

## 7 医療従事者と医学研修

### 7.1 各種医療従事者の状況

1990年3月に人口福祉省によって発表された政策では、公共保健医療施設に働く人材の総数を現在の16万5000人から2000年までに、約2倍の30万人に、さらに、2010年には42万9000人に上げる必要性が指摘されている。

表7-1に医療従事者数の推移を示す。1993年の登録医師総数は63,653人で医師1人当たりの人口は1,898人、歯科医師総数は2,402人で歯科医師1人当たりの人口は50,292人、看護婦(士)総数は20,245人で看護婦1人当たりの人口は5,967人である。表7-2に示したように、医師1人当たりの人口は他の南アジア諸国と比較して少ないが、一方、看護婦1人当たりの人口はインド、スリ・ランカに比較して多い。パキスタンでは医師に比較して看護婦(士)が不足している。

また、看護婦(士)は、大多数が大都市の大型医療施設に雇用されており、本来は地域住民との接触が最も必要であるにもかかわらず、基本保健ユニット(BHU)や地域保健センター(RHC)など農村部の第1次保健医療施設での不足が深刻となっている。

表7-1 医療従事者総数と医療従事者1人当たりの人口の推移(1985~93年) (人)

年	医師数	人口/医師	看護婦(士)数	人口/看護婦(士)	助産婦数	人口/助産婦
1985	30,044	3,153	10,529	8,996	8,133	5,548
1987	38,680	2,610	13,002	7,744	11,505	4,157
1989	47,289	2,263	15,861	6,748	13,799	3,484
1990	51,883	2,127	16,948	6,511	15,009	3,514
1991	55,572	1,986	18,150	6,280	16,299	3,344
1992	60,042	1,954	19,389	6,052	17,678	3,172
1993	63,653	1,898	20,245	5,967	18,641	3,097

年	歯科医師数	人口/歯科医師	LHV数	人口/LHV	薬剤師数	人口/薬剤師
1985	1,416	66,894	1,574	28,667	2,425	39,061
1987	1,636	61,546	2,384	20,035	3,153	31,935
1989	1,918	55,805	2,917	17,429	3,484	30,721
1990	2,077	63,129	3,106	16,980	3,718	29,680
1991	2,193	51,973	3,463	15,739	3,601	31,651
1992	2,279	51,487	3,796	14,773	3,772	31,108
1993	2,402	50,292	3,920	14,728	—	—

出所 Women and Men in Pakistan 1995 Federal Bureau of Statistics

表 7-2 アジアにおける医師および看護婦 1 人当たり人口 (1988~91 年)

地 域	国 名	医師 1 人当たり 人口	看護婦 1 人当 り人口
南アジア	パキスタン*	1,898	5,967
	アフガニスタン	7,692	11,111
	インド	2,489	3,333
	スリランカ	7,143	1,754
	ネパール	16,667	33,333
	バングラデシュ	12,500	20,000
	ブータン	11,111	6,667
その他のアジア	インドネシア	7,143	2,857
	ヴィエトナム	247	1,149
	タイ	4,762	1,064
	フィリピン	8,333	—
	マレーシア	2,564	—
	ミャンマー	12,500	—
	ラオス	4,545	—

出所 『人間開発報告書 1995 年』 UNDP

\* : Women and Men in Pakistan 1995 Federal Bureau of Statistics

表 7-3 に各年度に新規登録された医療従事者数の推移を示す。ここ数年来、看護婦（士）不足が問題になっており、看護学校の増設などの対策が取られているにもかかわらず、1989 年以後の看護婦（士）の新規登録者数は減少している。

表 7-3 新規登録された医療従事者数の推移 (人)

年度	1987	1989	1991	1993
医師				
男性	3,447	3,225	2,595	2,523
女性	1,099	1,202	1,094	1,088
計	4,546	4,427	3,689	3,611
歯科医				
男性	78	146	116	123
女性	15	41	41	42
計	93	187	157	165
看護婦（士）	988	1,846	1,202	856
LHV	240	220	357	124
助産婦	1,100	933	1,290	963

出所 Women and Men in Pakistan 1995 Federal Bureau of Statistics

### 7.1.1 医 師

1993 年における医師総数は、63,653 人であり、表 7-1 に示したように、全体として医師数の増加は比較的順調といえる。今後の問題はその分布と質にある。現在、約 15%の医師が働いている民間部門の活性化が期待されているが、これらはほとんど都市に集中しており、医療費が高いこともあって、貧困層への恩恵は少ないと思われる。

1992年度に新規登録された州別および性別の医師数を、表7-4に示す。登録状況から、主要都市であるイスラマバードを抱えるパンジャブ州やカラチを抱えるシンド州に集中して、就職していることがうかがえる。

パキスタンでは、通常、女性が夫以外の男性に肌を見せることは恥ずべきことであるとされているため、女性の診療には女性の医師が望まれるが、その数はあまり多くない。たとえば、1988年度の医科大学在籍者は総数16,184人うち男子学生12,302人、女子学生3,882人で全体の24%であった。また、詳細な報告はないが、中途退学者は女性に多く、最終的に、毎年養成される女子医師数は、上記の学生数の約3分の1程度と推定されている。

表7-4 州別・性別の新規登録医師数(1992年)(人)

性別	パンジャブ	シンド	北西辺境	バロチスタン	AJK/NA*	合計
男性	1,170	1,603	279	51	60	3,233
女性	392	711	94	14	15	1,237
合計	1,562	2,314	373	65	75	4,470

注 \* : AJK/NA(Azad Kashmir/Northern Areas) : アーザード・カシミール地方および北部地域  
出所 Annual Report of The Director General Health 1992-93 1993 Government of Pakistan, MOH

### 7.1.2 看護婦(士)

政府は看護婦(士)養成プログラムを実施してきており、その結果、1980年の5,336人から1991年には18,150人と10年間に3倍強に増員された。しかし、医師数と比べ、看護婦(士)数の割合は3分の1であり先進諸国とは逆の構造となっている。また、農村部における医療施設は不足しており、卒業後の就職先が限られていることから、地域社会で働く看護婦の数は増えていない。特に、農村部では、女性の就学、就労に対する伝統的、宗教的、文化的制約が強いため、女性医師を除いては、指導的立場に立てる女性の保健医療専門家、特に看護婦の絶対数は少ない。具体的には、女性は居住地区を離れて就労し難い社会環境があり、たとえ就職していても必ず日帰りの範囲で行動しなければならないこと、また、他地域への配属や移動あるいは婚姻、出産などを機に退職するなど、行動範囲とともに継続にも制限があることが原因となっている。

1992年度に新規登録された州別および性別の看護婦(士)数を、表7-5に示す。地域差をみると、医師の場合と同様に、パンジャブ州とシンド州で就業する数が多い。医師や看護師などの医療従事者に対しても女性が男性には肌を見せない傾向が強い農村部では、看護師(男性)にとって活躍の場も少なく、女性への保健サービス提供においては、あまり期待できない。

表7-5 州別性別新規登録看護婦(士)数(1992年)(人)

性別	パンジャブ	シンド	北西辺境	バロチスタン	合計
男性	1	43	2	78	128
女性	596	306	138	68	1,111
合計	597	349	140	146	1,239

出所 Annual Report of The Director General Health 1992-93 1993 Government of Pakistan, MOH

### 7.1.3 女性ヘルス・ビジター (LHV)

コミュニティ・レベルでの保健医療活動を担うために女性ヘルス・ビジター (LHV) と呼ばれる公衆衛生を啓蒙する保健婦を養成する事業が進められてきたが、1993年の総数は、3,920人に過ぎず、想定されていた必要数には満たない。

LHVは、初等、中等教育を終了した程度の女性で、コミュニティから選ばれる。通常、1年間の教育を受けた後、上部保健医療機関もしくは医師、看護婦(士)などの監督および連携を得て、RHC、BHU、母子保健センター(MCHC)等でコミュニティの保健活動に従事する。コミュニティの女性の教育は、1980年代中頃までは、ほとんど手が付けられていなかった伝統的産婆(TBA)の訓練と合わせて、農村部の保健医療知識とサービス体制のボトム・アップに貢献することが大いに期待できる。

しかし、医療の専門家ではないので、患者診療への関わりに限度があること、現在、全国的には総数が限られていることもあって、まだ十分機能していないといえる。

### 7.1.4 その他の医療従事者

助産婦は、基礎教育の後、1年教育を受けた後、助産婦の資格が得られる。年齢制限は15~25歳だが、看護婦と同じく、事情によっては40歳まで制限が延長される。

伝統的産婆(TBA)：1990~91年のパキスタン人口保健調査(PDHS)の結果では68%、UNICEFによると90%以上の出産が、一般にダイ(Dai)と呼ばれるTBAの介護を受けている。ダイになるためには、ダイの学校で1年の教育を受ける。しかし、入学資格、年齢制限もなく、健康であるだけで十分とされ、学校修了後はダイとしての資格が得られる。TBA(ダイ)トレーニングは、1982年に国家プログラムのAccelerated Health Programme(AHP)として実施されたが、トレーナーであるLHVの不足などにより思うような効果は上がっていない。

臨床検査技師、放射線技師、歯科技工士などの医療従事者は、量的に不足しているだけでなく、制度上の不備もあって、限られた病院を除いては、質的にも十分機能しているとはいえない。

## 7.2 医療従事者養成制度と養成機関

### 7.2.1 医療従事者養成制度

#### (1) 医師の養成

医科大学への受験資格は、10年間の基礎教育の後、さらに2年間の中等教育の後に得られる。医学教育は5年間で、その後1年の実地研修によって終了する。全国の17の医科大学での理論教育の後、実地研修は全国の主要都市にある20の教育病院で行われる。国家試験制度はなく、実地研修の終了をもって免許を得て、医師として登録される。卒後教育の制度は明確でなく、指導的立場の医師の多くは、イギリスもしくはアメリカでの卒後研修や再教育の経験を持つ。

#### (2) 歯科医師の養成

歯科大学は4年制で、全国で4校である。また、パキスタン歯科委員会が大学運営の管理を担当している。

**(3) 看護婦（士）の養成**

10年の基礎教育後、4年制の看護学校（うち1年は助産婦教育）に入学し、卒業試験をパスすると免許を与えられ、パキスタン看護委員会に登録されて、正看護婦（士）となる。さらに、大学にて、英語とイスラム倫理学を修業すると看護学士の資格が得られる。看護学校は全国に47校ある。

**(4) 薬剤師の養成**

パキスタンには7校の薬学専門学校があり、毎年600人の卒業生を送り出している。卒業生の多くは製薬会社に就職しており、病院薬局に就職する薬剤師は少ない。

## 「7 医療従事者と医学研修」参考資料

---

1. 「バキスタン国人口家族計画基礎調査報告書」 1993 国際協力事業団医療協力部
2. 「バキスタン国看護教育プロジェクト/専門家報告書」 1984 国際協力事業団医療協力部
3. 「人間開発報告書 1995年」 1995 UNDP
4. Pakistan Demographic and Health Survey 1990/91 1992 The National Institution of Population Studies, in Collaboration with The Federal Bureau of Statistics
5. Economic Survey 1995-96 Government of Pakistan 1996 Finance Division Economic Adviser's Wing Islamabad
6. Annual Report of The Director General Health 1992-93 1993 Government of Pakistan, MOH
7. Health Economics and Planning in Pakistan 1996 Fazli Hakim Khattak
8. Women and Men in Pakistan 1995 Federal Bureau of Statistics
9. Situation Analysis of Children and Women in Pakistan 1992 UNICEF

