

No. 1000000000

ケニア中央医学研究所  
プロジェクト  
年次報告書

(昭和62年度)

1988年10月

国際協力事業団  
医療協力部

1000000000

ケニア中央医学研究所  
プロジェクト  
年次報告書  
(昭和62年度)

18836

JICA LIBRARY



1072793C13

1988年10月

国際協力事業団  
医療協力部



東京六高築山  
東京六高築山

# 目 次

## ウィルス部門

### ウィルス下痢症部門

Ⅰ. 技術協力実績	1
Ⅰ-1 研究施設	1
Ⅰ-2 機 材	2
Ⅰ-3 カウンターパートとフィールドワーカー	2
Ⅰ-4 研究活動実績及び評価	2
Ⅰ-4-1 フィールド活動状況	2
Ⅰ-4-2 実験室内活動状況	3
Ⅰ-5 実施上の問題点と留意点	4
Ⅱ. 63年度活動計画	4

### ウィルス肝炎部門

Ⅰ. 技術協力実績	21
Ⅰ-1 研究施設	21
Ⅰ-2 機 材	22
Ⅰ-3 カウンターパート、研究協力者	27
Ⅰ-4 62年度研究実績	28
Ⅰ-4-1 Maragua 地区疫学調査	28
Ⅰ-4-2 ナイロビ血液銀行におけるHBs抗原スクリーニング	29
Ⅰ-4-3 診断試薬の作成	29
Ⅱ. 63年度活動計画	30
Ⅱ-1 疫学調査	30
Ⅱ-2 血液銀行	31
Ⅱ-3 輸血後肝炎調査	31
Ⅱ-4 RPHA, PHA 試薬作成	31
Ⅱ-5 63年度研修予定	31
Ⅲ. 今後の問題点	32

## 寄生虫部門

I. 技術協力実績	35
I-1 研究施設及び機材	35
I-2 カウンターパート	35
I-3 研究活動実績及び評価	36
I-3-1 ムサングラム村の水系セルカリア分布	36
I-3-2 中間宿主貝の分布様式と水中での垂直分布	39
I-3-3 プラジカンテルを用いた集団治療一年後における ビルハルツ住血吸虫症の再感染状況	39
I-3-4 検尿テープとプラジカンテルを用いた迅速診断 即治療の効果	40
I-3-5 ビルハルツ住血吸虫に対するプラジカンテルの 治療効果	41
I-3-6 実験室内におけるビルハルツ住血吸虫中間宿主貝 繁殖飼育に関する予備的研究	42
I-4 実施上の問題点	50
II. 63年度活動計画	50

## 細菌部門

I. 技術協力実績	51
I-1 研究施設	51
I-2 研究機材	51
I-3 カウンターパート	51
I-4 研究活動	51
I-4-1 下痢症小児の腸内菌叢の検索について	52
I-4-2 健常小児の腸内菌叢の検索について	52
II. 63年度活動計画	53

## 資 料

I. 専門家派遣実績	55
II. 研修員受入れ実績	56
III. 機材供与実績	57

ウィルス下痢症部門

報告者：出 村 守  
佐 熊 泰彦

## 1. 技術協力実績（62年度活動実績）

### はじめに

前回のプロジェクトで「ケニア共和国において下痢性疾患は、小児の健康上重要且つ緊急を要する問題であり、特にウィルス性下痢症の中ではヒトロタウィルス（以下HRVと略す）はその中でも最重要因子である。」ことが、判明した。それに基づき、本プロジェクトは1985年にNakuru General Hospitalでhospital baseの研究が行なわれ、さらに1986年より人口動態の安定したNakuru市郊外の農村Bahati地区にフィールドを設けて、HRV感染コントロール特にHRVワクチン実施に向けての基礎研究を目的とするプロジェクトが開始された。本プロジェクトの主眼点は以下である。即ちケニア共和国において

- ① HRVの血清型1～4型のうちの優位血清型の同定
- ② HRV感染症において乳幼児期の再感染の状態の解明
- ③ HRV感染症において症候性下痢症と無症候性下痢性の感染に於けるその及ぼす因子の解析

その方法は100名の新生児を登録し、生後直後から2歳まで同一固体を継続的に追跡するlongitudinal studyである。

### 1-1 研究施設

#### 1-1-1 ケニア中央医学研究所（KEMRI）ウィルス研究所（VRC）

本プロジェクトの研究調査活動の拠点として、KEMRI内のVRC（Director Dr.Tukei）に本部を置き、フィールドより採取した糞便血液体を各プロトコルに従って分類整理されている。

検査室には、電子顕微鏡室、ELISA室、common roomの他にチームリーダー室が新たに設置されその代償として、VRC内のLaboratory D3のDemonstration Laboratoryが臨時貸与され、また日本人専門科室としてIllustration unitのoffice K1が与えられた。

#### 1-1-2 フィールド Bahati

フィールド拠点地としてBahati Rural Health Demonstration Center（RHDC）の一室を借りfield workerの集合地、糞便血液検体の保存、情報交換に使われている。月2回のfield業務に乳幼児検診、診療行為に使用させてもらっている。遠隔地の第2の乳児健診所としてKabatini dispensaryを使用させてもらっている。

## 1-2 機 材

### 1-2-1 KEMRI-VRC

主要備品として電子顕微鏡2台、ディープフリーザー3台(-80°C)、メディカルフリーザー(-20°C)2台、一般型フリーザー(4°C)3台、超速心機1台、冷却遠心機1台、卓上型遠心機2台が設置されている(その他の備品は別表-1を参照)また昭和62年度供与機材として別表-2の機材が到着予定である。各専門科の携行機材で持ってこられた消耗品は別表-3でリストアップされている。今後の携行機材はチームリーダー経由で現場と情報交換をして決定することが確認された。

### 1-3 カウンターパートとフィールドワーカー

KEMRI 側から7名のカウンターパートが配属されている。

Dr. Tukei - supervisor

Dr. Gatheru - Paediatrician

Mr. J. Nakitare - Scientist

Mr. J. Muli - Chief Technologist

Mr. P. Ogaja - Senior Lab. Technologist

Mr. Lichenga - Lab. Technologist

Mr. J. Nyangao - Lab. Technologist

実働カウンターパート6名はDr. Gatheruをheadとして一丸となってプロジェクト業務を遂行している。乳児健診、診察治療部門はDr. Gatheruが、電子顕微鏡部門はMr. P. OgajaとMr. J. Nyangaoが、ELISA部門はMr. J. MuliとMr. Lichengaが、それぞれ担当し、各部門とも充分の経験と技能を習得している。またフィールドでは12名のフィールドワーカーをJICAが雇用して日常のフィールド活動を行なっている。1名のclinical officerを医療顧問に成ってもらい、協力してもらっている。

また日本の研修者は、Mr. Muliが昭和62年3月から9月まで札幌医大・岩手医大で研修中である。次の研修予定者はMr. J. Nyangaoを1年間、またDr. Gatheruを6ヶ月間予定している。

### 1-4 研究活動実績及び評価

#### 1-4-1 フィールド活動状況

1986年8月より登録を開始し1987年11月までに153名の登録児を得た。



1989年11月まで追跡調査が行なわれる。1988年3月現在24名が移動や採血拒否のため drop outし2名が死亡して残り127名の登録児を追跡している。(drop out率16.9%)。

主なフィールド業務は月2回の乳児健診、診療治療を行い、登録児が下痢を起こす毎に1週間以内に急性期採血を一月以内に回復期採血を行なっている。またフィールドワーカーが月2回の定期採便を、下痢症時は毎日採便をしている。

#### 1-4-2 実験室内活動状況

##### i) 検体保存

本プロジェクト全体で約8000の糞便検体および、800の血液検体がフィールドより採取予定で、1988年3月現在フィールドより3330糞便検体、430の血液検体が採取されて台帳に記入され-80℃に保存されている。

##### ii) スクリーニング

A群HRVスクリーニングのため当初は患者糞便より抽出精製した抗原(serotype 3)を用い家兎を免疫し、得られた抗HRV抗体(T145)を用いたELISA法でスクリーニングを行ない若干の知見を得た(柳原専門家最終報告書参照)。しかし当ELISA法と電子顕微鏡によるスクリーニングの比較検討の結果は、表1に見られるごとく当ELISA法は、感度及び特異性に問題がありスクリーニング法の変更を余儀なくされた。現在は文献的にも有用性が報告されているRota virus ELISA kit(DAKOPAT-TS)を用いたスクリーニング法を行ない概ね良好な結果を得ている。

(表-1)

	ELISA陽性	ELISA陰性	
EM陽性	1	13	感度 7.1%
EM陰性	25	226	特異性 90.0%

##### iii) 電子顕微鏡部門

下痢エピソード検体を中心に電子顕微鏡で368検体を観察して24検体(6.2%)がHRV陽性2検体がadenovirus・陽性、1検体がsmall round virus agent(SRV)陽性であった。

## 1-5 実施上の問題点と留意点

### i) フィールド活動

#### ① 登録児途中ドロップアウトの防止

2歳まで完全追跡出来る登録児最低100名の確保が必須である。

#### ② フィールドワーカー業務の監視

正確な検体・情報採取のため特にエピソード便の見落としを防ぐために監視体制の強化を計らなければならない。(台帳チェック、抜き打ちフィールド視察など)

### ii) 実験室内活動

#### ① 実験機材試薬の到着の円滑化

日本からの実験機材試薬の到着が遅れ気味であり、実験計画に大きな影響を与えている。到着したキットの有効期限が切れたり、発注ずみと思われた機材がJICA本部で事前の報告なしに拒否されたりした例がある。今後ヨーロッパから直接現地業務費で購入の方法を検討している。

#### ② man power の補充

日本人専門家3人体制でスタートしたが、その後の派遣の見通しがたっておらず昭和63年秋より一人体制になってしまう。またカウンターパートも1名の欠員のままでありKEMRI側からの増員が望まれる。

#### ③ 機材の故障における修理の迅速化

現在電子顕微鏡1台と超遠心器1台が故障しており、実験計画に大きな支障をきたしている。

## II. 昭和63年度活動計画-(図-2)

### i) フィールド活動

#### ① 登録児追跡調査

#### ② 水質及び便所のアンケート調査

### ii) 実験室内活動

#### ① 検体採集保存

#### ② スクリーニング(ELISA)

#### ③ 電子顕微鏡検査

#### ④ HRV 核酸分析

#### ⑤ 血清学的検査

#### ⑥ HRV 血清型同定検査

#### ⑦ データー総合分析

表 1

No.	ITEMS (SPECIFICATION/MANUFACTURE MODEL)	Q'TY	ROOM No.
1	REFRIGERATOR		
	SANYO SR344F2	3	
	SANYO SR123RH	1	
2	ULTRA LOW TEMP. FREEZER		
	SANYO MDF391AT	2	
3	MEDICAL FREEZER		
	SANYO MDF0535	1	
	SANYO MDF330	1	
4	CENTRIFUGE		
	HITACHI SCR20B	1	
	HITACHI OSP21	1	
	HITACHI KSS000	1	
5	ULTRA CENTRIFUGE		
	HITACHI SCR55H		
6	ELECTRON MICROSCOPE		
	JEOL JEM100SX		
	JEOL JEM100S		
7	MICROSCOPE		
	OLYMPUS BH2		
	OLYMPUS IMT2		
	OLYMPUS SZ		
8	CENTRIFUGE ROTOR		
	TOMY 10mlx16tubes, 20,000rpm		
	HITACHI RPR18-3-870, 18,000rpm		
	HITACHI RPS50		
	HITACHI RPS56T		
	HITACHI RPR9-2-771		
	HITACHI RPR20-2-2025		
	HITACHI SRP28SA1		
9	ROTARY PUMP		
	SATOH SHINKU SW20		
10	ION COATER		
	EIKO IB2		

NO.	ITEMS(SPECIFICATION/MANUFACTURE MODEL)	Q'TY
11	COMPUTER	
	PERSONAL COMPUTER NEC PC9801U	1
	COLOR DISPLAY MONITOR NEC N5913	1
	PRINTER NEC PC-PR201T	1
	COMPUTER DESK	1
12	VACUUM EVAPORATOR	
	JEOL JEE4X	1
13.	BALANCE	
	ELECTRIC BALANCE CHYO JP300	1
	ELECTRIC BALANCE CHYO JP160	1
	BALANCE HITACHI	1
14	OTHERS	
	MAGNETIC STIRRER TOYO T351	1
15	GLASSKNIFE MAKER NITSHIN EM EM25	1
16	MASTER FLEX COLE-PARMER INST.	1
17	MASTER FLEX SOLID STATE SPEED CONTROL COLE-PARMER INST.	1
18	MASTER FLEX PUMP HEAD COLE-PAMER INST.	7014-20 1
		7015-20 1
		7016-20 1
		7017-20 1
		7018-20 1
19	ELECTRON MICROSCOPE OVEN DOSAKA EM TD230B	2
20	DRY ICE MAKER BEL-ART FRIGIMAT	2
21	COLDTOME SAKURA CM41	1
22	MICROTOME JEOL JUM7	2
23	PIPET WASHER YAMATO AW31	1
24	CARBON SHARPNER JEOL	2
25	TOUCH MIXER YAMATO MT31	1
26	AIR DRYER HANSA AD320	1
27	TEHER KOCHS-STEAM STERILIZER HIRASAWA KD2E	2
28	AUTO STILL YAMATO WG23	1

No.	ITEMS(SPECIFICATION/MANUFACTURE MODEL)	Q'TY
29	CHROMATO-VUE TRANSILLUMINATOR . ULTRA-VIOLET TL33	1
30	TRANSILLUMINATOR FUNAKOSHI TL33	1
31	AUTO MIXER YAMATO M21	2
32	REF-LUMP NATIONAL 300W	2
33	EPPENDORF PIPPETE 4700	1
34	PERMANENT DROPPER 0.05ml SANKOH JUNYAKU	2
35	MICROSYRINGE 50µl KLOCHEN	4
36	ULTRAFILTRATION CELL AMICON	2
37	PLATE MIXER KAYAGAKI	1
38	RORATER TAAB N	1
39	PLATE WASHER KAYAGAKI MPW1	4
40	ABBE REFRACTOMETER ATAGO 1T	1
41	TOUCH MIXER YAMATO MT31	1
42	MICROPLATE WASHER FLOW LAB. TITERTEC	1
43	LUMP STAND	2
44	FUJICOLOR LIGHT BOX 5000 FUJICOLOR	1
45	SETSHADAI ASAHI	1
46	DESTREATING MILLOR SANKO JUNYAKU TM10	1
47	AUTOMATIC COLOR SLIDE PROCESSOR NATIONAL	1
48	ENLARGER FUJI SS690 PROFESSIONAL	1
49	ENLARGING TIMER 1 LPL	1
50	SAFE LIGHT HANSA No.2	1
51	SAFE LIGHT KODAK B	1
52	SAFE LIGHT HANSA No.2	1
53	FILM DRYER 450	1
54	FOCUS SCOPE LPL	2
55	BLOWER	4
56	SAFE LIGHT GLASS DELUX 2	8
57	THERMO TRAY HANSA	

