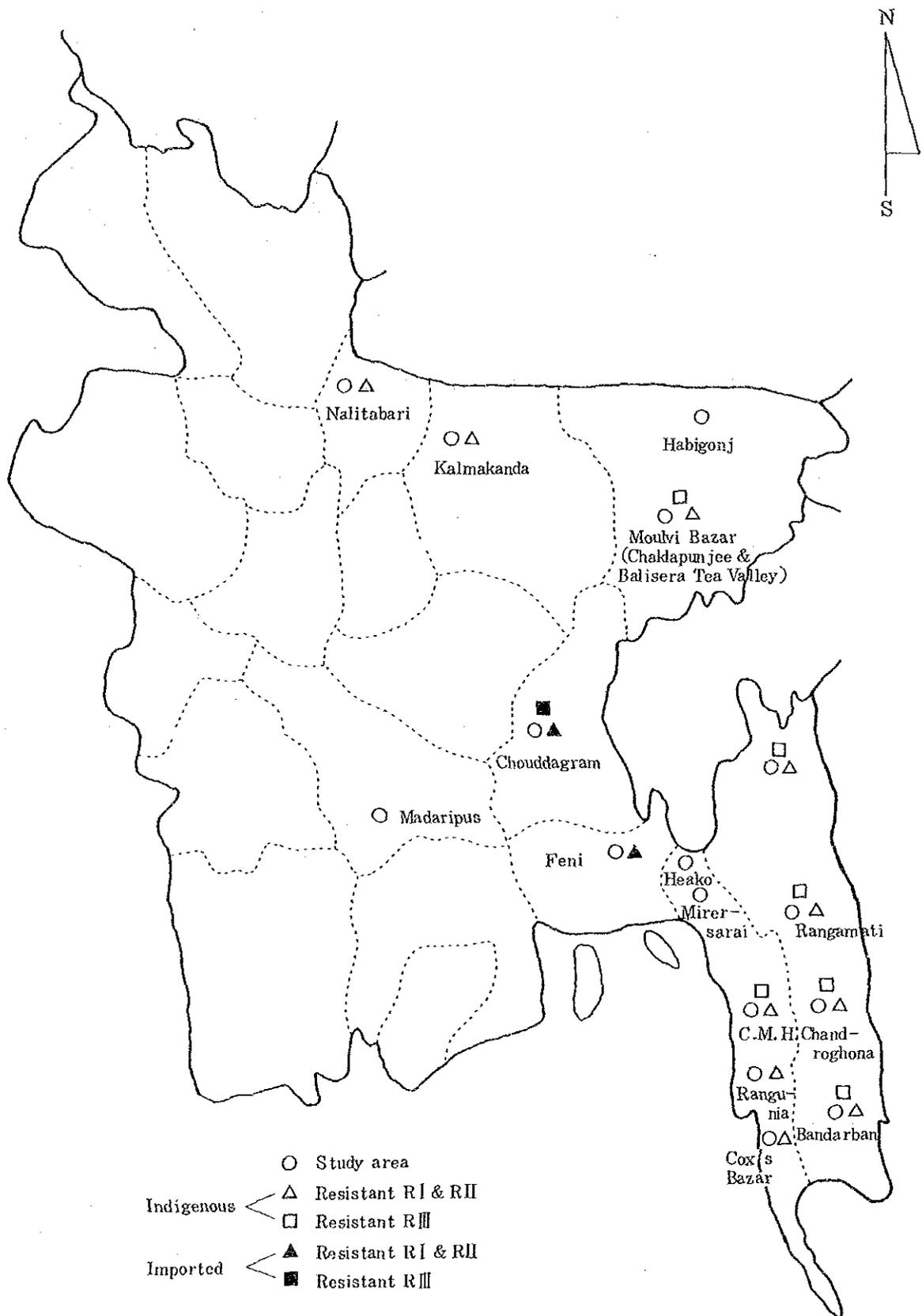
