

ヴェトナム社会主義共和国感染症基礎調査 報告書

平成5年3月

国際協力事業団
医療協力部

医一
JR
93-02

RY

国際協力事業団

24893

JICA LIBRARY



1104268161

24893

序文

国際協力事業団は、ヴィエトナム社会主義共和国における感染症の疫学的状況と感染症対策の現状を把握することを目的として、感染症基礎調査を実施することを決定し、厚生省国立病院医療センター国際医療協力部 中田進氏を団長とし、(株)システム科学コンサルタンツの団員から構成される調査団を平成4年12月13日から平成5年1月10日まで現地に派遣しました。

調査団は、ヴィエトナム国政府関係者と意見を交換するとともに、ハノイ市、ホーチミン市他の地域において調査を実施し、帰国後、現地で得られた資料を分析し、ここに本報告書を完成する運びとなりました。

この報告書が、今後のヴィエトナム社会主義共和国の感染症対策とヴィエトナム国民の健康の向上に対する保健医療協力に寄与することを願うものです。

終わりに、調査の実施にあたり協力とご支援をいただいた関係各位に対し、こころより感謝申し上げます。

平成5年3月

国際協力事業団
理事 西野世界

BẢN ĐỒ HÀNH CHÍNH ADMINISTRATION

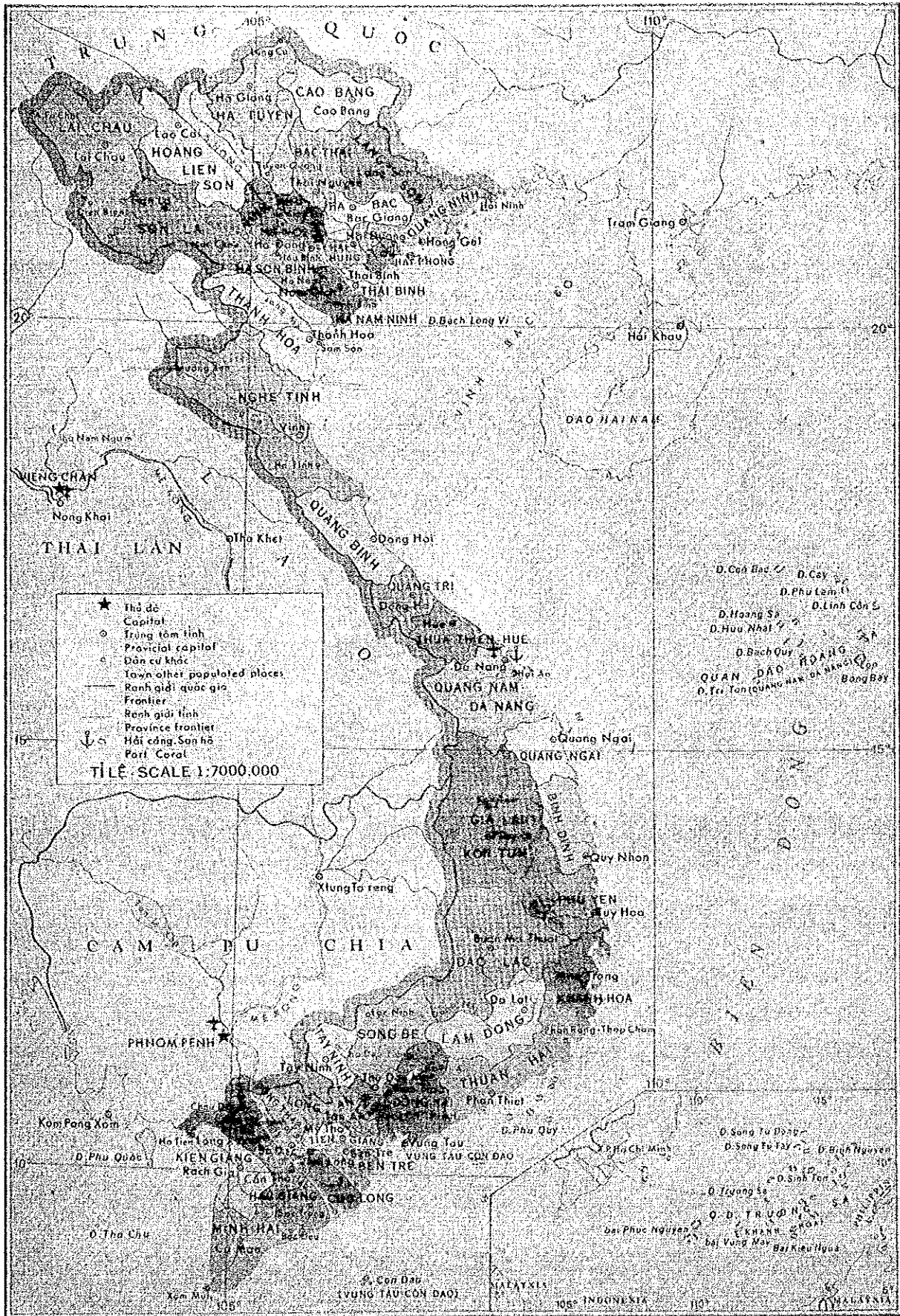


写真1



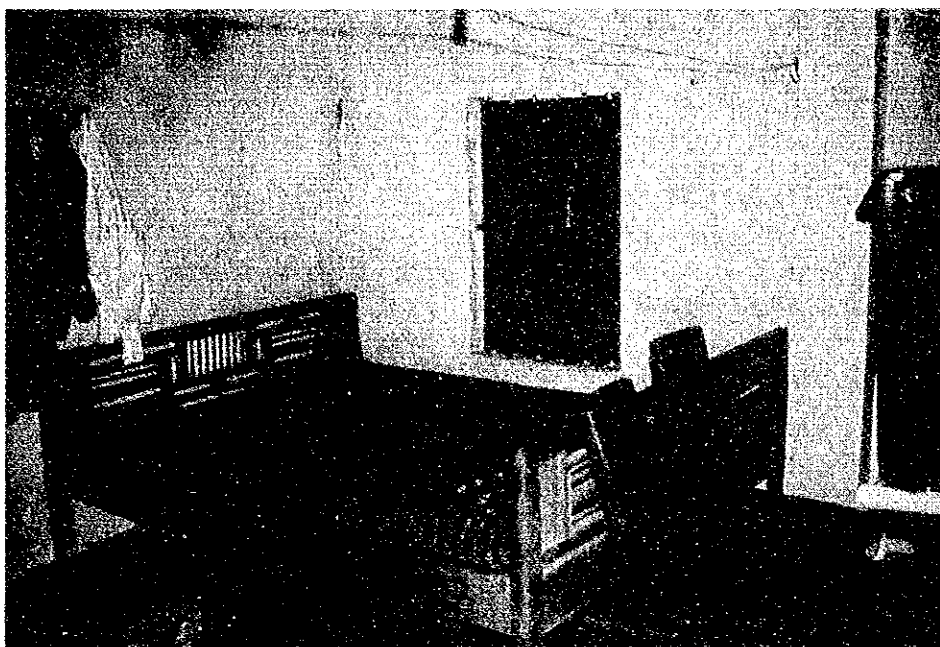
従来の治療薬が効かない耐性マラリアが猛威をふるっている。
期待される新薬「アーテミスニン」

写真2



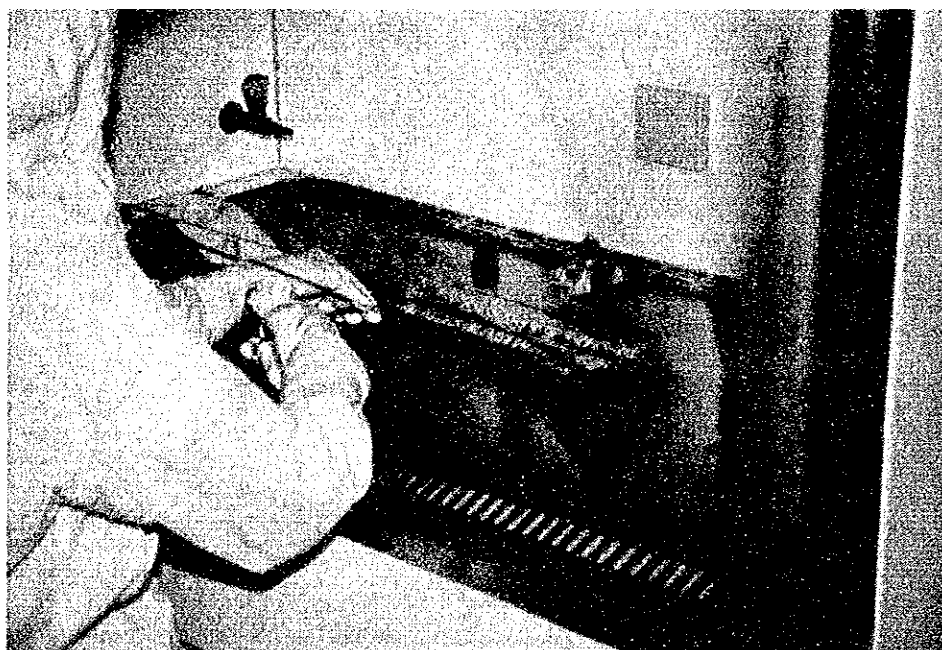
「アーテミスニン」は、この植物の葉から抽出される。

写真3



家族の寝室。大きめのベッドに親子3人が寝る。
蚊帳をつるすために針金がはってある。

写真4



国立衛生・疫学研究所の重要な副収入源、狂犬病ワクチンの製造。

写真5



コミュニケーション・ヘルス・
ステーションの薬棚。
購入資金は人民委員会が賄う。
薬は全般的に不足している上、
市場には抗生剤とビタミン剤の
偽薬が出回っていて
問題になっている。

写真6



不足している化学薬品を補うように、漢方薬が多用されている。

写真7



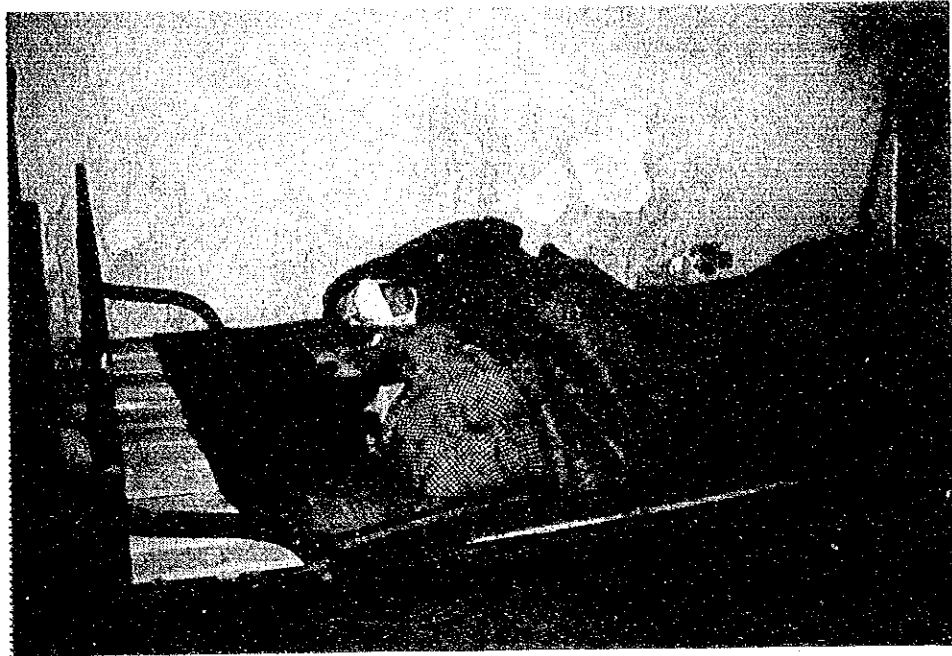
小学校は5年制。この農村部の小学校にはトイレがない。

写真8



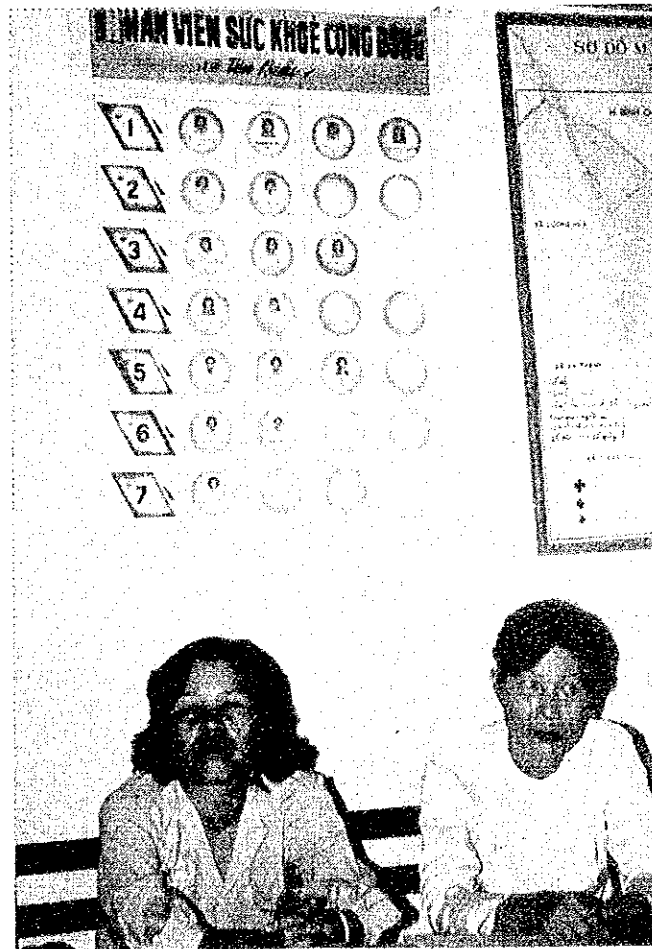
コミュニケーション・ヘルス・ステーションで見つけた、大きな薬研。

写真9



コミュニオン・ヘルス・ステーションでの分娩は、費用が安く人気がある。

写真10



コミュニオンには、それぞれ60~100世帯を担当するCHWがいて、草の根レベルの保健活動をボランティアとして支えている。

要約 Summary

- 1) ヴィエトナムは第5次開発5か年計画(1991~1995年)実施中である。保健省は、優先保健政策として6つの活動を挙げている。
 - (1) プライマリー・ヘルス・ケア(PHC)の発展
 - (2) 母子保健と家族計画(MCH/FP)
 - (3) 疾病の診断・治療活動の強化
 - (4) マラリア・コントロール(MCP)
 - (5) 予防接種拡大事業(EPI)
 - (6) 必須医薬品・医療機材の確保
- 2) 感染症においては、高罹患・高死亡率を基準に10主要疾患(症候群)を指示している。当調査団はこれら疾患を中心にその疫学、対策活動、組織の現状を視察、記録した。

重要度	疾病/症状
1	マラリア
2	デング熱/デング出血熱
3	予防接種対象6疾患 (ポリオ、ジフテリア、百日咳、破傷風、麻疹、結核)
4	日本脳炎
5	B型肝炎
6	エイズ
7	小児下痢症
8	小児急性呼吸器感染症
9	狂犬病
10	ハンセン病

- 3) 各疾患には特異的対策活動があり、そのうち予防接種対象疾患にたいしては、1989年ごろからの官民あがての接種実施率向上活動努力が効を奏し、近年当該疾患の発生低下が観察されている。特にポリオと新生児破傷風について、1995年までに根絶する計画をたて完遂を期している。予防接種に要するワクチン調達はその80%を輸入(外国援助を主とした)に依存しており、そのうちポ