No.	ITEMS(SPECIFICATION/MANUFACTURE MODEL)	Q'TY
58	DARK ROOM TIMER LPL	
59	ENLARGER LENS FUJI FUJINON ES50F4	1
60	ENLARGER LENS FUJI FUJINON ES105F4.5	1
61	EXTENSION RING SET FUJI	1
62	ENLARGING LUMP FUJI 100V,150W	4
63	ENLARGING EASEL FUJI 1012	1
64	ENLARGING EASEL LPL	1
65	DEP BOX	8
66	DEP BAT	9
67	CAMERA OLYMPUS C35AD	1
68	PH METER HORIBA H7AD	1
69	PIPETBOY TEC NO MARA CH8059	1
70	PIPETMAN GILSON P200	3
71	PIPETMAN GILSON P20	1
72	TITERTEK	1
73	TV TOSHIBA 199X4Y	1
74		
75		
76		
78		
79		
80		

表 2

62年度供与機材

(医療機材)

品名	数量
ディープフリーザー	309ℓ 1
メディカルフリーザー	274ℓ 2
冷蔵庫	85+228ℓ 3
高速冷却遠心機	1
エッペンドルフ遠心機	1
インキュベーター	1
ソニケーター	1
12pc チューブ	20箱
16pc チューブ	10箱
真空管用カーボン	2
リタングステン酸	2
三角フラスコ	50
セラムチューブ	4
フリージングコンテナ	300
ルー氏培養瓶	50
組織培養瓶	50
ルー氏用シリコンゴム栓	100
組織培養瓶用シリコンゴム栓	100
ディスポーザブルシリンジ	20箱
モーターバイク	ホンダCT-11 1
バイク用ヘルメット	1
パソコン用熱転写用紙	5箱
プリンターリボン	100
メスピベット	20mℓ 100
メスピベット	50mℓ 50
バスツールピベット	1箱
ピベットボーイ	2
組織培養用試験管	3000
同上用シリコン栓	3000
メデューム瓶	500mℓ 30
メデューム瓶	100mℓ 50
ペトリディッシュ	200
遠沈用スピッツ	5000
同上用ゴム栓	5000
試験管	5000
同上用ゴム栓	5000
点滴用セット	4箱
翼状針	21G 4箱
翼状針	23G 4箱

(医薬品)

品	名	数	量
ロタレックスキット	20回用	30	
PBS (-) 粉末	100g	50	
Fetal Bovine Serum	100ml	100	
ファンギゾン		50	
ペニシリンG		10	
スプレプトマイシン		10	
輸液製剤KN1A	500ml	100	
輸液製剤KN3B	500ml	100	



## 1. Reagent

表 3

No.	Name	Type	Maker	Volume
1.	Phenol	Firstclass	WAKO JAPAN	4
2.	Stopsolution	INIZS04, 110C	Dinabot JAPAN	4
3.	Aceton	2.5l First class	MAY & BAKER	3
4.	Rotazyme	Reaction tubes coated	Dinabot	3 sets
5.	KCL	First class	FARMACO	1000g
6.	N3P04	First class	PEA Housee McCO	2½Lt
7.	Diflon solven	First class	DAIKIN JAPAN	2
8.	Saccharose	First class 500g	WAKO JAPAN	3
9.	Glycine	First class 500g	NAKARI	2
10.	KH2P04	First class 500g	WAKO	1
11.	Tris	" 500g	WAKO JAPAN	7
12.	DES	" 500g	Whatman	1
13.	Sephadex-100	" 100g	Pharmacia	1
14.	gelatin	" 200g	BIO-RAD	1
15.	CsCl	" 25g	WAKO	3
		250g	"	1
		500g	"	1
16.	P-phenylene diamine	25g	KANTO	1
17.	Ethidium Bromide	5g	NARAI	1
18.	KH2P04	500g	WAKO	1
19.	Solutio cresoli	500ml	MURUISHI	4
20.	Rotalex			30
21.	Rotazyme			60
22.	Ag-stain		DAICHI	2
23.	Rotacell		NISHIJI JAPAN	1
24.	Acetyltry- sin		SIEM	2
25.	Polyethylen glycol	PEG(150)	WKO	2
26.	Metrizamide-A	Nyogar & Olpaiichi		2

27.	Glycerine		OSAKI	2
			KOSHIDA CHEM	
28.	Trypsin		Flo-LAB	2
29.	EDTA		WAKO	2
30	MCM		Nishi	4
31	199 Medium			4
	Twecn 20			2
32	OPD-Substrate			2
33	Kanamycin			11
34	Glutamine			1
35	Kaoline		Lypholized RDE DENKA	1
36	Acylamide	500g	Nakaraikagaku	1
37	N,N'-Methylene bisacrylamide	25g	"	1
38	N,N,N,N-tetra Methylethylene- diamine	20g	1 "	1
			"	1
39	Ammonium persulphate		"	1
40	Bromophenol blue	1g	Wakojunyaku	4
41	Sodium	500g	"	4
42	2-Mercaptoethanol	25g	"	3
43	Ammonium bicar- bonate	500g	"	1
44	Ammonium sulphate	500g	"	4
45	Sodium M-periodate	100g	"	1
46	Horse radish pero- xide	100g	"	1
47	1-Fluoro-2-4 dinitrobenzene	100g	"	1
48	Hydrogen peroxide	500g	"	1
49	P-cresol	500g	"	1
50	Polystyrene beads			1
51	Sodium Dodecy Sulphate		"	4
52	70% alcohol	10 bottles		2 cases

2. Glassgoods

No.	Name	Type	Maker	Volume
1.	centrifuse tube	PYREX glass (ENSUI-10ml)	IWAK	2700
2.	Glassbottle	100cc	DURAN	15
3.	Plastic beaker	600cc		3
	"	1000cc		2
4.	Glassbeaker	5000cc		2
		3000cc		1
		1000cc		5
		100cc		10
5.	mess slinder	500ml		10
		100ml		1
6.	Petridish	1-P90		11
7.	Pipets measuring	10piece 20ml	SIBATA	9-cases
		10ml	"	44
		1ml		4
		2ml		18
8.	Bulding Graduated Pasteur pipett	5ml 10 piece 2cc	KOWA	10x10 35
9.	Glass slinge	12 "	TOP	7
10.	Rowz bott	large		35
		Medium		98
11.	Glass beaker	50cc		5
		100cc		5
		500cc		2
		1000cc		2

3. Labo equipment

No	Name	Type	Maker	Volume
1	eppendorf standard tips	1cc 100ul	eppendorf "	1000x3 1000x1
2	Kloehnspringe		Funakoshi	4 cases
3.	Centrifuge tube	Beckman		1
4	Tubes for centrifuge	SPA 5CN 4PA 16CN	Hitachi	12 8 1 12
5	Ultrafiltration Membrane	10 PM10 25mm	OIAFLO	8
		for 50 piece		15
6	Test tube stand	for 20 piece		15
7	Picture bag		Nishin EM	100x37
8	ELISA microplate			100x20
9	Testtube for tissue culture			60x1
10	grass strips	30pcs 25x6.5x 400mm		54
11	Microtiter tissue culture			200 sheets
12	Plastic tube	15ml	NALGEN	100x54
13	Microslide glass	76x26mm		5 cases
14	Container for pipett			7 cases
15	Bunsen burner			4
16	Rubber stopper			5500
17	Silicon stopper			40
18	Rubber (Silcon) tit			10
19	Platwasher	MPW-1		3
20	Cellwell plate	96 well	Sterilized Eng	48
21	Microtiter plate	F-form	Ausimulon	150
22	Membrane filter	47mm Dia		20
23	Filter paper	110mm	TOYO	28
24	"	150mm	WHATMAN	29

25	Milipore	0.2um	Flow	34
26	Pipet box	small/		1
27	Tissue culture bottle	Large 75cm <sup>2</sup>		4 5 bags x3

4. Container

No	Name	Type	Maker	Volume
1	Serum tube	MS4503 2ml	Shimitono	500x3cases
2	Serum rack	Serum tube 50x9	Shimitono	5 cases
3	Freezing container	FC-1	Nishiden JAPAN	187
4	Polyspit tube	Sterilize	Nishui	500x2
5	Stool Container	YS Pack 50cc	Medicine	1000 x 20
6	Screw vial	15m/m x 45m/m	Nichiden	1000x2
7	Stool container		Manokagaku	2000

5. Medical equipments

No	Name	Type	Maker	Volume
1	Sungilon		Shunitono	1
2	HIBitane disinfectant	5%		15
3	DOW	100ml	1	10
4	Cotton	500g Kyokuhō	Suzuran	500gx9
5	"gase"	DAIGAKU 30x30, 30x10		150, 26
6	JMG mask	Surgical		50x19
7	Health mask			50x6
8	Injection syringe	22g	Nipuro	400
9	Mytip			100x6
10	JMG cap			1000
11	Injection needle	23g	Terumo	100x10
		22g		100x10
		18g		100x10
		26g		100x10
12	Injection Syringe	dispo 1cc		100x11
		5cc		100x1
		10cc		100x3
13	Drip indusion	Solita T3 200cc		62
14	"	KNIA		12
15	Latex Gloves	Small	American	1:case
		Medium	Phenoria	1 case
			labo	124:cases

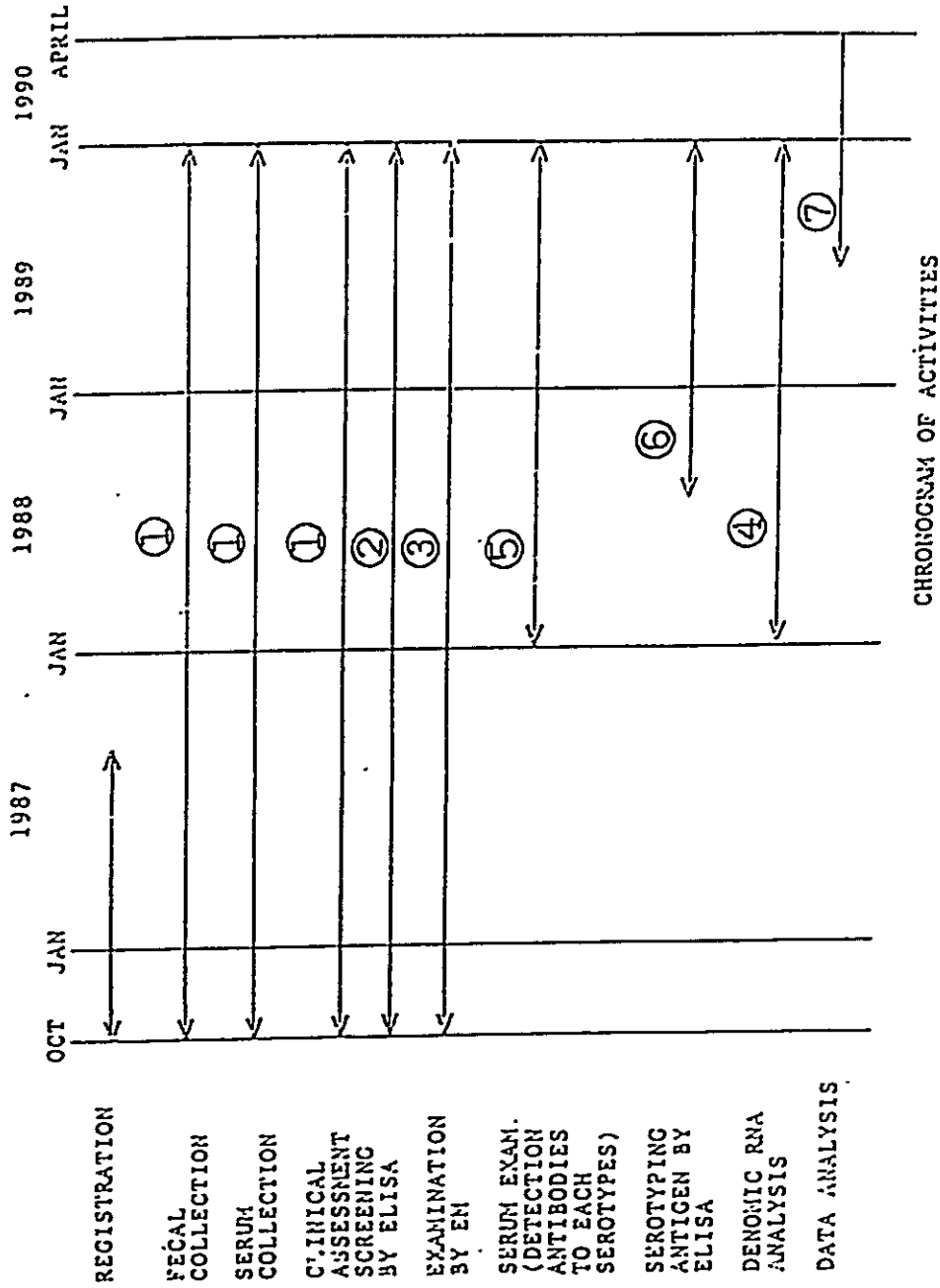
6. Computer

No	Name	Type	Maker	Volume
1	Computer desk	MF-300		10x5 x50
2	Paper	Cut sheet	NEC	200x10x3
3		"	Toshiba	500
4	Tape	Time ape 20mmx13m		48x60
		Vinyltape	white	23
			blue	17
			green	6



7. Others

No	Name	Type	Maker	Volume
1	JIK			2
2	TYGON	Flexible plastic tyby No. 4 5ft.		3
3	Transformer	0.1VA		3
		0.3VA		2
		0.5VA		5
4	Lefu Lumpu	300w		2
5	Rubber band		Okamoto	4
6	Cooking fole			4
7	Stand eye			
	PAD			S - 3
				M - 6
				L - 4
8	Slide processor			9
9	Colorside processor			
10	Copinal	4l		10 bag
11	Minitari gloves			10
12	cica-clean	M1 1kg	KANTO Chemical	57