## 8 環境衛生・労働衛生

### 8.1 環境衛生

#### 8.1.1 飲料水

パキスタンにおける、降水による河川や帯水層の流量から再生可能な国内の年間水資源量は、1992年には合計約298,000立方キロメートルで、1人当たり2.39立方メートルになる。これらの数値は、日本の半分に過ぎない。部門別取水量では98%が農業に使われ、1%は工業用水、残りの1%が家庭用となっている。

UNICEFの報告によると、安全な飲料水を手に入れる人の割合は都市部では89%であるものの、農村部では54%と低い。都市部の中でも、30%は戸別給水で、残りは共用栓、共同水道であり、老朽化したポンプは漏水による伝染性物質の混入が起きている。このため、チフス、赤痢、A型肝炎など水系感染の疾病が多い。

#### 8.1.2 衛生施設

トイレをもつ人口の比率は、都市部では62%、農村部では19%である。都市部のスラムでの衛生状態は農村部よりもさらに悪いとの報告もあり、ゴミ処理問題や住民の衛生概念の欠如など改善すべき問題が多い。

政府による学校のトイレの設置は少しずつだが進められており、子供の衛生観念を変えるヘルス・プロモーションにつながっている。トイレは3タイプあり、オープン・スペース型のすぐに目につく場所に設置されるタイプと、穴があって木や板にまたがるタイプと換気、水洗機能があるタイプが、各需要に応じて設置されている。

大都市を中心として、人口が急増しており、都市衛生設備が追いつかない状態にある。上水道に比較して下水道の整備は、料金徴収の困難さ、上水道に比べて整備に経費がかかることもあって、下水道システムが整備されているのはいくつかの都市に限定されている。整備率は都市部で人口の平均約50%、農村部で約10%と推定されており、全国平均は25%と思われる。

都市部で下水道に接続されていない家庭汚水（カラチの場合、40万kl/day）は、汚水浄化槽、浸透式タンクに溜められるか、そのまま排水溝に流されている。工場も十分な排水処理をせずに直接排水溝に汚水を放流している。また、下水道の管理状況が悪いため、処理能力を上回る排水量（カラチの場合、86万kl/day）が発生している上、下水処理場の老朽化で処理能力が落ちている（カラチの場合、18万kl/dayが16万kl/dayに低下）。したがって、市中では下水があふれて水路に流入してしまっている。

廃棄物処理については、人口の集中と住居の不足によって、スラムが毎年9%の率で拡大していることから、廃棄物のリサイクルは逆に活発に行われており、ゴミというと生ゴミなどが多いことが特徴である。イスラマバードやカラチでは、ゴミ収集車により収集が行われているが、所定のゴミ投棄所に投棄しているだけで埋め立て等の施設はない。ゴミは下水路や排水路にも投棄されることもあり、管内部の閉塞の原因となったり、感染症の病原菌の温床を形成している。

### 8.1.3 住宅環境

都市部では、天然ガス、油、石炭などを熱源にするためと、自動車の排気ガスによって大気汚染が進んでいる。さらに急激な工業化の波は、労働者を都市に呼び寄せ、都市への人口の集中が、住宅環境の悪化や、交通渋滞を招いている。

パキスタン社会の所得格差は大きく、一握りの有資産階層と若干の中流階級層、そして貧しい大衆といっても過言ではない。イスラマバードやカラチなどの都会に住む上層階級の住居は、広い庭を持つ一戸建て高級住宅であり、電気、上下水道も完備している。しかし、水道水は飲料水としては適さず、節電のための計画的な停電は日常的である。一戸建てを購入できない中流階級層は、公共および民間の集合住宅に住む。そのほとんどが鉄骨を使わない鉄筋とコンクリートだけで造られているため、崩壊の危険性が高い。都市の古い集合住宅は、徐々にスラム化している。一方、農村部では、日干しレンガを泥で塗り固めた壁で囲った住居が一般的であり、電気の普及率は低い。

### 8.1.4 公害

パキスタンでは、燃料獲得のために、高地における森林伐採が進んでいること、灌漑と貯水による土壌浸水から洪水を起こしやすいほか、塩害が起こる等の環境破壊が進んでいる。一方、工業化の波は、都市部、農村部を問わず、水質汚濁、土壌汚染を広めている。

大気汚染の原因として、家庭や工場からの排気ガス、自動車からの排気ガスが挙げられる。産業系の中では、火力発電所が主な汚染源となっていて、石炭を燃焼させるため、大量の硫酸化物、窒素酸化物、浮遊粒子状物質を排出する。多くの発電所は都市部に立地するため、同地域の工業地帯からの排気と相乗的に大気汚染に拍車をかけている。家庭からは、暖房、調理のための化石燃料や非商業燃料（薪、牛糞）、照明のための灯油らの燃焼から生じるガスや塵灰が人体に悪影響を与えている。

排気ガスの中でも、二酸化炭素は大気汚染や温室効果の原因となる最も重要なガスである。工業振興に伴う二酸化炭素量の増加に加えて、森林減少による二酸化炭素量の増加が問題になっている。

水質汚濁については、家庭排水が大都市では主な原因となっており、年間排出量は工業排水の約4倍であるといわれている。また、農村部では、農薬、肥料の使用量の増加により、河川への流入や土壌に浸透して水質汚濁の原因となっている。農薬のほとんどは、厳しい国内規制を通過した国内農業ではなく、制限の規定されていない輸入農薬が使用されている。

## 8.2 労働衛生

### 8.2.1 労働基準法

労働者の安全と健康を守るために、以下の条項で労働基準を定めている。

- 工場条例 第1934条
- 鉱業場条例 第1923条
- 西パキスタン店舗営業場法令 第1969条
- 女性補償条例 第1923条

### ■ 州被雇用者社会保障法令 第 1965 条

これらは、事業場内における安全衛生管理の責任体制の明確化と補償、安全衛生活動の促進によって、労働者を労働災害から守るものである。特に、第 1923、1934、および 1969 条は、さらに快適な作業環境の形成を促進することに焦点をあて、第 1965 条は、労働者が作業行動その他業務に起因する傷害、疾病、または死亡に際し、治療費補償、損害賠償および年金を支払うものと定めている。

## 8.2.2 社会保障制度

社会保障制度は、1967 年設立された西パキスタン被雇用者社会保障協会より初めて施行され、その後 1989 年に、パンジャブ州被雇用者社会保障協会、シンド州被雇用者社会保障協会、および北西辺境州被雇用者社会保障協会に分割された。現在は、各州政府にて州労働局の管轄下に置かれている。

社会保障制度は、企業が 10 人以上の労働者を雇用している場合、企業に賃金の 7% を州政府に納税する義務を定めている。また、最低賃金として、月額 3,000 ルピーを被雇用者に保証しなければならない。

州被雇用者社会保障協会は独自の付属病院を持ち、被雇用者は必要であれば付属病院及び公立病院にて治療を受けることができる。入院する際、入院初年度は、最高 4 カ月間給与の 75% が被雇用者に給付される。特に、癌、結核の場合は給与の 100% が給付されるようになっている。

表 8-1 に、州被雇用者社会保障の現状を示す。

表 8-1 州被雇用者社会保障

州	パンジャブ	シンド	北西辺境	バロチスタン	合計
登録社数	19,897	10,619	1,733	286	32,535
加入労働者数 (人)	489,061	178,539	53,908	11,923	733,481
扶養者数 (人)	1,467,183	714,356	266,114	24,719	2,472,372
対象人口*	1,956,244	892,945	320,022	36,642	3,205,853
州人口に対する対象人口の割合 (%)	3.0%	3.4%	2.1%	0.6%	2.9%
総収入費 (百万ルピー)	819,148	307,566	38,640	24,520	1,189,874
総支出費 (百万ルピー)	493,923	290,121	36,000	23,897	813,941

注 \* : 加入労働者およびその扶養家族

出所: Brief, Provincial Employees Social Security Scheme 1996 労働省提供資料

## 「8 環境衛生・労働衛生」参考資料

---

1. 『世界人口白書』 1995 UNFPA
2. 『世界の資源と環境 1994-95』 1994 世界資源研究所
3. 『パキスタン共和国カラチ市下水道整備計画調査報告書』 1993 国際建設技術協会
4. Pakistan : Social Action Programme Project, Aide-Memoire 1994 Asian Development Bank  
Review Mission The World Bank
5. Annual Report of The Director General Health 1992-93 1993 Government of Pakistan, MOH
6. Health Economics and Planing in Pakistan 1996 Fazli Hakim Khattak
7. Situation Analysis of Children and Women in Pakistan 1992 UNICEF
8. Brief, Provincial Employees Social Security Scheme 1996 労働省提供資料

## 9 保健医療協力

### 9.1 協力要請の仕組み

先進国に対する援助要請は、経済省<sup>38</sup>が事業実施各官庁およびその傘下の公共事業体の要請を一元的に取りまとめる。そのプロセスは以下のとおりである。

まず、事業実施官庁または公共事業体は、プロジェクト文書（プロジェクトの内容、費用、必要性、実施可能性等を記載）を作成する。

プロジェクト総額が 500 万ルピー以下の場合、事業実施官庁自らの承認で足りる（公共事業体立案のプロジェクトについては、その監督官庁たる事業実施官庁の承認を要する）。

プロジェクト総額が 500 万ルピーを超える場合は、プロジェクト文書を計画局<sup>39</sup>に提出し、同省は当該プロジェクトが 5 カ年計画（これを補完修正している 3 カ年公共投資計画、パロチスタン州、FATA 特別開発計画等を含む）に合致しているかどうかを審査する。合致している場合は勧告を付して、プロジェクト規模が 2000 万ルピー以下であれば中央開発作業部会<sup>40</sup>、2000 万ルピーを超える場合は、国家経済評議会執行委員会（ECNEC）にかけ、その承認を得なければならない。

承認されたプロジェクトの外貨分は、経済省が窓口となって各国政府、国際機関と協議し援助をとりつける。内貨分については、大蔵省が各年度において当該プロジェクトにどれだけの内貨を配分するかを示した年次開発計画を、各年度予算の一部として作成する。

実際には以上のような原則的プロセスをとっていると、プロジェクト実施までに相当時間を要するため、上記各機関での承認手続きと並行して、当該プロジェクトの当該年度内の支出が上記各区分に応じ ECNEC または CDWP の議長（それぞれ大蔵大臣または計画省次官）の事前承認を得ていること、または、当該プロジェクトの概要が上記区分に応じ大蔵大臣または計画省次官の承認を得ていることを条件として、経済省は各国政府、国際機関に援助要請を行い、協議に入れることになっている。