リオ、日本脳炎、B型肝炎ワクチンについては、新しく外国からの技術移転を得て可及的大量の国産を意図している。

- 4) 高罹患、高死亡の疾患の筆頭にマラリアがあり、そのうちの70%を越える熱帯熱マラリアの薬剤耐性は対策活動の大きな制限となっている。現在、1993~1995年実施の新しい対策計画を建て、これの実現に要する大型の国際協力を期待している。5歳以下小児の下痢症、急性呼吸器感染症対策事業は、死亡の削減を第一目標に、早期発見治療、抗生物質乱用の防止、そして特に母親教育を強調している。
- 5) 感染症対策は(他の保健活動も同様)、その大部分の疾患について、疾病毎によく定義された事業目的、目標、活動方式がパッケージされた縦割りvertical(そしてcategorical)プログラムになっている。このため、保健省管轄あるいは省直轄の国立専門研究所または大病院などが、技術指導、研究(ワクチン・試薬作成を含む)、従事者訓練を委嘱されており、中央レベル、地方(省・郡)レベルとも訓練された担当官、管理者が配置されている。しかしながら、活動の実務は、その全プログラムにおいて、第一線のコミュニケーション・ヘルス・ステーション(保健所)職員のサービスに課せられている。各コミュニケーション・ステーションは、コミュニケーションからのコミュニティー・ヘルス・ワーカー(大部分がボランティア)に支えられている。省、郡、コミュニケーションの各行政レベルには、それぞれ人民委員会が深くかかわり、保健事業活動の企画、実施、促進、監視等に効果的に寄与している。
- 6) WHO/UNICEFなどによる保健活動の奨励と支援に呼応して、導入されている保健プログラムは多数でその各々は質量とも高実施率、そしてそれを維持することが要請されており、縦割り事業の有利性(完遂可能性など)は否定できないものの、現状は、職員の低給料、加えて、極度の薬品、器材、施設の不備・不足で、全般的にoverextended、underfinancedのきらいが見られる。特に郡そして省においては、各プログラム間の協力、調整coordination、統合integration指向への問題等、高度のマネジメント、リーダーシップが要請されている。
- 7) 各プログラムの質の向上、量の拡大はそれぞれ大きな予算を要し、すでに築き上げた事業、そして到達した高度の実施率(例えばEPI/PEI)は維持しなければならず、大型の国際支援が必須である。しかし、現状は(国際政治的にもなお制限が残存し)外国援助は限られている。
- 8) 一般に、多くの途上国との比較の中で、ヴェトナムは各行政レベルで訓練された規律ある有能かつ献身的な職員を備え、コミットした官民の参加・協力があり、少しのincentive(給料改善を含め)そして、薬品、試薬、器材、施設

の整備・確保があれば大きな事業完遂の可能性が高く、ヴェトナム支援はきわめて有効な投資と言えよう。特にヴェトナム支援は、はほとんど同じ状況にあるラオス、カンボジアにも効果的インパクトを与えるものと思われる。

日本を含め国際協力は、疫学的状況、対策活動、組織等の現状を把握し、国の優先事業計画に直ちに支援の手を差し延べるべきものと思う。なかでも、ワクチン(ポリオ、日本脳炎、B型肝炎などを含む)の国産助長への技術支援、資器材協力、そして坑マラリア活動の殺虫剤含浸の蚊帳使用そして国産薬剤の増産支援等は優先的に推奨される分野である。

謝辞 Acknowledgement

この調査団はその委嘱業務に対し、あらゆる協力便宜を与えてその仕事を可能にして下さったヴェトナム保健省、特に衛生環境局(局長 professor Le Dien Hong)に深甚の謝意を表するとともに、各地訪問先の保健医療施設、関係国立専門機関の職員各位に感謝したい。

そして在ハノイ日本国大使館職員の方々には現地での親身の御協力をいただいたことに深謝の意をここに記しておきたい。

略語表 ACRONYMS

AES	: Acute Encephalitis Syndrome 急性腦炎症候群
AIDS	: Acquired Immunodeficiency Syndrome
ARI	: Acute Respiratory Infection
BCG	: bacille de Calmette - Guérin
CDD	: Control of Diarrheal Diseases
CHW	: Community Health Worker
DD	: Diarrheal Diseases
DF	: Dengue Fever
DHF	: Dengue Hemorrhagic Fever
DPT	: Diphtheria, Pertussis and Tetanus
ELISA	: Enzyme- Linked Immunoabsorbent Assay
Endemic	: 感染症常在狀態
EPI	: Expanded Programme on Immunization
Epidemic	: 局地的、突發、高發生
GMP	: Good Manufacturing Practice
HBsAg	: Hepatitis B surface Antigen
HBV	: Hepatitis B Virus
HCMC	: Ho-chi-minh City
HIV	: Human Immunodeficiency Virus
ICRTM	: Institute of Clinical Research in Tropical Medicine
IEC/IPC	: Information, Education, Communication / Interpersonal Communication
IMPE	: Institute of Malariology, Parasitology and Entomology
in vitro	: 試驗管內觀察(藥劑感性)
in vivo	: 生體效果觀察(藥劑感性)
INDEVELOP	: International Development Consultant Services
IVAC	: Institute of Vaccine and Biological Substances
JE	: Japanese Encephalitis
MCP	: Malaria Control Programme

MDT	: Multi- Drug Therapy
MEP	: Malaria Eradication Programme
MOH	: Ministry of Health
MOH (H&E)	: Ministry of Health, Department of Hygiene and Environment
NCDDP	: National Control of Diarrheal Diseases Programme
NGOs	: Non- Governmental Organizations
NIHE	: National Institute of Hygiene and Epidemiology
NNT	: Neonatal Tetanus
OPV	: Oral Poliomyelitis Vaccine 経口ポリオ生ワクチン
ORS	: Oral Rehydration Salt
PEI	: Poliomyelitis Eradication Initiative ポリオ撲滅計画
RHF	: Recommended Home Fluid
SCC	: Short Course Chemotherapy 結核治療8か月短期コース
SIDA	: Swedish International Development Authority
TB	: Tuberculosis
UCI	: Universal Child Immunization
ULV	: Ultra Low Volume (殺虫剤散布)
UNDP	: United Nations Development Programme
UNFPA	: United Nations Population Fund
UNICEF	: United Nations Children's Fund
VND	: Vietnamese Dong (US\$1.00 = VND 11,000; 1992)
WFP	: World Food Programme
WHO	: World Health Organization

序文
地図
写真
要約
略語

本文目次

1. 国状一般 General Information	1
2. 保健指標 Basic Health Indicators	2
3. 感染症の実態 Epidemiology	5
3.1 マラリア Malaria	6
3.2 デング熱/デング出血熱 DF/DHF (Dengue Hemorrhagic Fever)	12
3.3 EPI対象6疾患	
3.3.1 急性灰白髄炎(ポリオ) Poliomyelitis	14
3.3.2 ジフテリア Diphtheria	18
3.3.3 百日咳 Pertussis	18
3.3.4 破傷風 Tetanus	19
3.3.5 麻疹 Measles	20
3.3.6 結核 Tuberculosis	21
3.4 日本脳炎 Japanese Encephalitis	24
3.5 B型肝炎 Viral Hepatitis B	26
3.6 エイズ(後天性免疫不全症候群) AIDS	28
3.7 下痢症 Diarrheal Diseases	29
3.8 急性呼吸器感染症 Acute Respiratory Infections	31
3.9 狂犬病 Rabies	33
3.10ハンセン病 Leprosy	34
4. 感染症対策 Control Measures	35
4.1 予防接種 Immunization	
4.1.1 EPI (Expanded Programme on Immunization)	35
4.1.2 その他のワクチン	37

4.2 媒介昆虫(動物)対策 Vector Control	37
4.3 環境衛生 Environmental Sanitation	38
4.4 化学療法剤 Chemical Therapy	
4.4.1 抗生剤 Antibiotics	39
4.4.2 ORS(経口補水塩) Oral Rehydration Salt	39
4.4.3 抗マラリア剤 Anti- Malaria Drugs	39
4.5 早期診断 Early Diagnosis	40
4.6 発生時対策 Epidemic Measures	40
5. 保健医療システム Health System	
5.1 保健医療行政 Ministry of Health	41
5.2 関係主要保健医療機関 Institutions	
5.2.1 National Institute of Health and Epidemiology	47
5.2.2 Pasteur Institute HCMC	47
5.2.3 Pasteur Institute Nha Trang	47
5.2.4 Institute of Vaccines & Biological Substances	47
5.2.5 Institute of Tuberculosis & Lung Diseases	48
5.2.6 Institute of Dermatology & Venereal Diseases	48
5.2.7 Institute of Malariology, Parasitology and Entomology	48
5.2.8 Institute of Hygiene and Public Health	48
5.2.9 Institute of Clinical Research for Tropical Medicine	48
5.2.10 Institute of Drug Quality Control	49
5.2.11 Institute of Quality Control for Vaccine	49
5.2.12 Olof Palme Institute for the Protection of Children's health	49
5.2.13 Choray Hospital	49
5.2.14 Bach-Mai Hospital	50
5.2.15 Than Nhan Hospital	50
5.3 医薬品供給 Medical Supply	51
5.4 保健医療従事者の養成 Human Resource Development	53
5.5 保健情報システム Health Information System	55

5.6 保健医療財政 Health Financing	56
5.7 保健医療関連法規 Health Related Law or Regulation	57
6. 国際協力 International Cooperation	59

添付資料 Annex:

図表集 Table, Figure

調査日程 Itinerary

主要面談者 Official Contacts

主要参考資料 References

1. 国状一般

名称: ヴィエトナム社会主義共和国

位置: 北緯8°30'~23°22'

面積: 33万 1688 km²

最北端から南端まで1,650km、海岸線長さ2,260km

人口: 6,670万(1991)

増加率2.2%、密度199/km²、

主要都市:	ハノイ(首都)	人口205万
	ホーチミン市	400万
	ハイフォン	148万

行政区画:	省	Province	3大都市をふくむ53
	郡	District	536
	コミューン	Commune	10,084

社会・文化・行政上、北部、中部、南部の3地域regionに分類される場合もある。

民族: 80~90%ヴィエトナム人(キン「京」族と称される)

他に、中国人100万(ホーチミン市内外が主)、クメール人71万(メコン地区)、チャム人(中部海岸)、山間部に約55種の少数山岳部族がいる。

略史: ヴィエトナムの有史は秦始皇帝の南越攻略(B.C.214年)に始まり、以後通算約1,000年の中国支配がある。

1888年~ フランス植民支配

1941~1945年 日本が進駐

1946~1949年 フランスが南部ヴィエトナムに進駐、インドシナ戦争

1954年 デイエン・ビエンフー戦で仏軍に大勝

仏軍完全撤退とともに北緯17度線を境に南北ヴィエトナム対立

1965年 アメリカの南ヴィエトナム直接軍事介入で“ヴィエトナム戦争”開始

1973年 パリ和平協定、米軍撤退開始

1975年 北側の優勢で南側サイゴン政権崩壊、

1976年 南北統一選挙、統一国会開催

共産党指導の「ヴィエトナム社会主義共和国」が発足

1980年新憲法発布、国会が最高権力機関とされ、国家評議会が国会に対し責任を負う。国家元首は国家評議会議長で、閣僚評議会議長(首相)が行政を指導する。

1986年“ドイモイ(刷新)”開始、市場経済、地方分権的システムの制度が導入されつつある。

2000年までにGDPを1990年の2倍にすることを目標としている。現在第5次5か年計画1991~1995が実施中である。

2. 保健指標

人口:	6,670万、増加率2.2%
粗出生率:	31 (人口1,000対)
粗死亡率:	8.0 (人口1,000対)
平均寿命:	66歳 (男63.6、女67.8)
乳児死亡率:	32.3 (出生1,000対)
妊産婦死亡率:	120 (人口10万対)
一人一日当たりカロリー摂取:	2,233カロリー
主要死因疾患(1989):	マラリア (死亡率人口10万対 2.2) 肺炎 (1.07) 脳血管障害 (0.8) デング出血熱 (0.8) 脳傷害 (0.42) (WHO/WPRO/HIN、1990)
主要予防接種(完全)率(1990):	DPT 88% BCG 94% 麻疹 89% ポリオ 88%
成人識字率:	88%
一人当たりGNP:	US\$ 200 (1990政府推定)

保健事業予算: 4,500億ドン (国家予算の4%)
(1991年: 1US\$=7,000ドン)
一人当たりUS\$ 1.05

保健医療従事者(1989年):

総数 249,000

医師:

70,199

正医師 23,787

助医師 46,412

(正医師一人当たり人口 2,708)

看護婦:

84,260

助産婦:

14,016

薬剤師:

上級 5,791

薬剤技師 1,460

3. 感染症の実態

感染症対策の統轄担当部局は、保健省の衛生・環境局Department of Hygiene and Environmentである。保健医療施設からの届出指示のある感染症は22種を越えているが、そのうち罹患率・死亡率が高く、国民の健康、経済発展に大きな障害となっている疾患10種を挙げると優先順位も考慮に入れて次のとおりである。

ヴェトナムにおける重要な感染症*

重要度	疾病/症状	関連する主な組織
1	マラリアMalaria	MOH (H&E), IMPE, ICRTM
2	デング熱/デング出血熱DF/DHF (Dengue Hemorrhagic Fever)	NIHE, ICRTM
3	EPI対象6疾患(特にポリオ)	MOH (H&E)
4	日本脳炎JE (Japanese Encephalitis)	NIHE, ICRTM, Olof Palme
5	B型肝炎(Hepatitis B Virus)	NIHE, ICRTM
6	エイズ AIDS (HIV) (後天性免疫不全症候群)	MOH (H&E), NIHE, Blood Transfusion & Hematology Centre
7	下痢症Diarrheal Diseases (腸チフス、コレラ等)	NIHE, Pasteur HCMC
8	急性呼吸器感染症ARI	Institute of TB
9	狂犬病Rabies	NIHE
10	ハンセン病Leprosy	Institute of Dermatology

注) *1992年12月、保健省の衛生・環境局との協議による。

(当JICA派遣チームもこの指示された10大疾患に焦点をあて、その疫学状況、対策活動、組織を調査した。)

3.1 マラリア Malaria

国の重大な保健問題で罹患率、死亡率は近年上昇の傾向にある。幼小児、妊婦が最大の犠牲者で、また、成人の労働力を奪い社会・経済発展の大きな障害となっている。

抗マラリア活動努力として北部は1958年、南部は1975年以来、殺虫剤屋内残留散布を主活動としたマラリア根絶プログラム(Malaria Eradication Programme; MEP)を実施してきた。近年熱帯熱マラリアの薬剤耐性、媒介蚊の殺虫剤耐性そして資金不足等、対策活動上の困難・制限が増加、1980年代に入り抑制プログラム(Malaria Control Programme; MCP)に戦略を切り換えた。

1991年には年間100万人のマラリア罹患、5,000人に近い死亡の報告があった。政府は優先保健事業の一つに入れ重大な関心をよせているが、罹患、死亡数ともさらに増加傾向にあり、政府資源での対策活動は限界に達している。この現状に鑑み、現在WHOの技術協力を得て、新しい1993~1995年の行動計画(Plan of Action)を提案している。

病原体:

熱帯熱マラリア原虫*Plasmodium falciparum*、三日熱マラリア原虫*P. vivax*、四日熱マラリア原虫*P. malariae*、卵形マラリア原虫*P. ovale*、の4種の感染により固有のマラリアを起こし、熱帯熱マラリア原虫が最も悪性である。

疫学:

マラリアの高度発生地域に住む人口は4,000万人、そのうち800万人が特に高度のリスクにさらされている。1980年代前半までの根絶プログラム(MEP)では、顕微鏡によるギームザ染色した血液検査における、原虫陽性者を件数として報告していたが、血液検査施設の普及が不可能であったため、現状は臨床診断による報告が主である。

1991年、100万人以上(人口の1.5%)の罹患(罹患率16.6‰)、そして5,000人のマラリア死亡(死亡率7/10万)の報告があるが、実態はその2倍を越えると推定されている。マラリアによる死亡はこの二年(1990~1991)特に増加し、前二年の3倍にも達している。

熱帯熱マラリア*P. falciparum*が急速に増加し、全罹患の77%を占めている。さらにこの*P.f.*マラリアは既に治療薬クロロキン、ファンシダールに耐性でほとんど治療効果がない。一般的にキニーネは有効であるが、南部ではキニーネの高

耐性感染も報告されている。メフロキンそしてアーテミスニン剤は有効である。

一般に山岳地帯およびメコン・デルタはマラリアの常在地域(endemic)で、他の平坦部の大部分では局地的多発生(epidemic)の傾向が強く、地勢、降雨量、媒介蚊発生の動向によりマラリア伝播に大きな幅がある。疫学、生態系、媒介蚊の分布とその性状、そしてControl活動のインパクト等から地理的にマラリアの発生分布を5つの地帯(Strata)に分けており、その各々のStratumに主要Control法の適応を計画している。

(1) 都市部:

ハノイ、ハイフォン、ホーチミン市など。マラリアの頻度は低く、都市郊外に散発的に発生する。保健施設へのアクセスがあるため死亡例は少ない。

(2) メコン・デルタ以北の海岸地帯:

全人口の1/3が住む。良性の3日熱*P. vivax*マラリアが優勢。3~6月と8~10月に散発的流行が多発している。主要媒介蚊は*Anopheles. subpictus*。

(3) タンホア(Than Hoa)以北の北部高地(highlands):

発生は局在的で比較的安定したマラリア。保健施設は不備。主要媒介蚊は*An. minimus*で伝播期は雨期前後。多くの部族あり。開発プロジェクトへの移入労働者の感染が多発している。

(4) タンホア以南の中部、南部高地:

全人口の1/5が住む。全マラリア死亡の2/3がこの地域で発生。主要媒介蚊は*An. minimus*と*An. dirus*、多少の季節的変動もあるが年中高伝播の所が多い。社会的環境は(3)と似るがゴム園が多く、労働者は未明に仕事を始めるため*An. dirus*の好餌となる。

(5) メコン・デルタ:

河川に沿って局在、散発的ではあるが、*An. sundicus*による年中伝播地帯。

薬剤耐性:

*P. f.*マラリア(77%を占める)の薬剤耐性は重大問題で、1986~1990年の調査(*in vitro*、*in vivo*)では、クロロキン耐性感染80%以上、ファンシダール75%、キニーネ4%、メフロキン15%の記録がある(別添資料9参照)。この薬剤耐性の進展は深刻で、*P. f.*マラリアへのクロロキン、ファンシダールの通常のoperational

使用が出来ないことは(*P. v.*マラリアが優勢の地区を除いては)、マラリア対策全般への大きな困難、制限を与えている。

対策活動:

1985年まではMEP戦略のもと、殺虫剤屋内残留散布を主な活動としてマラリア伝搬抑制による罹患の削減そして根絶を目指していた。MCP戦略への移行後の目的として;

- 1) マラリア死亡の削減;
- 2) マラリア局地的流行(epidemic)頻度の削減;
- 3) マラリア罹患(morbidity)の削減(特に高発生地区)

を計画、そのための3大対策として、

- 1) マラリア罹患者の早期発見と適正治療
- 2) マラリア高発生地区での選択的蚊対策(vector control)
- 3) 情報活動の充実、強化

を基本方針としている。

1) 早期診断適正治療:

第一線保健施設(コミュニティ)での症状による臨床診断、続いて薬剤投与。
(別添資料12; WHOの臨床診断フローチャート参照)

成人治療量:

- (1) *P. vivax*が75%以上の地区ではクロロキン25mg/体重kgを3日間適用。
- (2) 他の地区では、キニーネ毎日30mg/体重kgを5日適用、または、*アーテミシニン毎日10mg/体重kgを5日適用。これに反応しない、血液検査により確認した*P. f.*感染に対してはメフロキン15mg/体重kg、1回投与。

重症な(*P. f.*)マラリアには、

- (3) キニーネまたは**アーテスネイトの注射

*アーテミシニンArtemisinin:

一年性の草本植物*Artemisia annua*の葉から抽出される。中国(漢方)では青蒿素(チンハオスー)と呼ばれ、ベトナムでも古来から熱冷ましとして使用されてきた。成人1日10mg/体重kgを5日適用で治療率85%。1992年には10万dose(成人治療量)の製造があり、今後、飛躍的増産を期している。

**アーテスネイト;

アーテミスニンの合成剤。水溶性、筋肉注射用。中国で製造。ヴィエトナムでは製造しておらず、輸入に頼っている。

2) 蚊対策:

伝統的な定期的殺虫剤(DDT)屋内残留噴霧は1989年までで中止、代わって殺虫剤によるベクター・コントロールを次の2方法に切り換えた。

(1) 殺虫剤処理のカヤ(蚊帳):

1987年から合成ピレストロイド系殺虫剤を含浸させたカヤ(蚊帳)の使用を始め、オランダの協力(Medical Committee Netherlands- Vietnam)を得てパイロット・プロジェクトを実施、マラリア伝播の削減、罹患、死亡減少に有効であると実証された。この方法を主要対策活動として採用、実施地域を拡大中である。1992年この方法の実施対象人口は100万に達している。

(2) 殺虫剤屋内残留噴霧(限定、選択的实施):

マラリア高発生地、局地的流行(epidemic)、開発プロジェクトなどに限定的にFocal Sprayingの型で実施される。殺虫剤としては散布実施に便利かつLogisticsに利点のある低濃度で効果的なものが望まれ、数種類を試用中である。

3) 情報活動の充実、強化:

罹患、死亡の届出、流行発生(epidemic)の迅速な報告など、サーベイランス活動の活性化が強調されている。このことと関連して、現在マラリア診断は主として臨床診断を余儀なくされているが、薬剤耐性問題が関係する薬剤使用の経済性、合理化、そして疫学状況の的確な把握のためには、ギームザ染色した抹消血の顕微鏡検査による原虫種の同定は重要条件で、現状全国に300しかない血液検査施設(顕微鏡、検査者の養成配置)の増加、普及が計画されている。

組織:

1992年から、マラリア・コントロール・プログラムMCPは、保健大臣を座長とするNational Steering Committee指導の下にあり、この委員会が企画、管理、評価する。マラリア研究所 Institute of Malarology, Parasitology & Entomology (IMPE)は委員会の技術部門となっており、支所が2か所にあり(ホーチミン市、クワイニョンQuy Nhon)、オペレーションの技術指導、研究(operational)、従事者訓練などを主業務としている。

抗マラリアの実活動は、他の保健活動と同じく、省、郡そしてコミューンのレベルで実施される。省にはProvincial Malaria Station、郡にはDistrict Brigade (Team) of Hygiene, Epidemiology & Malariaがある。日常の診断、治療

(投薬)はコミューン保健所(Health Station)が行い、血液顕微鏡検査は郡レベル(Inter-Communal検査所のある地区もある)で実施する。殺虫剤含浸のカヤ普及は郡(brigade)の指導でコミューンが行い、また、流行時(epidemic)対処に要する殺虫剤散布などは郡が主導実施する。

財政予算:

1922年保健省MOHは320億ドン(US\$290,000)をマラリア・プログラムに割当てている。外国援助はオーストラリア、オランダ、UNICEF、WHO等から受けている。

1993~95新行動計画Plan of Actionの要旨(提案中):

- 目的: (1) マラリア死亡削減(目標30%減)
(2) 流行(epidemic)削減
(3) 重症マラリアの削減
(4) マラリア罹患(overall incidence)の減少

対策: この3年間を長期事業計画のスタートとして、高度発生地区から、12省、75郡、900余りのコミューン(総人口約500万)を選び、このコミューンを優先にして集中的抗マラリア活動を実施する。地理的には、中、南部の高原山岳地帯(56郡)、北部高原地帯(14郡)、そしてメコン・デルタ地帯(5郡)の分布となっている。

主要活動:

- (1) 早期診断と適正治療(アーテミスニン、キニーネ、クロロキン等使用)をコミューン保健所で実施する。重症者はinter-communal診療所(Polyclinic)又は郡病院で血液検査、治療を受けられること。
- (2) 高度発生地区の総人口約500万人の大部分に、殺虫剤処理したカヤの使用を優先的に普及する。
- (3) マラリア情報活動を充実強化する。特に流行発生報告の徹底、これに早急に対処できるようにする。
- (4) 血液検査施設を充実、増加させる。現有の300検査所(各郡に1か所が原則)を1,000検査所に増やす。
- (5) 研究(Operational Research)の強化:
IMPE、チョーライ病院熱帯病研究所、熱帯医学臨床研究所(ハノイ)を中心に、マラリア蚊の性状を含む地域マラリアの疫学、コントロールの研究、

薬剤耐性、新薬(アーテミスニンを含む)の効果研究などが主な課題となっている。

資材調達:

(1) 薬剤:

クロロキン、アーテミスニン、キニーネ、テトラサイクリン、メフロキンを含む。クロロキン、キニーネは粉末のバルクを輸入し、国内で調剤(錠剤、アンプル注入など)している。アーテミスニンは国産で、1992~93年、1,000kg=37万(成人量)doseを目標としているが製造(購入)資金に問題がある。

(2) 殺虫剤(パーメトリン)処理カヤ:

優先人口500万人の内、20%が既保有、20%が使用拒否を考慮に入れ、1995年までにファミリー・サイズ(3人用、化繊又は木綿)100万個のカヤと殺虫剤パーメトリン(含浸0.2g/m²、年2回処理)を調達する。

費用: カヤ(3人用) US\$5 耐用年数3年、
パーメトリン50%含有液、1リットル US\$27.5

カヤは各家族で購入させ、コミュニオン毎回転基金(revolving fund)を設立、支払不能な家族には無償交付する。

主要課題:

(1) 資金確保(大きく国際協力に期待)に問題があり、薬品、殺虫剤、器材(顕微鏡含む)、輸送手段が不備で、計画実施の大きな制約となっている。

(2) 最近では、年間300万人が(臨床診断により)マラリア治療を受けているが、その多くに無用の投薬がある。プライマリー・ヘルスケアの理念にもとずいて一般保健施設での診断治療が進められているが、以前の徹底した縦割り思考が残存し、マラリア患者はマラリア・プログラム専門のまたは委嘱された仕事として特別扱いされ、一般施設での医療として定着されにくいきらいがある。

3.2 デング熱(DF)、デング出血熱(DHF)

デング・ウイルスによるこの疾患(DF/DHF)は、人口密集地区に3~4年のサイクルで大流行をおこし、重症のデング出血熱による死亡率も高く、近年、重要な保健問題となっている。1960年代、南部および北部で大発生の経験があり、以後、常在そして時に局地的高発生(endemo-epidemic)をおこし、特に南部で問題が大きい。

病原体:

フラビウイルス属に入るウイルスで1、2、3、4型の免疫型がある。ショック例の大部分はデングの二次感染中に起こる。

疫学:

近年最大の流行(epidemic)は1987年で、この年罹患393,700(人口10万対637)、死亡1,449(10万対2.3)を記録した。2大発生地は南部のメコン・デルタと北部のRed river地帯で、加えて最近は中部の都市部、さらに地方にも発生が見られている。1990年は罹患54,800、死亡264、そして1991年には罹患118,500、死亡445の報告がある。NIHEでウイルスの全型(1、2、3、4型)を同定しているが、2型の優勢が観察されている。主媒介蚊はネツタイシマカ *Aedes aegypti* で、この蚊の発生は気温と降雨に関係し、このため南部、北部で、デング疾患の発生時期に相違がある。すべての年齢層に感染するが15歳以下が約70%を占める。

診断:

臨床診断が一般的である。NIHE(ハノイ)及びパスツール研究所(ホーチミン市)に血清学的診断、ウイルス分離の施設がある。血清、検査は血球凝集阻止反応(HIテスト)、ELISAテストを含み、この研究所が、ハノイ、ホーチミン市など主要病院にHIテスト用試薬など供給しているが、なお検査施設は限られている。ウイルス分離はNIHEでは蚊の組織培養cell line(C6/36、TRA-284-SFGなど)を使用、パスツール研究所では蚊の胸部intrathorax接種法を実施している。

臨床:

特異的治療法のない疾患にもかかわらず輸液が有効で、リンゲル液、また下痢症用のORS利用で死亡率は近年有意に減少している。重症度*別の比率は、1991年バクマイ病院(ハノイ)10か月間で、全DHF患者中、重症度Ⅱ度が57.1%、Ⅲ、Ⅳ度の高重症(ショック症状)20%の記録がある。

*重症度 Ⅰ度: 発熱と皮下の出血傾向

Ⅱ度: Ⅰ度の症状+皮膚および粘膜の出血

- Ⅲ度: ショック症状、循環不全、頻脈、脈圧20mmHg以下、不安感
Ⅳ度: ショック症状、血圧・脈拍測定不能

蚊対策:

媒介蚊ネッタイシマカは人家周辺での発生傾向が強く、幼虫(ボーフラ)発生源の水たまり・貯水の監理で疾病発生抑制の効果があるにも拘らず、地域での組織的幼虫駆除活動は限られている。北部ではハノイ、ハイフォン、周辺の省、郡でパーメトリン処理のすだれ使用、高発生地区での殺虫剤原液の超微量散布(ULV)が実施されている(ULVにはマラチオン、パーメトリン、フェニトロチオンなどを使用)。南部及び他地区では資材の不足、不備もあり組織的蚊対策は低調である。

技術研修:

DF/DHFの疫学(検査技術を含む)、コントロール技術についてはタイへ研修生派遣をするなど技術協力が進んでいる。

主要課題:

- (1) DF/DHFサーベイランス・システム(届出、報告を含む)の強化
- (2) NIHE、パスツール研究所(ホーチミン市)の診断検査施設の強化と主要都市病院での検査(I~IV全型HIテスト可能など)の充実
- (3) 媒介蚊発生時期に住民参加による地区での蚊対策の徹底、病院周辺の蚊駆除対策の強化
- (4) 患者管理における、診断、治療用器材の確保(ヘマトクリット測定器、輸液の質向上など)

3.3 予防接種(EPIプログラム)対象の6疾患

3.3.1 急性灰白髄炎(小児麻痺、ポリオ) Poliomyelitis

国はWHO/WPROのポリオ根絶計画(Polio Eradication Initiative; PEI)に呼応して、1995年までにポリオの自然感染消滅を期し、1991年4月その行動計画 National Plan of Action を策定し、事業実施中である。

疫学:

1980年以来、年間約1,000例の報告があり、1985年からサーベイランスが強化されている。最近のポリオ患者報告数は、723件(1990)、612件(1991)、600件(1992年10月まで)の記録があり、このうち、約2/3が南部からの発生である。1990年の統計では、発生のあった郡(district)の分布は、南部地域でその70%、中部で38%、北部23%、山岳部29%となっており、比較的多発は南部メコン・デルタ地帯に見られている。年齢別では、南北に大差なく、3歳以下が65%を占めている。

