

5. ら い (癩)

癩疾患についても結核と同様登録制がとられており、対策も確立されている。しかし疾病の性質上恥かしがり、患者発見は容易でなく、また治療しても社会復帰することができないことに問題がある。

表Ⅳ-5-1 は年度別の登録患者数を示してあるが殆ど横ばいである。年間 300 名近くが登録されていることになる。

表Ⅳ-5-2 に人口千対の率を示してあるが、同様の傾向である。表Ⅳ-5-3 は 1984 年現在の登録患者 4,963 名について臨床型別に分類したもので、Lepromatosa (癩腫型) が 60.5% で大部分をしめており、Tuberculoide (類結核型) 18.2%, Borderline (境界群) 5.6%, 残りが Indeterminada (未定型群) となっている。

表Ⅳ-5-4 には各地区別に臨床型別に患者数をみたもので行政区別に区分してある。この表からみると人口の多い地域に多く登録されているようである。S. Isabel (Leprosario) は癩患者の為の療養所である。

表Ⅳ-5-5 は新規登録患者の年齢階級別発生数と検診数を示したもので、疾病の性質上青年期以後の発生数が多いが、5~14 歳の間にも国全体として 9 名登録されている。検診数 4,438 名に対し登録総数 154 名で 3.5% の発見率となり、地区別に数のバラツキがみられるが、これは検診数の多い地区では多くの患者が発見されているようにみられる。

発生地区を人口 10 万対 1/2 SD を求め、平均地区、少い地区、多い地区を図示したものが図Ⅳ-5-1 である。多い地区は III, IV, VI, K (XII 地区を含む), X となっている。検診数とは必ずしも一致しない。

癩疾患に対する療養所は Sanatorio Isabel がアスンシオン郊外にあり、収容者 118 名である。薬品はドイツ、日本などから送られてきているのでそれを使用しているとの事であった。患者はブラジル、アルゼンチンから入ってくることもあるが、全国に分布しているが病気の性質上診断を受けに来ないので、早期診断、早期治療が最も良い方法であるが、単車や自動車が老朽化して機能を果せないことを担当医官は強調していた。

療養所に医師 1 名常勤し、外科医、眼科医、歯科医、マッサージ師等が 1 週間に 1 回か 2 週間に 1 回勤務して治療していると云われる。調査用の訪問予定日が雨の為ジープも行くことができなかつたので中止とされたので、実際は内部をみていない。過去に日本から印南医師が研究に来ていたが現在は不在であり、援助機材も 1972 年から 5 年間 JICA より眼科、歯科用具検査、リハビリの機具等が寄附されたが現在は無いということであり、建物については一部笹川財団が寄附したものである。

現在癩患者は減少しつつあると考えられるが、土地の事情、疾病の性質上から未だ患者は各地には存在しているものと考えられる。この疾病は現状では根絶するのは無理であるが、患者の早期発見につとめるべきである。

表M-5-1 年度別癩患者新規登録数

年 度	例 数	年 度	例 数
1948	399	1967	298
1949	210	1968	231
1950	147	1969	199
1951	154	1970	259
1952	169	1971	217
1953	150	1972	306
1954	121	1973	219
1955	132	1974	200
1956	452	1975	195
1957	855	1976	229
1958	487	1977	200
1959	218	1978	256
1960	229	1979	248
1961	273	1980	268
1962	381	1981	302
1963	350	1982	305
1964	236	1983	270
1965	223	1984	317
1966	229		
計			9,917

資料：MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y BIENESTAR SOCIAL

Servicio Nacional de Epidemiologia y Zoonosis

表 IV - 5 - 2 年度別癩患者数

年 度	人 口	患者数	人口1,000对比率
1962	1,816,890	3,699	2.0
1963	1,892,000	3,820	2.0
1964	1,935,500	3,908	2.0
1965	1,981,000	4,131	2.0
1966	2,017,000	4,017	1.9
1967	2,070,000	4,256	2.0
1968	2,125,500	4,413	2.0
1969	2,181,900	4,612	2.1
1970	2,239,961	4,635	2.0
1971	2,465,500	4,717	1.8
1972	2,328,790	4,829	2.0
1973	2,415,276	5,075	2.1
1974	2,478,820	4,997	2.0
1975	2,543,029	5,084	1.9
1976	2,724,391	5,160	1.8
1977	2,804,703	5,159	1.8
1978	2,827,760	5,089	1.7
1979	2,973,439	5,121	1.7
1980	3,061,824	5,140	1.6
1981	3,268,489	4,919	1.5
1982	3,026,165	4,755	1.5
1983	3,101,819	4,682	1.5
1984	3,179,364	4,963	1.5

資料：MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y BIENESTAR SOCIAL

Servicio Nacional de Epidemiologia y Zoonosis

表 V-5-3 臨床型別患者數

1984年

臨床型	患者數	%
LEPROMATOSA (癩腫型)	3,004	60.5
BORDERLINE (境界群)	275	5.6
TUBERCULOIDE (類結核型)	905	18.2
INDETERMINADA (未定型群)	779	15.7
計	4,963	100

資料：MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y BIENESTAR SOCIAL

Servicio Nacional de Epidemiologia y Zoonosis

表 IV - 5 - 4 地区別臨床型別癩患者数

1984年

地 区	癩腫型	境界群	類結核型	未定型群	計
Asunción	515	54	276	190	1,035
Concepción	132	2	20	11	165
San Pedro	192	16	61	66	335
Cordillera	234	39	69	56	398
Guairá	151	9	41	62	263
Caaguazú	384	63	86	54	587
Caazapá	126	3	32	40	201
Itapúa	120	21	18	38	197
Misiones	29	3	6	6	44
Paraguarí	190	10	59	42	301
Alto Paraná	137	9	48	46	240
Central	506	35	151	133	825
Ñeembucú	58	3	13	9	83
Amambay	37	1	8	8	54
Canindeyú	38	3	5	6	52
Pte. Hayes	42	2	6	3	53
Alto Paraguay	17	1	4	3	25
Chaco	-	-	-	-	-
Nueva Asunción	-	-	-	-	-
Boquerón	1	-	-	-	1
S. Isabel (Leprosario)	95	1	2	6	104
計	3,004 (60.5%)	275 (5.5%)	905 (18.2%)	779 (15.7%)	4,963 (100%)