<sup>38</sup> Economic Affairs Division

<sup>39</sup> Planning and Development Division

<sup>40</sup> Central Development Working Party: CDWP

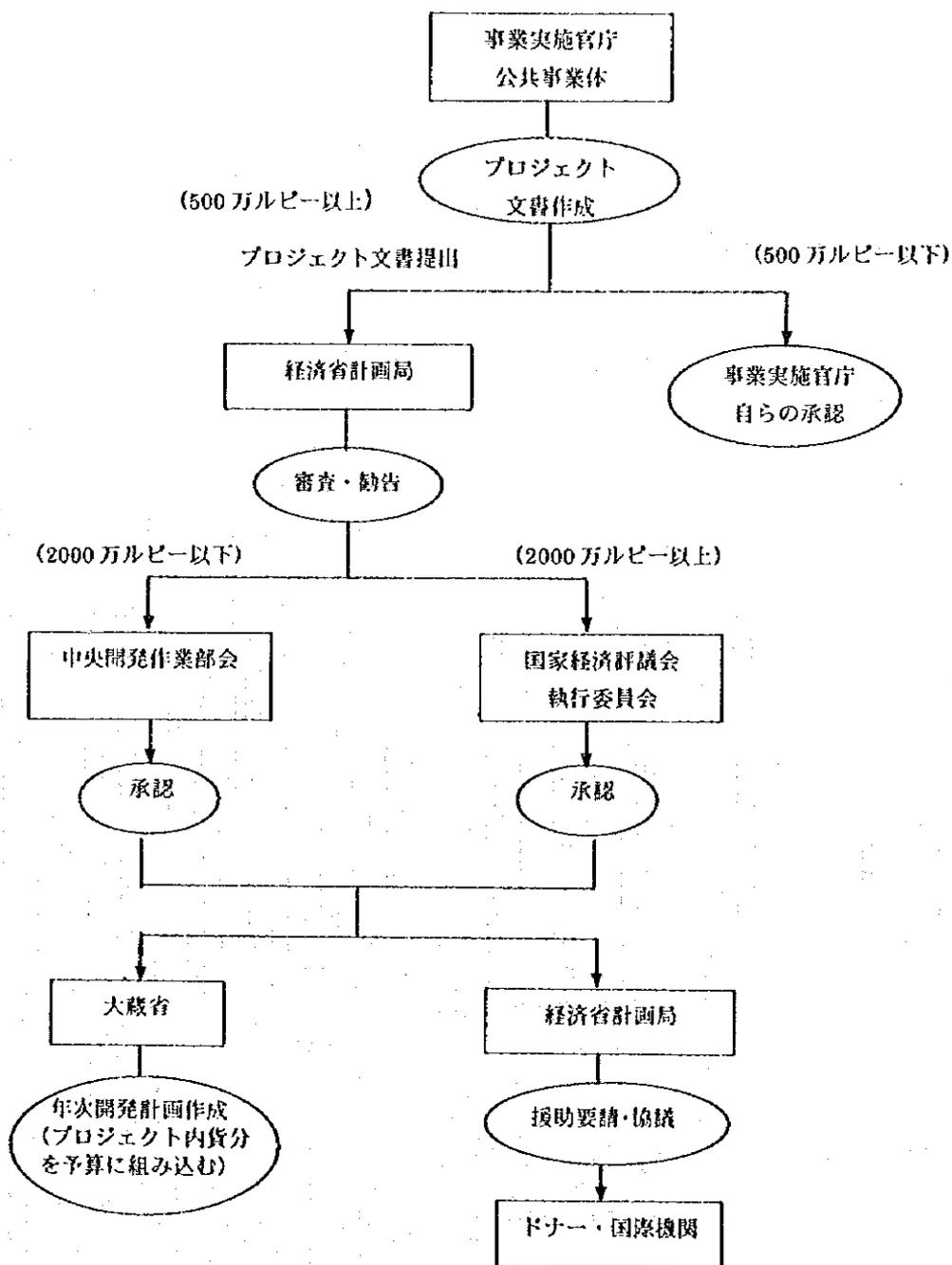


図9-1 協力要請の仕組み

## 9.2 国際機関、わが国を除く諸外国、NGO の協力動向

対パキスタン援助体制が整ったのは1960年以降で、米国および英国が主に援助を実施してきた。しかし、1990年に米国はパキスタンの核保有を理由に援助を停止することを決定し、1993年に撤退した。両国の関係修復により、限定的な援助が再開されたものの、突然の援助額の大幅な削減による各プログラムの中断は、各援助分野に大きな影響を与えている。1993年における対パキスタンのODA総額は、約17億USドルである。一方、日本、世界銀行、アジア開発銀行(AsDB)などの台頭は目覚ましく、米国の肩代わりとなっている。

### 9.2.1 国際機関

国際機関による援助は、1989年以降、減少の傾向にあるが、撤退したUSAIDと時期を同じくして、IMF、IBRDからの援助が減ったことにもよると思われる。トップドナーは、AsDBであり、1993年には、総額の約48%を占める45億2100万USドルを援助している。

表9-1 国際機関の年度別ODA実績推移(1989~93年)(100万USドル)

支出純額	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年
AsDB	424.7	408.6	512.1	357.4	452.1
IBRD	344.0	283.0	311.0	260.3	194.0
IMF	316.5	-19.4	148.3	-	-
UNICEF	10.7	13.4	15.5	16.3	12.6
WFP	32.9	62.8	97.3	86.9	13.0
その他の国際機関	737.6	5.1	3.1	4.2	4.5
国連機関	1,336.3	979.8	1,358.0	1,072.2	951.7
DAC加盟国	1,349.9	765.4	771.3	740.1	727.8
ODA総額	2,660.6	1,724.5	2,206.8	1,812.7	1,691.1

出所 Geographical Distribution of Financial to Developing Countries 1995 OECD

#### (1) 国連児童基金 (UNICEF)

子供の疾病対策、健康づくりを中心に多様できめの細かい援助を実施することを目的としている。これまでUNICEFが支援した160のプロジェクトのモニタリングと監督指導を強化する意向である。以下に分野別プログラムまたはプロジェクトの一覧を示す。

分野	案件	期間	援助金額
人材育成	TBA トレーニング	1992-96年	83万2400USドル
施設の運営支援	PHCプログラム	1992-96年	609万USドル
施設建設機材供与	予防接種拡大プログラム(EPI)	1992-96年	1445万5,000USドル
疾病対策	下痢症対策プログラム	1992-96年	250万USドル
疾病対策	急性呼吸器感染症プログラム	1992-96年	250万USドル
MCH・PHC	農村小児生存プロジェクト	1987-92年	不明(資料入手できず)
人口	保健教育プログラム	1992-96年	145万USドル
IEC活動	栄養支援プログラム	1992-96年	179万USドル

## (2) 国連人口基金 (UNFPA)

人材の育成および関連地域施設の運営支援に関する援助が中心である。

以下に分野別プログラムまたはプロジェクトの一覧を示す。

分野	案件	期間	援助資金
IEC 活動	家族計画・保健医療・NGO 関係者に対する統合臨床トレーニング	1987-92 年	200 万 US ドル
人口・ エイズ	家族福祉センタープロジェクト	1987-92 年	3800 万 US ドル
	リプロダクティブ・ヘルス/ 避妊手術サービス施設の拡充とトレーニング	1987-92 年	420 万 US ドル

## (3) 世界保健機関 (WHO)

国家エイズ予防・管理プログラムが 1987 年に策定されて以来、サーベイランスや安全な血液の供給をすすめるほか、EPI の指導も行っている。以下に分野別プログラムまたはプロジェクトの一覧を示す。

分野	案件	期間	援助額
MCH・PHC	首相プログラム	1994-95 年	1500 万 US ドル
施設建設機材供与	EPI プログラム	1978 年～	不明 (資料入手できず)
疾病対策	NID プログラム	1996 年～	100 万 US ドル

## (4) 世界銀行 (World Bank)

人材開発のための施設整備、技術協力により、保健医療、人口、家族サービス全体のボトム・アップを図っている。以下に分野別プログラムまたはプロジェクトの一覧を示す。

分野	案件	期間	援助額
疾病対策	家族保健プロジェクト (シンド州、北西辺境州)	1992-99 年	4500 万 US ドル (ローン)
IEC 活動	家族保健プロジェクト (パンジャブ州、パロチスタン州、イスラ マバード連邦首都区)	1994-99 年	4800 万 US ドル (ローン)

## (5) アジア開発銀行 (AsDB)

AsDB はパキスタン政府および WHO とともにワクチンを含む生物製剤の国内生産に関する調査を実施することになっており、その結果如何では生産支援を本格的に行う可能性がある。UNICEF 同様 1994 年から 1999 年までの EPI 活動資金として約 1.91 億ルピーを拠出している。以下に分野別プログラムまたはプロジェクトの一覧を示す。

分野	案件	期間	援助額
人口	保健・医療および人口プロジェクト (シンド州)	1985-93 年	1600 万 US ドル (ローン)
IEC 活動	人口福祉プロジェクト (全国)	1993 年～	3000 万 US ドル (ローン)

## 9.2.2 わが国を除く二国間援助

わが国を除く二国間援助として、開発援助委員会<sup>4)</sup>に加盟する先進自由諸国で、主な援助国を表9-2に示す。

表9-2 DAC諸国の年度別ODA実績(1989~93年)(100万USドル)

支出純額	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年
米国	937.0	182.0	44.0	28.0	86.0
英国	24.6	76.1	97.4	97.5	70.2
カナダ	47.3	30.7	82.7	44.9	-12.0
ドイツ	46.4	123.3	205.8	164.1	45.3
フランス	9.5	8.8	106.5	72.8	75.3
日本	178.5	268.0	101.4	167.3	328.8
DAC加盟国	1,349.9	765.4	771.3	740.1	727.8
国連機関	1,336.3	979.8	1,358.0	1,072.2	951.7
ODA総額	2,686.2	1,745.2	2,129.3	1,812.3	1,679.5

出所 Geographical Distribution of Financial to Developing Countries 1995 OECD

### (1) アメリカ国際開発庁 (USAID)

1976~87年の保健医療分野の二国間援助総額の半分以上がUSAIDから拠出され、EPI関連プログラム、下痢症対策、母子保健対策、マラリア対策等に多くの資金が投入された。パキスタンの核開発問題により米国は1990年10月援助を停止すると発表した。USAIDが供与していたコンドームなど家族計画関連機材に関しては、当面の在庫とUNFPAを通じてのUK ODAの援助によって、かろうじて供給は保たれている。しかし資金援助を受けていた家族計画関連などのNGOの多数が資金運営難に陥っている。

以下に分野別プログラムまたはプロジェクトの一覧を示す。

分野	案件	期間	援助額
人口	人口福祉計画プロジェクト	1982-93年	7345万USドル
人口・エイズ	避妊具・薬のソーシャル・マーケティング	1984-93年	2800万USドル
疾病対策	子供の生存のためのプログラム	1988-93年	170万USドル

### (2) イギリス海外援助庁 (UK ODA)

パキスタンの保健・人口分野における英国援助は様々なプログラムを通じて行われているが、大きく分けると以下の3つのプログラムになる。

- 社会行動計画への資金援助を通じて、保健セクター、特にPHC分野への貢献
- 世銀と協調して実施している家族保健プログラム (Family Health Programme) を北西辺境州とバロチスタン州で実施。このプログラムの中にはエイズ対策のコンポーネントが含まれている。
- 人口分野では、人口プログラム (Population III) を1994年から3年間の期間で実施。なお、このパキスタン国の人口分野に対する英国からの援助は、過去10年間近く続いており、このPopulation IIIの中では、4種の持続性ホルモン注射のソーシャル・マーケティ

<sup>4)</sup> Development Assistance Committee : DAC

ング・プログラムを含み、人口・福祉省ワーカーを支援するためのオペレーション・リサーチを行っている。アガ・ハーン財団およびポピュレーション・カウンシルなどから技術的支援を得てリプロ・ヘルスの研究も行っている。また、NGO 支援も行っており、北西辺境州でのアガ・ハーン保健医療サービスプロジェクトへの支援やパキスタン家族計画協会 (FPAP) のプロジェクトに視聴覚機材の供与なども行っている。

以下に分野別プログラムまたはプロジェクトの一覧を示す。

分野	案件	期間	援助額
IEC 活動	人口福祉プロジェクト I	1983-91 年	190 万ポンド
人口	人口福祉プロジェクト II	1984-93 年	290 万ポンド
エイズ	人口福祉プロジェクト III	1994-99 年	1300 万ポンド

### (3) カナダ国際開発庁 (CIDA)

CIDA は 1980 年以來、経口ポリオワクチン (OPV) 製造プロジェクト、EPI 強化プロジェクト、OPV 接種推進プロジェクト等様々な二国間援助を実施してきた。USAID の撤退後援助額は減少を続け、目下のところ EPI 関連分野での支援は実施していない。CIDA による EPI への最後の支援は、1994 年の第 1 回ポリオワクチン全国一斉投与デー (NID) 実施に際して不足していた 2,700 万ドースの OPV 供与であった。また、直接的な母子保健事業は行っていないが、看護システムの開発に取り組んでおり、アガ・ハーン大学での高等看護教育を支援している。