サーベイランス活動(患者発見、症例/発生地の疫学調査、検査物(ふん便、咽頭ぬぐい液)検査、予防接種の実施、実施率の報告など)は、WHO指針に準じて各レベルでの保健担当者、病院関係者の研修が行われており、特に活動の定期、迅速、完全、正確性などが強調されている。発生報告はゼロ(0)報告も含め毎月、EPI報告の一環として行われており、過去、保健活動と病院統計の報告チャンネルが別々で、報告数に相違が見られたが、これを、郡、省レベルで照合・調整し、報告の統一確認が強調されている。

予防接種:

経口生ワクチン(セーピンワクチン、OPV)使用、予防接種率(coverage)は1990~1992年の国を上げてのPEIキャンペーンで向上し、1990年には、1歳以下完全実施者(3回終了)は83%に達し、以降、高率が保持されている。

接種日は毎月の定期予防接種日があり、加えて、国民予防接種日として、冬期10~12月、各月1日が指定され、接種が補足されている。またポリオの多発地区では定期3回(生後3.5か月以内に完了)に加えて、出生直後の接種が奨励されている。

このような高実施率の達成、保持はプログラム目標の大きな成果の1つであるが、発生患者の中の相当数に予防接種完了者が含まれているのが注目されている(このことは当調査団もそのフィールド訪問先で観察した)。その1つの原因に国産OPVワクチンの低力価が考えられている。

診断:

下肢などの随意筋の急性麻痺“Flaccid”(グニャツとなる)が臨床診断の重要症状として指摘されている。患者は通常、郡、省の病院に送られ、診断、入院している。血清学的診断、型鑑別、そしてふん便、咽頭ぬぐい液からのウイルス分離は、NIHE(ハノイ)、パスツール研究所(ホーチミン市)の2か所で実施している。この施設によって、1993年患者の50%のふん便検査、型判定、そして1994年患者75%の検査の実施が目標となっている。

組織:

PEIプログラムは、EPIの一環として保健省の衛生・環境局(Department of Hygiene & Environment)の管理下であり、技術指導は、それぞれ検査施設を持つ、NIHE(ハノイ)、パスツール研究所(ホーチミン市)が担当している。サーベイランス・システムは4地域に分けられ、北部地域はNIHE(ハノイ)、中部はパスツール研究所(ニャチャン)、南部はパスツール研究所(ホーチミン市)、山岳部は衛生疫学研究所(Buon Ma Thuotに所在)が管轄している。

省、郡においては、各レベルにポリオ・サーベイランス・チーム(疫学担当1、臨床医1、PEIマネージャー1)が設置され、省、郡の病院は臨床診断、報告などチームに協力する義務を負う。従事者研修は、1989年以来、WHOの協力を得て、全国各レベルでのサーベイランス・ワークショップ、研修コースが頻繁に行われている。

ワクチン(OPV)の調達:

需要量の基準として、年、約200万の出生があり、これに対し通常の予防接種用としてOPV 1,000万doseを要し、それにPEIプログラムのための追加、非常用に約1,500~2,000万として、計3,000万doseを見込んでいる。すでに1993~1995年まで、国際ロータリー・クラブが、UNICEFを通じて年1,100万dose供給(総額US\$700,000)を約束している。

OPVワクチンの国産:

1962年から旧ソ連の技術援助により、NIHEで製造されている。ソ連からの種株を用いて、1990年までは年間1,000万dose規模の生産を続けていたが、近年、力価(potency)が低いことが明らかになり、生産量は1/10に減少した。その後、ソ連の崩壊とともに種株の供給が停止し、製造不能の状態になったが、

NIHEでの製造は、低力価のみならず、製造工程内品質検査、無菌施設、神経毒力試験、品質管理体制等に不備があり、実際のポリオ発症例のなかにワクチン完全接種後の子供が含まれていることから、NIHE製OPVの有効性、安全性にたいして疑いがもたれている。NIHEは、現在、国際協力を得て、製造のGMPを実施、国の需要に応じ国際基準に合うOPVの国産を計画中である。製造に必要なRhesusサル(マッカッカ・ムラタ)の飼育拡大努力も続けている。1990年以来、WHOはコンサルタントの派遣など技術協力を続けている。

1993年NIHEは、300万doseの製造、500万doseまで増産可能と考えている。しかし、現状は、この国産意欲に関わらず、国際(WHO)要求基準に合うワクチン製造には多くの問題があり、特に、施設整備、種株の確保、品質管理(力価、安全性など)等の解決が残されている。また、国際基準に合うワクチンの一貫製造は、費用が現状国産ワクチンの数倍に跳ね上がることが予想されるため、ワクチン原液をバルクで輸入し、これを小瓶(vial)に分注するという中間的方法がUNICEFから提案されている。

国際援助:

1991年には、ワクチン購入のためにUNICEFを通じて、オーストラリアからUS\$250,000、及び国際ロータリークラブから\$220,000(追加分)の資金援助があった。1993~1995年の国際ロータリークラブ\$700,000の貢献は前述の通り。

PEI年次主要目標(1991~1995年):

- (1) 1991年1月:
少なくとも1つの研究所検査でウイルス分離、型決定を可能とすること。
- (2) 1993年1月:
全省においてポリオの疑いがある患者の病理診断・調査と対策活動の確立。すべての郡からの“ゼロ(0)例”報告の励行。
- (3) 1993年12月までに:
1歳以下のポリオ予防接種率を90%以上とする。全省で年2回のNational Vaccination Dayを設け、0~4才児全員の接種を達成する。
- (4) 1995年12月:
野生ポリオウイルスによる症例の根絶。

主要課題:

- 1) 1993~1995年、年間必須ワクチン量の確保、このための国際協力の確保。
- 2) 高予防接種率の維持、

急性灰白髄炎(ポリオ) Poliomyelitis

- 3) OPV国産計画の推進、
- 4) PEI行動計画のサーベイランス強化、完遂。

3.3.2 ジフテリア Diphtheria、及び

3.3.3 百日咳 Pertussis

予防接種の促進、特に1985年、国がEPIプログラムにコミットしてから、予防接種実施率の上昇に相関してこれらの疾患は急速に減少している。

ジフテリアは、1981~1986年に罹患率が、年人口10万対平均4であったものが1989~1991年には10万対1以下に減じ、特に1987年から明らかな下降を示している。1991年には、442例(死亡49)の報告がある。

百日咳発生は、10年前と比べ1/10以下に減少している。1984~1986年の罹患率人口10万対70~83が、1990~1991年には、10まで減少し、特に1988年からの減少が著しい。1991年には、5,402例(死亡10)と報告されている。

予防接種実施率:

DPT混合ワクチン接種で、接種完了者(3回)は、1987年以前、40%以下であったのが、1990年には87%と高率を示し、これが維持されている。DPTワクチン必要量は、1993年、1,060万doseで、国産200万dose、輸入860万doseを予定している。DPTワクチンの国産は生物製剤研究所(IVAC; ニャチャンおよびダラト)が、UNICEFの支援を得て、担当している。

3.3.4 破傷風 Tetanus

予防接種が有効で、しかも高い死亡率の疾患で、特に新生児の破傷風 (Neonatal Tetanus) については、ポリオ根絶プログラムPEIと共に、国は1995年までに、この感染の根絶を決意している。1986~1990年、全破傷風(新生児破傷風を含む)は罹患率人口10万対1.4~4.2、死亡率0.3~1.0と記録されている。1990年には、患者864、死亡222(それぞれ人口10万対2.1、0.54)の報告がある。1990年以来、破傷風を含むDPT予防接種の高い普及率で幼小児の罹患率低下は期待できるが、全患者数の報告は病院統計が主であるため、実態はなお高率と考えられる。

新生児破傷風(Neonatal Tetanus、NNT):

1989年、北、中、南部地域のそれぞれ1省でNNT調査が実施され、それによると、年間発生率は、人口1,000対3~8(‰)で、全国で年間新生児の6,000~15,000例の罹患が推定されている。1991年、NNT罹患67、死亡11、1992年(10月まで)罹患患者111、死亡51の報告がある。NNTの主対策活動として、妊婦への破傷風ワクチン(トキソイド)の予防接種の強化徹底を期しているが、1989年妊婦接種率は20%で、その後も高率を示す他の予防接種と比べ、低調である。妊婦接種率の低い原因として、ワクチン接種が主として病院施設で行われていること、加えて、ワクチン不足が挙げられている。計画では、妊娠可能年齢層の全女性を接種対象としているが、実態は妊婦に限られている。1993年のワクチン必要量は、580万dose、うち国産200万、輸入380万と見込まれている。

3.3.5 麻疹Measles

麻疹は、1985年EPIプログラムの強化以来、罹患率は明らかに低下、重症者も減少している。1986年以前、麻疹の予防接種率は40%以下で、罹患も人口10万対120を記録していたが、1987年には半減、1989年接種率は80%に達し、以後高率が保持されている。1990年、1991年には罹患10万対15以下に減少している。以前の生後9か月での予防接種から生後6か月に実施時期を変更したことも罹患減少の原因に関係していると考えられている。1991年には、7,500例(人口10万対13.8)、死亡20例が報告されている。近年の発生報告には、1991年ハノイ南部のHai Hung省の一村で176の集団発生があり、大部分は1~6才、ワクチン接種児童からの発生もあり、ワクチン効果87%と報告している。なお山岳地方で予防接種率の低いところに高発生が見られたことも知られている。

ワクチン調達:

1993年の麻疹ワクチン必要量は353万doseと予測され、全量輸入に頼っている。

3.3.6 結核 Tuberculosis; TB

国の結核対策プログラム(National TB Control Programme)は、1986年に設定された。1988~1991年には事業の強化、拡大が行われ、現在、プログラム活動は人口の70%をカバーしている。一般に結核問題は南部で(北部と比べ)深刻と見られている。

疫学:

1990年、全結核患者(全型を含む)は約11万人、内、肺結核喀痰陽性(排菌者)は5万人(人口10万対75)で、肺結核喀痰陰性者及び肺外結核は6万人と推定されている。年間、新たな肺結核(喀痰陽性)患者発見は約3万人(人口10万対45)と推定されている。

患者発見、診断:

呼吸器性症状を呈する結核の疑いがある患者を、郡(district)の検査室で検痰、通常その10~25%に陽性者が見られ、特に南部で高率。小児結核の実態はよくわかっていない。患者のスクリーニング(検痰を含む)は省の専門医が省、郡の担当者を監督している。

予防接種(BCG):

BCG接種率は、1986年55%と低率であったが、年々改善され、1988年76%、1989年以來90%以上を記録している。ホーチミン市ではBCG接種率80%以上を維持し、BCG高接種率が結核性脳膜炎を有意に予防していることが観察されている。ツベルクリン・テストはあまり行われていない。

治療:

検痰など検査は有料であるが、喀痰陽性の登録患者の治療は無料で結核対策プログラムが負担する。患者登録は郡、コミュニティのレベルで行われ、治療は一般に在宅治療で、郡病院、コミュニティ・ステーションでは外来患者としてとり扱われている。

以前、薬剤投与の9か月間コースが実施されたが、結果は不評で、1989年、国際(WHO)基準の8か月短期コース(SCC)が導入され、南部の38郡で検痰陰性化87%が観察されている。特に“2SRHZ/6EH”コースは副作用少なく良効果が見られている(2か月間、ストレプトマイシン、リファンブシン、ヒドラジッド、ピラジナマイドを併用、続いて6か月間、エタンブトール、ヒドラジッド併用投与)。しかし、8か月間コースは、開業医などには余り受け入れられず、よく

“2ERHZ/4RH”コースなどが使用されるようで、コース一様の普及はなかなか困難である。より短期的、不規則な投薬は耐性株の発生を促す恐れがある。

薬剤治療の実際は、年間喀痰結核菌陽性発見者3万人のうち、予算不足等のため、SCC治療のアクセスは、その1/10の3,000人と見られている。上記8か月SCCコースの費用は一人当たりUS\$50となっている。

組織:

結核対策プログラムの本部は、結核・呼吸器疾患研究所(National Institute of TB & Respiratory Diseases ハノイ)に設置されている。南部ではPham Ngoc Thack病院が南部17省の対策プログラム、疫学、対策活動を管轄している。省レベルでは小児TBセンター、郡にはTB control serviceがあり検痰検査室を持っている。登録患者で治療中のものは、コミュニティ・ステーションの看護婦、コミュニティのヘルス・ワーカーの家庭訪問を受けている。TB専門病院は全国に19あり、結核病床は7,000と記録されている。TBプログラム研修は医師(開業医を含む)、検査技術者、看護婦などを対象に行われ、医学教育への導入も計画されている。

BCGワクチン製造:

ワクチン研究所(ニャチャン)とパスツール研究所(ホーチミン市)の2か所で製造されている。1993年にはそれぞれから、400万dose、100万doseの供給が予定されている。

国際援助:

プログラム活動一般、薬剤・検査資材等はオランダ(MCNV)、オーストラリア、Dublin(CIDSC)、国際結核・肺疾患予防連盟(International Union Against TB and Lung Diseases; IUATLD)、WHOなどが主で、BCG製造の技術面ではフランス、UNICEFの貢献が大きい。

主要課題:

- (1) 登録患者(無料支給)に要する結核治療薬剤の確保。それに要する国際援助の確保。
- (2) 検査室、特に郡レベルの検査室の充実強化。検査機材(顕微鏡、培地材料などの)確保。
- (3) プログラム従事者(個人開業医を含む)、コミュニティ・ステーション・スタッフの研修、訓練。

(4) 結核薬剤耐性株出現への監視の強化。

3.4 日本脳炎 Japanese Encephalitis

水田があり豚飼育のある地域で、1965年ごろから急性脳炎症候群(Acute Encephalitis Syndrome; AES)の発生が問題となり、近年その半数以上が血清学的に日本脳炎(JE)と同定された。致死率が高く、罹患者の1/3近くに深刻な後遺症を残すことなど、重要な保健問題の一つとなっている。

疫学:

主要発生地帯は北部のRed river、南部のメコン・デルタ地帯で、そのほか中南部の平坦地にも発生があり、常在かつ突発的流行(endemo-epidemic)の様相で、時々、局地高発生を起こしている。1983~1985年に大流行があり(人口10万対4.6~5.9)その後1988年には4.2/10万の記録がある。1991年には1,381例(人口10万対2.5)、死亡67(人口10万対0.1)の報告がある。1983年以来、特に1987年からハノイの主要病院などを含めAESの血清学的検査を実施した結果(HI、ELISA試験)その2/3以上がJEと同定されている。

年齢別では9歳以下の罹患が高く全例の80%を占めている。主要媒介蚊はコガタアカイエカ*Culex tritaeniorhynchus*でこの発生は4月~8月に高く、冬期に低い。従ってJEは6~8月に多発が見られる。豚がJEウイルスの増幅の役目をなし、蚊と豚によって感染環が保たれている。

診断:

現状はAESとしての臨床診断が主である。NIHEにおける血液、脊髄液の血清学的診断(HI、IgM-ELISA法)はReference Laboratoryとして限られている。

対策:

蚊対策は現実的でなく、ワクチンによる予防が最良とされ、1984年頃からNIHEにおいてワクチンの国内製造準備が進んでいる。1986~1988年、日本からの“BIKEN(阪大微研)”ワクチンを得てハノイ郊外のDong Anh郡で疫学及びワクチン効力観察の野外実験が行われた。27,700人の3~5才児童を対象の実験(実施率86%)は有意なワクチン効果が認められ、日本でのワクチン製造の研修もあり、1990年から製造が開始されている。

ワクチン製造:

1990年JEワクチン1,000mlを製造した。1991年の製造能力は、年間40リットル。1992/1993年の計画は、5リットル製造とその野外実験である。目標は年間500リットルで、これは、100郡(district)の最も感受性の強い1~3才、60万人の80%分に当たる(一回接種量dose=0.5ml)。製造量はマウス供給量に依存してい