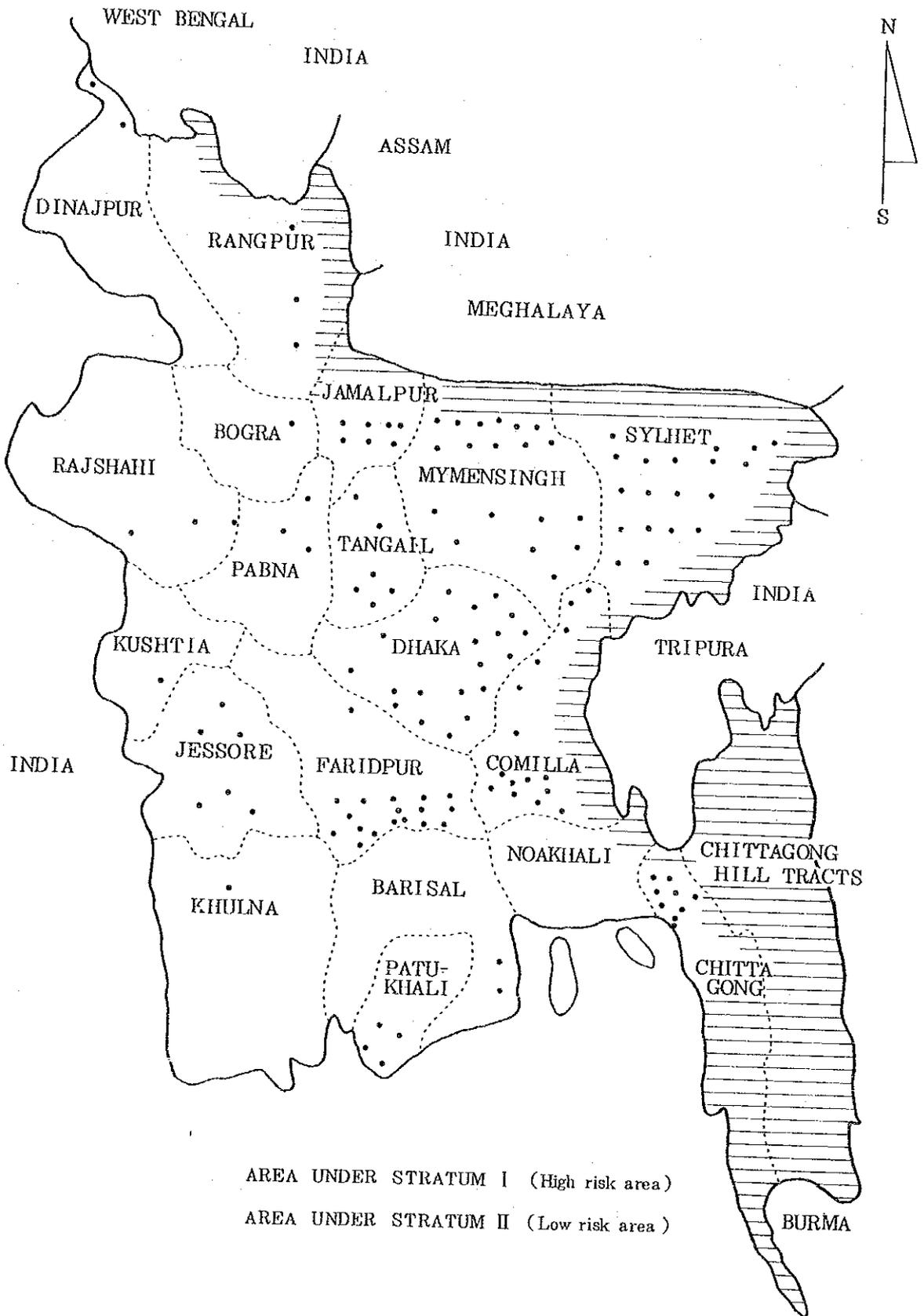