ウィルス肝炎部門

報告者：山 中 樹  
高 柳 直 己

はじめに

KEMRI/JICAウィルス肝炎プロジェクトは

- 1) ケニアにおけるB型肝炎(HBV)の疫学調査
- 2) HBVの臨床診断薬のケニア国内での生産

を目的としている。疫学調査の実質的な研究活動は、1986年6月からスタートし、1988年3月末まで2年近くが経過した。また、1988年1月からは新たに診断薬の作製の仕事がスタートした。そのため、日本人専門家、ケニア人スタッフの人員不足が著しく、多忙を極めている。

当初、具体的に立案された疫学調査の内容は、山中専門家の後任派遣が中止されたため、すべてを実施することが不可能となり、ワクチン接種等のいくつかの仕事を中止、縮少し継続している。

#### 1. 技術協力実績

##### 1-1 研究施設

ウィルス肝炎プロジェクトの疫学および診断試薬作製に利用している施設は以下の如くである。

##### 1-1-1 ケニア中央医学研究所ウィルス研究所

Kenya Medical Research Institute (KEMRI) Virus Research Center (VRC)本プロジェクトの業務の大部分はKEMRIを中心に行われている。KEMRIは1987年保健省 (Min. of Health) から科学技術省 (Min. of Research Science & Technology)に移管され、現在その管理下にある。現在KEMRI内で本プロジェクトが使用できる部屋は、

##### 1) Room 1 (Common room)

サンプルの処理、保存  
器具の洗浄  
スタッフの休憩

##### 2) Room 2

遠心処理  
EIA, RIA, Spectrophotometric Assay

##### 3) Room 3

RPHA, PHA

##### 4) Room 4

高柳専門家、Mr. Kaptichのデスク、スタッフロッカー

5) Room 5

倉庫

現在のスペースは、ほぼ充分であるが今後62年度の供与機材の冷蔵庫4台、ディーフ・フリーザー1台が到着予定であり、徐々にスペースがなくなると思われる。

1-1-2 ナイロビ血液銀行、Nairobi Blood Bank (NBB)

National Public Health Laboratory Service (NPHLS)の一部門としてNBBが存在する。NPHLSはケニヤッタ病院(ナイロビ大学附属病院)に隣接し、KEMRIからは車で7~8分の場所にある。JICAより供給されているHBs抗原診断キットで年間約15,000検体のスクリーニングを行なっている。HBs抗原陽性血は輸血用から除外され、s抗原を分離するため保存されている。

1-1-3 マラガ・ルーラル・ヘルス・トレーニングセンター

(Maragua Rural Health Training Center, MRHTC) HBVの疫学のFieldであるMaragua地区の拠点としてMRHTCが利用されている。ナイロビから車で1時間30分の距離に位置する。センターでは病歴聴取、採血、血清分離が行なわれる。HBVキャリアの家族調査は、朝センターを出かけ夕方までキャリアの家々を訪問し、採血等を行なう。宿泊は、Maraguaから20km程離れたMuranga地区を利用する。

1-1-4 カベテ獣医研究所 (Kabete Veterinary Research Laboratory)

KEMRIから車で30分程の距離にある。免疫用の羊3匹の飼育を依頼している。

1-1-5 ダゴレッティ屠殺場

KEMRIから車で30分程の距離にある。屠殺場の際、羊の血液を取り、固定羊血球を作製している。

1-1-6 ケニヤッタ病院 Kenyatta National Hospital

ナイロビ大学附属病院。輸血後肝炎の疫学調査を63年度の仕事として、ケニヤッタ病院で行なう予定である。現在Research Proposalに対する当局の回答を待っている。

1-2 機材

ウィルス肝炎プロジェクトに供与された機材は以下の如くである。

年 度	機 器	試 薬	消 耗 品
60年度	卓 上 遠 心 器 2 台 メディカルフリーザー 4 台 EIA 測 定 器 1 台 ペンタウオッシュ 1 台 冷 蔵 庫 2 台	HBV 診断キット HB ワクチン	血清保存バイアル 注射器 血清チューブコンテナ 遠心チューブ
61年度	超遠心機用ロータ 1 台 ス ペ ク ト ロ フォトメーター 1 台 電 子 秤 1 台	HBV 診断キット HB ワクチン	注射器 分注器 血清保存バイアル 血清チューブコンテナ
62年度	フ リ ー ザ ー 4 台 ディープフリーザー 1 台 アフィニティカラム装置	HBV 診断キット アルファフェト プロテインキット	血清保存バイアル 遠心用チューブ
63年度 ( 予 定 )	大容量血液遠心機 1 台	HBV 診断キット エイズウィルスキット デルタウィルスキット	血清保存チューブ 血清保存チューブ コンテナ

1988年6月現在、本プロジェクトおよび関連施設で使用可能な備品（以前のプロジェクトで供与されたものも含む）および消耗品は別表のごとくである。

STORE LIST HEPATITIS PROJECT 24/JUN/88

BUNRUI	HINMEI	SYOUIHIMEI	KOSUU/UNI	UNUTSUU	TOTAL	MEMO 1
1	equipment DD water	Barnstead MANOPURE			1	
2	equipment DD water	Barnstead ROPURE			1	
3	equipment EM	Nichiden			1	JEM100SX
4	equipment EM	Nichiden			1	JEM100S, broken
5	equipment Ultra centrifuge	Hitachi SCP55H			1	broken
6	equipment autoclave	sakura ASV3001			1	
7	equipment centrifuger	kubota ks5000			2	
8	equipment column	diameter5cmx20cm	4		4	
9	equipment column	diameter12cmx35cm	4		4	
10	equipment control mix/plate	toyo			1	
11	equipment cuntum 2 BID	abbot			1	
12	equipment drying oven	BTL			1	
13	equipment drying oven	sakura tk21			1	
14	equipment freezor	BOSCH			1	
15	equipment freezor	SANYO MDF230			1	
16	equipment freezor	SANYO MDF330			4	
17	equipment ice maker	Hoshizaki cube star			1	
18	equipment incubator	sakura			2	broken
19	equipment magnetic stirrer	toyo c25			1	
20	equipment mass cetrifuzer	Hitachi H1HAVC	SCR-20B		2	at other secti-
21	equipment micro mixer	sanko junyaku			4	
22	equipment plate mixer	kayagaki			1	
23	equipment refrigerator	SANYO SR344f2			4	
24	equipment rotor	HITACHIRPR-9"-771	forSCR-20		1	at other secti-
25	equipment tach mixer	yamato m41			1	
26	reagent ALP		100		1	100
27	reagent GOT/GPT kit	STA TEST	100		5	500
28	reagent HA-Ab	HABAB	100		1	100 EIA , abbot
29	reagent HB vaccine	daiichi hokken	5		26	130
30	reagent HB vaccine	midori juji	3		13	39
31	reagent HB vaccine	paster	1		10	10
32	reagent HBcAb	Mycell AntiHBcAb	400		1	400
33	reagent HBcAb	Corezyme	100		50	5000 EIA, abbot
34	reagent HBcAb	ecell neoPHA	50		1	50 PHA, midori
35	reagent HBcAg	Anti ecell neoRPHA	50		1	50 RPHA, midori
36	reagent HBcAg/eAb	Immunis HBcAg/Ab	0		0	0 ELISA, tokumen
37	reagent HBsAb	Mycell PHA	1000		33	33000 PHA, tokumen
38	reagent HBsAb	Ausab	100		4	400 EIA, abbot
39	reagent HBsAg	Mycell RPHA	1000		35	35000 RPHA, tokumen-
40	reagent adult Tcell leukemia	serodiaATLA	550		1	550
41	reagent horse serum				2	tokumen
42	reagent pre sAg	Mycell pre sAg	260		3	780 tokumen
43	reagent rabbit serum				2	tokumen
44	reagent 2	meiron	20ml		100	2000
45	reagent 2 D-glucose		500g		2	1000
46	reagent 2 Ether		500g		1	500
47	reagent 2 HCl		2000ml		1	2000
48	reagent 2 KBr		500g		10	5000
49	reagent 2 KH2PO4		500g		1	500
50	reagent 2 KH2PO4		500g		1	500

## STORE LIST HEPATITIS PROJECT 24/JUN/88

BUNRUI	HIRUMEI	SYOUIHIMEI	KOSUU/UNI	UKUTSUU/TOTAL	MEMO 1
51	reagent 2	NA2CO3H2O	500g	1	500
52	reagent 2	Na2HPO42H2O	300g	1	300
53	reagent 2	NaCl	500g	4	2000
54	reagent 2	RPM11640	10g	10	100
55	reagent 2	agarose	200g	1	200
56	reagent 2	barbitone	500g	1	500
57	reagent 2	barbitone sodium	200	1	200
58	reagent 2	cltric acid	500g	1	500
59	reagent 2	cyanogen bromide	25g	5	125
60	reagent 2	ethanol	500ml	30	15000
61	reagent 2	glutamin	200g	1	200 nissui
62	reagent 2	glutaraldehyde25x	500ml	5	2500
63	reagent 2	heparin	Novo-heparin 5ml	50	250
64	reagent 2	liquid soap	surgical soap 4000ml	4	16000
65	reagent 2	sepharose 4B	1000ml	1	1000 phawacia
66	reagent 2	sodium azide	20g	0	0
67	reagent 2	sodium hydroxide	500g	1	500
68	reagent 2	sucrose	500g	2	1000
69	reagent 2	tannic acid	250g	2	500
70	reagent 2	tris	200g	1	200
71	reagent 2	trisodium citrate	500g	1	500
72	reagent 2	urea	500g	1	500
73	supplies	centrifuge tube	10ml, falcon		0
74	supplies	centrifuge tube	15ml, Nalgen		200
75	supplies	centrifuge tube used	10ml, nissui		100
76	supplies	centrifuge tube	10ml, nissui		0
77	supplies	diluter	0.025ml		214
78	supplies	dispenser	10ml, shibata 2514-i		2
79	supplies	dispenser	1ml, shibata 2514-i		2
80	supplies	dropper plastic	0.025ml		11
81	supplies	dropper, glass	0.025ml		5
82	supplies	filter	filter unit		17
83	supplies	micro filter	milipore 0.45microl		100
84	supplies	microplate	120 wells, v-shape		183
85	supplies	microplate, disposal	96wells, u-shape	100	4 400
86	supplies	microplate, disposal	96wells, v-shape	100	4 400
87	supplies	needle	scalp vein	0	0 0
88	supplies	needle	23G	100	1 100
89	supplies	needle	22G	100	1 100
90	supplies	paster pipet	200	10	2000
91	supplies	plastic bottle	1000ml		4
92	supplies	plastic bottle	chemiboy, 200ml		20
93	supplies	serum tube	2ml MS4503	500	1 500
94	supplies	serum tube contena	nichiden		100 for 6000 sample
95	supplies	serum tube contena	MS4503		200 for 10000samples
96	supplies	syringe	1ml		0
97	supplies	syringe	5ml		0
98	supplies	syringe	10ml		1400
99	supplies	syringe	20ml	200	200
100	supplies	syringe	50ml	50	2 100



STORE LIST HEPATITIS PROJECT 24/JUN/88

BUNRUI	HINMEI	SYOHINMEI	KOSUU/UNI	UNUTSUU TOTAL	MEMO 1
101 supplies	syringe	5ml glass	2000	2000	
102 supplies	syringe ,used	5ml		3000	
103 supplies	syringe ,used	10ml		1000	
104 supplies	syringe with needle	10ml		1200	
105 supplies	syringe with needle	2.5ml		1200	
106 supplies	syringe with needle	5ml		0	
107 supplies	washing bottle	500ml		20	

1-3 カウンターパート、研究協力者

1-3-1 本プロジェクトに参加している専門家、カウンターパートおよび研究協力者は以下の通りである。

A. ケニア中央医学研究所 (KEMRI)

Dr. N. TAKAYANAGI	JICA 専門家
Dr. T. YAMANAKA	" (1987.8月帰国)
Dr. P. TUKEI	DIRECTOR OF VRC
○ Dr. F. OKOTH	RESERCH OFFICER OF VRC
○ Mr. D. KAPTICH	SENIOR LAB. TECHNOLOGIST
○ Mr. P. KAIGURI	"
○ Mr. V. OSIDIANA	LAB. TECHNICIAN
○ Mr. N. OWINO	"
○ Mr. G. KAMAU	"
Mr. JOHNSTONE	ATTENDANT

○ 印がカウンターパート

B. ナイロビ血液銀行

Dr. C. D. Luusa	DIRECTOR OF NATIONAL PUBLIC HEALTH LABORATORY SERVICE
Mrs. M. GAKINYA	LAB. TECHNOLOGIST I/C
Mr. B. AKOTO	LAB. TECHNOLOGIST
Mr. KIOME	"
Mrs. R. NYANDIAKA	"
Mrs. M. WANGAI	"
Mrs. M. NJAMA	LAB. TECHNICIAN
Mrs. J. NGANDA	"

C. MRHTC

Mr. A. WAWERU	DIRECTOR OF MRHTC
Mr. M. MUIRUI	TECHNICIAN
Mr. S. MUTHE	FIELD WORKER
Mr. S. NDUNGU	FIELD WORKER
Miss. N. MUIRUI	FIELD WORKER

Miss.H. NJOKI                      FIELD WORKER

D. カベテ獣医研究所、Kabete Veterimary Research Laboratory

Mr.AM NYAMU                      FARM MANAGER

### 1-3-2 カウンターパートの問題点

本プロジェクトのカウンターパートは仕事に対し協力的であり、カウンターパート間および彼らと日本人専門家の間の関係も相互に理解できており、トラブルは全く発生していない。Dr. Okoth は臨床家でありKEMRIに不在の事が多い。

ラボワークそのものに対しては興味を示していないが、肝炎全般に対する知識もあり興味を持っている。Mr. Kaptich は日本での一年間の研修を誇りに思っており、スタッフを指導できるレベルにある。免疫動物の手配、フィールドの準備など費領よく行なっている。Mr. Vincent, Mr. Kamau, Mr. Owinoもプロジェクトを進める意欲があり、特に新しい仕事には興味を持っている。時々日中KEMRIからいなくなったり、サンプルやデータの整理ができていないことがあるが、ケニアの国情を考えるとやむを得ないと思われる。

### 1-4 62年度研究実績

#### 1-4-1 Maragua 地区疫学調査

##### (1) 一般外来患者、妊婦を対象とするHBs抗原スクリーニング

1986年6月より1988年5月まで2年間、Maragua Rural Health Training Center で受診者の採血を行なった。一般外来では3,266例妊婦外来において妊婦3,897例の合計7,163例に対しスクリーニングを実施し200例のHBVキャリアーを同定した。