分野	案件	期間	援助額
人材育成	TBA トレーニング	1983-89 年	388 万 US ドル

### (4) ドイツ技術協力公社 (GTZ)

パキスタンの保健分野の人材養成に貢献することを目的として、イスラマバード保健サービス学士院が、開講されている。学士院の機能として、公衆衛生修士<sup>42</sup>の養成コースに加え、リサーチ・センターとしての機能、また、教授陣の保健医療分野のコンサルティングなどを計画している。1997 年に行われる首相プログラムの中間評価を、同学士院で行う予定である。エイズ問題に関しては、1994 年度から、エイズ・マネジメント・コースを開催しており、将来的に内容を幅広くしていく計画である。

分野	案件	期間
人材育成・エイズ	イスラマバード保健サービス学士院プロジェクト	1993 年～

<sup>42</sup> Master of Public Health : MPH

### 9.2.3 NGO

#### (1) パキスタン家族計画協会 (FPAP)

パキスタン家族計画協会<sup>43)</sup>は家族計画および母子保健事業を行っているパキスタンの主要 NGO で、独自の診療所、巡回診療設備を持ち、スタッフも養成して、全国規模の活動を展開している。スタッフには公的施設より高い給料を支払い、無料でサービスを供給している。

#### (2) パキスタン母子福祉協会 (MCWAP)

パキスタン母子福祉協会<sup>44)</sup>は、家族計画および母子保健事業を行っているパキスタンの NGO でラホール市内等に診療所を設け、対象地域の全人口をカバーして無料でサービスを供給している。よく訓練されたスタッフにより科学的な調査とそれに基づく活動が行われていて、地域保健のモデルとなるものである。ドナーには消耗品と運営費をまかなう資金協力を求めており、USAID の撤退が大きな問題となっている。

#### (3) ロータリー・インターナショナル

ロータリー・インターナショナルは、USAID とともにパキスタンにおける EPI 関連ワクチン等を供与していたが、USAID の撤退に伴い、その援助も停止したようである。目下のところ EPI 関連分野での支援は何も実施されていないようである。

## 9.3 わが国の協力状況

わが国は、パキスタンが南西アジア地域、および、イスラム諸国の中で重要な役割を担っていることや、日本との友好関係に加えて、近年の経済自由化、各種規制緩和に伴い、積極的な協力を行っている。1989 年に設置された「パキスタン国別援助研究会」の結果などをもとに、社会セクターの充実、経済基盤整備、環境分野の強化、農林水産業の振興、製造業の育成などを重点分野としている。

表 9-3 わが国の ODA 実績推移 (1991~95 年) (100 万 US ドル)

	無償資金協力		贈与 技術協力		計	政府貸付		合計		
	金額	割合	金額	割合		支出総額	支出純額			
1991 年	74.13	58%	12.67	10%	86.80	68%	109.51	40.55	32%	127.35
1992 年	59.39	34%	12.85	7%	72.24	42%	184.62	101.09	58%	173.33
1993 年	74.64	40%	14.38	8%	89.02	47%	203.89	99.48	53%	188.49
1994 年	50.72	19%	19.44	7%	70.16	26%	322.32	200.88	74%	271.01
1995 年	57.84	24%	20.26	8%	78.10	32%	315.19	162.92	68%	241.03
累計	870.12	30%	174.19	6%	1,044.30	36%	2,946.30	1,890.37	64%	2,934.66

出所 『我が国の政府開発援助 ODA 白書』 1995 外務省経済協力局

<sup>43)</sup> Family Planning Association of Pakistan : FPAP

<sup>44)</sup> Maternal and Child Welfare Association of Pakistan : MCWAP

### 9.3.1 有償資金協力

近年、保健分野における直接の有償資金協力は無いものの、1992年度は洪水災害緊急支援としての商品借款、1993年度は公共セクター調整計画に対する円借款、1994年度は「カラチ上下水道改善計画」の環境案件に対する円借款に供与している。

### 9.3.2 無償資金協力

無償資金協力については、パキスタンが比較的高い技術力を有していることもあり、国家規模に比べて、技術協力の実績は多くない。保健関連の無償案件を以下に示すとともに、過去における無償案件のフォローアップとして、機材の現状調査とそのスペア・パーツの供与について示す。

案件	年度	援助額
医療品検査機材整備計画	1989年	4.36億円
バンジャブ医科大学機材整備計画	1990年	12.50億円
北西辺境州医療機材整備計画	1994年	8.97億円
ポラン医科大学医療機材整備計画	1995年	4.48億円
センター・オブ・エクセレンス整備拡充計画 (1981年案件)	1990年	フォローアップの機材 購入
国立循環器疾病研究所整備計画(1985年案件)	1993年	フォローアップ調査

### 9.3.3 技術協力

無償資金協力援助が年々減少していくのに対し、技術協力援助は、1991年以降、増加の一途をたどっている。その中で、わが国の無償資金協力でイスラマバード医療団地内に完成した小児病棟(200床)に関し、機材供与を含む医師等専門家の長期派遣およびカウンターパート受け入れを実施するイスラマバード小児病院の技術協力と、看護大学の運営管理に対する助言指導と、卒後教育におけるカリキュラム・教育技法・教材の開発および改善を目的とした看護教育プロジェクトが実施されている。

案件	期間	援助金額
イスラマバード小児病院	86.7~92.6年	2.61億円
看護教育	87.7~92.6年	0.77億円
母子保健	96.6~2001.6	

**「9 保健医療協力」参考資料**

1. 「バキスタン国人口家族計画基礎調査報告書」 1993 国際協力事業団医療協力部
2. 「バキスタン GII プロジェクト形成調査報告書」 1996 国際協力事業団基礎調査部
3. 『国際協力用語集』 1987 国際開発ジャーナル社
4. 『我が国の政府開発援助 ODA 白書』 1995 外務省経済協力局
5. 8th Five Year Plan (1993-98) 1994 Planning Commission Government of Pakistan
6. Prime Minister's Programme for Family Planning and Primary Health Care: Introduction and Current Status and Member List of Advisory Council of Pakistan 1994
7. Pakistan : Social Action Program Project , Aide-Memoire 1994 Asian Development Bank Review Mission The World Bank
8. Islamabad : Profile The Programme 1993-1998 UNDP
9. Accomplishment of the Population Welfare Planning Project 1982-1993 USAID
10. Programs in Asia : Pakistan 1992 CIDA
11. Economic Survey 1995-96 1996 Government of Pakistan Finance Division Economic Adviser's Wing Islamabad
12. Annual Report of The Director General Health 1992-93 1993 Government of Pakistan, MOH
13. Health Economics and Planing in Pakistan 1996 Fazli Hakim Khattak
14. Situation Analysis of Children and Women in Pakistan 1992 UNICEF
15. Geographical Distribution of Financial to Developing Countries 1995 OECD



## 付属資料データ



表1 政府系保健医療機関の外来患者の疾病構造 (1992年)

疾病分類	教育病院		その他の医療機関		合計	
	(件数)	(%)	(件数)	(%)	(件数)	(%)
腸管感染症	179,593	1.7	2,947,508	9.5	3,127,101	8.8
結核	83,838	2.2	595,018	1.9	678,856	1.9
その他の細菌性疾患	102,238	2.7	627,415	2.0	729,653	2.0
ウイルス疾患	51,294	1.4	319,857	1.0	374,151	1.1
リケッチア症及びその他の節足動物	13,606	0.4	252,149	0.8	265,755	0.7
性病	12,726	0.3	123,900	0.4	136,626	0.4
その他の感染症、寄生虫症及び続発、後遺症	113,722	3.0	1,756,826	5.6	1,870,548	5.3
感染症及び寄生虫症	560,017	14.7	6,622,673	21.3	7,182,690	20.2
悪性新生物(口唇、口蓋、咽頭)	4,668	0.1	8,907	0.0	13,575	0.0
悪性新生物(消化器官、腹膜)	3,550	0.1	19,793	0.1	23,343	0.1
悪性新生物(呼吸器官、胸腔内)	1,639	0.0	10,870	0.0	12,509	0.0
悪性新生物(骨、結合織、皮膚、乳房)	125	0.0	14,272	0.0	14,397	0.0
悪性新生物(生殖系、泌尿系)	2,646	0.1	30,145	0.1	32,791	0.1
悪性新生物(その他、不明)	4,937	0.1	10,492	0.0	15,429	0.0
悪性新生物(リンパ・血液組織)	21,684	0.6	11,831	0.0	33,515	0.1
良性新生物	8,422	0.2	18,876	0.1	27,298	0.1
上皮内癌	830	0.0	2,756	0.0	3,586	0.0
その他の不明の新生物	1,290	0.0	10,945	0.0	12,235	0.0
新生物	49,791	1.3	138,887	0.4	188,678	0.5
内分泌及び代謝性免疫疾患	54,335	1.4	235,972	0.8	290,307	0.8
栄養障害	123,959	3.3	612,662	2.0	736,621	2.1
内分泌、栄養及び代謝性疾患	178,294	4.7	848,634	2.7	1,026,928	2.9
血液及び造血器疾患	70,351	1.8	823,938	2.6	894,289	2.5
精神障害	31,562	0.8	160,162	0.5	191,724	0.5
神経系疾患	82,429	2.2	584,787	1.9	667,216	1.9
眼及び付属器の疾患	300,058	7.9	1,378,303	4.4	1,678,361	4.7
耳及び乳様突起の疾患	271,374	7.1	1,230,091	3.9	1,501,465	4.2
リウマチ熱及びリウマチ性心疾患	33,111	0.9	162,551	0.5	195,662	0.5
高血圧性疾患	61,465	1.6	185,504	0.6	246,969	0.7
虚血性疾患	32,594	0.9	32,828	0.1	65,422	0.2
肺循環系及びその他の心疾患	43,783	1.2	464,664	1.5	508,447	1.4
脳血管疾患	12,822	0.3	15,391	0.0	28,215	0.1
その他の循環器系の疾患	55,681	1.5	307,138	1.0	362,819	1.0
循環器系の疾患	239,456	6.3	1,168,079	3.8	1,407,535	4.0
上気道疾患	147,385	3.9	745,453	2.4	892,838	2.5
その他の呼吸器系疾患	160,367	4.2	5,170,596	16.6	5,330,963	15.0
呼吸器系の疾患	307,752	8.1	5,916,049	19.0	6,223,801	17.5
口腔、唾液腺、顎の疾患	143,079	3.8	1,171,679	3.8	1,314,758	3.7
その他の消化器系の疾患	222,402	5.8	2,100,133	6.7	2,322,535	6.5
消化器系の疾患	365,481	9.6	3,271,812	10.5	3,637,293	10.2
泌尿器系疾患	120,099	3.2	694,628	2.2	814,727	2.3
男性生殖系疾患	103,380	2.7	164,466	0.5	267,846	0.8
女性生殖系疾患	205,457	5.4	854,450	2.7	1,059,907	3.0
泌尿器・性器系の疾患	428,936	11.3	1,713,544	5.5	2,142,480	6.0