図 V-3 バングラデシュにおけるマラリア伝播蚊の地理的分布



図 V-4 バングラデシュにおける高度のマラリア流行地域と低流行地域



表V-11 マラリア対策におけるDDT残留噴霧の実施状況

Year	Type of Spraying	Planned to cover		Covered by spraying		% of coverage		DDT consume in MT
		Houses	Population	Houses	Population	Houses	Population	
1976	Pre-monsoon	1,084,796	5,421,507	46,161	254,911	4.2	4.7	15
	Post-monsoon	1,084,796	5,431,507	34,592	151,730	3.2	2.8	18
	Focal	86,176	465,190	85,199	450,724	26.5	97.0	118.6
1977	Pre-monsoon	1,136,255	5,718,155	500,821	2,708,315	44.0	46.8	179
	Post-monsoon	1,136,255	5,718,155	526,944	2,965,540	46.4	51.3	190
	Focal	9,725	55,326	9,496	44,131	97.0	80.0	10
1978	Pre-monsoon	1,136,255	5,956,420	1,025,697	5,669,729	90.3	95.2	342
	Post-monsoon	1.3 million	6.0 million	1.2 million	5.4 million	90.0	90.0	322
	Focal	Not Done						
1979	Pre-monsoon	3.4 million	20 million	0.77 million	3.8 million	23.0	19.0	343
	Post-monsoon	946,927	4,985,417	907,790	4,805,569	95.8	96.3	405
	Focal	80,136	403,943	75,534	383,505	94.2	95.3	35
1980	Pre-monsoon	904,867	4,462,828	851,873	4,469,809	94.1	100	287
	Post-monsoon	658,179	3,009,588	441,938	2,511,727	67.1	76.81	147
	Focal	115,506	492,388	115,446	482,644	99.4	98.0	32
1981	Pre-monsoon	950,865	4,677,488	814,552	4,314,841	87.50	92.24	339
	Post-monsoon	892,921	4,923,428	783,289	4,118,161	90.97	83.64	274
	Focal	451,828	2,536,723	378,991	2,218,667	83.87	87.42	128
1982	Pre-monsoon	919,116	4,861,630	724,659	3,802,894	74.56	78.2	262

表V-12 野外から採集されたハマダラカのマラリア原虫保有状況

年 度	調 査 個 所 数	原虫保有蚊 の採集個数	原虫保有蚊の種類			
			<i>A. sundanicus</i>	<i>A. minimus</i>	<i>A. philip- pinensis</i>	<i>A. balaba- censis</i>
1979	271	39	0	2	39	5 <sup>2)</sup>
1980	332	54	0	1	52	5 <sup>3)</sup>
1981	347	45	0	2	42	8 <sup>3)</sup>
1982	206	33	6 <sup>1)</sup>	0	28	4 <sup>3)</sup>

1) Chittagong District

2) Chittagong, Chit. Hill Tracts

3) Sylhet, Chit. Hill Tracts

## 2. 腸管寄生虫症

バングラデシュにおける腸管寄生虫の感染は、都市、農村を問わずきわめて高いという印象をうけた。しかし寄生虫対策についてはNIPSON に教育訓練を行なう施設があるという程度で、具体的な対策は何も行なわれていないようであった。

以下の資料は、Institute of Public Health Nutritionを訪問したさいに入手した第1回国際セミナー(1979) "The role of Health Sector in Nutrition"からの報告にもとづいたものである。

### 1) 蠕虫類

最も寄生率の高い寄生蠕虫は回虫と鞭虫である(表V-13)。都市と農村における腸管寄生虫の感染率を表V-14に示す。

回虫の感染率は農村の小児では92%、都市の小児では28%、大学生40%、都市の病院の患者40%となっている。

鞭虫の感染率は、農村の小児では52%、病院の患者18%、都市の小児では15%である。

蟯虫の感染は農村の小児に見られ、37%がその感染をみる。

鉤虫の感染率は前者に比べると低い。それでも農村の小児では10%、大学生7%、病院の患者8%、都市の小児0.3%が感染している。

特異なものとして肥大吸虫の感染が農村にみられ、その感染率は多いところでは41%に及ぶという。

条虫(恐らく無鉤条虫)は都市においてみられ、農村では感染をみない。食生活の貧困によるのであろう。

糞線虫、小形条虫もみられるが、感染率は低いようであった。

### 2) 腸管原虫類

表V-14の検便成績からみられるように、赤痢アメーバの感染が顕著で、大腸アメーバもわずかにみられる。ランブル鞭毛虫の感染率も高い。

赤痢アメーバの感染率は、農村の小児では41%、都市病院の患者51~55%、大学生11%、都市の小児17%となっている。都市に生活していて、教育を受け、衛生知識をよく理解した一般社会人の間でも高率な感染がみられるのが注目される。