表 IV-5-5 地区別年齢階級別新発生数及び検診数

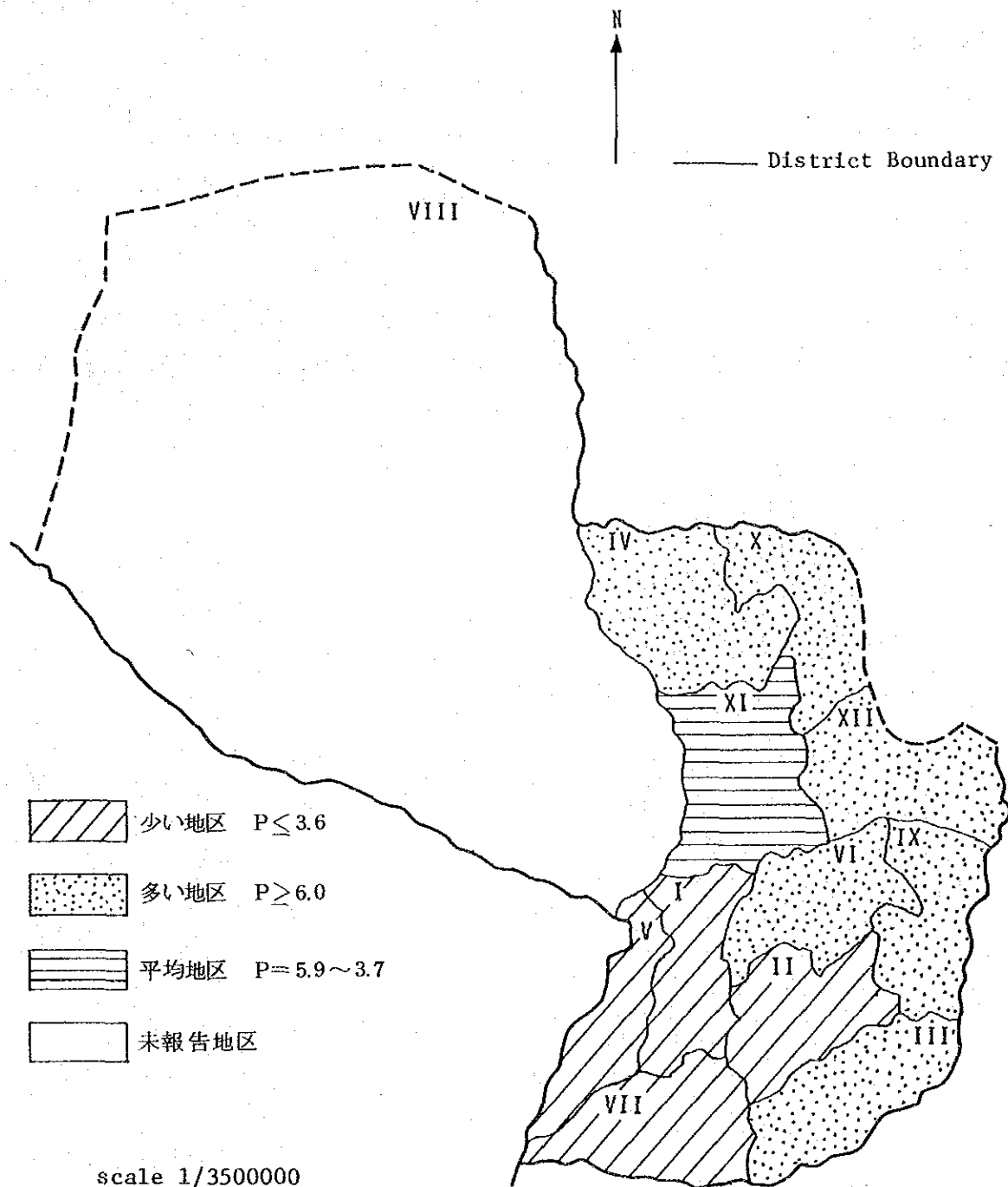
1984年

医療行政区	患者数	年齢階級										検診数
		1歳未満	1-4	5-14	15-19	20-39	40-59	60歳以上	不明			
計	154	-	-	9	6	57	60	22	-	-	4,438	
I Region Sanitaria	8	-	-	-	-	1	3	4	-	-	46	
II "	7	-	-	1	-	3	3	-	-	-	303	
III "	23	-	-	1	1	12	6	3	-	-	66	
IV "	10	-	-	1	1	2	6	-	-	-	41	
V "	26	-	-	3	1	10	7	5	-	-	3,235	
VI "	35	-	-	1	2	14	15	3	-	-	394	
VII "	4	-	-	-	-	1	1	2	-	-	26	
VIII "	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
IX "	21	-	-	1	1	6	11	2	-	-	302	
X "	12	-	-	-	-	4	6	2	-	-	16	
XI "	7	-	-	1	-	3	2	1	-	-	9	

資料：Resumen Enfermedades de Notificación obligatoria, 1984.

図Ⅳ-5-1 地区別らい発生状況(1984)

(人口10万対)



6. 性 病

性病の罹患率及び検診数については、各医療行政区について表Ⅳ-6-1に示してある。4歳以下の先天性梅毒と思われるものが4%あるが、大部分の83%は15歳から39歳の間にある。淋病についてもほぼ同様傾向であることがみられる。

梅毒について人口10万対で1/2 SDを求めると、多い地区は図Ⅳ-6-1の如くI, V, K, X, XIIであり、これらの地区は人口が多いが、ブラジル、アルゼンチンとの国境地帯である。ダム工事や発電所工事にもなうこれらの国からの移住者や労働者が問題であろう。淋病についても同様であるが、むしろ国境地帯に図Ⅳ-6-2の如く多い形を示している。

検査は梅毒については LACIMET で血清反応の形で行われている。

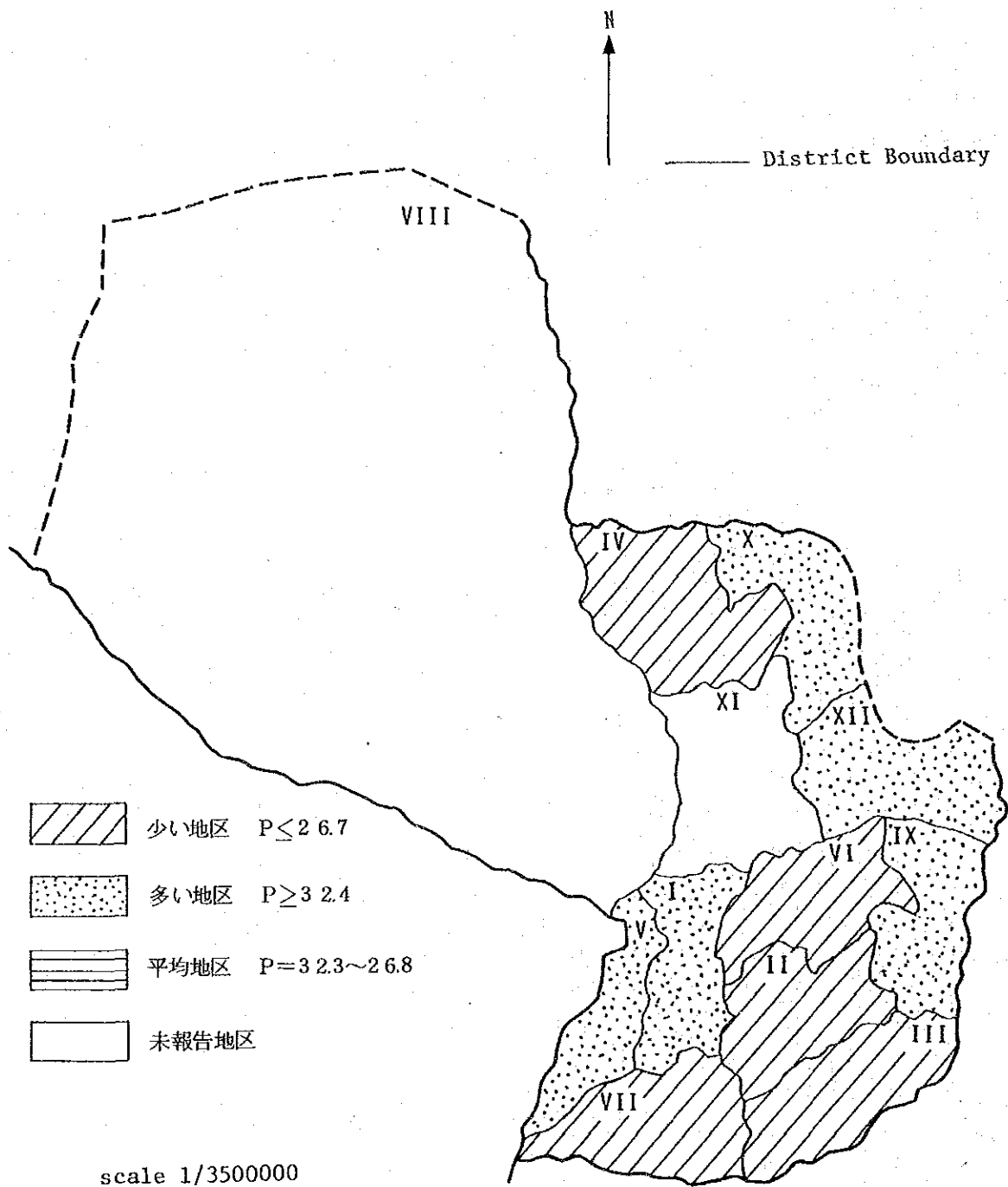
今回の調査では余り性病について話がでなかったが、恐らく治療も一部は地区病院で実施されていると思われるが、大部分は放置または個人病院で実施されているものと思われる。今後検査態勢の強化と治療薬の適正なる配置、更に衛生教育の徹底が必要であろう。