疾病分類	教育病院		その他の医療機関		合計	
	(件数)	(%)	(件数)	(%)	(件数)	(%)
流産・中絶	21,438	0.6	42,939	0.1	64,377	0.2
直接の産科的原因	18,294	0.5	47,966	0.2	66,260	0.2
間接の産科的原因	11,172	0.3	71,135	0.2	82,307	0.2
正常分娩	22,979	0.6	108,169	0.3	131,148	0.4
妊娠、分娩、産褥	73,883	1.9	270,209	0.9	344,092	1.0
皮膚及び皮下組織の疾患	183,583	4.8	2,123,886	6.8	2,307,469	6.5
筋骨格系及び結合組織(筋肉、骨、関節)の疾患	136,354	3.6	1,671,466	5.4	1,807,820	5.1
先天性異常	14,559	0.4	43,621	0.1	58,180	0.2
周産期に発生した病態	22,724	0.6	71,035	0.2	93,759	0.3
症状・徴候及び不明の状態(診断不確定)	104,307	2.7	1,653,979	5.3	1,758,286	4.9
骨折	44,233	1.2	48,828	0.2	93,061	0.3
(関節及び筋肉の)脱臼、捻挫、挫傷	23,318	0.6	109,166	0.4	132,484	0.4
(神経を含む)頭蓋内損傷及び内部損傷	93,471	2.5	279,786	0.9	373,257	1.0
開放創傷及び血管損傷	70,930	1.9	618,286	2.0	689,216	1.9
経口外来異物の影響	3,200	0.1	23,214	0.1	26,414	0.1
火傷	11,103	0.3	43,872	0.1	54,975	0.2
中毒及び毒物の影響	14,169	0.4	70,176	0.2	84,345	0.2
診療及び外科的治療の合併症	15,929	0.4	13,204	0.0	29,133	0.1
その他の損傷、外傷の早期合併症	92,669	2.4	90,429	0.3	183,098	0.5
損傷、中毒及びその他の外因による続発・後遺症	11,942	0.3	159,829	0.5	171,771	0.5
損傷、中毒及びその他の外因の影響	380,964	10.0	1,456,790	4.7	1,837,754	5.2
計	3,807,182	100.0	31,147,945	100.0	34,955,127	100.0
不明	731,939		236,728		968,667	
新患者(初診)の合計	4,539,120		31,384,673		35,923,793	
再来患者の合計	1,289,871		5,457,104		6,746,975	
総計	5,828,991		36,841,777		42,670,768	

出所 Annual Report of The Director General Health 1992-93 1993 Government of Pakistan, MOH

表2 政府系教育病院の入院患者の疾病構造（1992年）

疾病分類	教育病院		その他の医療機関		合計	
	(件数)	(%)	(件数)	(%)	(件数)	(%)
コレラ	0	0.0	0	0.0	0	0.0
チフス	3,266	0.8	12,877	1.3	16,143	1.1
赤痢（サルモネラを含む）	4,340	1.0	42,408	4.3	46,748	3.3
食物中毒（サルモネラを含む）	1,465	0.3	8,360	0.8	9,825	0.7
アメーバ症	3,180	0.7	17,989	1.8	21,169	1.5
その他の特定の微生物による腸管感染症	8,641	2.0	25,917	2.6	34,558	2.4
不明の腸管感染症（下痢）	8,009	1.9	14,928	1.5	22,937	1.6
肺結核	7,137	1.7	24,272	2.4	31,409	2.2
その他の呼吸器結核	1,558	0.4	10,907	1.1	12,465	0.9
腸・腹膜・腸管膜腺の結核	1,592	0.4	3,908	0.4	5,500	0.4
骨・関節の結核	482	0.1	462	0.0	944	0.1
粟粒結核	125	0.0	253	0.0	378	0.0
その他の器官の結核	1,874	0.4	5,314	0.5	7,218	0.5
ペスト	0	0.0	0	0.0	0	0.0
ハンセン病	1	0.0	347	0.0	348	0.0
ジフテリア	12	0.0	125	0.0	137	0.0
百日咳	228	0.1	1,920	0.2	2,148	0.2
髄膜炎菌感染症	2,601	0.6	2,164	0.2	4,765	0.3
破傷風	1,014	0.2	330	0.0	1,344	0.1
肺血症	2,718	0.6	371	0.0	3,089	0.2
その他の動物寄生細菌性疾患 （炭疽、ブルセラ症等）	955	0.2	4,438	0.4	5,393	0.4
その他の細菌性疾患	2,032	0.5	10,737	1.1	12,769	0.9
急性灰白性髄炎	643	0.1	210	0.0	853	0.1
麻疹	884	0.2	1,979	0.2	2,863	0.2
ウイルス性肝炎	2,185	0.5	3,124	0.3	5,309	0.4
狂犬病	241	0.1	1,036	0.1	1,327	0.1
トラコーマ	1,280	0.3	2,287	0.2	3,567	0.2
水痘	14	0.0	451	0.0	465	0.0
ヘルペス	286	0.1	55	0.0	341	0.0
その他ウイルス性発疹	47	0.0	0	0.0	47	0.0
その他の節足動物媒介性ウイルス疾患	35	0.0	6	0.0	41	0.0
風疹	76	0.0	1,507	0.2	1,583	0.1
その他のウイルス性疾患	1,647	0.4	2,597	0.3	4,244	0.3
発疹チフス	0	0.0	79	0.0	79	0.0
マラリア	5,107	1.2	28,658	2.9	33,765	2.4
リーシュマニア	1	0.0	90	0.0	91	0.0
回帰熱	311	0.1	334	0.0	695	0.0
その他の節足動物媒介性疾患	1	0.0	2	0.0	3	0.0
その他のリケッチア症	531	0.1	0	0.0	531	0.0
梅毒	155	0.0	6,598	0.7	6,753	0.5
淋疾	811	0.2	584	0.1	1,395	0.1
その他の性病疾患	161	0.0	67	0.0	228	0.0
非梅毒性スピロヘータ疾患	65	0.0	0	0.0	65	0.0
真菌症	16	0.0	24	0.0	40	0.0
包虫症	60	0.0	24	0.0	84	0.0
釣虫症及びアメリカ十二指腸虫症	74	0.0	7,314	0.7	7,388	0.5
その他の線虫症	1,154	0.3	588	0.1	1,742	0.1
その他の条虫感染症	148	0.0	52	0.0	200	0.0
蛭虫症	155	0.0	857	0.1	1,012	0.1
その他の感染症及び寄生虫疾患（疥癬を含む）	941	0.2	25,008	2.5	25,949	1.8

疾病分類	教育病院		その他の医療機関		合計	
	(件数)	(%)	(件数)	(%)	(件数)	(%)
感染症及び寄生虫症の続発・後遺症	148	0.0	284	0.0	432	0.0
感染症及び寄生虫症	68,407	15.8	271,972	27.3	340,379	23.8
悪性新生物(胃)	866	0.2	104	0.0	970	0.1
悪性新生物(結腸)	377	0.1	38	0.0	415	0.0
悪性新生物(回腸、直腸S字結腸、肛門)	460	0.1	148	0.0	608	0.0
悪性新生物(気管、気管支、肺)	543	0.1	1,021	0.1	1,564	0.1
悪性新生物(女性乳房)	1,554	0.4	463	0.0	2,017	0.1
悪性新生物(子宮頸管)	300	0.1	85	0.0	385	0.0
白血病	504	0.1	74	0.0	578	0.0
その他の悪性新生物	3,132	0.7	506	0.1	3,638	0.3
良性新生物(子宮)	665	0.2	130	0.0	795	0.1
その他の良性新生物	1,600	0.4	435	0.0	2,035	0.1
その他の新生物	804	0.2	1,392	0.1	2,196	0.2
新生物	10,805	2.5	4,396	0.4	15,201	1.1
糖尿病	9,063	2.1	10,331	1.0	19,394	1.4
単純性及び非特定甲状腺腫	1,101	0.3	113	0.0	1,214	0.1
その他の甲状腺障害	1,177	0.3	235	0.0	1,412	0.1
その他の内分泌腺の疾患	1,518	0.4	3,156	0.3	4,674	0.3
痛風	471	0.1	234	0.0	705	0.0
その他の代謝性及び免疫疾患	880	0.2	669	0.1	1,549	0.1
栄養性消耗	1,951	0.5	3,125	0.3	5,076	0.4
その他の蛋白・カロリー欠乏栄養障害	1,504	0.3	822	0.1	2,326	0.2
その他の栄養欠乏症	2,452	0.6	22,142	2.2	24,594	1.7
内分泌、栄養及び代謝性疾患	20,117	4.7	40,827	4.1	60,944	4.3
鉄欠乏性貧血	2,142	0.5	4,899	0.5	7,041	0.5
その他の貧血	1,005	0.2	5,220	0.5	6,225	0.4
溶血性及びその他の血液疾患	3,163	0.7	4,123	0.4	7,286	0.5
血液及び造血器の疾患	6,310	1.5	14,242	1.4	20,552	1.4
精神障害	5,736	1.3	6,572	0.7	12,308	0.9
髄膜炎(結核以外の)	2,992	0.7	1,316	0.1	4,308	0.3
多発性硬化症	1,615	0.4	779	0.1	2,394	0.2
その他の炎症性中枢神経系疾患	4,469	1.0	9,210	0.9	13,679	1.0
遺伝性・退行性疾患及びその他の中枢神経系疾患	4,250	1.0	5,733	0.6	9,983	0.7
抹消神経系の疾患	2,506	0.6	1,826	0.2	4,332	0.3
神経系の疾患	15,832	3.7	18,864	1.9	34,696	2.4
緑内障	4,299	1.0	5,365	0.5	9,664	0.7
白内障	14,095	3.3	77,946	7.8	92,041	6.4
屈折、調節、視覚障害	2,118	0.5	7,013	0.7	9,131	0.6
角膜混濁及びその他の角膜障害	1,172	0.3	577	0.1	1,749	0.1
結膜の障害	1,068	0.2	2,856	0.3	3,924	0.3
その他の眼疾患	7,757	1.8	32,395	3.3	40,152	2.8
眼及び付属器の疾患	30,509	7.1	126,152	12.7	156,661	11.0
中耳炎及び乳突炎	4,046	0.9	2,454	0.2	6,500	0.5
その他の耳及び乳様突起の疾患	4,841	1.1	5,375	0.5	10,216	0.7
耳及び乳様突起の疾患	8,887	2.1	7,829	0.8	16,716	1.2