##### (2) ギンダ、ガテラ小学校の児童の抗原スクリーニング

1986年10月の両校の学童の採血に引き続き、1987年10月2回目の採血を行なった。ギンダ小学校は無事終了したが、ガテラ小学校は、父兄、一部教師の反対にあい途中で中止となった。ギンダ小学校の学童の採血で2回とも採血できた例は584例であった。前回HBs抗原が陰性で、今回新たに陽性化したキャリアー化例は1例もなかった。s抗体が前回陰性で今回陽性化した例は2例のみであった。c抗体は、62年度供与機材が着きしだい測定の予定である。

##### (3) HBVキャリアー家族の抗原、抗体スクリーニング

187例のキャリアーの家族1,551名を採血し、新たに120例のキャ

リアを同定した。

(4) HBVキャリア妊婦より出生した新生児の追跡調査

105例のキャリア妊婦のうち出産を終えた乳児の採血を試み40例についてHBs抗原HBs抗体の有無を調査した。

以上の結果、61年度の成績の他に、

1. ケニアの学童期における水平感染は年に0.3%であり、学童期の感染によるキャリアの発生はみられなかった。
2. キャリア妊婦から出生した乳児では、母親がe抗原陽性の場合、高率に感染していた。

e抗体陽性の妊婦から出生した乳児には感染者が認められなかった。

1-4-2 ナイロビ血液銀行におけるHBs抗原スクリーニング

1986年5月よりスタートしたHBs抗原スクリーニングは、1988年4月末日までの2年間に27,374件に達し、HBs抗原陽性例は1,485例(5.4%)であった。

確認試験による抗原価には、まだ信用に欠けるが、スクリーニング試験は信用できるレベルである。抗原陽性血は、分離保存され、高力価血は日本に空輸し(1987年3月、11月、1988年5月)日本で研修中のKEMRIの研修員によってHBs抗原が精製されている。中等値、低値の力価のサンプルはケニアのPanel Sampleとして分注し、-80℃に保存されている。

1-4-3 診断試薬の作製

(1) HBs抗原の診断薬、RPHA(Reversed Passive Hemagglutination)とHBs抗体の診断薬PHA(Passive Hemagglutination)のケニアにおける製作は、単に研究室内での使用にとどまらずケニア全国に供給することを最終目的とする。そのための第一段階がようやくスタートした。しかし、今回のプロジェクトは時間的制限があるためノックダウン方式による段階的技術移転を行なうことになった。

- 1) ケニア人研修員を日本に送り、ナイロビ血液銀行で発見されたHSs抗原陽性血を主に使用して、HBs抗原、HBs抗体等の精製、RPHA、PHA cellの作製技術をマスターさせる。
- 2) 日本で精製されたs抗原、s抗体をケニアに持ち帰り、RPHA、PHA cellの試作段階までもっていく。
- 3) ケニアですべての段階を行ない、(抗原、抗体精製、RPHA、PHA

cell 生産) 小規模生産を開始する。

- 4) 全国の検査技師に RPHA、PHA 測定法を普及し、RPHA、PHA cell の需要を増やす。肝炎予防に使用する。
- 5) 近隣諸国に RPHA、PHA cell を供給する。

以上のような段階を踏んで実施される。

(1) HBs 抗原陽性血 (高力価) の収集

ナイロビ血液銀行の献血サンプルについて前述のように HBs 抗原スクリーニングが行なわれ、発見された陽性血は、KEMRI staff が血銀で血漿分離保存を行ない、抗原精製のため日本へ空輸している。

(3) HBs 抗原精製

HBs 抗原陽性血は日本の特殊免疫研究所において Mr. Kaptich の研修中に HBs 抗原を精製し HBs 抗体を作製された。

(4) 羊血球の収集

RPHA、PHA の作製の際、固定半血球を多数必要とする。羊血球の採取は Nairobi 近郊の Dagoretti 地区にある屠殺場の許可をとり、早朝の屠殺の際に新鮮血を収集している。現在まで 8 本の羊固定赤血球を作製し保存している。しかし、大容量の血液遠心機がないため (63 年度供与機材) 朝 7 時から夕方 7 時まで休みなしで作業を行なっている。

(5) HBs 抗原の動物への免疫

Kabete Veterinary Research Laboratory に 3 匹の羊を飼育し、うち 2 匹に HBs 抗原の 1 回目の免疫を終了している。1 匹は 3 週目で  $2^{10}$  の抗体上昇が確認されている。また小動物への免疫としてモルモット 5 匹を KEMRI で飼育することも現在検討中である。

(6) パネルサンプルの作製

RPHA、PHA cell の作製に際し、ケニア人血清により標準となるパネルサンプルが必要となる。HBs 抗原陽性、HBs 抗体陽性、HBs 抗原、抗体両陰性を各 70 本を目標に作製中である。

## I. 63 年度活動計画

### II-1 疫学調査

予定されていた長期専門家の増員が不可能となったため、マラガ地区の疫学調査は今後当初の予定より縮少し下記の如く行なうこととする。

- 1) ギャリアの妊婦から出生した新生児へのワクチン投与およびその追跡調査



## Ⅱ. 今後の問題点

### プロジェクトの延長問題について

マラガ地区の疫学調査は、前述のように当初の計画を縮小した上で64年度で終了させる。すでにフィールドワーカーの解雇の手続きも取り、カウンターパートのフィールドへの派遣も2人体制から1人体制に移行した。

しかし、試薬の作製は63年1月に緒に着いたばかりであり、現在試薬の原料となるs抗原、s抗体、固定羊血球の作製、備蓄が行なわれている段階である。本プロジェクトの終了までには、RPHA、PHA cellの小規模レベルの「試作」段階までの技術移転は達成される見込みである。肝炎診断試薬の生産は、ケニアのみならず東アフリカのB型肝炎の根絶という大きな目標のもとにスタートしたものである。さらに国連のNGO(Non-Governmental Organization)のTask Force on HBVによるHBワクチンプロジェクトが1989年1月よりスタートすることになっている。このプロジェクトは英語圏アフリカ(ケニア、タンザニア、ジンバブエ)のうちから、受け入れ可能な1カ国を選び、ワクチンを供給し、HBV感染予防のモデルを作るものである。将来、JICAの診断薬とTask Forceのワクチン治療の両プロジェクトが実施されるならば、かなりの成果が期待される。

肝炎プロジェクトの延長にあたっては、次の2点を考慮願います。

#### 1) キャリア率の高い新しいフィールドを設定する。

現在のフィールドはキャリア率が低く、ワクチンプロジェクトも同時に行なうとすればキャリア率の高い新しいフィールドを設定しなければならない。その場合、新しいフィールドを64年度中に設定し、65年度からの新しいプロジェクトをスタートさせなければならない。そのため64年度はケニア各地から候補地を選び実際にPilot Studyを行なうべきである。そのためには、64年度は、診断薬プロジェクトとは別にもう1名の日本人長期専門家が派遣されなければならない。Task Forceのワクチンプロジェクトを断わるのであればその限りではない。

#### 2) 日本人長期専門家の増員

ワクチンプロジェクトの有無にかかわらず65年度からは、KEMRIで生産したRPHA、PHA cellを普及される仕事を具体的に開始しなければならない。最低2名、できれば3人体制で開始すべきである。試薬を作製するだけで、実際に使用されなければ、技術は継続されない。

やむを得ずプロジェクトを終了する場合、すみやかにケニア側に連絡し、64年度の計画を変更し、供与機材も変更する必要があると思われます。



寄 生 虫 部 門

報告者：青 木 克 己  
勝 又 達 哉  
行 天 淳 一  
後 藤 牧 人  
谷 和 重  
真喜屋 清

## 1. 技術協力実績

### はじめに

本プロジェクトでは1)ビルハルツ住血吸虫症の疫学とケニア国で実行可能な有効な住血吸虫対策法の検討と、2)上記研究を推進する上で必要となる住血吸虫症に関する基礎的研究が行なわれている。

これらの研究課題を遂行するにあたり、不可欠な研究施設・機材、カウンターパート、その他実施上の問題点を述べるとともに、62年度にまとめられたこれまでの研究業務の成績をその業務を主に担当した各専門家に記してもらう。

### 1-1 研究施設および機材

#### 1) 疫学と対策の研究に関連して：

- a) 61年度報告書に四輪駆動車の不足を記した。本年度は供与機材で車が追加配備され、問題点は減じた。
- b) 調査地での実験室に関して問題点を61年度報告書に述べた。Kwale D.V.B.Dの好意により実験室を使用させてもらっているが、彼らの業務に障害を与えることも多い。KEMRI所属の実験室の建設も議論されているが、その実現の可能性は少く、当分D.V.B.Dの好意にあまえるしかない。プロジェクトとして遠心器、実験台等のD.V.B.Dへの寄贈を考慮すべきであろう。

#### 2) KEMRI実験室における基礎的研究に関連して：

- a) 61年度にかねて要望していた実験室が増加されたため、狭いながらも種々の研究が行なわれる状態である。
- b) 実験機器も毎年整備されつつあるが、直示天秤、小型冷却遠心器等を次期供与機材としてぜひ導入する必要がある。

### 1-2 カウンターパート

カウンターパートとして研究者1名、テクノロジスト3名が参加している。本プロジェクトの大きな柱である疫学と対策に必要な知識と技術は彼はずでに修得している。一方彼らは基礎研究を通してさらに高度な技術を学び研究を続けているが、ここで問題が生じる。日本専門家が帰国すると彼らは新しい専門家と新しい研究をスタートさせ前に行っていた研究の進展がみられない。このことは61年度報告書にも記した。この問題を解決するにはプロジェクトの進展に伴いケニア側がカウンターパートを増加する以外になく、現在このことをKEMRIに要望しつづけている。その他、61年度報告書にカウンターパート

の問題点は記したが、ほとんど改善はみられていない。

### 1-3 研究活動実績及び評価

62年度に行なわれた疫学調査、対策法の検討、基礎研究の中で、現在までまとめられたものを記す。

#### 1-3-1 ムサンガタム村の水素のセルカリア分布

(勝又達哉)

61年度報告書にムサンガタム村水系におけるセルカリア濃度の季節的変動について報告した(セルカリア濃度は3~5月に大きなピークを、11~12月に小さなピークを示す2峰性の季節性を示す)。ここでは更に解析を進め各地区におけるセルカリアの分布と、水の汚染度測定法としてのセルカリアメトリーと感染員調査の価値について述べる。

調査地の住民の感染率は60%、感染の強さは10.5 eggs/10 ml of urineである。部落を流れる4つの川に沿って22ヶ所の調査地をもうけ、ここで月2回、感染員の調査と濾過法による水中セルカリア濃度の測定を行った(セルカリアメトリー)。ここに記す結果は1985年11月より1987年3月までの成績である。

#### 調査地でのセルカリアの分布

19ヶ月間調査した4つの川でTswele川にはセルカリアは一度も検出されなかった。一方Mwele川では調査10ヶ所中8ヶ所に多くのセルカリアが検出され、ある所では50 ml中28隻もセルカリアが検出される濃厚汚染地もみられた。Mtsangatamu川、Mbadzi川も汚染されている。(Fig 1)

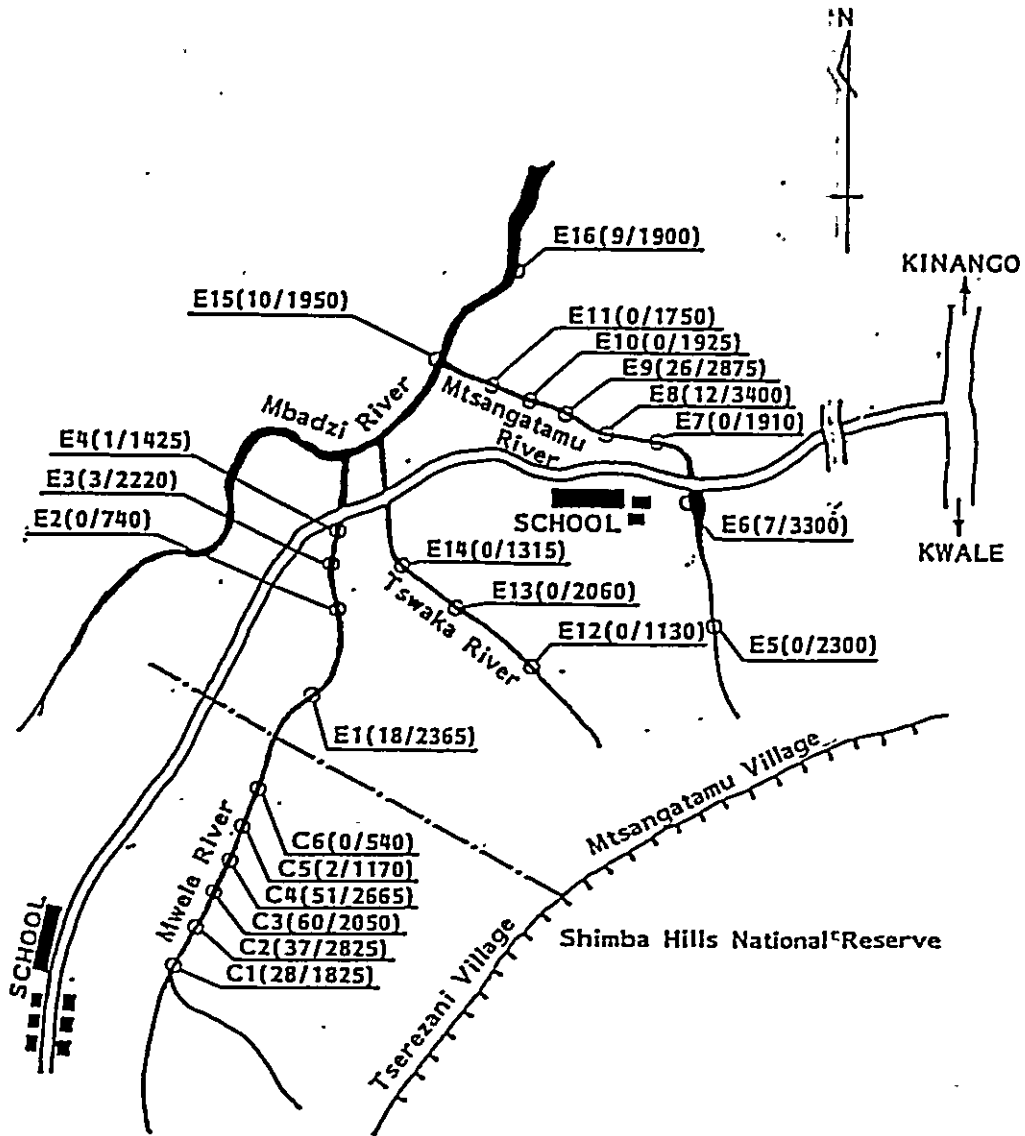
#### 感染員の分布

Mwele、Mbadzi、Mtsangatamu川に検出されたが、Tswele川には見い出されない。(Fig 2)