表 N-6-1 地区別年齢階級別梅毒，淋病新規患者発生数及び検診数（1984）

医療行政区	患者数	年 齢 階 級							検診数	
		1 歳未満	1-4	5-14	15-19	20-39	40-59	60歳以上		不明
梅毒	956	35	4	15	152	642	75	28	5	2,010
(計)										
I. Región Sanitaria	269	2	1	9	40	176	25	14	2	487
II. "	18	-	-	-	3	11	2	2	-	23
III. "	34	1	-	-	8	17	6	2	-	35
IV. "	4	-	-	-	1	3	-	-	-	8
V. "	437	16	1	2	63	314	33	5	3	1,067
VI. "	8	-	1	-	2	4	-	1	-	17
VII. "	8	1	-	-	1	5	-	1	-	8
VIII. "	1	-	-	1	1	-	-	-	-	1
IX. "	142	15	1	4	29	83	7	3	-	323
X. "	23	-	-	-	4	17	2	-	-	30
XI. "	2	-	-	-	-	2	-	-	-	3
XII. "	5	-	-	-	-	5	-	-	-	9
不明	5	-	-	-	-	5	-	-	-	-
淋病	386	3	3	8	80	261	21	7	3	551
(計)										
I. Región Sanitaria	38	-	-	1	12	19	5	1	-	53
II. "	15	-	-	-	-	13	-	1	1	15
III. "	55	-	1	-	6	41	4	1	2	62
IV. "	10	-	-	-	2	7	1	-	-	11
V. "	114	1	1	4	31	73	4	-	-	213
VI. "	11	-	-	-	1	9	-	1	-	10
VII. "	37	1	-	1	8	26	1	-	-	46
VIII. "	7	-	-	-	3	4	-	-	-	7
IX. "	64	1	1	-	11	45	6	-	-	80
X. "	13	-	1	-	2	9	-	1	-	23
XI. "	14	-	1	-	-	12	-	1	-	21
XII. "	7	-	-	-	4	2	-	1	-	10
不明	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-

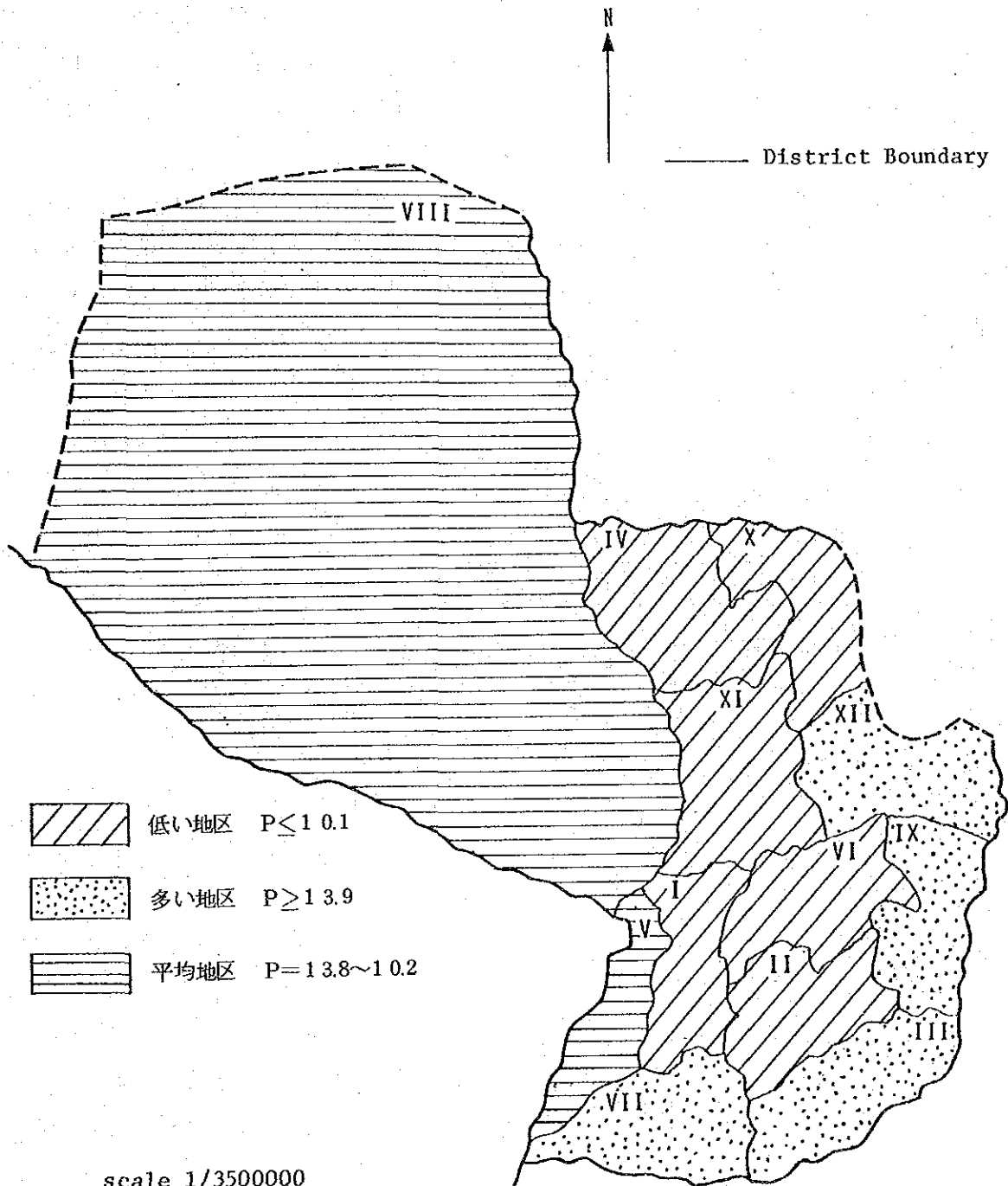
図Ⅳ-6-1 地区別梅毒発生状況(1984)

(人口10万対)



図Ⅳ-6-2 地区別淋病発生状況(1984)

(人口10万対)



7. 狂 犬 病

1. 南米地域は狂犬病が常在しており、Centro Panamericano de Zoonosis の資料によれば、病獣発生数ではメキシコが最多で、パラグアイは第10位であるが、対人口比(10万人)では、最高はエクアドルの14.7で、パラグアイは8.7で第4位である(表N-7-1)。また、患者数は毎年数人に過ぎないとはいえ、近年増加傾向を示し、また、犬の数は増加傾向にあり、家畜等の罹患も少なからずみられるので、その対策は極めて重視されなければならない。

狂犬病対策には幾つかの機関が関与している。その全体的な責任は厚生省の Servicio Nacional de Epidemiologia y Zoonosis にあるが、患者の治療、予防接種は Centro de Salud が当り、家畜の診断検査は LACIMET が担当し、また野犬の捕獲等の対応は CORPOSANA が実施している。

2. 動物の罹患状況

罹患動物例数は、1983年までの10年間の年平均251頭と報告されている。これらの症例は臨床症状と検査結果によって確認されたもののみである(表N-7-2)。

罹患病獣のうち約90%はイヌで、次いでウシ、ネコが多く、その他、ブタ、ヒツジ、サル、ネズミ、ウマなどがある(表N-7-3)。イヌのうち野犬の割合は不明であるが、飼犬でもワクチン接種はほとんど実施されていない。地域別には80%が首都圏の第V区域で、その近隣の第I、第VI区域が次ぐ。

3. 患者発生状況と対策

患者発生数は1984年までの11年間の年平均4.5人である(表N-7-4)。しかし2~3年来、病獣の増加と相まって、咬傷件数も増え患者数も増加傾向がみられる。咬傷による検診者は年平均1903人であるが、実際には約2倍と推定されている。咬傷患者のうちワクチン接種の処置を受けた者は平均61.5%であるが、処置率は近年低下傾向にある。使用したワクチンの年平均用量は16,933用量で、1人平均14.5用量に相当する(表N-7-5)。

4. 対策における問題点

野犬が多く、人口の1/7と推定され、増加傾向がみられる。政府は野犬の捕獲に努力しているが、捕獲数は年2,000～3,000頭にすぎない。狂犬病疑の動物は脳標本を検査しており、陽性率は60～80%であるが、検査の精度には今後検討すべき点がある。

現在使用されているワクチンは、マウス脳紫外線不活化ワクチンで、接種は7回の接種後3回の追加免疫、計10回の短縮法によって実施されている。しかし、この方法による接種完了者は62.2%にすぎない。ワクチンが無料であるにも拘らず未完了者が約40%もあることの原因は接種回数が多いこと、衛生知識の欠除、交通事情などの他、ワクチンの不足にあるという。しかし、1人平均1.4用量のワクチン消費量からみると、保管、流通、使用時におけるロスがあると思われ、これらの点も改善されなければならない。当局は現在、野犬の観察、検査施設の建設計画を持っているが、経済的に困難に面している。

これらの直接的な対策の他に、狂犬病ウイルスのReservoir動物の調査研究も今後推進する必要がある。

表N-7-1 病犬発生数および発生率(10万対)

全アメリカ地域, 1973-1982

国	狂犬病罹患犬数	人口 1975年(単位:千人)#	人口10万人対年 平均病犬発生率
Ecuador	10,394	7,063	14.7
Colombia	26,133	23,542	11.1
México	65,380	60,145	10.9
Paraguay	2,297	2,647	8.7
Bolivia	4,874	5,634	8.6
Argentina	14,984	25,384	5.9
Venezuela	7,015	11,993	5.8
Perú	8,276	15,470	5.3
Guatemala	2,596	6,082	4.3
Brasil	27,110	107,145	2.5

Estimación para el año 1975 (América en cifras 1977, Tomo III, O.E.A.).
 資料: BOLETIN SOBRE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE LA RABIA EN LAS AMERICAS.
 CENTRO PANAMERICANO DE ZONOSIS.