疾病分類	教育病院		その他の医療機関		合計	
	(件数)	(%)	(件数)	(%)	(件数)	(%)
急性リウマチ熱	1,880	0.4	1,758	0.2	3,638	0.3
慢性リウマチ性心疾患	1,643	0.4	189	0.0	1,832	0.1
高血圧性疾患	5,117	1.2	2,350	0.2	7,467	0.5
急性心筋梗塞	4,198	1.0	248	0.0	4,446	0.3
その他の虚血性心疾患	3,631	0.8	477	0.0	4,108	0.3
肺循環疾患及びその他の心疾患	5,742	1.3	1,614	0.2	7,356	0.5
脳血管疾患	1,994	0.5	407	0.0	2,401	0.2
アテローム性動脈硬化症	34	0.0	59	0.0	93	0.0
下肢静脈瘤	392	0.1	113	0.0	505	0.0
その他の循環器系疾患	5,102	1.2	11,952	1.2	17,054	1.2
循環器系の疾患	29,733	6.9	19,167	1.9	48,900	3.4
慢性咽喉及び扁桃疾患	3,229	0.7	1,892	0.2	5,121	0.4
その他の上気道疾患	4,494	1.0	12,292	1.2	16,786	1.2
急性気管炎及び気管支炎	2,269	0.5	4,762	0.5	7,031	0.5
肺炎	6,626	1.5	12,587	1.3	19,213	1.3
インフルエンザ	1,088	0.3	3,022	0.3	4,110	0.3
気管支炎、気腫及び喘息	3,246	0.8	5,441	0.5	8,687	0.6
外因物質による塵肺症及びその他の肺疾患	613	0.1	1,150	0.1	1,763	0.1
その他の慢性閉塞性肺疾患と関連する病態	3,011	0.7	3,490	0.4	6,501	0.5
その他の呼吸器系疾患（胸膜炎、気胸等）	6,562	1.5	12,665	1.3	19,227	1.3
呼吸器系の疾患	31,138	7.2	57,301	5.8	88,439	6.2
歯及び歯の支持組織の疾患	1,003	0.2	1,882	0.2	2,885	0.2
顎の疾患	923	0.2	1,029	0.1	1,952	0.1
その他の口腔唾液腺及び顎の疾患	439	0.1	135	0.0	574	0.0
胃・十二指腸潰瘍	5,890	1.4	12,667	1.3	18,557	1.3
盲腸	8,439	2.0	10,791	1.1	19,230	1.3
腹腔ヘルニア	4,059	0.9	8,015	0.8	12,074	0.8
慢性肝疾患及び肝硬変	3,948	0.9	3,612	0.4	7,560	0.5
その他の他の消化器系の疾患	8,265	1.9	34,637	3.5	42,902	3.0
消化器系の疾患	32,966	7.6	72,768	7.3	105,734	7.4
腎炎、ネフローゼ	1,581	0.4	2,069	0.2	3,650	0.3
その他の泌尿器系疾患	9,184	2.1	26,740	2.7	35,924	2.5
前立腺肥大	2,075	0.5	2,014	0.2	4,089	0.3
その他の男性性器疾患	3,698	0.9	5,155	0.5	8,853	0.6
卵管炎及び卵巣炎	331	0.1	494	0.0	825	0.1
子宮嚢脱	894	0.2	651	0.1	1,545	0.1
その他の女性性器疾患	17,390	4.0	52,927	5.3	70,317	4.9
泌尿器・性器系の疾患	35,153	8.1	90,050	9.0	125,203	8.8
流産・中絶	8,994	2.1	22,141	2.2	31,135	2.2
直接の産科的原因による疾患	5,666	1.3	8,275	0.8	13,941	1.0
間接の産科的原因による疾患	5,680	1.3	5,441	0.5	11,121	0.8
正常分娩	40,749	9.4	54,293	5.5	95,042	6.7
妊娠・分娩及び産褥	61,089	14.1	90,150	9.1	151,239	10.6
皮膚及び皮下組織の疾患	4,699	1.1	39,293	3.9	43,992	3.1
筋骨格系及び結合組織の疾患	9,466	2.2	17,830	1.8	27,296	1.9
先天性異常	1,034	0.2	880	0.1	1,914	0.1
出産外傷	1,084	0.3	2,144	0.2	3,228	0.2
その他の周産期における病態	7,128	1.7	1,750	0.2	8,878	0.6
周産期に発生した病態	8,212	1.9	3,894	0.4	12,106	0.8
徴候、症状及び不明の病態（診断されない）	9,583	2.2	19,555	2.0	29,138	2.0

疾病分類	教育病院		その他の医療機関		合計	
	(件数)	(%)	(件数)	(%)	(件数)	(%)
骨折	9,934	2.3	3,953	0.4	13,887	1.0
(関節及び筋肉の)脱臼、捻挫、挫傷	2,587	0.6	5,529	0.6	8,116	0.6
(神経を含む)頭蓋内損傷及び内部損傷	13,916	3.2	20,290	2.0	34,206	2.4
開放創傷及び血管損傷	5,909	1.4	17,409	1.7	23,318	1.6
経口外来異物の影響	185	0.0	346	0.0	531	0.0
火傷	2,229	0.5	1,096	0.1	3,325	0.2
中毒及び毒物の影響	3,307	0.8	6,393	0.6	9,700	0.7
診療及び外科的治療の合併症	349	0.1	781	0.1	1,130	0.1
その他の損傷、外傷の早期合併症	2,975	0.7	14,660	1.5	17,635	1.2
損傷、中毒及びその他の外因による続発・後遺症	711	0.2	1,745	0.2	2,456	0.2
骨折、中毒及びその他の外因の影響	41,391	9.8	72,202	7.3	111,848	8.0
計	431,797	100.0	995,832	89.4	1,427,629	100.0
不明	13,175	3.1	11,674		24,849	
総計	444,972	103.1	1,047,530		1,492,502	

出所 Annual Report of The Director General Health 1992-93 1993 Government of Pakistan, MOH

## 索引

医学校 75,76  
医師 18,19,24,28,44,45,47,64,69,70,71,79,80  
81,82,96

医療保険 75,  
インフルエンザ 48  
飲料水 49,75,85,86  
ウイルス 51,75  
エイズ 50,63,92,93,94  
栄養改善 21,62  
栄養失調 52,61

外来 28,42,49,50,51,52,53,68,69  
家族計画 18,20,21,22,23,24,27,28,29,31,56,62,  
66,67,69,71,73,74,78,92,93,94,95,97  
家族計画協会 94,95  
家族保健 92,93  
肝炎 48,51,85  
看護学校 27,76,80,83  
看護婦 46,47,70,71,79,80,81,82,83  
感染症 17,26,27,30,41,42,43,44,47,48,49,50,51,  
52,59,62,64,85,91

救急 46,69,70,75  
経口補水塩 73  
経口補水療法 49  
結核 18,30,41,43,47,48,49,64,68,69,87  
下痢症 44,48,49,52,61,62,63,64,73,91,93  
合計特殊出生率 33,35,36,39  
高血圧 41,47,48,52  
公衆衛生 18,26,27,72,75,82,94  
甲状腺腫 52,61  
抗生物質 49,63,64  
高度医療 46,72  
呼吸器疾患 41,47  
国勢調査 34  
国民医療費 72  
子供の生存 62,63,93  
コンドーム 71,73,93

歯科医師 79,82  
事故 3,45,53,54,56  
ジフテリア 30,41,48,49  
社会保障 75,87,89  
消化器系疾患 41,47  
出生率 21,33,35,36,39  
死亡率 21,33,36,37,38,39,41,45,52  
循環器系疾患 41  
障害 17,42,44,52,53,65,75  
傷害 53,87  
人口増加率 15,21,23,33,62  
新生児死亡率 37,38  
新生児破傷風 48,49,59  
髄膜炎 48  
世界銀行 1,57,91,92

世銀 8,10,22,93

地域保健 22,46,57,69,79,95  
伝統医療 18,74  
トイレ 85  
糖尿病 53

入院 43,44,48,49,50,51,52,53,55,69,87  
乳児死亡率 21,33,36,37,38,39  
妊娠 33,41,42,43,44,45,46,52,55,68  
妊娠中絶 43,54,55

肺炎 41,45,47  
破傷風 30,46,48,49,59,61  
ハンセン病 30,50,68,69  
非感染症 52  
ビタミンA欠乏 52  
必須医薬品 24,73  
避妊具 19,21,23,24,28,73,74,93  
避妊法 71  
百日咳 30,41,48,49  
病院 17,18,25,26,27,28,30,42,43,44,46,48,49,  
50,65,67,68,69,70,71,72,73,76,82,83,87,96

貧血 45,52  
プライマリー・ヘルス・ケア 22,23,57  
分娩 37,42,43,44,70  
ヘルスセンター 67,69  
保健省 18,25,43,51,52,60,61,62,63,64,67,69  
母子保健 24,30,62,63,68,69,71,74,82,93,94,95,  
96  
ポピュレーション・カウンシル 94  
ポリオ 30,48,49,58,59,60,61,62,94

麻疹 30,41,44,45,48,49,52,58,59,61,73  
マラリア 18,24,25,39,43,48,50,62,63,77,93  
慢性疾患 52

ヨウ素欠乏 61  
予防接種 21,22,24,25,26,44,46,48,57,61,62,73,  
76,91

リファラル 70,74,75  
流行 41,61  
リウマチ 41,47,52  
労働衛生 85,86,88

ワクチン 24,30,57,58,59,60,61,62,73,94,95

CIDA 66,94,97  
GTZ 94  
IMF 2,3,91  
IUD 71,73  
NGO 11,15,19,20,22,24,57,72,73,74,91,92,93,  
94,95  
ODA 57,91,93,95,97  
OECD 91,93,97  
UNDP 8,9,12,23,75,80,84,97  
UNFPA 23,40,56,57,73,88,92,93

UNICEF 9,10,18,22,23,33,34,35,38,39,40,44,  
49,52,56,57,61,63,64,66,72,73,82,84,85,88,  
91,92,97

USAID 57,62,63,66,75,91,93,94,95,97

WHO 48,50,59,60,62,63,73,75,92

## DALY

1993年版の「世界開発報告」(世銀)は「保健医療セクターは経済・社会開発のための良好な投資」という観点から、具体的に社会が負っている死亡や疾病による負荷(BOD: Burden of Disease)を測るための単位として、「障害調整生存年(DALY: Disability Adjusted Life Year)」を提案した。DALYは「早死損失年数(YLL: Years of Life Lost)」と「障害共存年数(YLD: Years of life Lived with a Disability)」の和として表現される。YLLは死亡の数を数える代わりに、平均余命に対して失われた期間を年数で表している。したがって同じ1件の死亡も若死は高齢者の死亡よりも多くの年数を失ったこととして計測される。YLDは、死亡にいたらない疾患を、障害の程度に応じて重み付けして、同じように損失年数で数える。世界開発報告1993年版には、全世界を8つの地域に分け、人類が背負っている病気の重みを計算した結果が掲載されている。引き続いて、国単位でDALYによる「疾病負担(BOD: Burden of Disease)」を測定する試みがいくつかの国で始まっている。

疾病負担を測るために開発されたDALYは、その後傷害の重み付けを決める手法に変更が加えられるなどして、1996年夏に総合的な報告書が世界銀行、世界保健機構、ハーバード大学によって出版された。今後、世界各国で保健医療政策立案の重要な資料として情報が整備されていくことが期待されている。当「医療協力ファイル」では、1995年に世界銀行が実施した東アフリカの調査に際して開発された、スプレッドシートを用いたコンピューター・プログラムを使い、入手可能な範囲のデータで、DALYから始まる一連の保健医療分野の状況分析を試みる。プログラムの主要な構成は以下のとおりである。

(Burden of Disease)-(Cost for Interventions)-(Program Budgeting)-(Policy Strategies)

現状として、YLDの計算に必要な国別データの入手はほとんど不可能なので、このプログラムはYLLによる分析のみにとどまっている。また伝統的にある程度整備されている疾病・死亡統計に比べて、プログラム費用の情報が薄いであろうことは十分予想される。これらの決して小さいとは言えない欠陥があることを承知した上で、なおこの手法を取り上げる理由は、前述したように、限りなく増大する保健医療需要に対して、資源の制約の中で社会が優先順位付けの合理的な判断を下すにはほかに適当な代替案はないということをご理解いただきたい。

## 疾病負担 (Burden of Disease: BOD) 分析の試み

今年調査を実施した5カ国（インドネシア、フィリピン、ヴィエトナム、パキスタン、エジプト）のうち、パキスタンについてはすでに先行して実施されていた世界銀行による疾病負担 (BOD) 研究の情報を入手することができたので、ここに紹介する。この分析に用いられたデータは主に、National Health Survey of Pakistan, Pakistan Medical Research Council による。

### 世銀の調査結果 Pakistan Burden of Disease

#### 【要旨】

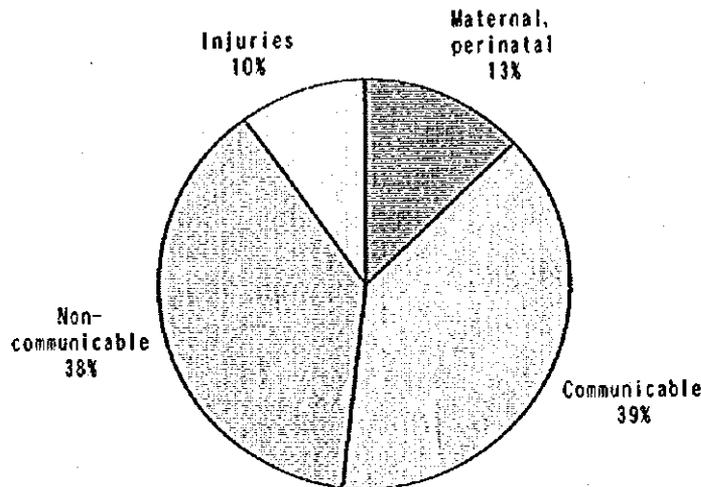
パキスタンの疾病負担は 44,876,160 DALY、人口 10 万に対して 3 万 5 千 DALY と計算され、これは先進国のほぼ 3 倍にあたる。

感染症と母子保健を合わせた疾病負担が主要な部分を占めている。この領域では有効な対策が技術的には確立しているので、疾病負担の大幅な減少（疫学転換）が期待されているのだが、パキスタンではまだ実現していない。

非感染症の領域では栄養障害と先天異常が先進国に比して高い値を示しているが、それ以外の悪性新生物などでは大きな差異はない。事故・傷害の領域も先進国より高い。

これらの疾病負担の分析結果は、基本的なヘルスケア、予防接種、母子保健に更なる努力を傾注する必要性を示唆している。加えて、多くの負担の直接的原因となっている、貧困と教育にも光が当てられなくてはならない。

## (1) The Burden of Disease<sup>1</sup>



Disease Burden - All Categories

A burden of disease calculation was performed using the method described by Murray and Lopez in the World Health Organization publication "Global Comparative Assessments in the Health Sector"<sup>2</sup>.