表 V - 13 検出された寄生蠕虫卵の種類構成\*  
 ( 検便数 5,372, 蠕虫卵陽性数 1,710 )

種 類	感 染 者 数	%
回 虫	1,245	23.18
鞭 虫	555	10.33
鉤 虫	337	6.27
糞 線 虫	51	0.95
小 形 条 虫	29	0.54
蟯 虫	15	0.28
二種以上の蠕虫 が検出された件数	568	10.57

\* M. A. Muttalib : Impact of Parasitic Infection and Infestation  
 on Nutritional Status of Children in Bangladesh

表 V-14 都市と農村における腸管寄生虫の感染率比較\*

腸管寄生虫	都市病院 に来院し た患者(A) 800件	都市病院 に来院し た患者(B) 3,230件	大学学生 925件	1~5才の 農村児童 5,960件	小児保健 センター 来院の 都市児童
<i>Ascaris lumbricoides</i> 回虫	40.00	39.42	40.06	92.21	27.61
<i>Hookworm</i> 鉤虫	8.00	14.43	7.00	9.91	0.26
<i>Trichuris trichiura</i> 鞭虫	18.00	27.68	10.06	52.40	14.54
<i>Strongyloides stercoralis</i> 糞線虫	2.5	3.35	0.3	2.26	—
<i>Enterobius vermicularis</i> 蟯虫	—	—	—	37.11	—
<i>Fasciolopsis buski</i> 肥大吸虫	—	—	—	4.71	—
<i>Hymenolepis nana</i> 小形蟯虫	—	—	—	0.1	0.08
<i>Taenia saginata</i> 無鉤条虫	2.00	0.99	—	—	—
<i>Entamoeba histolytica</i> 赤痢アメーバ	55.00	50.45	11.07	40.88	17.16
<i>Entamoeba coli</i> 大腸アメーバ	—	—	—	1.38	1.83
<i>Giardia lamblia</i> ランブル鞭毛虫	21.00	11.88	1.07	6.04	8.1

\* M. A. Muttalib : Impact of Parasitic Infection and Infestation on Nutritional Status of Children in Bangladesh

### 3. その他（フィラリア症, Kala-azar）

#### フィラリア症

バングラデシュはフィラリア症の存在するビルマ、インドのウエストベンガル、ビハール、アッサムに囲まれているが、この国の最近の公式疾患統計には現われていない。しかし、パキスタン治下の1968～69年にかけて行なわれた調査では、Dinajpur, Rangpur, Rajshahi, Bogra, Mymansingh, Sylhet, Pabna, Kushtia, Dacca (Dhaka), Jessore, Faridpur, Comilla, Khulna, Barinal, Chittagong などの District で塗抹標本からフィラリア（バンクロフト）虫を検出し、特に国の北東部からの検出率が高かった。このことは、1969～73年まで行なわれたマラリア研究所（今日は National Institute of Preventive and Social Medicine の一部となっている）の調査で確認され、Dinajpur で220%, Rangpur District で14.7%の高い陽性率を示した。

Kala-azar（北部）が現存するようだが、具体的な情報は得られなかった。



## VI 環 境 衛 生

1. 地方における給水設備
2. 糞便処理



## VI 環 境 衛 生

バングラデシュは II.1 の国土および気候の項に述べたように、年間雨量の多いこと、デルタ地帯で、土地が低く平らであることが年平均 20 % くらいの国土が洪水となる主な原因と考えられている。このような状態では、水は自由に手に入る一方、飲料水としての安全な水の確保、人の排泄物の安全な処理などが殊に困難であることは明らかである。更に熱帯低気圧性暴風雨も、地域住民の生活環境を破壊する結果環境衛生を一層悪化させる。

このような自然の悪条件に加え、住民の衛生思想と予防衛生的生活の欠如に加え、男女平均 74 % の文盲率、特に 84 % に及ぶ女性の文盲率は、文書による衛生教育を殆ど不可能にしている。

上述のような衛生環境の悪さは、各種感染症の流行に疑いもなく大きく寄与しており、特にコレラ、赤痢に代表される腸内感染症流行の素地となっている。

このように衛生環境が非常に悪い現状では、この問題に取り組む機関として、Ministry of Health and Population Control, Ministry of Local Government Rural Development, Co-Operative などに加えて、各地域の機関もこれに協力している。