る。1995年を目標とした全国年間必要量は80万doseと推定されている。NIHEでは製造コストを1dose当たり、1,500ドン(US\$1.2)と見ている。コストの大部分を占めるのはマウスで、1doseにマウス代US\$0.5~1.0(1匹の飼育代)を要する。JEワクチンの野外使用テストは1994年まで続き、生物学的テスト、価格、安全性の改善などは当分の間、日本の協力を要する(WHO/STCレポート/1991参照)。パスツール研究所(ホーチミン市)もJEワクチンの製造について強い意向を示している。

主要課題:

- (1) 診断用試薬、キット(ELISA、HIテストなど)の国内製造の拡大。
- (2) ワクチン製造施設の確立および他のウイルス・ワクチン(例:ポリオ・ワクチン)製造との統合・再編成計画。
- (3) 製造ワクチンの品質管理(Quality Control)システムの整備。
- (4) 動物舎の整備。年間80万マウスの供給が困難な場合、C6/36を用いた継代細胞培養によるワクチン製造方式(Cell Suspension Culture System)の考慮も必要。
- (5) サーベイランス(病院からの報告、血清学的検査、媒介蚊調査を含む)の強化、及び流行発生(epidemic)予報、発生時の緊急対応の整備。

3.5B型肝炎 Viral Hepatitis B

ヴェトナムでは、B型肝炎HB感染は高度にendemic(常在)である。人口の15%以上がHBキャリアーである。HBワクチン(HBV)接種が最も有効な手段であり、妊婦のスクリーニングよりも出生直後できるだけ早期にワクチン接種が期待されている。

疫学:

HBsAg(抗原)キャリアーは人口の11.6%にあり、30~34歳年齢層で18.2%で最高、また妊婦に11.6%キャリアーが観察されている。最近のNIHEの調査で、HBsAgレベルの次の記録がある。

血液ドナーグループ	18.0%
肝炎患者グループ	45.5%
非肝炎グループ	25.4%
肝硬変グループ	49.4%
原発肝臓癌患者グループ	57.6%

対策:

ヴェトナムはWHOの奨励もあり、すべての新生児にHBV接種を望んでいる。接種計画として、1989年以来EPI一般の小児に対する接種率(BCG、DPT、ポリオ、麻疹など)は90%に達し、各疾患の罹患、死亡率の減少傾向にあるところから、予防接種システムがよく機能しているので、国はHBV接種のEPIシステムへの編入を大きく期待している。

HBVワクチンの国産:

NIHEにおけるplasma-derived HBVの製造。1989年、WHO/WPRO担当官がHBV製造とHB診断試薬(reagents)製造の可能性を検討。1991年WHOは血液プラズマからのHBワクチン生産についての北里研究所における研修を支援、その後、国産ワクチンの基準(requirements)、高力価HBsAgプラズマ獲得などについて技術協力をしてきた。

当初、NIHE製造の500dose試験では蛋白含量少量のため人体使用を中止せざるを得なかった。WHOは1990~1991年予算で、3基の超高速遠心機を供与し、これにより、大規模なHBV製造が可能となった。1991年に2万dose、1995年には60万doseの生産を予定している。

プラズマ調達:

HBV製造には、力価1:8以上(counter-electrophoresisで)の血液が推奨されている。初め、ハノイの陸軍病院から血液ストックの供給を受けたが、HBsAg力価不足で不適と判明した。国の血液銀行システムは未だ確立しておらず、輸血は主に職業的売血者からの血液が使用されている。

診断用試薬の製造:

NIHEはHBsAg測定キットを製造、大病院、血液センターに配布している。1990年には150キットを造った。多くの検査施設ではELISAキットを要求しているが、RPHA(Reversed Passive Haemoagglutination Assay; 逆受動赤血球凝集反応)、CEP法が簡便で信頼できる方法として広く使用されるよう望まれている。

WHOは主に次のような改善事項を挙げている(WHO mission report、May 1991)。

- (1) プラズマ供給システムの確立。
- (2) HBV製造マニュアル、および国のHBV最小必要量の決定。
- (3) HBV製造施設の改善。
- (4) 診断試験薬剤の国産の拡大。
- (5) ワクチン効果観察のフィールド実験、研究の拡大。
- (6) 製造担当者の研修、コンサルタント招へいの継続。

3.6 エイズ(後天性免疫不全症候群)AIDS

エイズ患者は未だ発見されていない。

1959年以来、全国でHIV陽性者は79例報告されている。うち8例がヴェトナム人(6人が娼婦)、他の大部分がタイ南部からの漁民などが含まれている。

将来の感染輸入ルートとして、遠くは東欧などからの帰国者、近くはタイなど東南アジアからの旅行者等の可能性が憂慮されている。エイズに対する輸血血液の組織的スクリーニングなどは今後の問題として残されている。

対策として、1987年保健省にエイズ対策委員会(AIDS prevention & control committee 議長;保健大臣、副議長;皮膚病学研究所長)が設置された。パスツール研究所(ホーチミン市)、NIHE(ハノイ)が調査研究機関で、他にエイズ監視地区とされたハノイ、ホーチミン、ダナン、ハイフォンに小規模の検査施設がある。

3.7 下痢症(CDDプログラム)

下痢症罹患者の70%は5歳以下小児で、5歳以下小児の全死亡のおよそ25~30%は下痢に関係していると見られている。また、下痢による栄養障害そして疾病感染抵抗性への障害も大きい。5歳以下の年間下痢発生率(一人が一年間に下痢を起こす頻度)は、1990年1.5、1991年2.0と推定されている。5歳以下小児に対する下痢症対策プログラム(NCDDP)は、1982年、4省でのパイロットプロジェクトで始まり、1987年から拡大強化された。CDDプログラムの目的は、5歳以下小児の下痢疾患とそれに起因する死亡の削減であるが、特に死亡削減を優先目標とし、長期的には罹患者率の低下を目指している。

主要活動:

- 1) 経口補水塩(ORS)へのアクセスの拡大。
- 2) 正しいケース・マネジメント(下痢臨床治療)。
- 3) プログラム従事者(省、郡、コミューン)、そして小児保護者(母親)の研修、教育の拡大、強化。

1992年現在、プログラム活動は全コミューンの82%におよび、5歳以下小児940万人中、842万人(92%)をカバーしている。しかし、活動の実態は省によってことなり、完全に実施しているのは34%の省のみで、特に山岳部地区はなお低調である。

ORSは、1992年400万袋(sachets)が輸入され、全省に分配された(UNICEF援助による、国産はしていない)。この他、コミューン・レベルでは家庭での自家補液(RHF; Recommended Home Fluid)、ライス・ウォーター、ココナツ水利用が推奨されている。

研修活動:

1992年には全省(52)で70研修コースが実施され、コミューン・レベルのヘルス・ワーカー(山岳地含む)2,100人が訓練を受けた。研修では、(臨床)ケース・マネジメントの他に、一般大衆、母親等を対象としたIEC/IPC活動、特に“communication skills”が強調されている。省、郡レベルでは、それぞれCDDプログラム・マネージャー、担当者の270人の訓練、郡病院医師144人の特訓も、CDDトレーニング・ユニット(ハノイ、ユエ、ホーチミン市(2)計4か所)およびその支所で実行された。

CDDプログラムに加えて、国の飲料水給水、衛生事業などの関連プログラムの貢献もあり、小児下痢疾患は、1987年の26.3%から、1989年7.8%に、死亡はそれぞれ1.24%から0.52%に減少している(WHO Review、1991)。

組織:

NCDDプログラムは保健省指導のもと、NIHE(ハノイ)に本部を置き、活動は国の一般保健システムで実施され、省、郡の衛生・防疫部門(Hygiene & Epidemiology)にはCDD担当官(マネージャー、監督)が配置されている。現場、実活動は、他のプログラム同様、コミュン・レベルに大きく課せられている。最近、CDDプログラムとARI、母乳育児(Breast feeding)プログラムとの統合(integration)が考慮されている。

1993~1995計画、目標:

5歳以下の下痢症による死亡の20%削減を主目標として:

- (1) 保健従事者の75%が経口補水療法に関する正しい知識を得、実施しうること。
- (2) 小児保護者(母親ら)の50%が治療の正しい知識を持つこと。
- (3) 下痢症児の抗生物質使用を50%以下にとどめること。
- (4) 下痢症児の大部分が、下痢中、食事を与えられること。
- (5) コミュン・ヘルスワーカーの100%、そしてボランティアがCDD研修を受けること。

下痢症の病原体:

①コレラ、②細菌性、アメーバ赤痢、③腸チフス、パラチフス、④ウイルス性下痢、⑤その他の病原体があり、それぞれの疾患名で報告されている。パスツール研究所(ホーチミン市)の南部地域(17省)の統計では、コレラは、1990年、1,193例(死亡7)、1992年(暫定)、944例(死亡70)で、その大部分は、ホーチミン市、Long An、An Giang省での発生で、コレラ菌はエルトール型、血清学的には稲葉型と記録している。腸チフスは減少している。

国際援助:

UNICEF、WHO、他。

3.8 急性呼吸器感染症(ARI) Acute Respiratory Infections

ARIプログラムは、1984年開始、1987年に国の事業計画が出来、以来、WHO、UNICEF支援のもと、徐々に拡大強化されている。プログラムの目的は、5歳以下小児の急性呼吸器感染症、特に肺炎による死亡の削減である。

このための主要目標として:

- 1) 肺炎による死亡の削減。
- 2) 抗生物質及び他薬剤乱用の是正。
- 3) ARI小児の保健施設利用の増進。

1992年、プログラムは、全52省、303郡におよび、5歳以下の子供380万人(ターゲットの50%)をカバーしている。ARI問題は南部より北部に多く、近年、高地、山岳部の対策が重視されつつある。最近の疫学調査(5省、25コミューン)の結果から、ARIは国の高罹患、高死亡原因の1疾患で、全国各地共通の5歳以下の重要保健問題で、年平均一人2.5回発病しており、そのうち肺炎以外の疾患75%、肺炎20%、重症肺炎5%と観察されている。

プログラム活動:

診断、治療:

肺炎がターゲット疾患で、この診断の主症状に“fast breathing, chest indrawing”(陥没呼吸)を指摘している。病原体は*Streptococcus pneumoniae*、*Haemophilis influenzae*、*Staphylococcus aureus*が挙げられており、これらに対する使用薬剤の感性/耐性の定期的検査が行われている。

治療薬剤は、WHOの“standard case management”に準拠している。コトリモクサゾール、アンピシリン、アモシリン、プロカイン・ペニシリンなどが主に使用されている。

研修訓練:

UNICEFの援助でWHO発行のtraining modulesがベトナム語に翻訳され、CDDプログラム同様、各行政レベル(省、郡、コミューン)で、ARI保健関係担当者、小児科医、医師、コミューン・ヘルスワーカーの研修が頻繁に行われている。ARIのNational Training Unitは1990年に設置され、バック・マイ病院、第一小児科病院がモデル病院となっている。多くの小児が肺炎で家庭で死亡、また患者がコミューン・ステーションを利用せず、母親自身、または開業医で診断され

ているという調査もあり、コミュニティ・レベルではARIに対する母親教育を特に重視している。

組織:

保健省指導のもと、ARIプログラムの本部はNational Institute of TB & Respiratory Diseases (ハノイ)に設置されている。南部地域はPham Naoc Thack TB & Respiratory Diseases病院が管轄している。

診断治療施設としては、第一線保健施設としてコミュニティ・ヘルス・ステーション(このうち43%に肺炎治療用の抗生物質が定期的に配備されている)と郡、省病院(肺炎治療サービス・クリニックがある)があり、その上に、referral病院(全国で84病院、標準治療で効果のない照会患者治療の専門病院)がある。

計画、目標(1995年まで):

- (1) 第一線保健医療施設におけるstandard case managementへのアクセスを50%以上とする。
- (2) コミュニティ・ステーションの75%に肺炎治療用の抗生物質を定期供給する。
- (3) 5才以下小児の肺炎による死亡を30%削減する。

主要課題:

- (1) コミュニティ・レベルでの抗生物質の乱用、過剰使用を是正すること。
- (2) プログラム活動、特に研修活動予算を確保すること。
- (3) 保健医療施設利用の促進、このための施設整備、要員の訓練、母親教育(特に山岳地域)の拡大強化、開業医の研修。

3.9 狂犬病 Rabies

致死率の高い感染症で、報告数の90%が犬の咬傷による。近年の狂犬病による死亡報告は、1987年(261例)、1989年(317)、1990年(396)、1991年(425)が記録されている。また、咬傷後の暴露後ワクチン接種(post-exposure)を受けた人は、1990年に142,300人、1991年に144,700人という報告がある。

ワクチン調達:

。 ヴィエトナム国産、哺乳マウス脳細胞使用による不活化ワクチンを接種している。製造はワクチン研究所(ニャチャン)、パスツール研究所(ホーチミン市)、およびNIHE(ハノイ)で行っている。ニャチャンでは治療用の狂犬病抗血清も製造している。犬の対策は獣医部門のある農業省に属するが、犬の管理は困難で、犬の予防接種も公的には実施していない。

3.10 ハンセン病 Leprosy

ヴェトナムのハンセン病対策(Leprosy Control)プログラムの本部は National Institute of Dermatology & Venereal Diseases (ハノイ)に置かれ、1982年、多種薬剤治療Multi-Drug Therapy (MDT)導入以来罹患は減少傾向にあり、2000年までには主要保健問題としてのハンセン病の根絶が見込まれている。

疫学:

1991年患者発生登録数は、3,406(人口10万対4.7)、全登録患者数(化学療法を要するものは、18,342(人口1,000対0.27)、うち細菌学的に重症(multibacillary) 11,061、軽症(paucibacillary) 7,281であった。比較的高罹患率は南部、特にメコン・デルタ地区、中部および山岳地域とされている。しかし、山岳地域の状況は不詳。

診断治療:

臨床診断、細菌検査による。1991年の登録患者の記録では、患者発見の機会として、自発(49%)、施設からの届出(32%)、集団検診(8%)、接触者調査(10%)となっている。これら発見者中、細菌検査を受けたものは66%となっており、MDT治療を開始したものは82%となっている(WHO mission report、1992)。

家庭治療が大部分でMDT*を受けている。

*MDT(WHO):

重症(multibacillary 型: L、B臨床型などを含む)

ダブソン、リファンプシン、クロファゼミンの併用2年間

軽症(paucibacillary 型: T、I臨床型を含む)

ダブソン、リファンプシン併用1/2年間

組織:

各省病院にハンセン病クリニックがあり、また、郡レベルでは衛生・防疫チーム(Hygiene & Epidemiology Brigade)に、ハンセン病ユニットがある。実活動の主体はコミューンにある。

国際協力:

主としてNGOの、笹川財団(日本)、Damion基金(ベルギー)、Netherlands Leprosy Relief(オランダ)が、薬剤、器具、輸送、そして研修などに貢献している。他にWHOがある。

4. 感染症対策

国は感染症の対策について、特に次のことを重点目標としている。

- 1) 1995年までにポリオを根絶すること
- 2) 1995年までに新生児破傷風を根絶すること
- 3) EPIプログラムにおいて、1歳以下の定期予防接種(UCI)率を80%以上とすること、および麻疹罹患率の削減
- 4) ワクチンによる予防可能(EPIを含む)疾患に対するワクチンの確保
- 5) 感染症対策活動における政府と住民の緊密な協力

4.1 予防接種Immunization

4.1.1 予防接種拡大計画 EPI

閣僚評議会、人民委員会の勧告のもと、保健省の最優先プログラムとなっている。官、民あげての大きな努力の効果あって、この数年間に1歳以下完全予防接種率は飛躍的に向上した。