Pakistan has a disease burden pattern which is typical of developing countries. The total disease burden is 44,876,160 disability adjusted life years (DALYs) or 35,000 per 100,000 population. This is approximately three times that of developed countries.

Pakistan shows no sign of making the "epidemiological transition" which is characterized primarily by a reduction in infectious diseases. Most of the disease burden remains in the Communicable, maternal, and perinatal categories. These are the categories for which medical science has been most successful in developing effective treatment and prevention interventions. Once they start developing, most countries apply this science and achieve dramatic gains in health in these areas. The health science of the treatment and prevention of illnesses in the communicable, maternal, and perinatal categories, if applied by a competent basic health care system, are effective in dramatically reducing the disease burden. Unfortunately, even though Pakistan has a comprehensive health system, it has not realized the expected benefit.

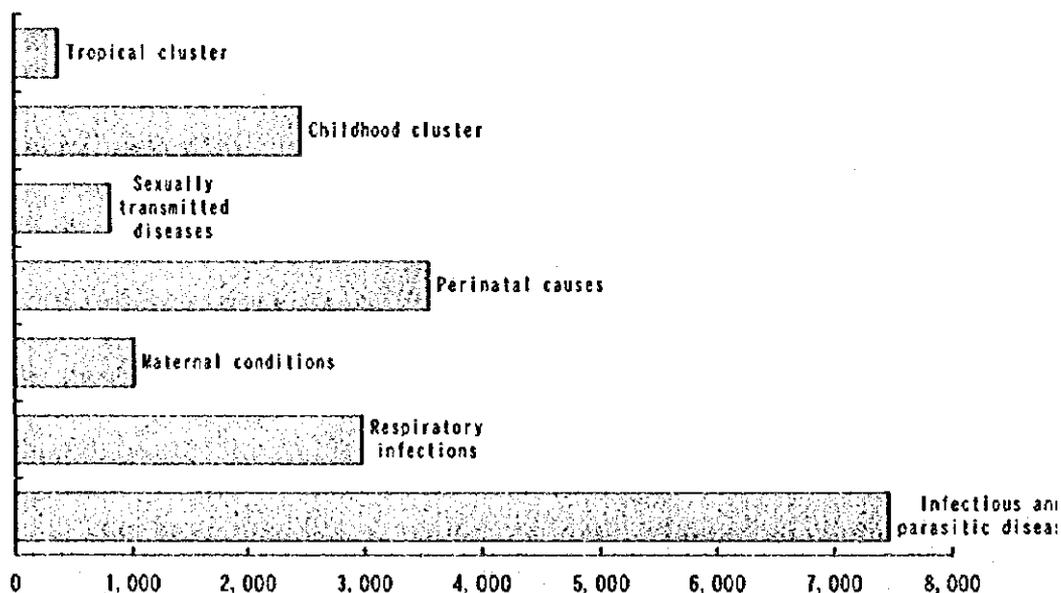
The "non-communicable" category shows more modest increases over developed countries which are due primarily to increase in the nutritional and the congenital abnormalities components. The incidences of malignancies and other chronic diseases are only somewhat higher than developed countries reflecting their strong basis in genetic and similar environmental factors.

<sup>1</sup> Pakistan Burden of Disease calculated by M. Spohr using data from National Health Survey Pakistan, World Health Organization Publications, and published and unpublished Pakistan data.

<sup>2</sup> *Global Comparative Assessments in the Health Sector*, Edited by C.J.L. Murray and A.D. Lopez, World Health Organization, Geneva 1994

"Injuries" are higher than developed countries. This reflects a lack of public education and awareness in this largely preventable category. Government regulation can lower the disease burden in this category. The relatively high burden here probably reflects Pakistan's "laissez-faire" approach.

### 1) Communicable, Maternal, and Perinatal



Pakistan has a disease burden of 18,269/100,000 in the "Communicable, maternal, and perinatal" category. In contrast, developed countries have a much lower burden of approximately 1,000/100,000 in this category. This difference shows that there is a great potential for improvement.

As you can see from the chart, most of the total disease burden in this category comes from infectious disease. Most of this disease is easily preventable or treated with health science that is neither expensive nor difficult to apply. The interventions consist of immunization for prevention and readily available antibiotics for treatment. Certain public health measures (such as vector control) are also inexpensive and very effective.

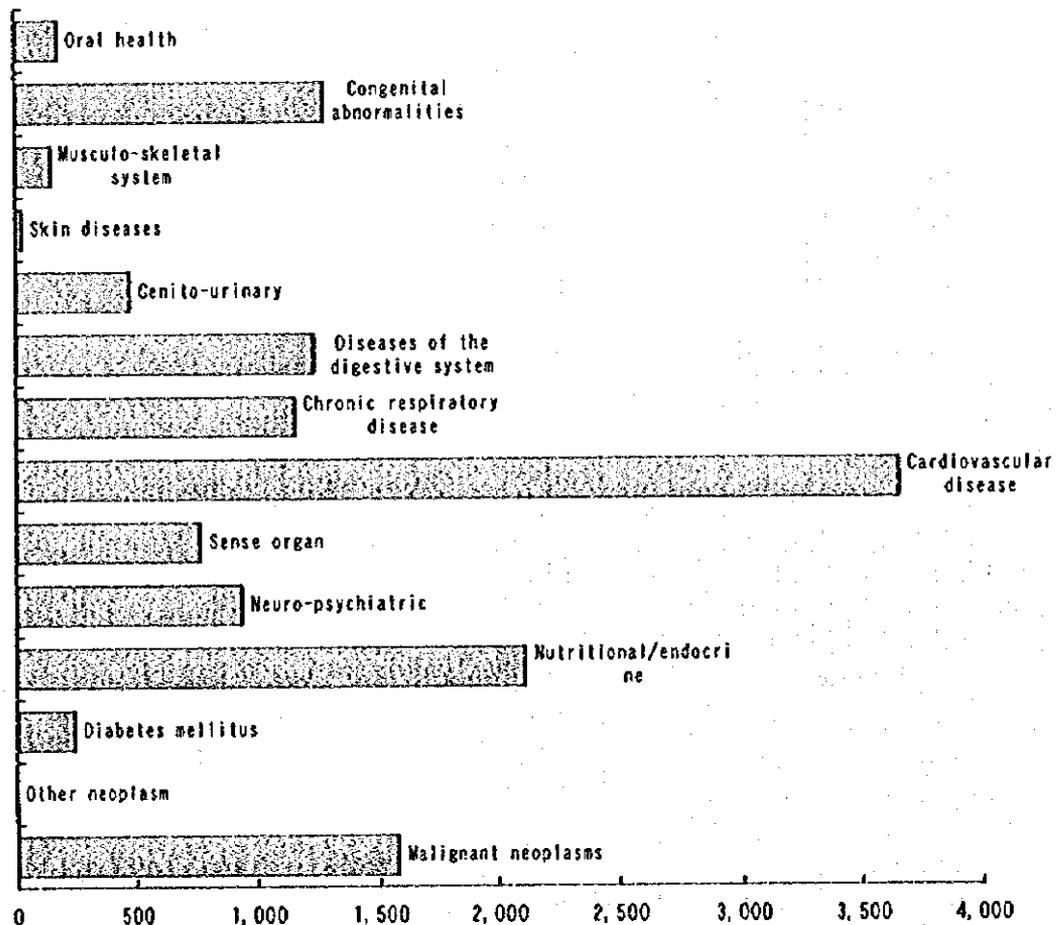
Maternal and child health problems are also very high and are similarly amenable to intervention. Pakistan has a high total fertility rate of approximately six. This, combined with generally poor nutrition (approximately 50% of the population is anemic<sup>3</sup> by WHO standards), leads to an unusually high disease burden due to maternal and perinatal problems. Pakistan has a disease burden of 872/100,000 for maternal conditions and 2,985/100,000 for perinatal conditions. Both of these numbers are more than ten times the burden in developed countries. The key factors necessary to improve the burden in these areas are lower total fertility, better nutrition, and better maternal and child health services.

<sup>3</sup> National Health Survey of Pakistan, Pakistan Medical Research Council

It is notable that the burden from STD/AIDS is low in Pakistan. It is unclear whether this low burden is due to underreporting of this socially sensitive disease category or if the conservative social structure of Pakistan is preventing the spread of these diseases.

It should be easy to effect a reduction in the very large burden in this "communicable, maternal, and perinatal" category by applying current health science through proper development and management of the health system.

## 2) Non-communicable



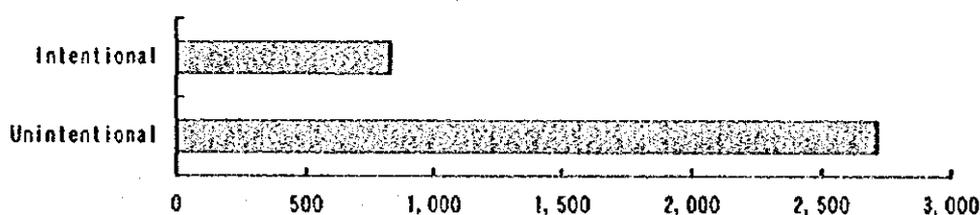
The "Non-communicable" disease category is slightly higher in total disease burden than that found in developed countries. The increase in the burden is due to several areas where Pakistan is suffering from its undeveloped status.

This category includes chronic degenerative diseases such as cardiovascular and respiratory disease as well as malignancies. Unfortunately, developing countries are not immune to these diseases and they are as difficult to prevent and treat as in the developed countries. There may be a resistant core disease burden in this category that is universal to all countries and which will only show slow, small improvements over time as medical science advances.

It is worth noting that the "Nutritional/endocrine" category in Pakistan does show a burden of approximately ten times that of developed countries. The poor results in this category are due to the generally poor state of nutrition that accompanies poverty. As a general indicator of nutrition, it is worth noting that 48% of the population is anemic. Women of child bearing age and children comprise a disproportionately large proportion of malnutrition. This disease burden can be improved through nutrition supplementation programs and will improve as income increases.