表V-7-2 動物の狂犬病発生数(1974-1983)

年 度	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	計
例 数	231	230	231	228	302	203	310	208	264	308	2,515

資料：MINISTERIO DE SALUD Y PUBLICA BIENESTAR SOCIAL.

OBS: Hasta el año 1981 los datos pertenecen solo a los registros del Ministerio de Salud Publica y Bienestar Social, por lo que existe un alto sub-registro, tanto de los casos clínicos como los confirmados laboratorialmente. A partir de 1982 existe una coordinación entre las Instituciones involucradas en el diagnóstico de la rabia, por lo que los informes son mas corletos.

表Ⅳ-7-3 動物種別狂犬病報告数 東部地域(1974-1984)

動物の種類	年 度										
	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
イヌ	206	206	212	207	283	188	191	183	243	270	302
ネコ	9	10	14	11	16	15	88	5	9	7	19
ウシ	11	9	4	5	—	2	4	5	9	25	32
その他	2	4	1	4	3	3	6	7	3	6	39
計	228	229	231	227	302	208	309	199	264	308	392

資料：MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y BENESTAR SOCIAL.

OBS: Hasta el año 1981 los datos pertenecen solo a los registros del Ministerio de Salud Publica y Bienestar Social, por lo que estimamos en un 40% o mas el porcentaje de sub-registro hasta ese año. A partir de 1982, el sub-registro seria menos, por existir una coordinacion intersectorial entre las instituciones involucradas al diagnostico de la rabia.

表V-7-4 狂犬病患者発生数(1974-1984)

		年 度											
		1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	計
2	2	4	4	2	1	4	6	5	7	6	11	50	

資料：MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y BIENESTAR SOCIAL.

表Ⅳ-7-5 犬咬傷患者数および予防接種状況(1974~1983)

年	来 院 者	予防接種者数	%	接種ワクチン 用 量
1974	1,227	859	70.0	10,498
1975	1,367	968	70.8	18,180
1976	1,221	932	76.3	18,450
1977	1,845	874	47.3	12,500
1978	1,532	1,046	68.3	14,987
1979	1,649	967	58.6	12,900
1980	2,536	1,575	62.1	21,000
1981	2,336	1,364	58.4	22,000
1982	2,444	1,362	55.7	17,820
1983	2,869	1,750	55.7	21,000
計	19,026	11,697	61.5	169,335

資料：MINISTERIO DE SALUD PUBLICA Y BIENESTAR SOCIAL.
HOSPITAL CENTRAL E INSTITUTO DE MEDICINA TROPICAL(LACIMET)

OBS: Los Centros de Salud del interior del país y los médicos, en la práctica privada de la profesión solo informan sobre el número de personas atendidas y tratadas para la prevención de rabia, por lo que existe un alto sub-registro.

表Ⅳ-7-6 医療区別病犬発生例数(1974-1983)

医療区	年										計
	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	
I.	12	13	13	32	19	23	23	31	21	18	205
II.	3	3	5	4	8	1	7	6	3	3	43
III.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IV.	1	6	5	2	-	4	-	-	1	5	24
V.	179	180	178	135	239	140	235	128	186	226	1,826
VI.	4	3	14	16	19	12	16	16	5	8	113
VII.	-	-	-	2	-	-	-	-	4	1	7
VIII.	-	1	-	-	-	-	1	2	-	-	4
IX.	3	1	1	1	1	1	1	1	2	8	20
X.	-	1	-	-	1	1	2	2	4	-	11
XI.	-	-	-	-	-	-	-	2	7	3	12
XII.	2	-	-	-	2	-	3	-	-	1	8
計	204	208	216	192	289	182	288	188	233	273	2,273

OBS:Un alto porcentaje de los casos clinicos de rabia ocurridos, tanto en la capital como en el interior del pais, no son informados al registro central del Ministerio de Salud Publica y Binenestar Social, por lo que se observa un elevado sub-registro.

表Ⅳ-7-7 医療区別病獣発生例数(1974-1983)

医療区	年										計
	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	
I	13	16	18	40	18	25	26	31	22	23	232
II	5	3	4	5	8	1	8	8	5	3	50
III	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
IV	-	7	-	3	1	6	3	-	9	10	39
V	197	199	190	157	255	158	254	141	198	250	1,999
VI	4	3	14	21	14	12	15	19	9	12	123
VII	3	-	3	-	-	-	2	-	4	-	12
VIII	1	1	-	1	1	-	1	5	-	-	10
IX	5	1	2	1	2	1	1	-	13	9	35
X	-	-	-	-	-	-	-	2	4	1	7
XI	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
XII	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	4
計	231	230	231	228	302	203	310	208	264	308	2,515

資料：MINISTERIO DE PUBLICA Y BIENESTAR SOCIAL
LABORATORIO CENTRAL E INSTITUO DE MEDICINA TROPICAL(LACIMET)

表N-7-8 狂犬病予防活動(1974-1983)

区 分	年									
	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
人を咬んだが 観察の結果 健康な犬	152	283	330	345	302	248	276	287	535	175
標 本 数	301	287	299	319	408	274	397	273	350	477
陽 性	231	230	231	228	302	203	310	208	264	308
陰 性	70	57	68	91	106	71	87	65	96	169
狂犬病診断 のための検 診数	1227	1367	1221	1845	1532	1649	2536	2336	2444	2869
ワクチン接 種を受けた 人数	859	968	932	874	1046	967	1575	1364	1362	1750
咬傷を受け た人数	1227	1362	1214	949	1087	1368	1935	1966	2001	2134
ワクチン接 種完了者	481	631	643	567	729	513	998	813	784	1,114
ワクチン接 種未完了者	378	337	289	307	317	454	577	551	578	636
ワクチン使用量	10,498	15,180	18,450	12,500	14,987	12,900	21,000	22,000	17,810	21,000
捕獲犬頭数	3,200	3,480	2,172	2,861	3,500	2,595	2,887	2,467	1,706	1,996

資料：MINISTERIO DE SALUD PUBLICA BIENESTAR SOCIAL.

表IV-7-9 医療区別推定犬生息数(1983~1988)

年度	医療区											計	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		
1983	3101819	68107	34740	42096	17946	120705	53041	23751	11255	30486	14490	26498	443117
1984	3179364	69810	35609	43149	18395	123723	54367	24345	11537	31249	14852	27161	454195
1985	3258848	71555	36499	44227	18855	126816	55726	24953	11825	32030	15233	27840	465550
1986	3340419	73344	37412	45333	19326	129986	57119	25577	12121	32831	15604	28536	467188
1987	3423827	75177	38347	46466	19809	133236	58547	26217	12424	33651	15994	29248	489119
1988	3509423	77057	39306	47628	20305	136567	60011	26872	12734	34493	16394	29980	501346