1) Ministry of Health and Population Control : 衛生医療局 (Disectorate of Health Services) が以下の仕事に責任を持っている。

一食品衛生を T H C レベルで行う。

Sanitary Inspector (衛生監視官) が監視、指導する。(微生物学的抜き取り検査は行われていない。)

一学校衛生の監視と指導を地方を主として、学校専門の医官が行う。

一一般公衆衛生活動を地方で衛生監視官が行う。

一食品と飲料水の無作為抽出の検査材料を Institute of Public Health (IPH) に送り、安全検査を依頼する(地方及び I P H で得た情報によれば、あまり実行されていない)。

2) Ministry of Local Government Rural Development and Co-Operative :

一都市に属する衛生監視官による食品衛生の監視と指導。

一ホテル、レストランなどの衛生監視官による監督。

一人排泄物の処理を都市で、都市監督官の指導下で行う。

一危険な商品の監視を衛生監視官が行う。

一道路の清掃

一都市の一般衛生状態については都市の衛生監視官が責任を負う。

この省に属する公衆衛生建設局 (Directorate of Public Health Engineering) は Dhaka

及び Chittagong 市を除いた各都市と地方の飲料水供給用の工事を受け持ち、その保管管理はその地域の官庁が責任を持つようになっている。但し、この国で最も多い Tubewell は上記の建設局のフィールド・エンジニアまたは Union にいる技術者によって保管、管理することになっている。

水の汚染については、Environmental Pollution Control Board が、他の機関から全く独立して工場排液と河水を監視をしているが、その活動の実態についての情報は不明である。

この国が飲料水供給プログラムの最重点を地方においていることは、総人口の約 90% が地方に在住していることから当然である。また給水用の設備として Tubewell を主力としていることは、この項のはじめに述べた天然環境からも、他の型の井戸に比べて衛生学的に安全率の高いことを考慮してのことである。

#### 1. 地方における給水設備

UNICEF を主力とし、数多くの 2 国間援助機関が助力を与えている。このプログラムは、1968 年バキスタン時代から UNICEF の資金援助と WHO の技術面援助により開始されたがバングラデシュ独立戦に際し、多くの Tubewell が破壊され、数値は入手出来ないが、当地存在したものの過半数が使用不能になったといわれている。しかし第 1 次 5 年計画の終わった 1978 年には、約 100,000 の Tubewell の新設と 60,000 の Tubewell の修理などを含めて総計約 280,000 くらいの Tubewell がこの国の地方に存在していた。1979～80 年にかけての 2 年計画では総計では 160,000 の Tubewell を新たに加える予定であったものが、資金不足で実際は 50,000 を加えたに止った。第 2 次 5 年計画の始まった 1980 年から 2 年後の 82 年までに 60,000 程度の Tubewell が加えられ、5 年計画の終る 1985 年までには更に 718,000 を加える計画となっている。1978 年以後 1985 年までの給水設備設置計画の住民に及ぼす給水予測は表 VI-1 に示してあるが、実際は設備の破損が思いの外多いとの情報を考慮に入れる必要があると思われる。約 5～7% の Tubewell が毎年機能不良となるということである。前述したように公衆衛生建設局が保管と管理を受け持っているが、目下各 Village から総計 190,000 人のボランティアを募り、Tubewell の保管修理、飲料水や環境衛生の安全と改善などの衛生教育の尖兵とする計画を UNICEF の援助で実施すると共に、Tubewell 修理用の部品を供給する努力をしている。更に、現在使用している 1 インチ半の Tube は詰まり易いので、少し太めのものに代えることも研究されているとのことである。

以上述べた井戸の故障を度外視して表 VI-1 を見ると、1km<sup>2</sup> 当たりの分布率は 1978 年の 1.94 から 1980 年に 2.29 となり、1.18 倍の増加であり、1985 年には目標数を完全に達成したとして 3.12 となり、1km<sup>2</sup> 当たりの分布率は 1978 年の 1.6 倍となる。しかし Tubewell 1 つ当たりの人口は 1978 年の 272.7 人に対し、1980 年には 241.6 人で 1978 年より僅かに 11%