#### セルカリアメトリーと感染員調査成績の比較

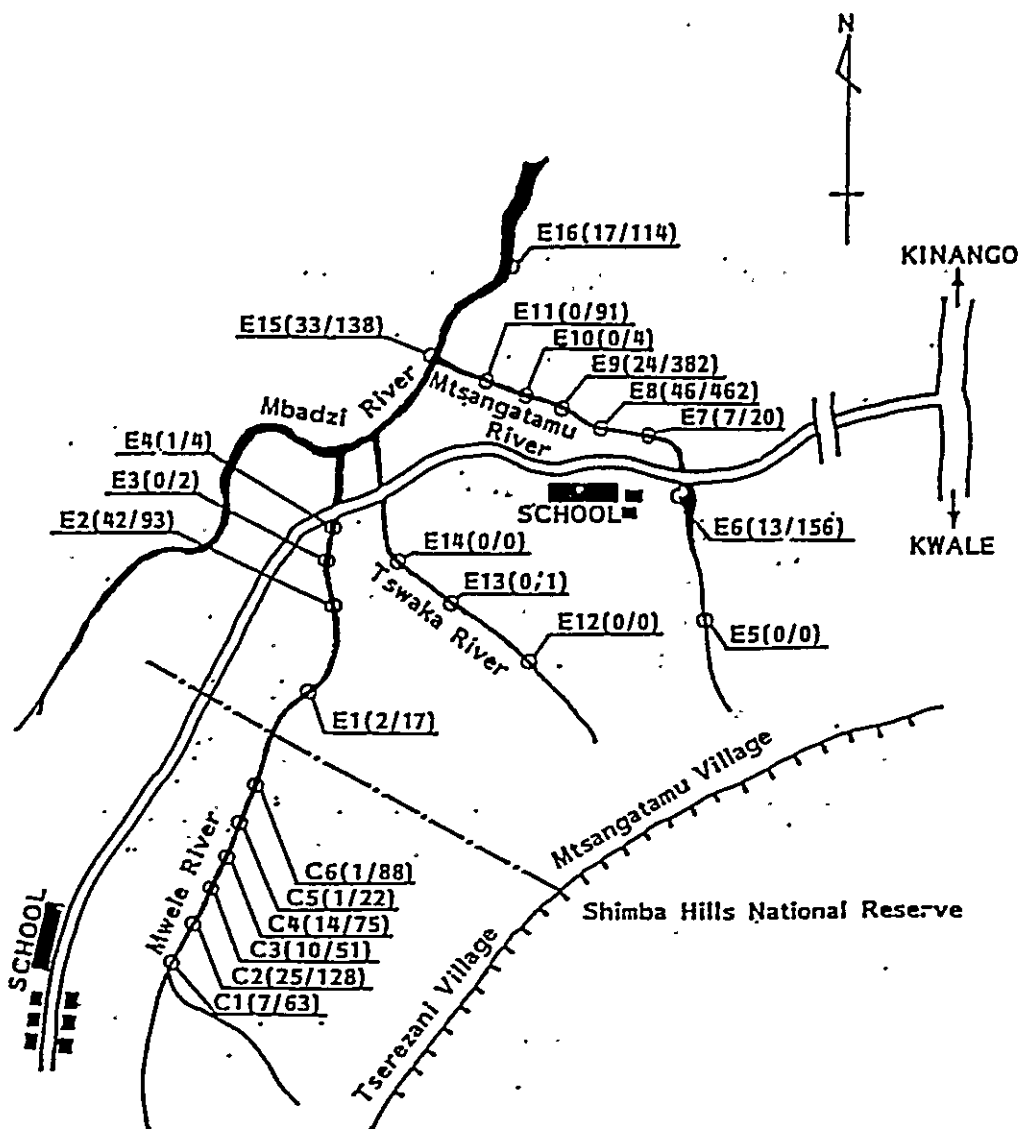
22ヶ所で19ヶ月に749回検査が行なわれている。この内、水中セルカリアも感染員も同時に検出されたのはわずか31回で、セルカリアのみ又は感染員のみが検出された回収はそれぞれ49回、45回を数えた。この結果は水系の住血吸虫汚染を知る指標としてセルカリアメトリー、または感染員調査のみでは不十分で両者を併用すべきであるとの重要な示唆を与えているものである。(第29回日本熱帯医学会昭和62年11月にて発表)

Fig. 1  
 Number of cercariae collected and volume of water  
 examined at 22 study sites



(No. of cercariae collected / Volume(L) of water examined)

Fig. 2  
 Number of snails collected and infected snails at 22 study sites



(No. of snails infected / No. of snails collected)

### 1-3-2 中間宿主貝 *Bulinus globosus* の分布様式と水中での垂直分布

(真喜屋 清)

ケニア国コースト州クワレ地方のビルハルツ住血吸虫症流行地では、中間宿主貝の *Bulinus globosus* は主として現住民の重要な水場である何本かの流水系(小川)か人造のダムに棲息しているが、乾燥地帯を流れるこれらの水系では雨量の季節的な変動によって水量が左右されるため、宿主貝の棲息密度が著しく影響を受ける。われわれはこの地方のムワチンガ村(MV)およびムサンガタム村(MT)の数本の水系に、それぞれ14および22か所の定点を設定して宿主貝の密度調査を実施してきたが、貝の密度が各調査定点によって著しく不均一なため、その地域全体としての貝集団の実態を知ることは不十分であった。そこでまず分布様式を解析した結果、MV・MT両地域とも平均密度に対し分散が過大で、非ポアソン(集中)型の分布を示した。両地域では集中度指数1.8ほどの時期にも有意に1より大きいが、MT地域(平均5.975)の方がMV地域(3.619)より大きく貝はより局地的に集中して棲息した。また、平均密度( $\bar{y}$ )—平均こみあい度( $\bar{y}^2$ )関係から見ると、MT地域では雨期に密度が高くなると集中度が著しく低下したのに対し、MV地域ではこのような変化は顕著ではなく年間を通してほぼ安定した集中度を示した。これらの流水系とは別に、止水系であるキナンゴ・ダムで貝の分布様式と水中での垂直分布を知るために、40本以上の杭を水中に立てて貝を付着させる実験を行った。ダムに自生するハスの茎や葉の表面には多数見られる貝が実験用の杭には少数しか付着しないため、分布様式を知るのに十分なデータを得ることはできなかった。しかし、付着した8匹の貝は1例を除くすべての個体が水表から水深約20cm下までの表層部に止まっているのが認められ、同時に測定した水温・pH・濁度・電気伝導度などの要因のうちで、溶存酸素量との関連が最も強く示唆された。(第57回日本寄生虫学会昭和63年4月にて発表)

### 1-3-3 プラジカンテルを用いた集団治療一年後におけるビルハルツ住血吸虫の再感染状況

(後藤 牧人、行天 淳一)

1982年以来ケニア共和国コースト州Mwachinga村(人口約1300名、面積約50km<sup>2</sup>)においてビルハルツ住血吸虫症の疫学と対策方法の研究が行なわれている。1986年7-8月、Praziquantelによる住民の集団治療が

実施されたので、その後の感染状況を報告する。検査は尿中への1時間当りの排泄虫卵数を求めることで成され、治療前(868名)、治療3ヶ月後(533名)及び1年後(676名)に実施された。3回の検査及び治療を受けた200名について感染状況(感染率、感染の強さ—eggs/hour—)を見ると治前70.0%、47.9個、3ヶ月後13.5%、0.5個、1年後30.5%、9.5個と推移し、治療後の再感染が認められた。そこで感染の実態を把握する目的で、3ヶ月後及び1年後の検査を連続して受けた442名について感染状況の解析を試みた。治療後再感染—3ヶ月後(—)、1年後(+)—の認められた人は65名(14.7%)で大半の人が5—29才の年齢群に属していた。特に10—14才の年齢群では35.4%の再感染率が示された。性別による再感染率には差は見られなかった(男15.1%、女14.3%)。一方治療後再感染が見られなかった人—3ヶ月後(—)、1年後(—)—は177名(40.4%)で、年齢別、性別におけるその割合には著大な差は認められなかった。居住地域による感染状況を見るとMA地域は他の2地域(KI,MW)に比し感染率が有意に高くまた再感染率も高い傾向を示した。MA地域は集団治療の対象地域(KI,MW)外であり、この地域の感染率を見ると、個別治療が行なわれているものの個別治療では集団治療ほど集団の感染を抑制出来ないと考えられた。(第57回日本寄生虫学会昭和63年4月にて発表)

#### 1-3-4 検尿テープとプラジカンテル(PZQ)を用いた迅速診断即治療の効果

(谷 重 和、後 藤 牧 人)

61年度報告書に検尿テープの有用性とPZQの優れた駆虫効力について述べた。これらを併用しムサンガタム村にて迅速診断即治療を試み、この新しい対策法がケニアのビルハルツ住血吸虫症のコントロールにどの程度有効であるかを観察することとした。

検尿テープ(ウロペーパー栄研)を用い血尿±以上、蛋白尿+以上を治療対象者とし、1987年11月に検査、直ちにPZQ40mg/Kg B.W.で治療した。4ヶ月後(1988年3月)追跡調査しその効果を判定した。

部落住民1,297名中978名(受診率75.4%)が検査を受けた。この内523名が検尿テープで陽性と判定され(陽性率57.1%)、この内妊婦等治療不適なもの11名を除いた512名にPZQを投与した。4ヶ月後の受

診者数は831名(受診率64.1%)であった。この内178名が検尿テープで陽性と判断された(陽性率21.4%)。尚両検査時尿中の虫卵もカウントした。治療前に検査を受けた住民978名より排泄された総虫卵数は157,137/10ml of urineで、治療後、住民831名より排泄された虫卵数は23,334/10ml of urineであった。

結論：1) 受診率が70%前後の部落で検尿テープとPZQを用いた迅速診断即治療を試みると、部落の感染率は1/3に低下する。

2) この様に感染率は極度に低下はしないが、治療前後における部落に排泄される虫卵数を比較すると著明な減少(住民の数で補正して82.5%の減少)がみられる。

3) 迅速診断即治療はわずかではあるがfalse negativeを見逃し、false positiveを治療する欠点はあるが、治療拒否者、無関心者を減少させる利点がある。この方法を毎年繰返すことで、部落に排泄される虫卵数を激減させることが十分期待できる。

#### 1-3-5 ビルハルツ住血吸虫による血尿に対するプラジカンテル(PZQ)の治癒効果

(後藤 牧人)

近年、住血吸虫症の対策はControl of Diseaseに主眼が置かれている。よって本プロジェクトにおいても、使用する駆虫薬PZQの血尿消失効果を調べておくことは、部落住民に病気の治癒を認識させる上で重要な役割をはたす。PZQの血尿治癒効果を20名の学童を対象として試みた。

##### 1) 治療前の学童の血尿排泄状況：

1987年11月4日より24日までの期間中、調査日を11日もらった。調査日には1日数回学童に排尿させ、その尿の性状を調べた。その結果、血尿を呈す学童はいかなる検査日にも、いかなる時間に採尿した尿にも血尿がほぼ同じ強さを呈してみられた。

##### 2) PZQの血尿消失効果：

PZQ 40mg/Kg B.W.投与後3ヶ月間頻回に血尿の排泄状況を追跡調査した。治療後2週までは血尿の強さ、出現頻度には変化は全くみられなかった。しかし3週目より多くの例で血尿は消失しはじめた。血尿の消失と排泄される虫卵数との関係は現在解析中である。

結論：PZQで血尿は消失するが、消失するまでは多くの例で3週間必要である。



1-3-6 実験室内におけるビルハルツ住血吸虫中間宿主貝、Bulinus globosus、の繁殖飼育に関する予備的研究

(行 天 淳 一)

(1) 緒 言

ビルハルツ住血吸虫中間宿主貝、Bulinus globosusの実験室内における飼育及び繁殖はピ住血吸虫の基礎研究及び応用研究(診断法及び駆除法の開発)において必要欠くべからざるものである。KENYAにおいてB. globosusの実験室内における飼育はKenya Medical Research Institute (KEMRI)、Kwale D.V.B.D. Laboratory, Mtsangatamu Field Station、およびI.P.R. Fort Jesus Laboratoryにおいてなされている。しかし、これらにおける飼育はB. globosusの生活環を実験室内で維持できる程度のもので、大量に繁殖させるにいたっていない。著者はKENYAにおけるピ住血吸虫症の疫学的研究にSentinel snailに関する研究を導入しようと考えていた。Sentinel snailに関する研究とはピ住血吸虫無感染B. globosusを一定時間水中に浸漬することにより、ピ住血吸虫ミラシジウムの感染を起こさせ、その水中におけるピ住血吸虫ミラシジウムの濃度を測定しようとするものである。そのため、研究には大量のピ住血吸虫無感染B. globosusが必要とされる。無感染B. globosusは実験室内繁殖により得ることができる。しかしKENYAにおけるB. globosusの実験室内繁殖は前述の通りであり、Sentinel Snailに関する研究の導入は時期尚早と考えられた。そこでKEMRIにおけるB. globosusの繁殖を目的として予備的実験を行なった。実験は試行錯誤で進められ、また任期が限られているため十分な成果が得られなかったが、その概要を報告する。

(2) 材料と方法

1. 材 料

Bulinus globosus 成貝：Kwale 地区Kinango Damにて採取された。

B. globosus 稚貝：成貝(KEMRIにおいて飼育)より産卵された卵塊を約10日間培養し、得られた孵化直後のものを供した。

2. 方 法

1) 成貝の飼育観察

約101の飼育水(下記)の入った水槽(ニッソーシーパレスS型、31.5 X 18.5 X 24.4cm)内で行なわれた。水槽には底面濾過装置

が設置され、常時通気された。水温は観察期間中約 25 °C に保たれた。なお産卵状況の観察は水上に発泡スチロール板を浮遊させ、それに産みつけられた卵塊を数えることによりなされた。

a. 飼育水

汲み置き水：KEMRI の水道水を 1 日以上汲み置かれたものを供した。

MT 水：Mtsangatamu 村のパイプラインより採取されたものを供した。

KD 水：Kinango Dam にて採取されたものを供した。

ASW 1 水：二瓶 ( 1978 ) により日本住血吸虫中間宿主、Oncomelania nosophora の繁殖、飼育のために開発されたものを供した。

b. 餌

レクス：Nairobi 市内において市販されているものを供した。

AF 1：Standen O.D. ( 1951 ) によりマンソン住血吸虫中間宿主貝 Biomphalaria glabratus の飼育用に開発されたものを供した。