算出法：総人口 $\times \frac{1}{7}$ = 推定犬生息数

8. その他の疾病

1) ウイルス肝炎

肝炎罹患状況は厚生省報告によれば、1978年295例、1979年464例、1980年410例、1984年553例、毎年300～400例の発生をみている。その病因的分類は明らかでない。5月～6月に多発し、年齢は15才以下が約60%、地域的に罹患率の差は大きい(表Ⅳ-8-1及び表Ⅳ-8-2)。佐藤ら(日本感染症学雑誌、1983年)の南米6か国の在留邦人の肝炎調査成績によると、A型抗体保有率は80.7%で、パラグアイは最高であった。さらに環境衛生状況の遅れも併せて判断すると主としてA型肝炎と考えられる。B型肝炎のHBs抗原等の検査は一部の病院では行われているが、その浸淫状態を示す成績は入手出来なかった。さきの佐藤らの成績によるとHBs抗原保有率には差を認めず、HBs抗体保有率は、パラグアイでは47.0%と最高であった。しかし、この成績は日本からの移住者についてのものであるため、今回調査団はLACIMET来所者(非肝炎)の一部の血清を持ち帰り、HBs抗原、抗体検査を行った結果、成人住民におけるHBs抗原・抗体保有率はそれぞれ2.3%、13.8%で、この成績からみる限り、B型肝炎の浸淫は日本と大差ないものと思われる(表Ⅳ-8-3)。

2) アルボウイルス感染症

黄熱はかつては存在したが現在では全く報告をみない。しかし、近隣のブラジルおよびボリビアにはなお発生しており、国内にも黄熱媒介蚊 *Aedes aegypti* が多く存在しているので流行の可能性は残されている。

デング熱も現在ほとんど報告がない。調査団が前項と同じパラグアイ住民の血清について、HI抗体測定を行った成績によると、抗体保有率は38.5%であったが、10才以下には抗体保有を認めず、60才以上の保有率は60%以上と著しく高率であった。また、抗体価はどれも比較的低かった(表Ⅳ-8-3)。デング熱ウイルスは近縁のアルボウイルスと抗原的に交差反応を呈するので、抗体検出が直ちにデング熱の証明にならないが、かなり以前の流行の存在を示唆している。しかし近年は少なくとも首都圏では流行はないものと考えられる。これらの疾患については、近隣諸国には存在しており再び国内で流行すれば影響は大きいので、常に対策を考えておくべきである。また、南米各地には、種々の昆虫媒介性ウイルス熱が存在しているので、それらと併せて、今後、住民の疫学調査、媒介昆虫・動物の調査を進めることが望ましい。

3) 蛇咬傷

パラグアイには種々の毒蛇が住んでいるといわれ、毎年、少なからず蛇咬傷が発生している。1984年には320例の報告があったが(表-Ⅳ-8-4)、死亡例はほとんどみられない。蛇の種類は明らかにできなかったが、治療はその蛇種に応じた抗毒素製剤を使用しており、多発地域ではCdSなどに抗毒素を常備しているが、不足すること多いという。

表N-8-1 ウイルス肝炎年令別患者発生数

年令(歳)	1978年		1984年	
	患者数	%	患者数	%
0	8	2.7	27	4.9
1-4	46	15.6	131	23.7
5-14	113	38.3	178	32.2
15-49	128	43.4	191	34.5
50以上			26	
計	295	100	553	100

表N-8-2 医療区別ウイルス肝炎患者発生状況(1984)

医療区	患者数	罹患率 (対10万人)
1	46	11.2
2	23	8.7
3	47	17.0
4	39	27.4
5	238	26.1
6	18	4.7
7	37	23.5
8	3	5.0
9	67	34.6*
10	6	2.9
11	26	13.6
12	3	-
計	553	22.0

*) 12地区を含む

表Ⅳ-8-3 アスンシオン市住民のB型肝炎およびデング熱抗体保有状況(1985)

年齢(歳)	例数	HBs抗原 ¹⁾	HBs抗体 ¹⁾	Dengue 1型抗体 ²⁾	
		陽性(%)	陽性(%)	例数	陽性(%)
≤10	2	0	0	2	0
11-20	10	0	2(20)	9	3(33.3)
21-30	22	2(9.1)	2(9.1)	22	4(18.2)
31-40	12	0	1(8.3)	11	4(36.4)
41-50	16	0	2(12.5)	16	4(25.0)
51-60	12	0	2(16.7)	12	3(25.0)
61-70	13	0	1(7.7)	12	9(75.0)
71≤	12	0	4(33.3)	12	10(62.5)
計	99	2(2.0)	14(14.1)	96	37(38.5)

(注) 1) HBs抗原測定は RPHA (イムニス社), また HBs抗体測定は PHA (同社) により, 2⁺ ≤ を陽性とした。

2) デング熱抗体測定は, 抗原に1型Hawaiian株を用い, ガチョウ赤血球による微量血球凝集阻止反応によった。8 ≤ を陽性とした。

表Ⅳ-8-4 医療区別蛇咬傷患者発生状況(1984)

医療区	患者数	罹患率 ^{**} (対10万人)
1	63	15.3
2	36	13.5
3	20	7.2
4	12	8.4
5	76	8.3
6	14	3.6
7	24	15.2
8	1	1.7
9	48	24.7*
10	9	4.3
11	15	7.8
12	2	—
計	320	10.0

*) 12地区を含む

***) 罹患率は報告地域当該人口不明のため, 各地区総人口に対して算出した。

V. 寄生虫症の発生状況と対策

1. マラリア
2. シャーガス病
3. リーシュマニア症
4. 住血吸虫症
5. 腸管内寄生虫症
6. 寄生虫症の問題点

V. 寄生虫症の発生状況と対策

1. マラリア (malaria)

1.1 パラグアイにおけるマラリア流行の現状

1) マラリアの種類

パラグアイにおけるマラリア原虫の優占種は三日熱マラリア原虫 (*Plasmodium vivax*) である。しかし、隣国のブラジルでは悪性マラリアとして知られる熱帯熱マラリア原虫 (*P. falciparum*) がマラリア原虫種の40%を占めており、ときどきパラグアイに侵入してくる。最近の例では、1985年に1名のブラジルからの移民が感染源となり、媒介蚊を通して次々に14名のパラグアイ人にクロロキン耐性の熱帯熱マラリア原虫が感染し、その内の4名が死亡している。表V-1-1に各年度のマラリア原虫種別の発生患者数を示した。

2) 患者の検出

発熱などマラリアを疑う症状を呈した患者より厚層塗抹及び薄層塗抹血液標本が作成され、SENEPA (El Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo, マラリア撲滅対策局) の検査室に送られ、検鏡される。

患者の検出にはいくつかの方法がある。その1つは各地区に1名ないし2名のボランティアを配置し、担当地区の発熱患者より標本を作成し、SENEPA 検査室に送付する方法である。全国で520名のボランティアが現在配置されている。また、20~30名位の小人数の地区には SENEPA の職員が直接定期的に巡回し、発熱患者より採血したり、発熱患者の情報をたずねたりすることもある。

3) 地区別のマラリア流行状況

表V-1-2には1984年に発生したマラリア患者数を地区別に、また図V-1-1には1984年及び1885年1月~7月の地区別のマラリア患者数の発生地区を地図上に記入した。最も発生患者数の多い地区はGanindeyu県であり、次いでCaaguazú, Amambay, Alto

Paraná であった。これらの地区はいずれもパラグアイ河 (Rio Paraguay) の東側に位置している。このように流行地の局在する原因として、人口がパラグアイ河の東側に集中していることと共に、西側が草原地帯で比較的乾燥しているのに対し、東側は森林地帯で媒介蚊の発生に好適な条件を備えていることが考えられる。

4) 年次別にみたマラリア患者発生数

表 V-1-3 には 1967 年以後の各年間の検査数、マラリア患者発生数とマラリアによる死亡者数を示した。

表に示すように、1967 年には 5 万人以上を数えたマラリア患者も撲滅対策の施行によって年々その数を減じ、1973 年には 41 名を数えるにすぎなくなった。その後 1983 年迄は時に 200 名を越える年間発生数を認める年度もあったが、大きな変動はなく、近い将来にはパラグアイよりマラリアが完全に消失することが予想された。ところが、1984 年 2 月より突然患者発生数が急激に増加し、1984 年には 554 名、1985 年には 7 月迄で既に 3,539 名を数えるに至っている。

この急激なマラリア患者数の増大の原因については種々の論議がなされているが、ブラジルとの共同事業として 1973 年に締結された協定をもとに Alto Paraná 地区に Itaipú ダムの建設が発足し、1983 年には土木工事が終了したことによって附近の水系が大幅に変化し、媒介蚊の発育に好適な水溜まりが多数できたこと、ダムの建設にともない、ブラジルより多くの労働者が移住してきたが、それらの中に多数のマラリア患者の存在したことなどが挙げられる。