程度減少し、1985年には約28%減少すると推定される。1981年における1家族構成の平均人口を6.0（実際は5.75）として、Tubewell 1つ当たりの家族数を推定すると、1978年の45.4家族、1980年の40.2、1985年は32.9家族となり、尚1つのTubewellを多くの家族が使用する計算となる。しかも表Ⅴ-2に示すようにTubewellを設置する過去の計画の実現率は大体計画された数の30%程度であることを考えると、1985年までに実際に設置されるTubewellの数も計画を下廻る可能性大であろう。従って、地方住民が飲料水の主供給原としてTubewellに頼れるまでには尚相当の時日を要すると考えられている。

各地の水質についての情報は得られなかったが、Tubewellは大体地上から120～360mの深さに達しているので細菌などによる汚染は殆どないと考えられているが、水質は一般に硬く、鉄や塩化物の含量が高い。鉄分は、Sylhet, Rangpur, Bhulna, Comilla, Dhaka及びChittagong Hill Tracts, FaridpurとTangail Districtの一部に多く、海岸に近い地方の地下水は塩化物の含量が高く、特にBarisal, Patuakhail, Khulna及びChittagongなどでは600～1,000ppmも含有している。

都市部の飲料水原は主として深いTubewellであるが、所によっては河の水を補助として使用している。例外として河の水を主な水原としている場合もある。例えばDhakaではTubewellと河の水とを水原としているが、詳細な情報を得る機会は得られなかった。

表Ⅴ-1 地方におけるTubewellの分布

各種指標	1978	1980	1985
総人口 ×10 <sup>3</sup> *	76,374	79,740	88,938
総Village数 *	82,355	85,650	95,900
総面積, km <sup>2</sup>	143,998	143,998	143,998
Tubewell総数	280,000	330,000	450,000
Tubewell/km <sup>2</sup>	1.94	2.29	3.12
Tubewell/Village	3.39	3.85	4.69
人口/Tubewell	272.7	241.6	197.6

Source: \* = Statistical Pocket Book of Bangladesh 1982:622頁の表より  
換算した地方の推定人口。  
其の他の数値は、UNICEF; E/ICEF/P/L.2127(REC)

表 VI-2 Tubewell 設置の計画と実際設置数

会計年度	計画設置数	実際設置数	完遂率, %
1978～1980	160,000	50,000	31.2
1981～1982	220,000	60,000	27.2
1983～1985	120,000	未知	未知

Source : UNICEF ; E/IOEF/P/L.2127 (REC)

## 2. 糞便処理

糞便処理は地方では原則として個人の責任であり、都市部とその周辺では市庁の責任であったが、1963年パキスタン政府にUNICEFが垂直開口便所(Pit Privy)の無償供与を始め1971年までに160,000の便所が地方に設置された。バングラデシュ独立後の1973年になり、620のVillageに280,000の閉鎖性の便所(Water Seal Latrine)を設備するプログラムが5カ年計画で開始されUNICEFと2カ国間援助を加えて約55,200万Taka(現在の米ドルとして約208万ドル)を計上した。1975年の後半には、Dhaka, Daudkandi, Jhenidah及びPerojpurに便所器具の製造販売所が設立され、Villageには政府補助金により安く売られることになった。糞便処理については、現在UNICEFの他に約5つの有志団体が各々100名以上の住民のいる地域で、40,000人にサービスを与えている。

都市部で下水道設備のあるのはDhaka及びChittagongの両市であるが、その詳細を入手していない。

ゴミ処理についても糞便と同様、都市部は市庁の責任であり、地方では個人の責任となっている。

Dhakaでは、ゴミを人力だけで小規模に集めることと、トラックによって集める方法とが取られているが、毎日出るゴミの量は季節により相異はあるが、冬期で350トン前後、雨期で450トン前後という報告が1977年の調査で出ている。ゴミの収集は不規則であるといわれている。ゴミの大部分はDhaka南東にあるゴミ集積所に集められるが、一部はDhaka市内の沼沢地の埋め立てに利用されている。

Chittagongについての情報はない。

地方では、ゴミは肥料(主として糞尿)との混合用に使用されているという。

環境が疾病特に伝染病に果たす要因は多大なものである。前述したように環境衛生を監視する業務はSanitary InspectorがThana levelに配属されDomicialy Serviceの一環として