AF 2：ウサギ用固形飼料 ( 日本クレア製、CR 3 ) を供した。

2) 稚貝の飼育観察

孵化直後の稚貝をシャーレ ( 径 9 cm ) 内に下記の飼育水と餌を入れてなされた。なお飼育水、餌の交換は 1 日 1 回とした。水温は約 20 °C であった。

a. 飼育水

MT 水：前述した通り

ASW 2 水：金谷・坂岸 ( 1959 ) により淡水産プラナリア飼育水用に開発されたものを供した。すなわち、NaCl ( 0.0374 g )、CaCl<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O ( 0.1499 g )、NaHCO<sub>3</sub> ( 0.0142 g ) を 1 l の蒸留水に溶解したものである。

b. 餌

AF 3：熱帯魚用飼料 ( 西ドイツテトラベルケ社製、Tetramin Staple Food ) を破砕して、供した。

### (3) 結果及び考察

#### 1. 成貝用飼育水の検討

B. globosusの飼育、繁殖環境を考えるにあたり、まず飼育水の検討を行なった。飼育水は汲み置き水、ASW1水、MT水及びKD水の4種類であり、観察を行なった2週間の生存状況を図1に示した。汲み置き水及びASW1水に於ける生存状況はほぼ同様の傾向を示した。すなわち、汲み置き水では1週間後までに大部分のものが死亡し、2匹(6.7%)が生存するのみであった。しかし以降の死亡はみられず、この2匹は2週間後でも生存していた。又ASW1水における死亡も顕著で10日後までに98.5%のものが死亡し、3匹(1.5%)が生存したにすぎなかった。しかし、以降これら3匹の死亡はみられなかった。MT水及びKD水における生存状況は前2種類の飼育水に比し良好であった。すなわち、観察期間中死亡した貝はほとんど見られず、2週間後において、MT水では185匹(95.9%)又KD水では10匹(100%)が生存していた。このことは飼育水がB. globosusの生存に大きな影響を与えていることを示している。使用した飼育水の水質分析を行なっていないことから、B. globosusの生存に影響する要因については言及できない。しかし、野島・片峰(1976)や二瓶(1978)はOncomelania nosophoraの飼育が水中に含まれる塩類イオン濃度に影響されることを明らかにしている。このことから類推すれば、汲み置き水はMT水やKD水とその構成する塩類イオン濃度に差があり、B. globosusの飼育に適さない水と考えられる。しかしながら、汲み置き水の飼育では、大部分のB. globosusが実験開始1週間以内に死亡するものの、この間生存した2匹は実験終了まで死亡しなかった。このことはこの2匹の貝が汲み置き水でも飼育できることを示すものであり、実験開始以前KEMRIにおいて、汲み置き水で少数のB. globosusが生存していたことに符合するものと考えられる。

#### 2. 採卵のための餌の検討

繁殖には十分量のB. globosus卵を得る必要がある。より多くの卵塊を得るため、与える餌の検討を行なった。供試した餌はレタス、AF1及びAF2であり、飼育水はMT水を用いた。観察は4週間、水上に浮遊する発泡スチロールに産みつけられた卵塊を数えることによりなされた。な

おこの間に於ける成員の死亡はみられなかった。結果は表に示す通りであった。供試した成員の数は各群30匹であったが、レタス及びAF1を与えた群では、この期間中にそれぞれ1個の卵塊を産卵したに過ぎなかった。しかし、AF2を使用した群では計15個の卵塊が確認された。このことから、AF2はレタスやAF1に比し、より多くの産卵を促すことが明らかになった。産卵された卵塊を実体顕微鏡下で観察したところ、1卵塊当り13-23個(平均16.5個)の卵が含まれていた。これらの卵は発育し、産卵10日後には94.0%ものに稚貝がみられ、卵囊内で活発に運動していた。これらの稚貝は早晚孵化するものと考えられた。以上のことからAF2を使用することで、約40日間で30匹の成員から233匹の稚貝(15 X 16.5 X 0.94)を得ることができるものと考えられた。そしてこれらの稚貝が死亡することなく成員に発育するならば、B. globosusの実験室内に於ける繁殖も十分可能であると思われた。

なおAF2の使用は他の餌に比し、飼育水の汚染が早急に起こることから、飼育水の管理には十分注意を払う必要がある。

### 3. 稚貝飼育のための飼育水の検討

孵化直後の稚貝は小さいため、その飼育状況の観察は実体顕微鏡下で行なう必要がある。そのため稚貝の飼育はシャーレー(径9cm)内で行なわれることから、飼育水の酸素不足及び餌による汚染が懸念された。そこで飼育水の交換は1日1回とし、餌は水の汚染の少ないと考えられるAF3を使用した。また餌による飼育水汚染の稚貝飼育に与える影響を知るため、餌を与えない実験群も用意した。実験開始時、成員飼育に良好な成績を示したMT水を用いて稚貝の飼育観察を行なった。結果は図2に示すように、供試した稚貝すべてが1週間以内に死亡した。この結果は予想されなかったことから、保存していたMT水を調べたところ、採水後約3ヶ月が経過しており、水中には多数のミジンコ類が繁殖していた。このことから実験に供したMT水は繁殖したミジンコにより何らかの変化を受けていたものと推測された。そこで、MT水のような自然水は予想されない危険性を持つことから、常時水の管理が行える人工泉水の使用が考えられた。人工泉水は先の成員飼育においてASW1水が使用された。しかしそれは汲み置き水と同様B. globosusの飼育には適さなかった。B. globosusの生理がよく判らない現状では使用する人工泉水も不明で

ある。しかし、残された実験期間が少ないことから、Ca<sup>++</sup>含有濃度の高い人工泉水と言う基準で選択したところ、淡水産プラナリア飼育用のASW2水が浮かび上がった。ASW2水を飼育水とした観察結果を図2に示した。すなわち、餌を与えた群においては、飼育開始5日後までに計4匹の死亡を見るものの、1週間後では11匹(73.3%)が生存しており、以降10日目までその死亡はみられなかった。一方餌を与えなかった群においても10日目までの生存率は50%を示した。以上のことからプラナリア飼育用ASW2水はB. globosus 稚貝の飼育に使用できるものと考えられた。しかし、この観察期間は短いことから、今後長期飼育におけるASW2水の有効性を検討する必要があると思われた。又餌による水の汚染が懸念されたが、餌を与えた群の方が与えなかった群より死亡率が低いことから、1日1回の飼育水の交換で水質汚染の稚貝への影響は防止されるものと考えられた。

#### (4) 結 語

実験室内におけるビルハルトツ住血吸虫中間宿主貝 Bulinus globosus の飼育、繁殖を目的として飼育水及び餌について予備的検討を行なった。その結果、飼育水としてMtsangatamu水、Kinango Dam水及び淡水産プラナリア飼育用人工泉水が使用可能であること、又餌として成貝産卵用にウサギ固形飼料(日本クレア社製、CR3)及び稚貝飼育用に熱帯魚用飼料(西ドイツテトラベルケ社製、Tetramin Staple Food)が有用であることが明らかになった。しかし、本観察は実験期間が短いため、B. globosus の室内繁殖を行なうにはさらに長期にわたる詳細な検討が必要と考えられた。

#### (5) 文 献

- 1) 金谷春夫・坂岸良克：渦虫 (Dugesia gonocephala) 人工培養法。動物学雑誌、68, 23--25, 1959
- 2) 二瓶尚子：ミヤイリガイの繁殖条件に関する研究、3. 稚貝の生育に及ぼす土壌、水の塩類の影響。寄生虫学雑誌、27(6)515--526, 1978
- 3) 野島尚武・片峰大助：宮入貝卵子の発育に及ぼす塩類の影響。熱帯医学、18, 91--101, 1976
- 4) Standen, O.D.: Some observation upon the maintenance of Australorbis glabratus in the laboratory. Ann Trop. Med. Parasit., 45, 80--83, 1951

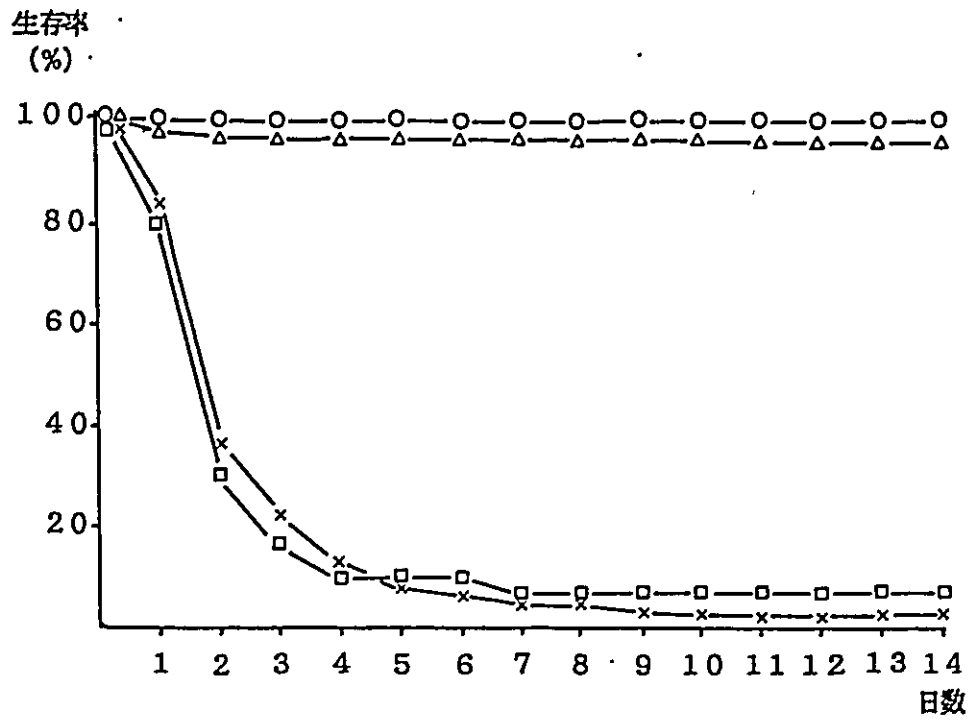


図1. 4種類の飼育水による *B. globosus* 成員の生存状況

○—○: KD水,      △—△: MT水  
 □—□: 汲み置き水,      ×—×: ASW1水

表 餌による *B. globosus* (30匹) の産卵状況の差異

供試した餌	卵塊数/週				計
	1週	2週	3週	4週	
レタス	0	0	0	1	1
A F 1	1	0	0	0	1
A F 2	0	7	5	3	15

A F 1: Standen, O. D. (1951) による

A F 2: ウサギ用固形飼料 (日本クレア社製, CR3)

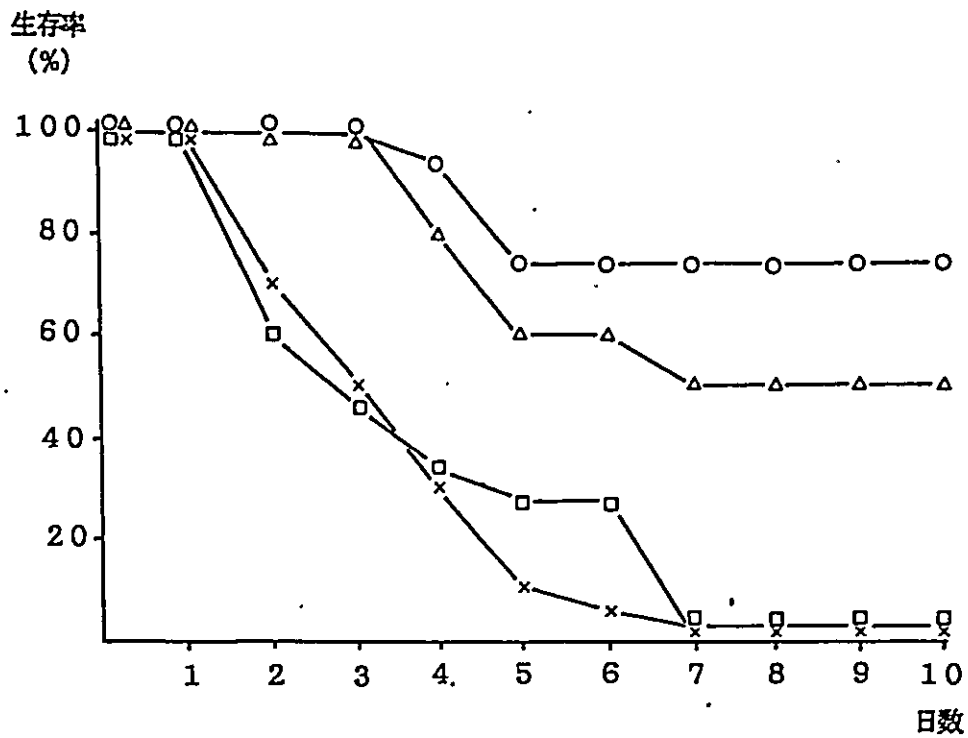


図2. 2種類の飼育水及び給餌の有無による B. globosus 稚貝の生存状況

○—○ : ASW2水下, AF3給餌,      △—△ : ASW2水下, 餌なし  
 □—□ : MT水下, AF3給餌,      ×—× : MT水下, 餌なし



#### I-4 実施上の問題点

61年度報告書に1)ケニア側のプロジェクトに係る予算不足、2)書類整理部屋の欠除、3)研究課題提出から許可までの時間のかかりすぎ、4)論文発表許可の遅れの問題点を記した。これらは専門家の努力では解決をみない問題点であり、次回調査団のケニア訪問の折ケニア側と十分論議してもらいたい。

#### II. 63年度活動計画

- 1) PZQを用いる集団治療の住血吸虫症対策としての有効性の評価：Mwachinga（1986年7月）、Mtsamgam（1987年11月）で行ったPZQ集団治療結果を追跡調査する。評価の判定はPZQ集団治療による有病率の低下、環境汚染の低下度合と住民の再感染・重感染の関係、break pointを維持するために必要なPZQ投与頻度による。
- 2) 住民の協力促進の努力：尿検査試験紙を用いる家庭訪問検査治療の実用性の検討を行う。
- 3) 住血吸虫症の免疫診断法の開発と再感染防御に関する研究：stage-specific, species-specificな血清診断が可能な抗原の検索を行う。また水との接触行動、及び治療効果の明かな住民の血清を用いて再感染防御抗体の検出を試みる。
- 4) ビルハルツ住血吸虫の実験室内での累代維持：中間宿主Bulinusの飼育・繁殖法を改善し、ハムスターを宿主として累代維持に努める。
- 5) その他
  - a) 住血吸虫・中間宿主関係の解析（strainの差による感受性、染色体、アイソザイム）
  - b) ビルハルツ住血吸虫卵の孵化の機序
  - c) 患者年齢と住血吸虫伝播能力の関係