Another category of note is "Congenital abnormalities" which show about four times the disease burden of developed countries. The increased burden is secondary to poor nutrition and lack of prenatal care. This burden could be easily reduced by improvements in these areas.

### 3) Injuries



The category of injuries in Pakistan shows a total burden which is approximately three times that of developed countries and is due primarily to the increased burden in the "Unintentional" category. This disease burden is most likely due to the lack of public education in the areas of industrial and personal accident prevention. Education programs and appropriate industrial and automobile safety requirements could reduce the disease burden in this category.

### 4) Summary

The implications of this disease pattern are that the country needs to focus its efforts on basic health care, immunization, and maternal/child health services. In addition, since poverty and lack of education is a direct cause of much of the disease burden, these causative factors must be addressed.

The good news is that the disease causing most of the disease burden are amenable to standard health interventions that for the most part are very effective in preventing or treating disease. These interventions are standard public health measures such as education, clean water and sanitation; immunization, and maternal/child health programs consisting of family planning, perinatal care, and "management of the sick child" program. In addition, Pakistan could reduce its disease burden by providing basic health care for common treatable/preventable health problems such as TB, malaria, STD/AIDS, other common communicable diseases, and limited care for chronic diseases and injuries.

## (2) Disease Burden Report

Area: Pakistan (Preliminary)

Disease name	Disability weight	Duration of disability	Age at onset	Incidence /100,000	Percent of total	DALY /100,000
<b>Communicable, maternal and perinatal</b>						
<b>Infectious and parasitic diseases</b>						
Tuberculosis	0.7113	17.588	16	138.25	5.10	1,836.0
Diarrhoeal diseases	0.3764	0.100	13	169,999.00	12.69	4,567.9
Meningitis	0.4000	0.167	15	1,900.00	0.47	169.6
Hepatitis	0.2200	0.100	20	1,500.00	0.13	48.1
Leprosy	0.2200	99.000	20	3.00	0.06	22.5
Trachoma	0.2200	99.000	29	14.00	0.25	92.0
Intestinal helminths	0.0960	0.050	22	82,265.00	1.62	584.9
Other infectious and parasitic diseases	0.0960	0.100	24	138.00	0.00	1.9
Malaria	0.4000	0.100	25	2,400.00	0.39	143.1
				258,357.25	20.71	7,466.0
<b>Respiratory infections</b>						
Acute lower respiratory infection	0.2601	0.100	12	89,740.00	7.45	2,684.2
Acute upper respiratory infection	0.0960	0.070	25	20,000.00	0.55	200.5
Otitis media	0.0960	0.100	5	14,932.00	0.26	95.9
				124,672.00	8.26	2,980.6
<b>Maternal conditions</b>						
Hemorrhage - pregnancy	0.6000	0.400	20	200.00	0.19	69.7
Sepsis - pregnancy	0.6000	0.150	20	500.00	0.18	65.5
Eclampsia		0.000	20	0.00	0.00	0.0
Hypertension - pregnancy		0.000	20	0.00	0.00	0.0
Obstructed labour		0.000	20	0.00	0.00	0.0
Abortion	0.4000	0.200	20	1,000.00	0.32	116.5
Complications of pregnancy	0.6122	3.994	25	561.00	2.11	761.5
				2,261.00	2.80	1,013.2
<b>Perinatal causes</b>						
Perinatal causes	0.5582	99.000	1	192.00	9.88	3,558.8
				192.00	9.88	3,558.8
<b>Sexually transmitted diseases</b>						
Syphilis	0.2200	0.058	20	10,000.00	0.51	186.1
Gonorrhoea	0.0960	0.038	20	25,000.00	0.36	133.0
HIV infection	0.4000	99.000	25	2.00	0.07	25.3
Chlamydia	0.2200	0.100	20	7,800.00	0.69	250.2

Disease name	Disability weight	Duration of disability	Age at onset	Incidence /100,000	Percent of total	DALY /100,000
Pelvic inflammatory disease	0.2200	0.167	20	4,000.00	0.59	214.1
				46,802.00	2.22	808.7
<b>Childhood cluster</b>						
Measles	0.4000	0.100	6	24,000.00	2.05	739.5
Pertussis	0.6000	0.100	3	13,000.00	0.94	341.5
Poliomyelitis	0.2200	99.000	3	44.00	0.93	336.6
Diphtheria	0.4000	0.200	3	500.00	0.04	17.7
Tetanus	0.9260	99.000	3	31.70	2.83	1,020.8
				37,575.70	6.79	2,456.1
<b>Tropical cluster</b>						
African trypanosomiasis		0.000	20	0.00	0.00	0.0
Chagas disease		0.000	20	0.00	0.00	0.0
Schistosomiasis		0.000	20	0.00	0.00	0.0
Leishmaniasis	0.4000	3.000	20	100.00	0.47	169.4
Lymphatic filariasis	0.2200	1.000	25	600.00	0.53	194.2
Onchocerciasis		0.000	25	0.00	0.00	0.0
				700.00	1.00	363.6
Total for: communicable, maternal and perinatal				470,559.95	51.66	18,647.0
<b>Non-communicable</b>						
<b>Malignant neoplasms</b>						
Other malignant neoplasms	0.8100	99.000	45	100.00	4.38	1,578.3
				100.00	4.38	1,578.3
<b>Other neoplasm</b>						
Other neoplasm		0.000	45	0.00	0.00	0.0
				0.00	0.00	0.0
<b>Diabetes mellitus</b>						
Diabetes mellitus	0.0960	99.000	44	122.00	0.67	243.2
				122.00	0.67	243.2
<b>Nutritional/endocrine</b>						
<b>Other nutritional/endocrine</b>						
Other nutritional/endocrine		0.000	25	0.00	0.00	0.0
Anemia	0.0960	1.000	25	4,935.00	1.93	697.0
Protein-energy malnutrition	0.0960	1.000	5	10,000.00	1.88	677.4
Iodine deficiency	0.0960	1.000	23	4,578.00	1.79	645.5
Vitamin A deficiency	0.2200	2.000	15	154.00	0.25	90.0
				19,667.00	5.85	2,109.9
<b>Neuro-psychiatric</b>						
<b>Other neuro-psychiatric</b>						
Other neuro-psychiatric	0.2200	99.000	20	104.00	2.17	782.3
Epilepsy	0.0960	99.000	24	50.00	0.43	156.6

Disease name	Disability weight	Duration of disability	Age at onset	Incidence /100,000	Percent of total	DALY /100,000
				154.00	2.60	938.9
<b>Sense organ</b>						
Other sense organ		0.000	20	0.00	0.00	0.0
Glaucoma related blindness		0.000	58	0.00	0.00	0.0
Cataract-related blindness	0.6000	99.000	58	102.00	2.13	769.9
				102.00	2.13	769.9
<b>Cardiovascular disease</b>						
Other cardiovascular diseases	0.2200	99.000	55	106.00	0.87	315.9
Rheumatic heart disease	0.0960	99.000	50	118.00	0.51	186.3
Ischemic heart disease	0.2200	99.000	56	593.00	4.79	1,724.9
Cerebrovascular disease	0.2200	99.000	50	134.00	1.34	484.9
Inflammatory cardiac disease	0.0960	99.000	35	87.00	0.59	215.2
Hypertension	0.0960	99.000	44	363.00	2.01	723.6
				1,401.00	10.11	3,650.8
<b>Chronic respiratory disease</b>						
Other chronic respiratory disease	0.2200	99.000	45	125.00	1.48	535.8
Chronic obstructive lung disease	0.2200	99.000	45	50.00	0.59	214.3
Asthma	0.0960	99.000	33	155.00	1.13	407.6
				330.00	3.20	1,157.7
<b>Diseases of the digestive system</b>						
Other diseases of the digestive system	0.0960	99.000	20	275.00	2.50	902.7
Peptic ulcer disease	0.0960	1.000	25	800.00	0.31	112.9
Cirrhosis of the liver	0.2200	99.000	45	50.00	0.59	214.3
Hemorrhoids	0.0960	0.100	35	437.00	0.01	5.8
				1,562.00	3.41	1,235.7
<b>Genito-urinary</b>						
Other genito-urinary	0.1037	0.100	30	3,316.00	0.14	50.3
Nephritis/nephrosis	0.0960	99.000	30	100.00	0.76	277.0
Benign prostatic hypertrophy	0.0960	99.000	55	30.00	0.10	39.0
UTI	0.0960	0.050	34	16,661.00	0.31	113.2
				20,107.00	1.31	479.5
<b>Skin diseases</b>						
Skin disease	0.0960	0.200	20	1,000.00	0.07	27.9
				1,000.00	0.07	27.9

Disease name	Disability weight	Duration of disability	Age at onset	Incidence /100,000	Percent of total	DAILY /100,000
<b>Musculo-skeletal system</b>						
Rheumatoid arthritis	0.0960	99.000	36	20.00	0.13	48.5
Osteoarthritis	0.0960	99.000	35	20.00	0.13	49.4
Other musculo-skeletal system	0.0960	0.200	36	2,000.00	0.14	52.9
				2,040.00	0.40	150.8
<b>Congenital abnormalities</b>						
Congenital abnormalities	0.2200	99.000	1	175.00	3.55	1,278.2
				175.00	3.55	1,278.2
<b>Oral health</b>						
Dental carries	0.0960	0.100	38	3,847.00	0.13	49.7
Periodental disease	0.0960	0.050	45	22,643.00	0.36	131.1
Edentulism		0.000	55	0.00	0.00	0.0
				26,490.00	0.49	180.8
<b>Total for: non-communicable</b>				73,250.00	38.17	13,801.6
<b>Injuries</b>						
<b>Unintentional</b>						
Other unintentional	0.2113	8.998	25	3,144.00	5.79	2,085.3
Road traffic accidents	0.9260	99.000	35	23.00	1.52	548.8
Poisoning	0.1396	0.100	29	793.00	0.04	16.2
Falls	0.2200	0.100	45	2,256.00	0.16	59.8
Fires	0.2200	0.100	25	146.00	0.01	4.7
Drowning		0.000	20	0.00	0.00	0.0
Occupational		0.000	35	0.00	0.00	0.0
				6,362.00	7.52	2,714.8
<b>Intentional</b>						
Other intentional injuries		0.000	35	0.00	0.00	0.0
Self-inflicted		0.000	25	0.00	0.00	0.0
Homicide and violence	0.9260	99.000	30	31.00	2.30	828.3
War		0.000	25	0.00	0.00	0.0
				31.00	2.30	828.3
<b>Total for: injuries</b>				6,393.00	9.82	3,543.1
<b>Totals</b>				550,202.95	99.65	35,991.7

今回、他の対象国（インドネシア、フィリピン、ヴィエトナム、エジプト）の疾病負担（BOD）の分析には、1995年に行われた東アフリカの保健医療セクター調査（世界銀行）で開発されたスプレッドシートを用いたコンピューター・プログラムを試みた。このプログラムは、YLDに関する統計データの入手可能性が低いことから分析対象をYLLに限った簡易版といえる。簡易版とはいえ、このコンピューター・プログラムの構成は、BODから始まって、費用効果、予算

計画、政策・戦略へと意思決定に関する一連の過程をカバーしている。他の対象国では、その入り口である BOD の部分を用いた。途上国を含め世界中に広く普及している EPIINFO、EPIMAP と同様に、現場レベルでも利用しやすい保健医療分野でのツールとして、更なる改良と将来性に期待したい。

コンピューター・プログラムの詳細に関しては以下の文献を参照されたい。

- Manual for Burden of Disease, Cost Effectiveness & Resource Allocation Study;  
Andrew C. Follmer, Tamara C. Fox, February 28, 1996
- Volume II of Health Policy in Eastern Africa: A Structured Approach to Resource Allocation

JICA