現在まで患者発生数の割合にくらべ死亡者の皆無であった原因はマラリア原虫種の大部分が比較的病害性の低い三日熱マラリア原虫であったこと、及び熱帯熱マラリアであってもクロロキン感受性株であったことによる。しかし、1985 年ブラジルからの移住者の 1 人にクロロキン耐性株の熱帯熱マラリア患者が発生し、媒介蚊によりまたたく間に 14 名のパラグアイ人に感染し、32 歳の壮健なサッカー選手を含め 4 名の死亡者がでてしまった。このことはブラジルにおいてクロロキン耐性株の熱帯熱マラリア原虫が多量に発生すれば、パラグアイでも大きな影響を受けることが予想される。

5) 性別、年齢別のマラリア患者発生状況

表 V-1-4 には 1982 年から 1983 年の間に発生したマラリア患者の性別及び年齢別分布を示した。パラグアイにおける性構成比が男性：女性 = 1.0 : 0.99 (1982 年) であるのに対し、マラリア患者の性比は男性 1 に対して女性 2.7 であり、女性は男性と比較してか

なり感染者が多いといえよう。また、年齢別でみた場合には10代及び20代の青壮年層に多くの患者がみられた。

6) 季節別にみたマラリア患者発生状況

表V-1-5には1983年1月から1985年8月までの間に Alto Paraná 地区で発生したマラリア患者を月別に示した。1983年を除き1月から5月の夏期、高温時にマラリアの発生数が多く、媒介蚊の発生状況と密接な関連のあることが推察された。

7) 国内感染と国外感染

SENEPA では1970年以後各年度毎に治療を実施したマラリア患者の一部もしくは全例につき、その再発の有無を治療後12か月間にわたって定期的に観察すると共に、感染を国内で受けた土着例か、あるいは国外で感染してパラグアイで発症した輸入例であるかについての調査を報告している。その結果は表V-1-6に示したように調査を実施した総数2,277例中1,005例(44.1%)が移入例であった。さらに詳細に各年度の結果をみると、1970年度、1971年度にはそれぞれ64%、63%が国内感染例であったが、1972年度、1973年度には患者発生数の減少と共に国内感染の比率が急激に低下している。1973年度や1976年度のように国内で感染した例がほとんどなく、発生マラリアの全てが輸入例もしくは再発例であった年も認められた。ところが、1984年度には患者発生数の増大と共に国内感染例が554名中505名(91.2%)を占め、国内での再流行のきざしが認められた。このことは、表V-1-7に示すように近隣国に多くのマラリア流行地をかかえているパラグアイにおいてはマラリア撲滅対策の施行がきわめて困難であり、対策が成功したかにみえてもすぐに新たなマラリアが近隣国より侵入し、再流行する状況にあるものと思われる。近隣諸国との間で緊密な連絡をとり合って、一致協力して撲滅対策を施行する必要があるだろう。

再発例についてはその例数が15年間で47例(2.1%)であり、根治療法を施せばほぼ完全に治癒することを示している。

1.2 パラグアイにおけるマラリア媒介蚊

1) マラリア媒介種

パラグアイに生息するハマダラカ属の種は表V-1-8に示すように27種が記載されている。それらの内マラリアの媒介種として感受性が確認されているものは3種、即ち、

Anopheles darlingi, *A. albitarsis* 及び *A. strodei* である。

1969年10月から1970年9月までの1年間にわたり Acaray, La Calle 16 地区でトラップに飛来する蚊を定期的に捕獲し、その種類と捕獲数を調べた。その結果は表V-1-9に示すように、*A. darlingi* の捕獲数が最も多く、年間総捕獲数の53.2%を占めた。次いでマラリア媒介種として多かったのは *A. strodei* の32.9%であり、*A. albitarsis* の捕獲数は8%にすぎなかった。この結果が示すようにマラリア流行地における最優占種のハマダラカは *A. darlingi* であり、パラグアイのマラリアの最も重要な媒介蚊となっている。図V-1-2には SENEPA で調査を実施し、生息の確認された *A. darlingi* の分布状況を示した。

1.3 マラリア撲滅対策

1) 撲滅対策機構

現在パラグアイにおけるマラリア撲滅対策事業は厚生省直轄の組織である SENEPA (El Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo, マラリア撲滅対策局) によって行なわれており、患者検出のための検血活動、治療、媒介昆虫の駆除など多方面にわたり積極的な対策活動が進められている。図V-1-3にその組織を示した。図に示すように SENEPA は総務部 (Administración), 殺虫剤散布事業部 (Operaciones de Rociado), 疫学及び対策評価部 (Epidemiología y Evaluación) 及びシャーガス病対策部 (Control de Chagas) の4部門に分けられ、各部の下に種々の課が存在している。

流行地は第1区 (Zona I; Dept. Central, Misiones, Paraguari, Ñeembucú, Itapúa, Chaco), 第2区 (Zona II; Dept. Concepciónの一部, San Pedroの一部, Guairá, Caaguazú), 第3区 (Zona III; Dept. Concepciónの一部, San Pedroの一部, Amambay, Litral Chaco) 及び特別区 (Dept. Alto Paraná, Canendiyúの一部) の4地区に分けられ、各地区に事務所があり、殺虫剤散布や検血、検鏡を行なうスタッフが勤務している。

2) 殺虫剤の散布

現在殺虫剤の散布は全国で自動車散布班 (Brigadas motorizadas) 10組、騎馬散布班 (Brigadas motadas) 5組、ボート散布班 (Brigada fluvial) 1組の合計16班によって実施され、班長16名、散布作業員80名が従事している。

薬剤は D.D.T. (75%乳剤) が使用され、1g/m²の薬剤濃度に調整し、半年に1回の

割合で屋内に残留噴霧する方法が用いられている。表 V-1-10 には 1984 年に第 1 区、第 2 区及び特別区で実施された殺虫剤 (D.D.T.) 散布の状況を示した。表に示すように、1984 年には総計 8 2 1 の地区において、家屋 6 7,8 8 6 戸、住民総数 2 5 9,9 0 5 名を対象に殺虫剤散布が行なわれ、その他に軍施設や公共施設の一部にも散布が実施されている。

マラリア媒介蚊の駆除には、主に D.D.T. が使用されているが、一部では他の薬剤を用いることもある。特にシャーガス病の流行地では、媒介昆虫であるサンガメの駆除をかねて、スミチオンが用いられている。表 V-1-11 には 1984 年に SENEPA で使用した殺虫剤の種類と使用量を示す。

1.4 特別地区におけるマラリア撲滅対策計画 (SENEPA の対策)

1985 年、SENEPA では患者発生数の増加にともない、撲滅対策の強化計画を発表した。以下にその概要を示す。

1) 特別対策計画の経緯と対策地区

パラグアイ全土からマラリアを根絶し、感染源を消失させるために、対策の積極的な実施を目的としてこの計画が立案された。

この計画は今にはじまったものではなく、1975 年に既に SENEPA では特別対策地域を設けて、その撲滅対策の強化を計っている。その時に設定された特別地域として Dept. del Alto Parana 全域及び Distrito de Yhú (一部)、Distrito Caaguazú (一部)、Distrito Juan Manuel Frutos (一部)、(いずれも Dept. de Caaguazú 内) が指定された。その後 1981 年には Distrito de Saltos del Guairá (一部) が加えられ、特別対策地区全体の面積 19,445 Km²、人口約 260,000 人を包含している。

2) 概 況

この計画はイタイダム建設にともなって発生する環境の変化及び社会経済的変動が原因となって生ずる保健衛生上の問題 (特にマラリア) に対処すべく立案された。

イタイダムの建設で生ずる問題の一部として住民の移住と生態系の変化によっておきるマラリアの感染を挙げることができる。

マラリア流行地から非流行地へ、非流行地から流行地へ住民が移動することによりマラリア撲滅対策面で種々の問題が生ずる。イタイダム建設のような大工事では多数の人間の移

動が行なわれるが、その移動を分けてみると、a) 建設現場の作業員、b) 農業、森林開発のための移植者、c) 物資運搬の運転手や商人、などの形式がある。

これらの内建設現場の作業員は会社という私的グループに属する階級社会をもち、社宅など秩序の保ち易い定住場所に居住する。一方移植者や運転手、商人などは一定の組織をもたず、無秩序に住みつくために、感染を広く伝播するなどの原因となり易い。