細菌部門

報告者：小澤 敦  
賀来 満夫  
藤田 晃三  
柳ヶ瀬 康夫  
澤村 貞昭  
武士 甲一

## 1. 技術協力実績

### 1-1 研究施設

ケニア中央医学研究所では、61年度とはほぼ同様に、細菌学部門が専用に使用できる研究室として2部屋、そして培地作成室、波菌室、データ-整理事務室として各々1部屋が確保されている。その他、他の部門と共用するものとして、寄生虫学部門と共用するコモソールーム1部屋、伝統医学部門と共用する低温室の1部屋、さらに寄生虫学部門と共用する倉庫等がある。研究施設は充分と言えないまでも、研究上問題はない。

現在61年度の供与機材、あるいは62年度の各専門家の携行機材の搬入がなされている。さらに62年度の供与機材の搬入がなされた場合、その機材の設置スペース等が問題となるであろう。

### 1-2 研究機材

昭和61年度供与機材として、超低温フリーザー、微量高速冷却遠心機、フランシス器、電子レンジ、マイクロプランター、冷蔵庫、恒温振盪機、DNA撮影用ポラロイドカメラセット、電気泳動装置、サーモミキサー、真空凍結乾燥機等は、昭和62年3月現在、搬入は完了している。

昭和62年度の供与機材については、搬入はなされていない。なお、藤田、柳ヶ瀬、武士、澤村の各専門家の携行機材については、すべて搬入された。

### 1-3 カウンターパート

カウンターパートとしては、S.M. Saidi (Scientist)、C. Ichoroh (Technologist)、Khamala (Technician)等がいる。なお、C. Ichorohは昭和62年1月28日より同年7月2日までの6カ月、日本での研修がなされ、さらにS.M. Saidiは、昭和63年3月25日より同年10月19日まで日本での研修が予定されている。

常時2名以上のカウンターパートが確保された状態が望まれる。そして日本での研修終了後、現プロジェクトに参画する体制は、保持されるべきである。

### 1-4 研究活動

プロジェクト研究計画に基づき、昭和62年8月までは、Lari地区での下痢症小児の腸内菌叢(下痢便時及び回復時)の検索がなされた。それに加えて、昭和61年度に行なわれた同地区での同一健康小児の腸内菌叢の検索を昭和63年8月まで行なう予定である。

#### 1-4-1 下痢症小児の腸内菌叢の検索について

藤田、柳ヶ瀬、両専門家によってなされた下痢症小児の腸内菌叢の変動については、藤田専門家のレポート（英文）及び日本細菌学会総会において報告がなされているので、ここでは省略する。

#### 1-4-2 健常小児の腸内菌叢の検索について

武士、澤村、両専門家によって15名の健常小児の腸内菌叢の検索が、現在進行中である。

#### 1-5 実施上の問題点

##### 1-5-1 プロジェクト研究上の必要試薬及びキット類について

細菌学同定上必要と思われるキット類、試薬、抗血清については、過不足なく補給されている。緊急を要した物品についても現地業務費での購入ルートが、ケニア、日本サイドで確立された。

##### 1-5-2 試薬、検査キットの品質管理について

送付された試薬、検査キット類について、昨年問題となった、期限切れ物品はなく、この問題は解決したと思われる。又破損物品とか、温度管理物品とも良好な状態での、搬入がなされている。今後の課題は、必要な時必要量を確保し、重複搬入を除き、その品質を損なうことなく品質管理を行っていくことである。

##### 1-5-3 研究スペースの不足について

プロジェクトの進行に供って大型の供与機材の搬入がなされ、さらに各専門家の携行機材の搬入もなされている。61年度の報告書でも問題となっているが、研究スペースの確保が必要となってくる状態が予想される。今後とも、JICA、国内委員会を通じてKEMRI側に働きかけていく必要がある。

##### 1-5-4 機材のメンテナンスについて

任国における国内事情を考慮しても、ケニアにおける電気事情はきわめて悪い。停電は多く、日に数回も瞬間的停電がある上に、電圧の変動する条件が重なる状態である。このような状態で精密分析機器を操作することは、非常に困難であることを覚悟すると同時に、機器の故障に対しても十分な体制を取ることが必要である。この度、修理チームがケニアに着任し、その業務がなされたが、その帰国後から機材の故障があいつぎ専門家により修理がなされた。専門家にその使用する機器のメンテナンスを行う知識も必要と思われるが、KEMRI側のワークショップの技術者のレベルでは修理することは

できなかつた。今後、必要と思われる課題はケニア側の技術者のレベルを向上させるとともに、搬入する機器については、その機器の配線図、取扱説明書、仕様等（英文）を必ず付帯することは必要なことと思われる。

#### 1-5-6 プロジェクト研究に対するKEMRI側の対応

##### ① カウンターパートの日本への派遣について

カウンターパートの日本への派遣については、現プロジェクトと関係のあるカウンターパートが派遣され、そして帰国後、同プロジェクトでの活動に参画している。この様にカウンターパートの派遣については、専門家、国内委員等の協議の上で、KEMRI側と話し合っていくことが必要と思われる。

##### ② 事務および財政について

公用車の使用、その燃料の供給、あるいは研究上必要とする特殊混合ガス等について、特に問題は生じていない。

#### II. 63年度の活動計画

昭和63年4月より同年8月までは、62年度の活動計画に従って健常小児の腸内菌叢の検索を行う予定である。それに続き、下痢症小児の腸内菌叢の検索を行うことが計画されている。

1. 關於... 2. 關於... 3. 關於... 4. 關於... 5. 關於... 6. 關於... 7. 關於... 8. 關於... 9. 關於... 10. 關於...

### 資 料

1. 關於... 2. 關於... 3. 關於... 4. 關於... 5. 關於... 6. 關於... 7. 關於... 8. 關於... 9. 關於... 10. 關於... 11. 關於... 12. 關於... 13. 關於... 14. 關於... 15. 關於... 16. 關於... 17. 關於... 18. 關於... 19. 關於... 20. 關於... 21. 關於... 22. 關於... 23. 關於... 24. 關於... 25. 關於... 26. 關於... 27. 關於... 28. 關於... 29. 關於... 30. 關於... 31. 關於... 32. 關於... 33. 關於... 34. 關於... 35. 關於... 36. 關於... 37. 關於... 38. 關於... 39. 關於... 40. 關於... 41. 關於... 42. 關於... 43. 關於... 44. 關於... 45. 關於... 46. 關於... 47. 關於... 48. 關於... 49. 關於... 50. 關於... 51. 關於... 52. 關於... 53. 關於... 54. 關於... 55. 關於... 56. 關於... 57. 關於... 58. 關於... 59. 關於... 60. 關於... 61. 關於... 62. 關於... 63. 關於... 64. 關於... 65. 關於... 66. 關於... 67. 關於... 68. 關於... 69. 關於... 70. 關於... 71. 關於... 72. 關於... 73. 關於... 74. 關於... 75. 關於... 76. 關於... 77. 關於... 78. 關於... 79. 關於... 80. 關於... 81. 關於... 82. 關於... 83. 關於... 84. 關於... 85. 關於... 86. 關於... 87. 關於... 88. 關於... 89. 關於... 90. 關於... 91. 關於... 92. 關於... 93. 關於... 94. 關於... 95. 關於... 96. 關於... 97. 關於... 98. 關於... 99. 關於... 100. 關於...

## I 専門家派遣実績

### 1. 長期専門家

#### (1) 62年度に帰国した専門家

専門家氏名	指導科目	派遣期間	赴任時現職 (* : 赴任前職業)
山中 伸 寺嶋 秀幸 柳原 敬	ウィルス ウィルス ウィルス	60. 8. 8~62. 8. 7 61. 5. 13~62. 5. 12 61. 10. 3~62. 10. 2	札幌医科大学小児科学 講師 *札幌医科大学小児科学 助手 岩手医科大学歯学部口腔微生物学 助教授
勝又 達哉 行天 淳一	寄生虫 寄生虫	61. 4. 14~62. 4. 13 61. 10. 15~62. 10. 14	*長崎大学熱帯医学研究所寄生虫学 愛媛大学医学部寄生虫学 助手
賀来 満夫 藤田 晃三	細菌 細菌	61. 4. 23~62. 8. 5 61. 9. 16~62. 9. 15	*長崎大学医学部付属病院第二内科 医師 旭川医科大学小児科学 講師

#### (2) 派遣中の専門家

谷中 改	業務調整	60. 6. 23~63. 6. 22	国際協力事業団
高柳 直己 出村 守	ウィルス ウィルス	62. 2. 1~64. 1. 31 62. 2. 1~64. 1. 31	*札幌医科大学小児科学 助手 *小樽市保健所 医師

#### (3) 62年度に派遣した専門家

中尾 亨	リーグー	62. 7. 17~64. 7. 16	*札幌医科大学小児科学 教授
佐熊 泰彦	ウィルス	62. 10. 1~63. 9. 30	釧路市立釧路総合病院小児科 医長
後藤 牧人 谷 重和 佐藤 克幸 波部 重久	寄生虫 寄生虫 寄生虫 寄生虫	62. 4. 1~64. 3. 31 62. 10. 1~63. 9. 30 63. 3. 24~64. 3. 23 63. 3. 24~64. 3. 23	産業医科大学寄生虫学 助手 秋田大学医学部寄生虫学 講師 長崎大学熱帯医学研究所寄生虫学 助手 福岡大学医学部寄生虫学 助手
澤村 貞昭 武士 甲一	細菌 細菌	62. 8. 6~63. 8. 5 63. 2. 6~64. 2. 5	東海大学医学部微生物学 助手 北海道立衛生研究所免疫部 研究員

### 2. 短期専門家

川名 林治	ウィルス	62. 11. 30 62. 12. 11	岩手医科大学医学部細菌学 教授
真喜屋 清 塚本 増久 青木 克己	寄生虫 寄生虫 寄生虫	62. 2. 10~62. 5. 9 62. 7. 9~62. 8. 26 62. 7. 28~62. 8. 26	産業医科大学寄生虫学 助教授 産業医科大学寄生虫学 教授 長崎大学熱帯医学研究所寄生虫学 教授
柳ヶ瀬 康夫 小澤 敦 小澤 敦	細菌 細菌 細菌	62. 1. 21~62. 9. 9 62. 8. 6~62. 8. 20 63. 2. 6~63. 2. 22	兵庫医科大学細菌学 講師 東海大学医学部微生物学 教授 東海大学医学部微生物学 教授

Ⅱ 研修員受入れ実績

MR. JOSEPH M. MULI ウイルス学（下痢症）	研修期間	1988. 3. 6～1988. 9. 21
	受入れ機関	札幌医科大学 岩手医科大学
MR. PETER KAIGURI ウイルス学（肝炎）	研修期間	1988. 3. 13～1989. 3. 13
	受入れ機関	特殊免疫研究所
MR. PETER K. MWANGI 機 材 保 守	研修期間	1988. 3. 13～1988. 11. 2
	受入れ機関	財メディサン
MR. SULEIMAN M. SAIDI 細 菌 学	研修期間	1988. 3. 25～1988. 10. 19
	受入れ機関	東海大学医学部 岐阜大学医学部 東京都衛生研究所



Ⅰ. 機材供与実績

1) 贈送機材

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量
VH-10	サージカルソープS 4kg	大研	1
-12	アミンホルミン 20kg		2
-14	HBS抗原測定PHAキット 500検	特殊免疫	6
-14	HBS抗体測定PHAキット 500検	,	6
-16	HBC抗体測定EIAキット 100検	アサヒ	50
VD-11	Q26272キット 20回	ホセ化学	20
-17	PBS(-)粉末 100g	白水	50
-22	Fetal Bovine Serum 100ml	キーン	100
-41	アミンソール 40ml T	アズノ	50
-42	アミンソール/G 100ml E 10T	アズノ	10
-43	ストロプトマイシン 10g	明治	10
-44	輸液製剤 KN/A 500ml	大塚	100
-44	輸液製剤 KN/B 500ml	s	100

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量
	(B) 細菌		
B-1	嫌気性培養装置	アーマ社	1式
	構成:		
	1) 本体, 100V 1式	HIP-1025	
	2) 架台 1台	HIP-50T	
	3) 真空槽, 7° 1台	DA-120S	
	4) パージウムフラスコ 1ヶ		
	5) 乾燥フラスコ 1ヶ		
	6) ルーゴスライパー 1ヶ		
	7) エレクトロル-7° 1組		
	8) " 1組		
	9) エレクトロ-カード 1ヶ		
	10) レギュレータ 1ヶ	HCC-100L	
	11) " 1ヶ	HIP-150L	
	12) 混合ガス, 6000ℓ 2本		
	13) N <sub>2</sub> ガス, 6000ℓ 2本		
	同上用自動電圧電源装置	松永	1式
	入力電圧: 240V ± 20% 1φ, 50Hz	MR-9015A	
	出力電圧: 100V ± 1% 以内		
	1φ, 50Hz		

品号	品名及び仕様	メーカー名	数量
8-2	木上入テ. V	ヤマト	1式
	標準付属品付 240V 50Hz	WG-25	
	同上用自動電圧電源装置	松永	1台
	入力電圧: 240V ± 20%, 1φ, 50Hz	MR-2410	
	出力電圧: 240V ± 1%以内		
	1φ 50Hz.		
	容量: 2.4kVA (10A)		
8-3	マルチ入カシヨノ顕微鏡.	TI=1107	1式
	対物レンズ: Splan 4x, 10x, 20x	BHS-HD0-2	
	40x, 100x(1)		
	接眼レンズ: WHK 10x (2)		
	WHK 10x-H(2)		
	JS-WHK 10(1)		
	NFK 3.3i(1)		
	鏡筒: 3眼 (BH2-TR30) 1台		
	2眼 (BH2-Fi30) 2台		
	標準付属品付. 240V. 50Hz.		
	特別付属品		
	1. T=7°, JC 12V, 100W HAL-L 6台		
	2. " 6V, 10W GE 6台		
8-4	全自動顕微鏡写真撮影装置	TI=1107	1式
		PII-10-35	
		ADS-2	