取り扱われている。S.Iは住民4,000人に対して1名の割合で配置されている。S.Iは特別な教育は受けておらず In-Service Training の中で技術を習得していく経験的実績のみである。主な業務内容としては、食品衛生監視および上下水道監視および指導である。我々調査団が調査を行った Khulna District, Phultala Thana について述べることにする。表VI-3は District で得た Tubewell の Data である。Phultala Thana には769ヶ所 Tubewell が存在し約9万人の住民に利用されている。S.Iは一日に5~10ヶ所の Tubewell の稼働性を Check するのみで水質検査の為の Sampling は全然行っていないとの事である。Tubewell 自体の管理は労働省になっているともいわれた。769の Tubewell の内、実際に稼働しているのが85%、稼働していないものが15%である。便所については424ヶ所あるが共同便所として各集落に点在しているがほとんどが河川に隣接して作られ、たれ流しの状態である。

Foods に関してはホテル・レストラン・市場から一日4~5店の割合で Sampling を行い、Dhaka の I P H ( Institute of Public Health ) の食品衛生検査室に送付する。一ヶ月平均80検体を I P H に送付するが返事は3~5検体/月のみで、その検体分析も生化学的分析のみで細菌学的分析は一切なされていないのが現状である。その他は、地方都市 ( Urban ) を除く、Grass Root Level は電気の供給もなく、照明も皆無に等しい状態である。燃料は住居近くの雑木および竹などを乾燥して、牛の糞を乾燥した固形物をたきつけに用いて食事等に用いているのが現状である。生活習慣としては我々日本人と異なり右手のみで手づかみで食事を行う。用便時はトイレットペーパーで拭くことはせず、左手に水をかけ拭きとるかもしくはそのままの状態である。しかし、この国は一部を除き海拔9mの平地であるためモンスーン季(6月~10月)には大半の国土が水没する為にあちこちに池が散在し、住民はこの池にて水浴をするのを習慣としているがこの池の水も極めて不衛生な感じがする。Rural に住む人達は全んど裸足で農作業を営んでいるため、経皮的に寄生虫が体内に侵入しほとんどの人間が寄生虫に罹患していると言われている。そのための貧血患者を数多くの病院で見受けた。

生活習慣、宗教上の問題さらには経済的貧困の為の物質の不足等により環境は我々調査団員からみると想像を絶する感がある。物資を援助するだけでは、どうにもならない事は当然としても、環境を改善することは極めて困難な課題である。

表 VI - 3 Khulna District における Tubewell の数  
 【 List of Existing Tubewells of Khulna District 】

SL No.	Name of THC	Existing nos. of Tubewells		
		Running	Choked up	Total
1.	Khalna Sadar	826	83	909
2.	Daulatpur	819	116	935
3.	Dumaria	1,396	227	1,623
4.	Paikgacha	1,191	245	1,436
5.	Terorhoda	819	139	958
6.	Phultra	707	65	772
7.	Batiaghata	700	128	828
8.	Dacope	69	76	145
9.	Bagshat	1,444	224	1,668
10.	Fakirhat	1,124	102	1,226
11.	Monahat	1,296	185	1,481
12.	Kachua	878	156	1,034
13.	Morrelgong	543	188	732
14.	Rampal	372	233	605
15.	Sharonkhola	104	23	127
16.	Satkhira	1,465	284	1,749
17.	Kalaroa	1,329	126	1,455
18.	Tala	1,647	282	1,929
19.	Assasunni	921	231	1,152
20.	Debhata	647	115	762
21.	Kaligong	1,072	184	1,256
22.	Shymnagar	144	67	211
Total		21,381	3,887 (15.3%)	25,268

## VII 病院および研究施設

### (A) バングラデシュの病院

1. 概 要
2. 一般病院
3. 官立特殊病院
4. 私立病院
5. 最後に

### (B) 研究施設

1. Institute of Public Health Nutrition  
Dietetics & Food Science
2. National Institute of Preventive &  
Social Medicine (NIPSM)
3. International Centre for Diarrhoeal  
Disease Research, Bangladesh  
(ICDDR・B)