表. 1歳以下完全予防接種率

1986	1987	1988	1989	1990	1991
19%	39%	42%	60%	86%	87%

出典: 保健省/UNICEF

ワクチン必要量:

一般に予防接種の高接種率の持続は、ワクチンの確保(国際協力による)にかかっており、重大な問題である。

ワクチン輸送・配備(cold chain):

各省には2~3台の冷凍庫または冷蔵庫があり、郡には冷凍庫1、冷蔵庫1、そして大型コールドボックスがある。このほとんどが1981~1985年にUNICEFから供与されたもので、既に修理されたもの、スペアパーツを要するものが多い。

表.り患率、死亡率

人口10万対:		1985	1986	1987	1988	1989	1990
麻疹	罹患率	137.5	117.6	49.0	36.8	34.7	13.2
	死亡率	0.46	0.38	0.10	0.06	0.17	0.04
新生児破傷風	罹患率	2.77	2.63	2.54	3.40	2.64	0.48
	死亡率	0.54	0.55	0.53	0.73	0.60	0.31
ポリオ	罹患率	2.68	1.61	2.33	1.32	0.69	0.59
	死亡率	0.10	0.07	0.17	0.05	0.04	0.02

出典:保健省/UNICEF

表.ワクチン必要量1993

	必要量(dose)	国産	輸入
BCG	457万	500万	0
DPT	1,060万	200万	860万
麻疹	353万	0	353万
破傷風 トキソイド	580万	200万	380万
ポリオOPV*	1,100万	0***	1,100万
ポリオOPV**	1,500万	0***	1,500万

注) *1才未満児への定期接種分、**ポリオ根絶計画による5才未満児への拡大接種分。***NIHE製造分を除外。

出典: WHO/CF/PD/PRC(1992), 1991~1995年ワクチン需要

予防接種日は毎月の定日に実施されており、さらに補足として国民予防接種日が別に定められている。

ワクチン配布:

接種日1~2日前に省の冷凍保存庫からコールド・ボックスに入れて郡へ車で運ばれる。そしてコミューンでは接種日前日または当日の朝にコールド・ボックス使用、自転車で取りにゆく。

4.1.2 その他のワクチン

EPI対象である6種の疾患のワクチンの他に、狂犬病、日本脳炎、B型肝炎のワクチンが製造あるいは試作されている。

狂犬病ワクチンは哺乳マウス脳細胞使用による不活化ワクチン。接種後脳炎の危険性があるため予防的な目的で使用されることはまれで、咬傷後の暴露後ワクチン接種として使用されている。

日本脳炎ワクチンは日本脳炎に対する現実的に最も有効な対策である。NIHEにおいてWHO・日本の協力で試作と野外試験が実施されている。

B型肝炎ワクチン(HBV)についても日本脳炎ワクチンと同様にWHO・日本の協力のもとNIHEにより試作が行われている。ヴェトナムはWHOの奨励もあってすべての新生児にHBV接種を望んでおり、EPIシステムがよく機能しているところから、HBV接種のEPIシステムへの編入を期待している。

4.2媒介昆虫(動物)対策 Vector Control

マラリア、デング熱/デング出血熱、日本脳炎は蚊によって媒介される。従って広い意味での媒介蚊の対策が考えらるが、蚊の種類によって吸血行動や習性、吸血時間帯、ボウフラの繁殖する水質、病原体の伝播能力、殺虫剤に対する抵抗性等に幅があり、一様な対策ですべてをカバーするのは現実的でない。

例えばマラリアの主要媒介蚊とされるハマダラカは、従来深夜の人々が就寝している屋内で吸血を行い、吸血後一定時間を家屋の壁にとまってすごす習性があるとされていた。従って残留毒性のある殺虫剤を家屋の壁面に噴霧することによりマラリアの伝播阻止に効果があったが、最近の研究によると吸血後屋内にとどまらないハマダラカが増えており、屋内残留噴霧の効果が低下してきている。また吸血時間帯も深夜から夕刻あるいは明け方へと変化してきており、蚊帳に入らず活動中の人々が刺されるようになってきた。

一般的な蚊対策は、水たまりの管理と蚊に刺されないための対策がある。水たまりの管理としては、①不要な水たまり(古タイヤ、空き缶、竹のきり口、寺院の花瓶等)を定期的に排水する、②排水できない水がめ(便所の手洗い水等)には蚊が入れないような蓋をする、③池にはボウフラを好んで食べる魚を放す、などが実行されている。蚊に刺されないための対策は蚊帳、皮膚を露出させない衣服、忌避剤、蚊取り線香等があるが気候、費用、慣習の条件によって普及には幅がある。

マラリア媒介蚊対策としては殺虫剤処理したカヤが期待されている。また効果が低下したとはいえ、流行発生時には殺虫剤屋内残留噴霧を選択・限定的に実施している。1992年NGHE-AN(ニェアン)省QUE-PHONG(ケホン)郡の流行で短期間に300人が死亡した。保健省は異例の5万ドルを投入して緊急対策を実施し、旧ソ連から供与されていたDDTの在庫すべてを使い果たしている。

デング熱/デング出血熱媒介蚊対策としては流行発生時に殺虫剤原液の超微量空中散布(ULV)が実施されている。日本脳炎の媒介蚊対策としては特異的な方法はない。

日本脳炎の伝播に関しては豚がウイルスの増幅動物として機能している。豚へのワクチン接種は有効であるが現実的ではなく、むしろ屠殺場豚のウイルス抗体をモニターすることにより日本脳炎流行発生の予測に利用することができる。

狂犬病の対策には犬の管理と定期的な予防接種が必須であるが、ヴィエトナムでは犬の管理(農業省の管轄)はなされていない。

4.3環境衛生 Environmental Sanitation

給水、環境衛生は感染症、特に小児の下痢症と深く関係している。安全な飲料水の確保と適正な衛生習慣は一般に低調で、特に農山村部で遅れている。

安全給水は、国全体で人口の37.8%、メコンデルタで25.4%、中部高原地帯で17.7%と記録されている(保健省1990年)。都市群で平均52%(5~90%)に給水施設があり、都市部人口の600万人(47%)が水道水を受けている。しかし一般に給水施設は漏水など多発、貧弱である。他では、雨水、川、池水を利用している。

農山村部では主として雨水、井戸水が飲用水で、その地方人口の33%がカバーされている。しかしながら、これらの40%だけが保健省基準に合う水質であるという。山間部では、小川、浅井戸が利用されているが、多くは汚染されている。一般に地方人口で安全な水の利用は全人口の10%を越えないという。

衛生施設(ふん尿処理、下水利用)では、ホーチミン市が下水施設普及の最高、約60%、ハイフォン35%、ハノイ20%で、都市人口全体のうち240万人(23%)の利用と推定されている。他は浄化槽又は簡便なくみ取り式便所などを使用している。農山村の地方全体では、適正と見られる便所使用は人口500万人(10%)に満たないという。

UNICEFはその保健事業の一つに飲料水確保、衛生施設そして浴室(bathroom)普及を挙げ支援を続けている。1992年、新しく深井戸、浅井戸(手押しポンプ)最低13万個の共同井戸を要し、また便所(latrine)1,000万ユニット必要と推定してい

る。このため1991~1995年にUS\$3,275万ドルを計上、1991年には655万ドルを割当てている(UNICEF VIETNAM, Briefing document, 1992)。

4.4 化学療法剤 Chemical Therapy

4.4.1 抗生剤 Antibiotics

肺炎を主とする小児呼吸器感染(ARI)、及び下痢症(CDD)、結核、ハンセン病に単独または併用で使用されている。特にARI、CDDプログラムでは抗生剤の乱用防止が主活動の一つとなっている。大部分が輸入品であるため、一般に不足している一方で、乱用は耐性感染発現の助長の恐れもあり、適正使用が強調されている。アンピシリン、テトラサイクリン、ペニシリンなどの偽薬が出回っている。

4.4.2 ORS(経口補水塩) Oral Rehydration Salt

本来小児の下痢症に伴う脱水症対策として開発されたものであるが、デング出血熱の際の脱水によるショック症状に使用して効果のあることが確認されている。製品としてのORSは1992年400万袋(sachets)が輸入され、全省に分配された(UNICEF援助による。国産はしていない)。この他、コミュニティレベルでは家庭での自家補液(RHF: Recommended Home Fluid)、ライス・ウォーター、ココナツ水利用が推奨されている。

4.4.3 抗マラリア剤 Anti-Malaria Drugs

最も悪性で死に至る率の高い熱帯熱マラリアが、従来使用されてきた治療薬クロロキン、ファンシダールに耐性でほとんど治療効果がない状況の中で、新薬「アーテミスニンArtemisinin」に高い期待が寄せられている。アーテミスニンは一年性草本*Artemisia annua*の葉に含まれる薬効成分を抽出して得られる。中国では青蒿素(チンハオスー)と呼ばれ、ベトナムでも古来から熱冷ましの煎じ薬として使用されてきた。この植物はあまり環境をえらばずに栽培でき、少なくとも全国7カ所で産業的規模での栽培が行われている。薬効成分は12-B-methyldihydro-artemisinin、 $C_{16}H_{26}O_5$ 、分子量298.38で、化学構造も同定されている。現行技術での抽出率は30%、精製された粉末を1kg当たり700万ドンで保健省が買い上げている。1992年には10万dose(成人治療量)の製造があり、今後、飛躍的増産を期している。1992~93年、1,000kg=37万(成人量)doseを目標としているが製造(購入)資金に問題がある。

WHOはアーテミスニンの薬効を認め、成人治療量決定のための臨床二重盲検法実施を支援しているが、長期的安全性(発がん性、催奇性等)の確認が未だ十分で

ないとして、先行して独自に導入しているヴェトナムと中国での成り行きを見守っている。

4.5 早期診断 Early Diagnosis

病原体同定、血清学的検査等の要求に応えられる施設が不足・不備のため、症状による臨床診断が主体である。また、住民一般の保健施設へのアクセスの困難性、コミュニケーション、郡レベルでのパラメディカル・スタッフ(医師以外の職員)による診断が多いことなどの要因によって、早期適確診断は、PHCの基本の一つにもかかわらず、一般に困難で、努力目標の域を越えていない。

マラリア対策などでは、早期診断治療を強調しているが、血液検査施設はきわめて少なく、しかも、臨床的に高い発熱が唯一の症状で、鑑別診断が難しく、引き続きの投薬が必須の場合が多く、誤診による薬剤の無駄使いも見逃せない。血液検査施設増設は緊急課題となっている。

4.6 発生時対策 Epidemic Measures

疾病の年次周期性、常在状態(endemicity)の性状(active、non-activeなど)、季節、気象条件、住民の感受性などの要素から、局地高発生(epidemic)を予測する努力は種々行われているが、なかなか困難である。

デング熱、日本脳炎、マラリアなどepidemic発生傾向の疾患にたいしては、中央・省レベルに、緊急時用の薬剤、殺虫剤、使用機材などを、常備しておくことの重要性が強調されている。(例えば、デング熱epidemic発生時に消防的緊急出動するためのULV殺虫剤、噴霧器具などの備蓄)

5. 保健医療システム Health System

5.1 保健医療行政

保健省は国の保健政策、事業企画、資材供給、予算を司り、主要国立専門研究機関“institute”および、医療施設の協力を得て、一切の事業計画を指導する。事業活動の実務は、地方行政組織(省、郡、コミューン)が担当する。

保健事業政策:

閣僚評議会(council of ministers)の勧告を受け、保健省の関係局(department; 18局以上あり)が企画、管轄する。大きな保健事業(例: EPI、マラリア対策等)には保健大臣を議長とする関係事業の推進委員会(steering committee)がある。

保健行政組織:

ヴェトナム(そしてラオス、カンボジア)が他国一般と比べ特徴的なことは、事業実施に際して国立専門研究機関が、技術指導、研究活動はもとより、実際のフィールド・オペレーションの実施母体(中心)になっていることである。このことは、今もってフランス統治時代からの技術的、行政的、マネジメントの伝統が残っていて、縦割りの(vertical)事業活動が行われていることとも深くかかわっているように思われる(例: NIHEおよびパスツール研究所とポリオおよびCDDプログラム、マラリア研究所IMPEとマラリア対策事業)。

地方行政組織:

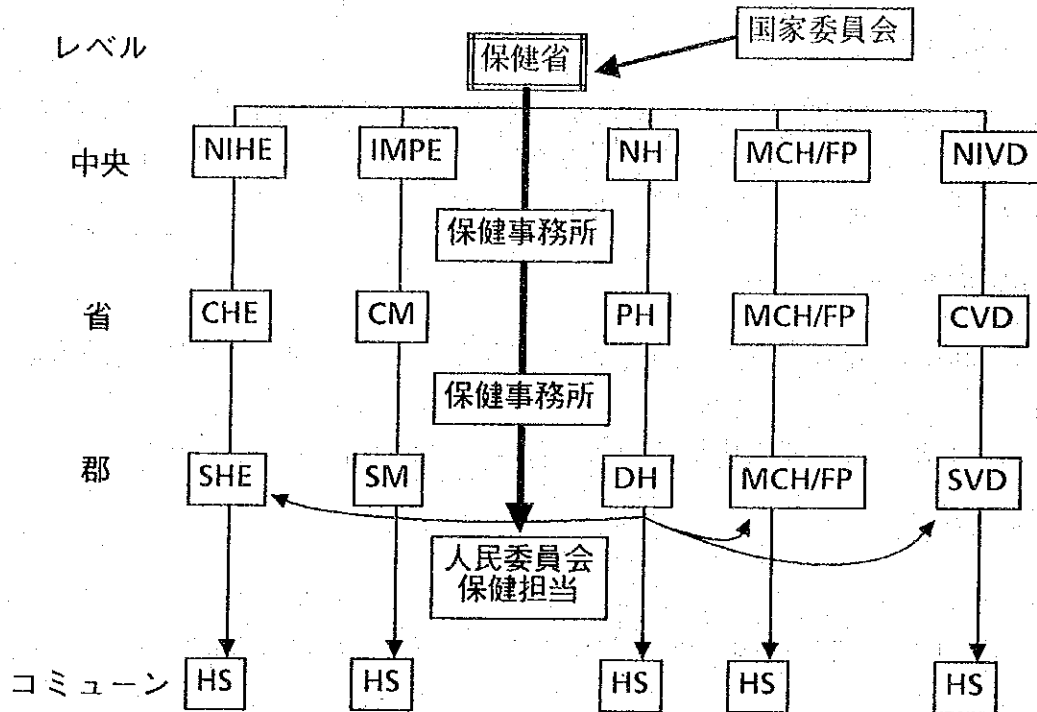
省の自治権は大きいですが、固有の事業プログラムの技術的指導(時に資材供給も)は、保健省直轄の関係国立研究所、保健医療施設から受けている。

各省・郡には、治療を担当する省病院、郡病院と、保健予防を担当する保健予防部門がある。保健予防部門の中には、例えば結核担当専門官のように、それぞれの保健プログラムを担当するユニットがある。防疫、衛生活動では、省にCentre of Hygiene & Epidemiology /& Malariaがあり、郡にはBrigade/Team of Hygiene, Epidemiology & Malariaがある。活動の第一線はコミューン・ヘルス・ステーション(Commune Health Station/Centre)で、一切の事業活動を引き受けている。各コミューンにはボランティアのコミューン・ヘルス・ワーカーが配置され、ヘルス・ステーションの活動を支えている。各レベルの保健従事職員は次のとおり。

省:	人口	14~400万	職員	40~60人
郡:	人口	4~12万	職員	8~12人
コミューン:	人口	2,000~2,500	職員	3~6人

保健医療システム Health System

ヘルスネットワークシステム



CHE; Centre for hygiene and epidemiology.
 CM; Centre of Malariaology.
 CVD; Centre of Venereal diseases and Dermatology.
 SHE; Section of hygiene and epidemiology.
 SM; Section of Malariaology.
 SVD; Section of Venereal diseases and Dermatology.
 HS; Health Station.