そこで、対策地区に到着したばかりの人々を対象として次のような対策の施行が望まれる。

- (a) 厚層血液塗抹法によるマラリア感染の検査と予防内服薬の投与
- (b) 発熱患者の申告
- (c) 能動的及び受動的なマラリア患者の発見

3) 業 務 計 画

i) 総 論

SENEPA では現在までに得られたデータをもとに1985年、特別対策地区全域において完全撲滅対策の実施を施行するべく、Ytakyry, Saltos del Guairá, Hernandariás, Yhú及び Col. Pte. Stroessner 地区において半年毎の殺虫剤散布(75% DDT)を計画すると共に、マラリアの能動的及び受動的調査を行ない、マラリア流行状況を把握する。また、マラリア患者とその家族を対象として根治療法を行なうと共に、衛生教育を実施する。

対策地区の北半分のみ殺虫剤散布の対象とした理由は、これらの地区において相変らず多数の患者が発生し、その伝播の頻度の高いことを考慮したためである。

殺虫剤散布の間隔は場合によっては6か月以内に短縮することもあり得る。住居の状況によって散布の方法を考慮しなければならない。例えば通常は壁への残留散布が行なわれるが、壁のない家屋ではそれに代り得る物に散布する必要がある。

患者の発見はマラリアを媒介するハマダラカが最も活発に活動し、感染の機会の多い10月から4月(夏及び秋)にかけて精力的に行うことが必要である。

本計画達成のためには流行地として長期間定着させないよう、流行の初期に対策を実施し、その芽をつんでしまうよう努力する必要がある。地域住民を対象とした衛生教育を実施し、住民が能動的に計画に参加するような土壌をつくる必要がある。そのためには住民にマラリアの現状、撲滅対策の計画とその進行に関する正確な情報を提供すると共に、以下のような事柄に注意を喚起するよう呼びかける。

- (a) 夜間野外に寝たりして蚊にさされないようにする。

- (b) ハマダラカの活動する時間に集会を開かないようにする。
- (c) 蚊帳を使用する。
- (d) 蚊の発生源である水溜りをなくす。
- (e) 発熱した場合には近くの CdS に連絡し、血液検査を受ける。
- (f) 移住してきた住民は直ちにその旨を CdS に届け出る。
- (g) 窓や扉には金網を張り、蚊の家屋内への侵入を防ぐ。家を新築する際には池や川など蚊の発生源から離れた場所に建てる。
- h) 殺虫剤散布後の壁は散布された薬剤が長期間残留するように配慮する。

ii) 目 的

1985年の実施対策の目的として次のことが挙げられる。

- (a) 地域のマラリア撲滅対策に有効な方法と技術を開発する。
- (b) 薬剤散布の中止が可能となるまで発生源を処理する。
- (c) イタイブダム建設にともなう移住者の調査を行ない、発生するマラリアを抑える。
- (d) 外部からもち込まれるマラリアの発見につとめ、それを排除する。
- (e) 媒介昆虫の調査、研究を行なう。
- (f) 毎月地方局長に活動の状況を報告し、その調整をはかる。これらの目的達成のために通信員を設ける。

iii) 方 法

- (a) 75% DDT乳剤の残留噴霧を全家屋に実施すること。
- (b) 患者を能動的及び受動的に発見し、最も能率的な方法で SENEPA 出張所に連絡すること。
- (c) 患者及び感染地区の疫学的調査の実施
- (d) 患者及び家族に対する根治療法
- (e) 出張所の新設
- (f) イタイブ湖周辺の媒介昆虫の調査
- (g) 新移住者の検査と証明書携行の指導
- (h) マラリア衛生教育の実施

iv) 調 査 研 究

特別対策地区内のマラリア患者を対象とした調査研究は評価チームの作業員及び担当局

の指導者によって実施される。この際必要に応じて医師の協力を求めることができる。

発見された患者及び家族に対しては年齢及びマラリア種に応じて決められた薬剤の経口投与によって根治療法を行なう。

治療を受けた患者はその後2か月、6か月、12か月目に再検査を実施し、再発の有無を調べる。その検査の結果陽性例については再度の治療を行なう。

V) 一般的な規則

- (a) 評価班の作業員は定期的に地区のボランティアを訪れ、協力を得よう努める。
- (b) 出張所のない地区には作業員が定期的に各家を訪問し、患者の発見に努める。
- (c) 各家を訪問するに際し、蚊の発生源の近くや発熱患者の附近をより重点的に行なう。
- (d) 充分量の血液塗抹標本の検査が実施された結果、患者の発見されなかった地区については評価班の作業員は衛生教育を行なう。
- (e) 患者の治療は決められた方式に従って行なう。
- (f) 患者の病歴カードに治療の状況を記録する。
- (g) 検査の結果及び疫学調査の資料は中央及び地域の統計課によって統計処理が行なわれる。
- (h) 出張所のない地区には新たに出張所を作るよう努力する。評価班の作業員やその長の判断によってボランティアを変更することができる。
- (i) 特別地区の各出張所に標本を収集するための作業員を置く。標本収集作業員は交通困難な地区を訪問し、血液標本を作成する。
- (j) 作成された血液塗抹標本は出来るだけ早い方法で SENEPA の検査室に郵送される。
- (k) イタイプ湖から5 Km以上離れた特別地区では27日毎に訪問する。
- (l) イタイプ湖から5 Km以内の地区は最重点地区として15日毎に訪問する。
- (m) 殺虫剤散布に関する規則は散布マニュアルに詳しく記されている。
- (n) 評価班の作業員はあらかじめ定められた計画に従い、全家屋を訪問しなくてはならない。新しく建てられた家は直ちに部門の長に報告する。
- (o) SENEPA の活動を住民が嫌った場合にはそれを解決すべく最良の方法を見つけ出す努力をしなければならない。

VI) 血液塗抹標本の検査室

- (a) SENEPA の検査室において採取されたすべての標本の検査を行なう。
- (b) 検査の方法は OPS/OMS で作成したマニュアルによって行なう。
- (c) 検査技師は50分間検鏡、10分間休憩のサイクルで1日に70枚の標本を検査する

ものとする。

- (d) 標本の染色は補助員が行なう。
- (e) 検査の終了した標本は、中央の検査室に毎週まとめて送る。
- (f) 検体量が多く、各地区の検査室で検査ができない場合には毎週の残りを中央の検査室に送る。

vii) 媒介昆虫の調査研究

ハマダラカの調査研究を行なうため、昆虫学専門家1名、助手1名からなる調査班を2チーム構成する。各チームには車を1台ずつ支給する。

(a) 活動の目的

- ◎ ハマダラカの種類、生息密度、分布範囲、季節的消長に関する調査研究
- ◎ ハマダラカと人間の接触状況、吸血時間、吸血場所などハマダラカの習性に関する調査研究
- ◎ DDTの殺虫効果の検討、残留噴霧された薬剤の効果持続期間の調査
- ◎ 定点観察による *A. (N) darlingi* の生態調査
- ◎ 幼虫の生態についての調査

(b) 調査地区

- ◎ Itaipú の採掘場
- ◎ Syrycá - Lago Represa Yguazú 地区
- ◎ Calle 24 Acaray - Lago de la Represa Acaray 地区
- ◎ Monday 河流域
- ◎ Itaipú 湖の一带
- ◎ Guairá 滝 - Arroyo Piratiny 地区
- ◎ Arroyo Carapá 地区
- ◎ Lago del Rio Paraná 一带