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量
B-5	グリーンパンチ	ヤマト	1式
	標準付属品付 240V. 50Hz	ADS-130RL	
B-6	電子分析天秤	オムロン	1式
	0.01/0.1mg, 42/205g 標準付属品付 240V. 50Hz	R-200D	
B-7	ラボトップバース	ヤマト	1式
	標準付属品付 240V. 50Hz	LW-310	
B-8	卓上遠心機	日立	1式
	構成： 1) 本体 1式 標準付属品及「ローター」 (RT552)付 240V. 50Hz	OSP-21	
	2) Aアッセイ 1ヶ		
	3) Cアッセイ 1ヶ		
	4) Dアッセイ 1ヶ		
	5) 10ml/15ml 10本入 1箱		
	6) 15ml/10ml 10本入 1箱		
	7) 50ml/10ml 10本入 5箱		
B-9	卓上冷却遠心機	日立	1式
	構成： 1) 本体 1式 標準付属品付 240V. 50Hz	CR5B	
	2) R-7-1 1ヶ	RT552	
	3) Aアッセイ 1ヶ		

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量
	4) Cアセンブリ 1ヶ		
	5) Dアセンブリ 1ヶ		
	6) 10m $\mu$ F <sub>2</sub> -7" 1箱		
	7) 15m $\mu$ F <sub>2</sub> -7" 1箱		
	8) 50m $\mu$ F <sub>2</sub> -7" 5箱		
B-11	雷気絶縁器 標準附属品付 240V 50Hz	テフ 1F-3B	2式
B-12	小型高圧派用器 寸法: 31.6 $\phi$ x 50cm 標準附属品付 240V 50Hz	テフ AS1-302	1式
B-13	ウェーブ 試験管ラック及びトランス付	ヤマト BX-31	1式
B-14	ウェーブ 試験管ラック及びトランス付	ヤマト BX-31	1式
B-15	ホトスラー 標準附属品及びトランス付	井内 HS-5BH	2式
B-16	シキ 標準附属品付 240V 50Hz	大洋 S-50	2式
B-17	トキマエ 標準附属品付 240V 50Hz	井内 1-065-01	1式

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量
B-18	薬品器具戸棚	ヤマト	2式
		FLD-120	
B-19	メタリウムフーラー, 274.0 標準附属品付, 240V, 50Hz	サンヨー	1式
		MDT-930	
B-20	冷蔵庫, 850 + 228.0 標準附属品付, 240V, 50Hz	サンヨー	1式
		SR-344F2	
	(P) 母虫虫		
P-1	小型冷却遠心機 構成:	日立	1式
	1) 本体, 240V, 50Hz 1式	CR-5B	
	2) D-7- 1台	RT552	
	3) C T-2-7" 1台		
	4) D T-2-7" 1台		
	5) 10rpm T <sub>2</sub> -7" 50本入 1箱		
	6) 50rpm T <sub>2</sub> -7" 10本入 5箱		
P-2	高速冷却遠心機 構成:	日立	1式
	1) 本体 1式	SCR-20B	
	標準附属品付, 240V, 50Hz	RPR18-3	
	2) T-7" D-7- 1台	RPR20-2	
	3) T-7" D-7- 1台		
	4) 11PA T <sub>2</sub> -7" 10本入 5箱		

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量
	5) C2-PP77, 20ヶ入 3箱		
	6) 50PA77-7", 10本入 2箱		
	7) M-PP77, 20ヶ入 3箱		
	8) 1.5A12777-7, 10ヶ入 1箱		
P-3	ELI.DAリ-9"- 構成:	日立	1式
	1) 本体 1式 標準付属品付 240V, 50Hz	MTP-100	
	2) マイクロプレート, 96穴 2箱 60ヶ入		
	3) プレート用77, 50ヶ入 2箱		
P-4	77-ンベンチ 標準付属品付 240V, 50Hz	池本 No. 90-1040 12EL型	1式
P-5	振盪培養恒温水槽 標準付属品付 240V, 50Hz	" 10-468 ≡= ≡	2式
P-6	マシナリマシナリ 標準付属品付 240V, 50Hz	" 40-206	2式
P-7	マシナリ攪拌子, 1A (6x15mm)	" 70-578	10ヶ
P-8	マシナリ攪拌子, 2A (9x28mm)	" 70-578	10ヶ

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量
P-9	生物顕微鏡)	ニコン	2式
	YS 本体部標準仕様一式,	YSTB-2	
	刀眼鏡筒 X0=カステージ		
	接眼レンズ: CFWE 10x (2x)		
	対物レンズ: CF 4x, 10x, 40x.		
	100x		
	アベコシキチ, 240V, 50Hz		
	同三用予備ランプ: 7. 220/240V	"	10ヶ
	200W. 7.7xランプ: 7°		
P-10	可能倒立顕微鏡	"	1式
	THD 本体部標準仕様一式	THD-2	
	刀眼鏡筒 (THD 本体固定)		
	4xハートン式ステージ.		
	接眼レンズ: CFW 10x (2x)		
	対物レンズ: CF PLW DL-4x		
	DL-10x.		
	CF DL-20XC,		
	CF LWD DL-40XC.		
	ELWD コシキチ, LWD コシキチ,		
	4x7 F-301 4-7°ノズル.		
	240V. 50Hz.		
	同三用予備ランプ: 7. 12V-50W	"	10ヶ
	180ヶノズル: 7°		



番号	品名及び仕様	メーカー名	数量
P-11	冷蔵庫, 1290+3150 標準付属品付 240V, 50Hz	三菱 SR-494F2	2式
P-12	7-11=7スチーモバス 標準付属品付 240V, 50Hz	ヤマト CTE-31	1式
P-13	アスピレーター 標準付属品付 240V, 50Hz	井内 MDF-015 4-576-01	1式
P-14	PHX-7- ガラス電極法, X-7直結式 標準付属品付 乾電池使用可	テクノ PT-62FE	1式
P-15	7センチシート 10.5 x 10.5 cm	NBC工業 NXK25	20枚
P-16	7センチシート 240 x 170 x 0.04 mm, 100枚入	当産田産 H-4	20箱
P-17	7センチシート 100枚 15 cm	7センチ GF/A	20箱
P-18	ニッケル-鉛-鉛-鉛 100枚入	野村 1200R250	20箱

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量
P-19	コンデンサ 標準付属品付 240V, 50Hz	大洋 S-50	2式
	(VII) 入力7°ロジック外(肝表)		
VII-1	テスター 標準付属品付 240V, 50Hz	サヨー HDT-391AT	1式
VII-2	メーター 標準付属品付 240V 50Hz	サヨー MDF-330	4式
VII-3	PHX-7- AC・DC 電源使用可 標準付属品付	日立 7-14	1式
VII-4	アベレージ計 原折率測定範囲: 0.613000 ~ 1.7000 標準付属品付 240V, 50Hz	アソコ IT(NASIT) No.1210	1式
VII-5	アスピレ-7- 240V, 50Hz	三本 A-3S	1式
VII-6	77-ジックコンタ-	NE-9 TC=1	500ヶ



番号	品名及び仕様	メーカー名	数量
VD-4	高速冷却遠心機	日 立	1式
	構成:		
	1) 本体, 240V, 50Hz 1式	SCR-18B	
	2) アシストロー 1台	RPR 20-2	
	3) アシストロー 1台	RPR 10-2	
	4) スピンドロー 1台	RPR 5L	
	5) Aアッセイ 1ヶ		
	6) Dアッセイ 1ヶ		
	7) 50PA 試薬 10本入 2箱		
	8) M-DR 試薬 20ヶ入 2箱		
	9) 500PA 試薬 4ヶ入 2箱		
	10) 15ml 試薬 1箱		
	11) 50ml " 5箱		
VD-5	エレクトロ遠心機	日 立	1式
	構成:		
	1) 本体, 240V, 50Hz 1式	ECT 15B	
	2) ローター 1台	RT 15A	
	3) エレクトロ試薬		
	2.2ml, 1000本入 1箱		
	1.5ml " 1箱		
	0.7ml " 1箱		
VD-6	スピンドロー	ヤマト	1式
	標準付属品付 240V, 50Hz	18-41	

品号	品名及び仕様	メーカー名	数量
VD-7	ソリテ-7- (ケルテ-7- パ-サ-) 標準付属品及びトランス付	ヤマト LK-41	1式
VD-8	12 PC ケ-7- . 50本入	日 2	20箱
VD-9	16 CM ケ-7- . 50本入	"	10箱
VD-12	真空着司カーボン 05 x 100 mm 20本入	日新EH	25
VD-13	リ-7-7-3 ケン酸 . 25g	"	25
VD-14	三角フラスコ . 100ml	三バ7	505
VD-15	セラミケ-7- : 自立型 2ml 5005入	信友ケ-7- MS-4503	45
VD-16	71-ジ-7-7-コ-7-7-	NEG FC-1	305
VD-18	IV-長培養瓶 . 500ml	池本 No. 321	505
VD-19	組織培養瓶 : 角型 200ml	" No. 141-C	505
VD-20	ル 瓶用シリコンゴム栓 500ml用	"	1005

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量
VD-21	組織培養用シリコンゴム栓 200ml用	池本	100ヶ
VD-23	テリスボ-サブウシ-ジ, 1ml 7ペルケン用, 針付 100本入	テルモ	20箱
VD-24	モ-7-パイ	ポンプ CT-110	1台
VD-25	パイプ用ヘルメット	SHOEI VT-1R	1ヶ
VD-26	パソコン用熱線管用紙 84サイズ, 2000枚入	ライオン	5箱
VD-27	707-7-1ホソノ	NEC PC-FR-201 H-201	100ヶ
VD-28	マスヒペット, 20ml 先端目盛	シバツ 2011-20A	100ヶ
VD-29	マスヒペット, 50ml 先端目盛	" 2011-50A	50ヶ
VD-30	パス7-1Vヒペット, 1000本入	コニヤ	1箱

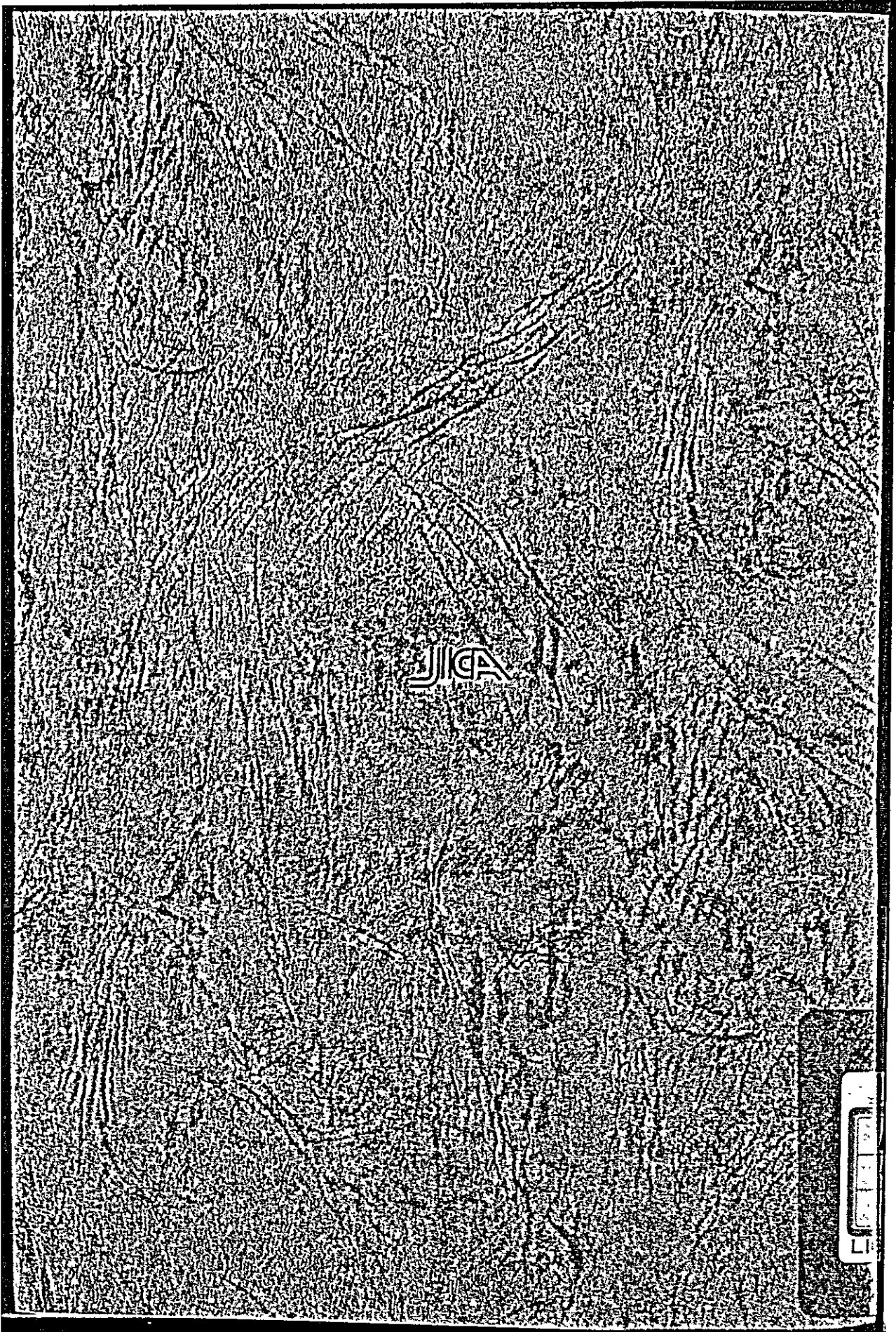
番号	品名及び仕様	メーカー名	数量
VD-31	ビオレットボ-I 標準附属品及びトランス付	和研薬	2式
VD-32	組織培養用試験管 12x100mm	池本	3,000ヶ
VD-33	同ニ目シリコン栓	" U-013	3,000ヶ
VD-34	メテーム瓶, 500ml スケール付	"	30ヶ
VD-35	メテーム瓶, 100ml スケール付	"	50ヶ
VD-36	ペトリディスク 90mmφ	" IP-90A	200ヶ
VD-37	遠沈用スピンナー, 10ml 円錐	ハクキ 8060CT10	5,000ヶ
VD-38	同ニ用ゴム栓	" G-2	5,000ヶ
VD-39	試験管, 12x105mm	池本	5,000ヶ
VD-40	同ニ用ゴム栓	" G-0	5,000ヶ

番号	品名及び仕様	メーカー名	数量
VD-47	点滴用セット、輸液セット	テルモ	4箱
	7コ管付、C型ヒソ針	TR-1450C	
	50本入		
VD-48	翼状針、21G、50本入	テルモ	4箱
		SV-21CL	
VD-49	翼状針、23G、50本入	テルモ	4箱
		SV-23DL	



2) 現地調達機材

品名及び仕様	数量
車 輛                      バジエロ	2
住血吸虫症治療薬（ピルリジ錠、1000錠入）	2



JICA