コミューン・ヘルス・ステーションには、助医師、看護婦、助産婦などが配置されており、この職員の給料は、通常コミューンによって支払われている。

特記すべきこととして、地方保健組織には、省、郡、コミューンの各レベルで人民委員会が深く関与し、保健活動の監視、推進に大きく貢献している。

国は第5次5か年計画(1991~1995)で優先保健活動として、次の事業・対策目標をあげている。

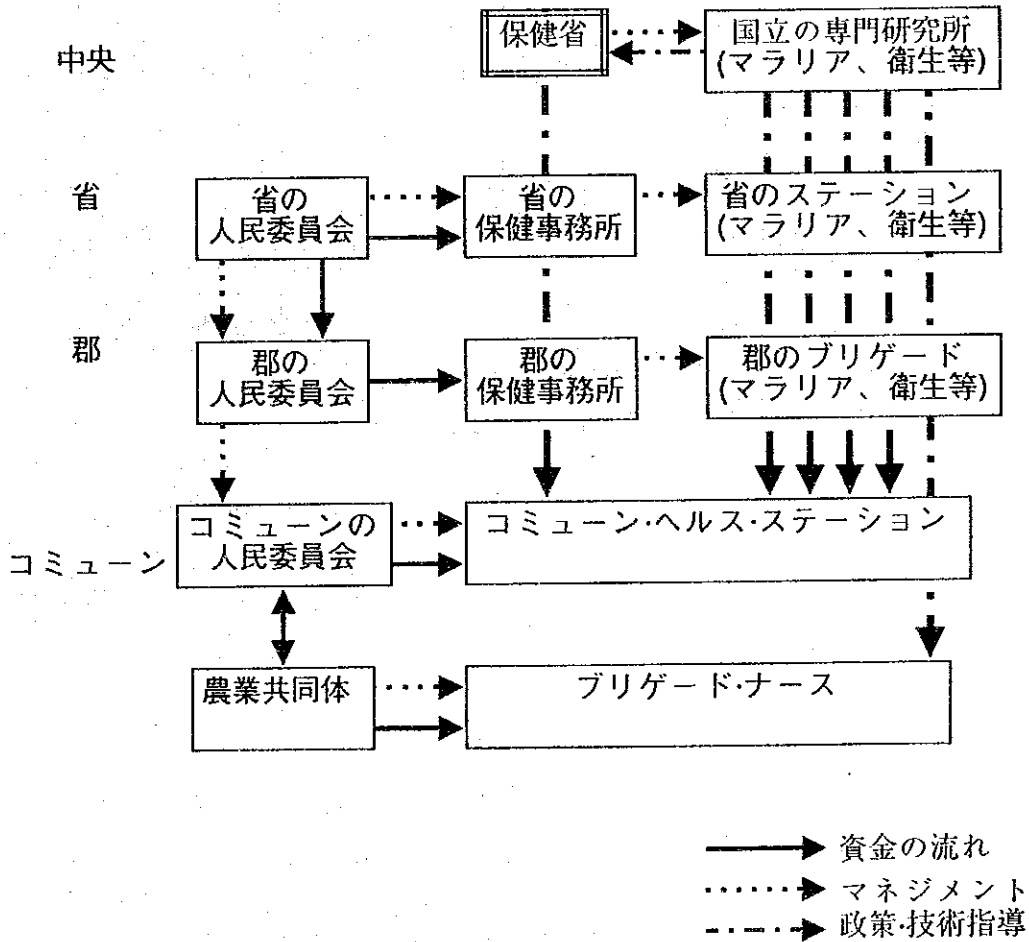
- 1) プライマリーヘルスケア(PHC)の発展
- 2) 母子保健と家族計画(MCH/FP)
- 3) 疾病の診断・治療活動の強化
- 4) マラリア・コントロール(MCP)
- 5) 予防接種拡大事業(EPI)

6) 必須医薬品、医療機材の確保

組織と財政の最近の変化:

1980年代後半から、農業生産組織の変化、保健医療サービスの有料化、個人開業医・個人薬局の出現などに伴い、保健医療組織と資金の流れに変革が起こりつつある。この変革は、省、郡によって進行の速度が異なるため、現状では省・郡が全国一律に共通の体制を取っているわけではない。

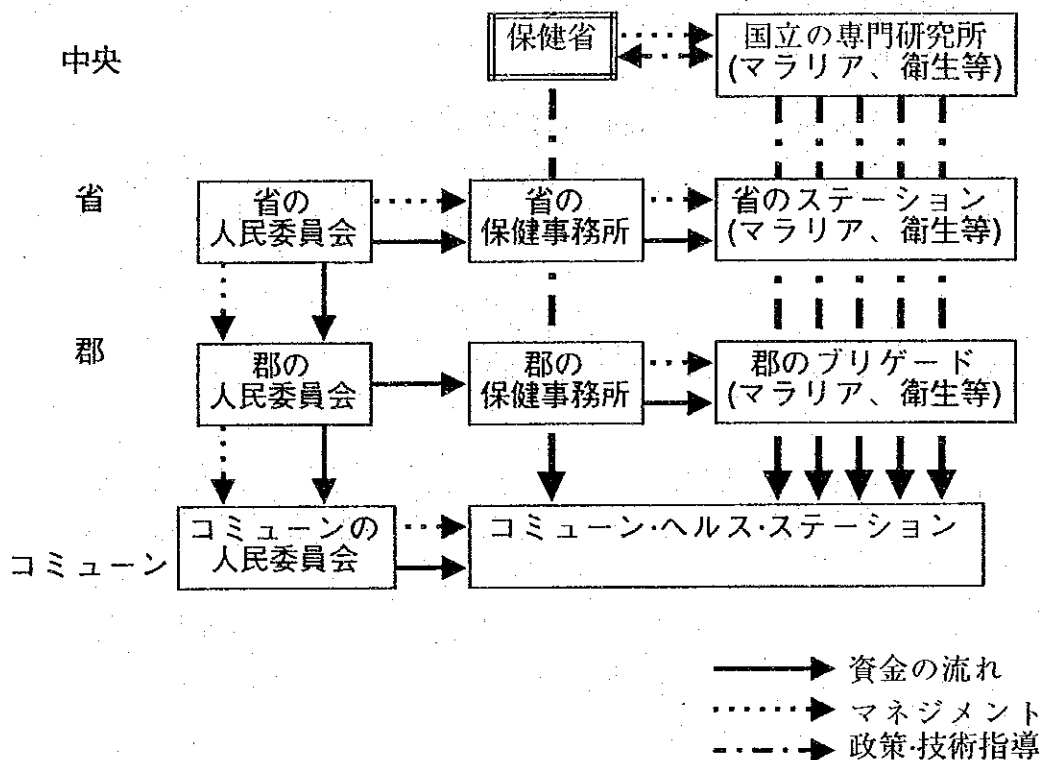
保健医療サービス組織と財政の最近の変化: ~1988



変革は、大まかに三つの段階に区別することができる。1988年以前が第一段階、1988年から90年代初頭にかけてが第二段階、そして変化はまだ継続進行中であるが、90年代初頭から現在までを第三段階として図のように示すことができる。

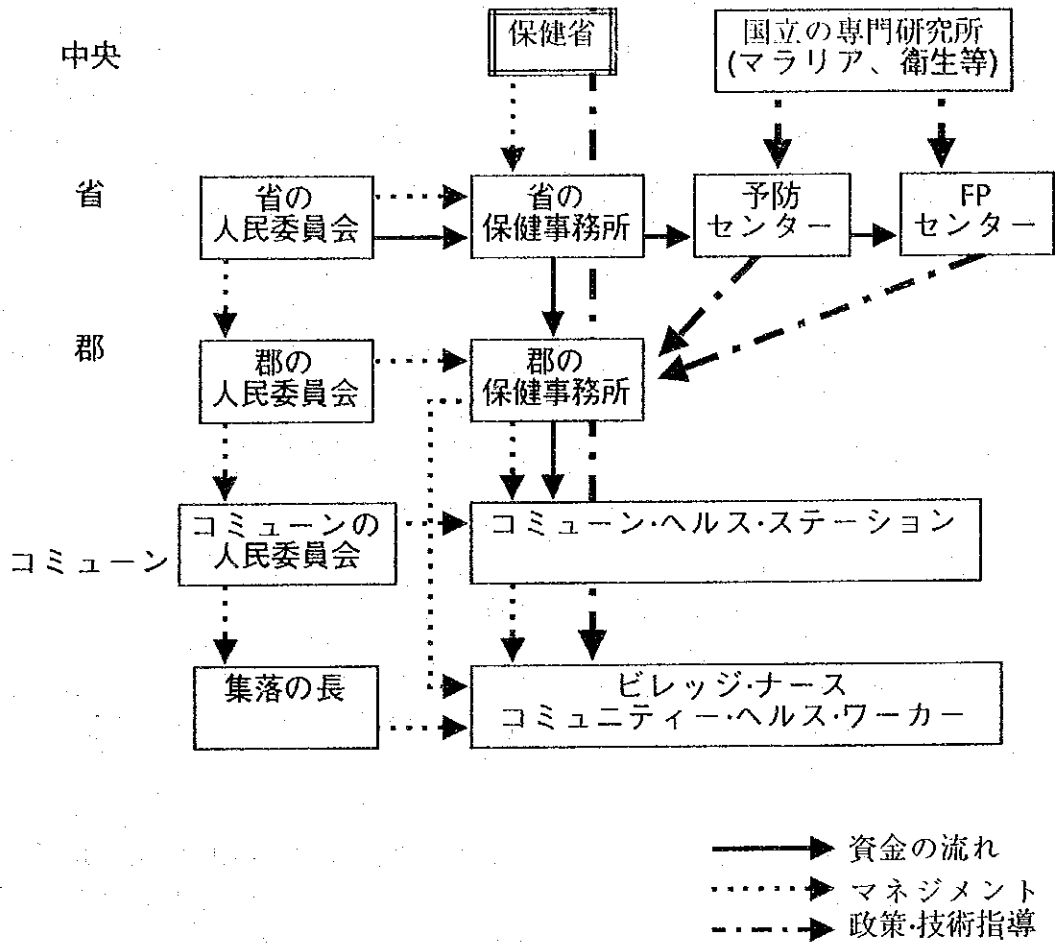
1986年までは、無料の保健医療サービスを提供するコミューン・ヘルス・ステーションがPHCの中心で、農業共同体からの資金によって、スタッフの人件費等支えられていた。

保健医療サービス組織と財政の最近の変化: 1988~90年代初頭



1986年以降、農業生産組織体制の変革、農産物価格の変化等の結果として、農業共同体の役割が変化し、同時にその数も減少し始めた。若干遅れて1988年頃から、PHCにおいては、農業共同体とあわせてブリゲード・ナースが姿を消し、コミューン・ヘルス・ステーションの運営責任は、財政もふくめて100%コミューンが負うこととなった。

保健医療サービス組織と財政の最近の変化: 1990年代初頭~現在



次に、コミュニティ・ヘルス・ステーションの人員費を、国家が省の保健事務所を通じて資金を供給するルートが新たに設けられ、それまでの人民委員会系列の資金の流れが、保健行政系列に移ることになる。人員費以外は従来どおりコミュニティが負担する。この変更と同時に患者負担が導入された。疾患ごとに国立の専門研究所(マラリア、衛生等)を頂点とする、政策・技術指導の縦割りの流れも相当整理され、郡レベルでは保健事務所に一括統合されようとしている。(SIDA Evaluation Report; 1992)

保健行政の問題点:

- 1) 一般に、保健行政は総合的(comprehensive)で、各施設、組織とも訓練された献身的職員で占められている。しかしながら、保健プログラムはWHO、UNICEFなど国際協力とも関連して、量(数)・質とも拡大しすぎている(overextended)。それに対して予算が少なすぎるきらいがある(underfinanced)。限られた財源の中でいかに多くの保健事業を実施・運営していくかが問題である。
- 2) 大多数の活動は中央で決定され、縦割りverticalプログラムである。このため省・郡レベルでのマネジメント改善、責任分担、権限委譲の問題、サービスの合理化、効率の向上、そしてプログラムの統合(integration)の必要性が問題となっている。
- 3) 保健職員の給料は(仕事量の割に)低く、郡・コミュニケーションの資金や、組織毎あるいは個人的なさまざまな副業によって人件費を補填している。
- 4) 病院・研究施設の職員はよく訓練されているが、器材、試薬不足は深刻な状態になっており、外から隔離された感じで必要な文献へのアクセスにもかけている。
- 5) 近年、東欧などからの帰国医師の増加、政府職員の個人診療所開業の解禁もあり、医師、診療所、薬局数が増加しつつある。住民からの需要も増え、これら民間施設の保健行政への位置付けが問題となりつつある。

5.2 関係主要保健医療機関

5.2.1 国立衛生・疫学研究所(ハノイ)

National Institute of Hygiene & Epidemiology (NIHE)

保健省直属の中央試験研究機関で、国の最高疾病予防・防疫指導センター。細菌学、ウイルス学、免疫学検査、ワクチン製造、実験動物などに関する14部門がある。伝統的にパスツール研究所系の同類の研究所、ホーチミン・パスツール研究所、ニャチャン・パスツール研究所、ブオンマトー・パスツール研究所と地域分担、提携協力関係にある。北部23省の衛生・防疫活動、特に国の優先プログラムEPI、CDDを管轄している。

ワクチン製造では、狂犬病ワクチン、ポリオ生ワクチン(OPV)の製造、また日本脳炎およびB型肝炎ワクチン製造試験中である。ポリオ生ワクチン製造のためのサル飼育が約250km離れたクアンニン省の島で行われている。

スタッフ:277人

5.2.2 パスツール研究所(ホーチミン市) Pasteur Institute, HCMC

1891年設立。前述のNIHEと協力関係にある。南部17省の感染症、防疫、検査研究、優先保健プログラム(EPI、CDD、ARI、DF/DHF、JE)などを管轄している。フランスのNGOの技術協力により、BCG 7742を製造している。検査関係では、特にポリオとエイズの指定検査所となっている。一昨年、創立100周年を迎え、フランス・パスツール研究所の協力で最新式の病原菌、免疫学的検査室が設置されている。医師を含む人材養成センターでもある。スタッフ:212人

5.2.3 パスツール研究所(ニャチャン) Pasteur Institute, Nha Trang

中部10省の感染症、防疫、優先プログラム(CDD、EPIを含む)、を管轄している。特にホーチミン市パスツール研究所と技術的、医薬品供給、ワクチン供給に関して緊密な提携・協力関係にある。ワクチン製造はしていないが(隣接の生物製剤研究所が製造)、検査技術者養成(3年コース)が主業務の一つとなっている。

スタッフ:120人

5.2.4 生物製剤研究所(ニャチャン、ダラート)

Institute of Vaccines & Biological Substances

UNICEFの協力でDPT、BCG、破傷風、また、独自に狂犬病のワクチンを製造している。加えて、狂犬病、破傷風、蛇毒の治療用抗血清も製造、また、診断血清(腸内細菌など)、ツベルクリンなどの生物学的製剤も造っている。ワクチン製造、品質管理、販売経営部門がある。スタッフ:350人

5.2.5 結核研究所(ハノイ) Institute of Tuberculosis & Lung Diseases

結核を主とする肺疾患の臨床、検査、疫学研究のセンターである。国の結核対策プログラム及びARIプログラムの本部となっており、技術指導を主務としている。病棟300床がある。スタッフ:400人