## Ⅶ 病院および研究施設

### (A) バングラデシュの病院

#### 1. 概 要

バングラデシュにおける病院は、全国で、1982年545カ所、総ベット数23,907であり、国民3,765名に対して1ベッドとその数は、非常に少ない。登録されている医師数は、1982年10,513名で、国民8,810名に対して医師1名という状態である。

病院の分類は、(1)官立病院 (2)私立病院に分けられ、官立病院は、一般総合病院と特殊病院に分けられている。

一般総合病院は、行政区分の流れにそって3つに分類され、約400万人の人口に1つのDistrict Hospital (ベット数100~250)が、全国に14ヶ所、約100万人に1つのSubdivisional Hospital (ベット数100)が、全国に40ヶ所、約20万人に1つのHealth Complex Hospital (ベット数31)が、全国に312ヶ所、設立されている。又入院設備は有していないが、Union Levelには、Health Sub-Centerがあり、Health Worker及びFamily Planning Workerが、衛生サービスに従事している。

官立特殊病院には、伝染病院が全国に5ヶ所、結核病院が12ヶ所、ライ病院が7ヶ所、精神病院が1ヶ所ある。

今回我々が訪問した私立病院は、DhakaにあるInternational Centre For Diarrhoeal Disease Research, Bangladeshと、同じくDhakaに本部をおくDhaka Shishul Children Hospitalの2ヶ所である。

バングラデシュの病院は、どのレベルをみても、その規模、設備、検査、診療及び病院管理能力は低く、中心となる病院でさえ、満足な診療が出来ない状態である。

#### 2. 一般病院

我々は、バングラデシュ各地を訪問した際に、種々の病院を見学する機会を得たが、そのうち官立一般病院は、次のとおりである。

District Hospitalとしては、Khulna, Jessore, Comillaの3ヶ所、Subdivisional Hospitalとしては、Rangpur 1ヶ所、Thana Health Complex Hospitalとしては、Comilla, Jessore, Khulna (Fakilhat), Khulna (Phultala)の4ヶ所である。表Ⅶ-1に示すように、District Hospitalは、ベット数100~150、医師16名~18名程度で、各Districtにおける中心病院である。医師は、全科がそろっている病院はなく、多くの科を併診しているのが現

表である。Subdivisional Hospital は、ベッド数50、医師6名の中堅病院であり、Thana Health Complex Hospital は、ベッド数31、医師6名の小規模病院である。以上7ヶ所の3つのレベルの一般官立病院を見学することにより、一応バングラデシュにおける高レベルから低レベルの病院を見学したことになる。

バングラデシュにおける医療設備はとぼしく、ちなみにコンピューター断層装置は、国中に一台もなく、超音波診断装置は、日本の医師団が派遣されている Cardio-Vasculare Center に一台あるのみというのが現状である。表Ⅶ-2 に示すように、全病院にそろっているのは光学顕微鏡のみであり、単純X線装置は District Level までであり、心電計も District Level までであるが、それも故障のため作動していない病院もあった。手術室は一応存在していたが、その設備は貧弱で無影燈が故障しているため、普通のライトのみで手術を行なっている施設もみられた。手術室における器具等の滅菌消毒能力も完全でなく、術後感染症の危険性が示唆された。

X線、E C G 以外の検査能力は、3つのレベルとも、血球計算、一般検尿、一般検便のみであり、生化学的及び血清学的検査が出来る施設は、皆無に等しかった。細菌学的検査は、検鏡のみであり、菌の培養、抗生物質の感受性が可能な設備はなかった。さらにウィルス学的検査は、ウィルス・タイター、分離ともに可能な施設はなかった。より以上高度なホルモン、免疫学的検査は、皆無である。又、病理学的検査もなされていなかった。(表Ⅶ-3)

一般病院における主要疾患は、表Ⅶ-4～Ⅶ-12 に示すごとくである。外来患者においては、栄養障害、寄生虫疾患、呼吸器感染症が主であり、この国の状態がよく反映されている。入院患者においても上記3疾患に加えて外科的疾患(消化性潰瘍穿孔、外傷等)が加わる。破傷風は、特に新生児においては、致命的な疾患であり、この疾患が非常に多数みられた。