5.2.6 皮膚疾患・性病研究所(ハノイ)

Institute of Dermatology & Venereal Diseases

皮膚病一般、ハンセン病、性病部門がある。国のハンセン病対策本部があり、1982年から多薬剤治療MDTを開始。全国、省・郡病院のハンセン病クリニックと提携、技術指導をしている。病棟100床がある。バクマイ病院に隣接。スタッフ:90人

5.2.7 マラリア・寄生虫・昆虫学研究所 (IMPE, ハノイ)

Institute of Malariology, Parasitology & Entomology

国のマラリア対策プログラムの技術・研究部門を担当している。ホーチミン市とクイニョン市に2つの支所をもつ。以前、マラリア・プログラムの企画・実務を管轄していたが、現在は、企画、技術指導、従事者研修を主務としている。主な研究課題は、薬剤耐性問題、新薬剤(経口アーテミスニンを含む)の開発、殺虫剤、殺虫剤含浸のカヤ使用等である。スタッフ:300人

5.2.8 公衆衛生・保健研究所(ホーチミン市) Institute of Hygiene & Public Health

1975年設立。南部、中部地域唯一の公衆衛生教育・訓練機関である。公衆衛生、栄養、労働衛生、学校保健などの部門があり、保健学卒者、薬剤師、保健衛生関係技師の教育訓練を主務とする。学生400人を収容できる寄宿舎がある。衛生試験検査施設、機器不足が著しい。スタッフ:110人

5.2.9 熱帯医学臨床研究所(ハノイ)

Institute of Clinical Research for Tropical Medicine

伝染病の臨床、予防、治療の研究、そして保健医療施設への技術指導サービスが主務となっている。現在、特にマラリア、DF/DHF、コレラ、ペスト、狂犬病、が研究課題となっている。1914年に設立された100床の病院部門があり、ハノイ医科大学の伝染病棟ともなっていて学生の訓練も担当している。バクマイ病院に隣接。スタッフ:123人

5.2.10 医薬品品質管理研究所(ハノイ) Institute of Drug Quality Control

製造あるいは輸入されている、医薬品の品質管理にかんする試験研究が主務。成分分析、薬効、安全性などを試験する研究室があるが、実験器具、機材は貧弱で試薬は不足している。保健省と協力して1,700種(大部分は抗生剤とビタミン剤)あまりに及ぶ偽造薬の対策を担当している。

5.2.11 ワクチン品質管理研究所(ハノイ) Institute of Quality Control for Vaccine

製造あるいは輸入される生物性剤(ワクチン、抗血清等)の品質管理にかんする試験研究が主務。力価、無菌性、安全性を確認することになっているが、力価の測定は一般に費用がかかるため、製造手順書(protocol)で確認するにとどまっている。特にOPVの安全性(サルを用いた神経毒力試験)試験の実施に強い意欲を示している。NIHE内にある。スタッフ:30人

5.2.12 オロフ・パルメ小児病院(ハノイ)

Olof Palme Institute for the Protection of Children's health

1969年設立、小児(15歳以下)保健・医療の最高機関で、臨床、研究、小児科医研修の総合病院である。スウェーデン政府、民間からの多大な援助で経営されている(18カ月で230万スウェーデン・クローネ(約US\$40万))。特別研究としては、小児疾患の疫学、栄養、下痢症、急性呼吸器疾患、リウマチ性心疾患を含めている。年間10万人の外来、入院患者10万人を扱う。病床450床、スタッフ:700人(小児科医80人を含む)

5.2.13 チョーライ病院(ホーチミン市) Choray Hospital

1975年、日本の援助で更新築された南部最大の総合病院、南部17省の医療部門の指導病院でもある。臨床、研究、訓練・研修部門があり、毎日外来200~400人、年間延べ8,000人の入院患者をあつかっている。熱帯病センターがあり、マラリア、日本脳炎、B型肝炎などの臨床、診断、治療、病理の研究を行っている。特にマラリアの研究は多方面にわたり、薬剤耐性、薬剤(アーテミスニンを含む)、重症マラリアの臨床病理・治療の研究を重視し、国のマラリア対策プログラムの研究部門を担っている。

年間予算130億ドン(約120万US\$; 1993)。財源は国庫1/3、患者から1/3、その他1/3で賄っている。不足分を近隣の自治体から病院利用者数の比率に応じて徴収しているという情報もある。病床数1,050床、スタッフ:1,200人(医師270人)

5.2.14 バク・マイ病院(ハノイ) Bach-Mai Hospital

ヴェトナム国最大の総合病院の一つで、北部地域最高の診療機関である。一般診療の他に6つの臨床基礎研究部門がある(血液、皮膚、心臓、成人病、精神衛生、熱帯病)。学卒医師、専門医の教育施設となっている。ひと月の収入は、国庫から5億ドン、患者から1.5億ドン。医薬品への支出は1.5億ドンとなっている。外来毎日600人、病床数1,000床、スタッフ:1,340(医師310を含む)

5.2.15 タンニャン病院(ハノイ)Than Nhan Hospital

(別名: ハイバーチュン病院)

ハノイ市立の総合病院。年間外来165,000人、入院12,000人にのぼる。薬剤、医療機器の老朽、不備が顕著。

年間予算40億ドン、うち7%が患者からの支払。支出は、人件費(7億)、電気代(3億)、燃料代(0.2億)、水道代(1.5億)、医薬品(6億)、機材(14.3億)、営繕費(5億)、その他(3億)、となっている。病床数600床、スタッフ:340人(医師127)

5.3 医薬品供給 Medical Supply

医薬品の調達・供給・管理は保健省の薬品管理局(Department of Pharmaceutical Management)の管轄で、この局が必須医薬品プログラム(National Essential Drug Programme)の本部として機能している。このプログラムはPHC理念に基づき、必須医薬品の選定、調達、供給を行い、特に薬剤(抗生物質を含む)の合理的・経済的使用、偽造薬(counterfeit drug)・不良薬品の取締、辺隔地の省への円滑な供給を重点においている。

国は必須医薬品を2種に分け、34種の絶対必要薬(Vital Drugs)と230種の一般必須薬を挙げている。近年、海外、隣接国からの偽造薬の流入が増加、WHOやSIDA(スウェーデン)などの協力を得て偽造薬発見用キットを作成、各行政レベルに配置されつつある。一般に医薬品供給は保健省管轄の医薬品公社連盟(Union of Pharmaceutical Enterprises; VINAPHA)が中心となって独立採算制で製造、販売、輸入、医療施設・薬局への供給を行っている。この連盟の傘下に多くの製薬工場、薬品研究所、保管部(薬品、薬用植物倉庫を含む)そしてヴェトナム医薬品公社(VIMEDIMEX)がある(添付図参照)。

医薬品の国産能力は未だ低く、製造も原料のバルクを輸入して調剤のみを行うものが多い(粉末の小分け、錠剤、アンプルづくりなど)。前述のマラリア薬剤(クロロキン、キニーネ)がその例である。薬剤製造には保健省直轄の中央の企業と、省レベルの企業が関わっている。輸入は主にVIMEDIMEXを通じ、必須薬を中心に約100種の医薬品が輸入されており、全医薬品の80%を占めている。年間薬品輸入費用は1億2,000万米ドルとみつもられている。国民一人当たりの医薬品使用量は約2米ドルと推定されている。ドイモイ政策により、薬局の個人開業が許可され、薬局・薬店数は増加した。抗生物質を含め医薬品は処方せんなしで販売されており、海外在住者からの家族同胞への薬品の送付も相当量に達している。

品質管理はハノイとホーチミン市にある国立薬品品質管理試験所(NIDQC)で行っているが、試験検査施設が不備なため高度の試験は不可能で、業務に限界があり、偽造品摘発などが主業務となっている。

ワクチン供給は、国産は旧パスツール研究所系のNIHE(ハノイ)、パスツール研究所(ホーチミン市)、ワクチン研究所(ニャチャン、ダラート)の3ヶ所で製造されているが、狂犬病ワクチンを除いては輸入に大きく依存している。輸入ではEPIプログラム推進に関連してUNICEFが大きく貢献している。

医療用具・衛生材料:

保健省医療機器局(Department of Logistics & Medical Equipment)の管轄である。全国の病院840(省病院80、郡病院526、保健省直轄30を含む)の医療器具、衛生

材料の調達、供給、管理を実施している。他に病院施設の企画・管理、そして機器使用の技術教育、管理教育、研修の指導も行っている。一般に、全国病院の内、規準機器保有の病院は全体の20%以下の状態で、この整備には最低US\$8,000万ドルを要すると見込んでいる。しかし、1993年病院整備のための予算要求1,400万ドルに対し、200万ドルだけの給付であった。全国病院診療施設の機材不足および保健医療施設の試験検査の不備は、必須医薬品を含む薬剤不足とともに、深刻かつ緊急な問題である。

5.4 保健医療従事者の養成

主要な保健医療従事者資格として次のカテゴリーがある。

表. 保健医療従事者

	カテゴリー	教育期間	(1989~1990年統計)
I.	医師	6年間	23,787
	助医師	3年間	46,412
	助産婦	3年間	14,028
	看護婦	3~6ヵ月	84,260
	ward orderly	3週間	-
II.	薬剤師	5年間	5,230
	準薬剤師	3年間	5,791
	薬剤技師	3~6ヵ月	1,460
III.	生物学者	3~4年間	-
	生化学者	3~4年間	-
	医療機器技師	3~4年間	-
	医動物学者	3~4年間	-

出典: 保健省資料

他に、検査技師、歯科医、保健(衛生)技師、伝統医などがある。保健の最前線、コミュニオンにはコミュニティー・ヘルス・ワーカー(CHW; ボランティア)がある。全国での保健医療従事者は総数25万に及んでいる。

医師養成を行うに9校の大学があり、基礎医学2年、臨床4年の制度である。1989年以来、医師養成増加傾向に対し年間1,700人をシーリングとしている。助医師は3年制カリキュラム養成となっている。保健行政管理職養成の公衆衛生大学院は2校あり、一般大学医学部卒業を入学資格としている。

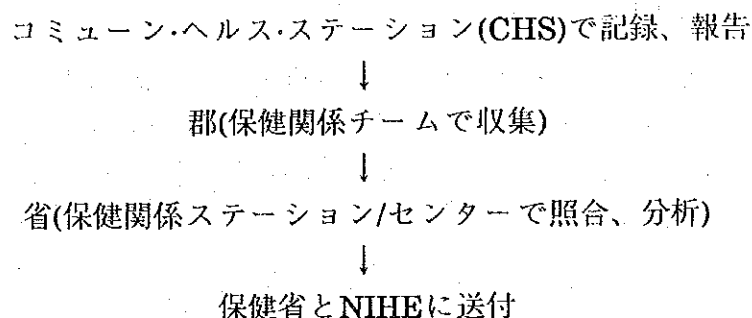
保健技師(Public Health Technician; 3年間教育)は、省・郡の中堅保健指導者となっている。CHW(人口500~1,000に1人の配置)は3か月の特訓を受けている。(基礎教育は、小学校、下級中学、上級中学それぞれ、5年、4年、3年制となっている)

保健プログラムにたいする従事者の研修、訓練、再訓練は各保健事業の一大要素で、主要プログラムはその本部、支部に訓練センターがあり、プログラム遂行のための各職種(検査、診断、治療、サーベイランス活動、マネジメント技術、IEC活動など)に各行政レベルでワークショップ・研修・訓練が頻繁に行われている(CDD、ARI、EPI、マラリア、結核防疫活動など)。研修用テキストおよびマニュアル作成も重要な作業の一部である。

5.5 保健情報システム Health Information System

国が届出を指示している感染症は25種を越えている。疾病発生は一定様式の記載で、月例報告となっている。これに加えて特別保健プログラム(ポリオを含むEPI、マラリア、CDD、ARIなどの縦割型プログラム)は、プログラム遂行のため実施率(coverage)など特殊な情報・データを要求している。コレラ、ペストは発見・診断後24時間以内の通報が課せられている。

保健活動情報のルート:



保健医療活動の第一線コミュニティ・ヘルス・ステーションでの記録が情報・データの始点で、これについて現在6つの記録台帳が用意されている。各々、コミュニティの出産、死亡、外来クリニック(診療)、届出感染症、家族計画、薬剤出入れ(出納)に関することが記載されることになっている。

疾病の診断・治療は各レベル(省・郡)の医療施設(病院)で行われているため、病院統計と保健予防活動からの届出の2つのチャンネルが並列に存在し、両者に報告内容の差異があることが多い。この治療面(病院統計)と保健活動統計との統合は、情報の正確性、迅速性、フィード・バックの面から緊急の問題として、特に郡レベルでの照合、分析、統一が強調されつつある。現在3省(南、北、中地域で1省ずつ)で、CHSの記録事項をベースとした、省・郡のData Flow改善のパイロット・プロジェクトが実施されている。保健省の関係局(Centre for Statistics & Information)は国のNational Health Information System確立のため、それに要する様式、マニュアル印刷、訓練等に必要経費を含め10億ドルの予算要求を出している。

5.6 保健医療財政 Health Financing

1991年、国の保健予算は4,500億ドン(US\$6,000万ドル)で政府予算全体の4%に当たる。この国の予算にたいして、同年総額US\$2,940万ドルの海外援助を企画している。国民一人当たり保健予算はUS\$1.0ドルとなる(WHO/WPRO/HIN、1992年;保健省1990年)。

保健予算のうち最大部分は予防と治療(prevention & treatment)で、全体の92%(58%が治療、9%が予防)を占めている、他は教育費(医療従事者養成を含む)6%、省への補助1.2%、そして中央へ0.5%が割当てられている。(表参照)

省レベルの保健予算は、1990年全省で4,448億ドン(US\$6,000万ドル)、うち治療39%、予防5%、家族計画2%となっている(保健省、1990年)。(1991年まで1US\$=VND 7,500ドン) 中央、地方とも薬剤調達を含む治療に多大な支出をしている。一般に中央、地方とも財政の困窮は深刻である。(表参照)

保健活動最前線のコミュニン・ステーションの経費負担は、国50%、郡25%、コミュニン25%、を規準としているが、実態は職員給料はコミュニンによって支払われているところが多い。郡によっては薬剤料など患者から徴収し、それを回転資金(revolving funds)として薬剤購入拡大を図っているところもある。近年、患者の支払能力に応じて診療を有料としているところが増えてきた。ハノイ最大の総合病院では保健省が病院に月額5億ドンを支給(うち1億5,000万ドンは薬品用)、患者からの徴収が1億2,000万ドンあり病院運営を賄っている。またOlof Palme小児病院では全収入の8.5%が患者からの徴収である。

保健省の医療機器・病院施設局によると、全国の病院施設・機材整備にすくなくとも8,000万ドンが必要で、1992年に1,400万ドンの予算要求をしたが200万ドンのみの給付であったと聞いている。

1989年労働者の最低賃金は月額US\$5.35ドルと定められている。現在医師の(公定)給料は月額150,000ドン程度(約US\$15)、コミュニン・ヘルス・ステーション職員は80,000~100,000ドンという。

ハノイの平均的な3人家族の家計が月30~40US\$程度、保健省職員の給与水準が医師で月30US\$程度(約50%は内職による収入)といわれ、しかも3か月程度の給与遅配が度々あるということから財政が逼迫した状態にあることが推定される。このことは特に新たなプロジェクトを開始する際には、慎重な財政措置の検討が必要であることを示唆している。

ドイモイ政策が引き金となった急速な民間セクター(アンダーグラウンドエコノミー)が大きな部分を占めている)の成長によって、公共セクターと民間セク