viii) 農村地帯における撲滅活動

省 略

ix) 殺虫剤散布の方法

省 略

x) 見取図の作成

省 略

xi) 機 構

省 略

xii) 1985年度の活動の目標

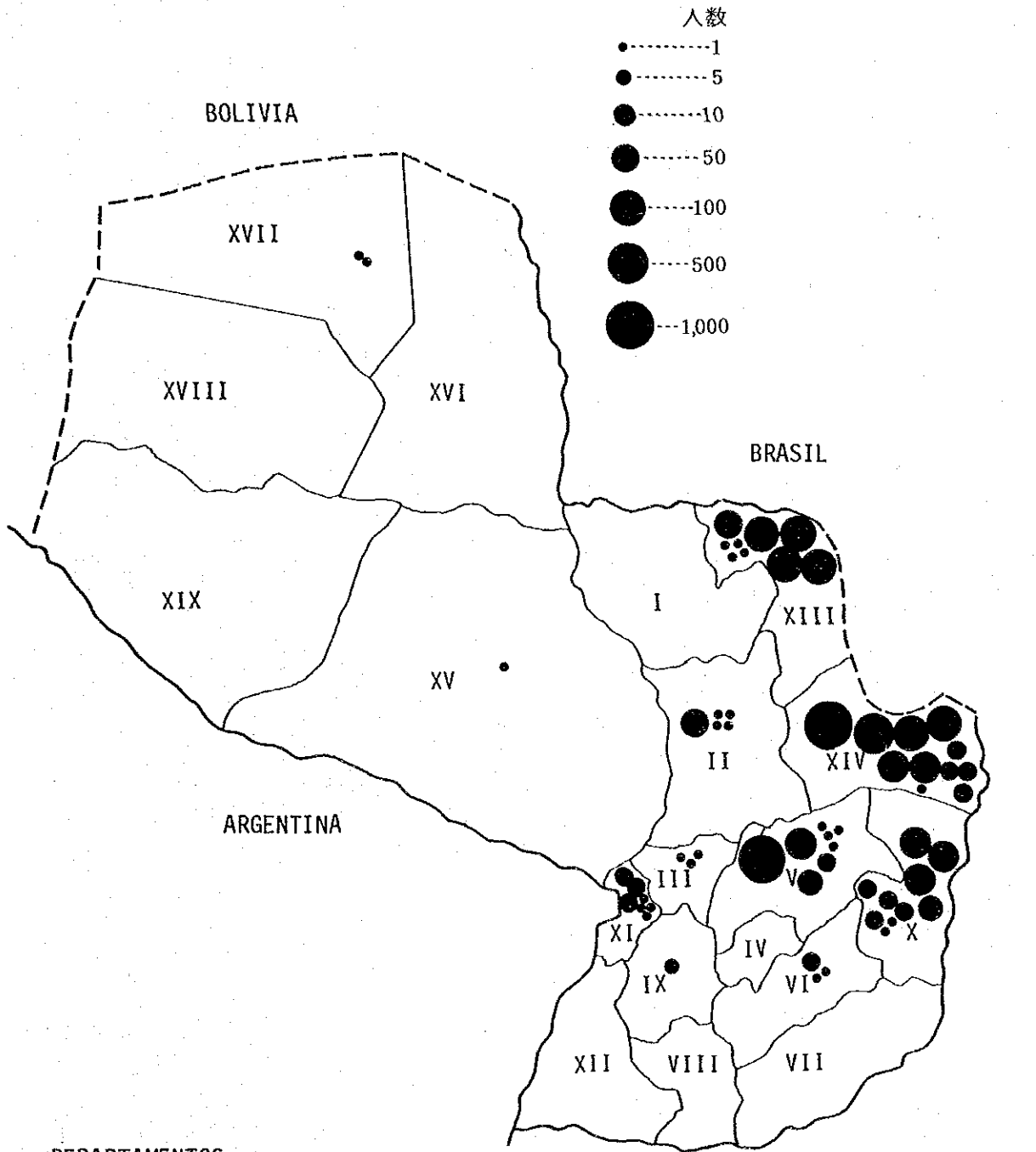
省 略

xiii) 必要な機材・人員

現在各地区の出張所に駐在している作業員の人数及び業務遂行のための能力のレベルについては充分である。

機器及び機材についても充分であるが、一部の機器、例えば噴霧ポンプ、などに老朽化がみられる。

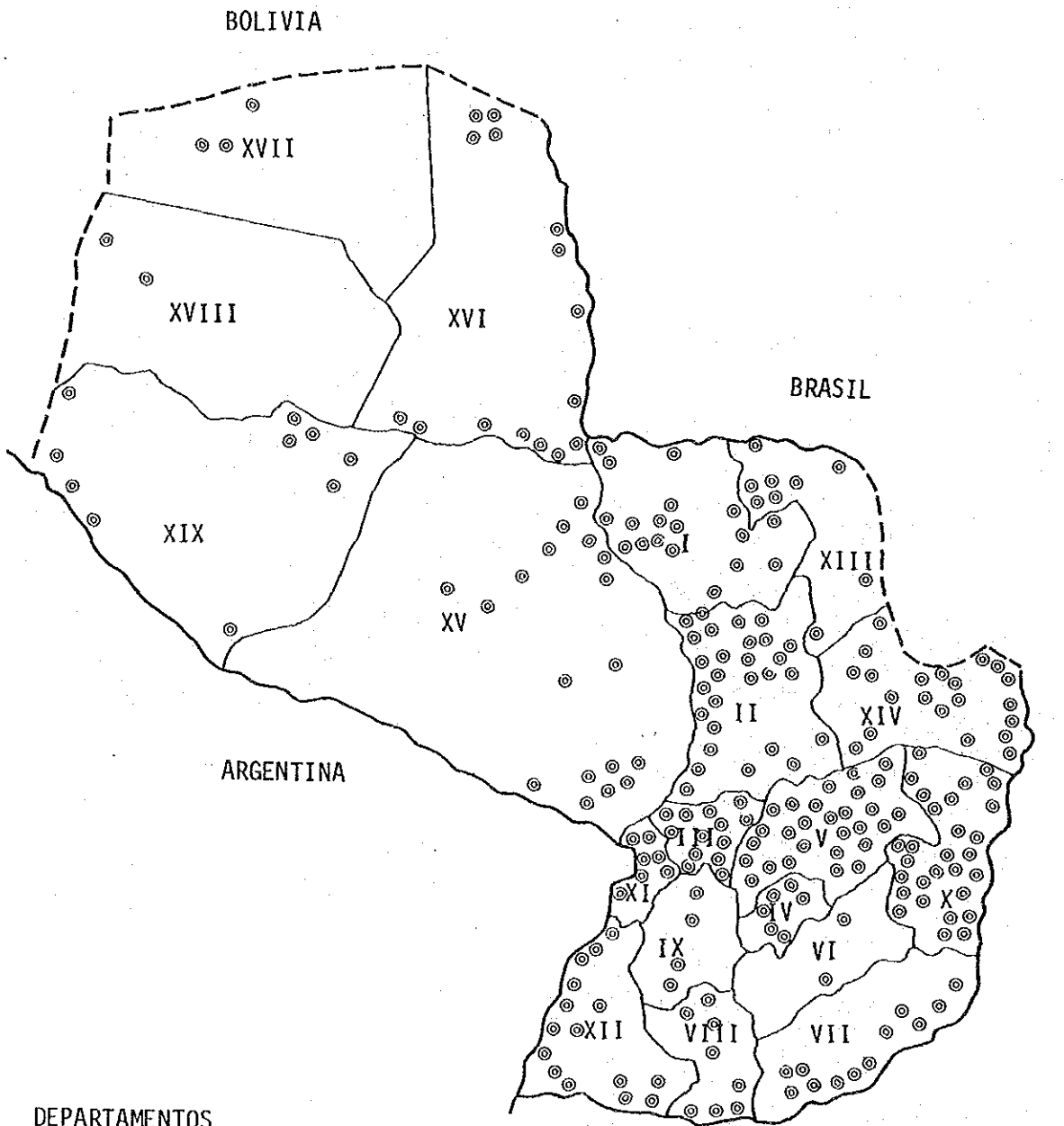
図 V-1-1 マラリア発生患者の分布(1984~1985)



DEPARTAMENTOS

I	Concepción	II	San Pedro	III	Cordillera	IV	Guairá
V	Caaguazú	VI	Caazapá	VII	Itapúa	VIII	Misiones
IX	Paraguari	X	Alto Paraná	XI	Central	XII	Ñeembucú
XIII	Amambay	XIV	Canindeyú	XV	Pte. Hayes	XVI	Alto Paraguay
XVII	Chaco	XVIII	Nueva Asuncion	XIX	Boquerón		

図 V-1-2 *Anopheles darlingi* の生息地分布



DEPARTAMENTOS

I	Concepción	II	San Pedro	III	Cordillera	IV	Guairá
V	Caaguazú	VI	Caazapá	VII	Itapúa	VIII	Misiones
IX	Paraguari	X	Alto Paraná	XI	Central	XII	Ñeembucú
XIII	Amambay	XIV	Canindeyú	XV	Pte. Hayes	XVI	Alto Paraguay
XVII	Chaco	XVIII	Nueva Asuncion	XIX	Boquerón		

图 V-1-3 SENEPA 组织图

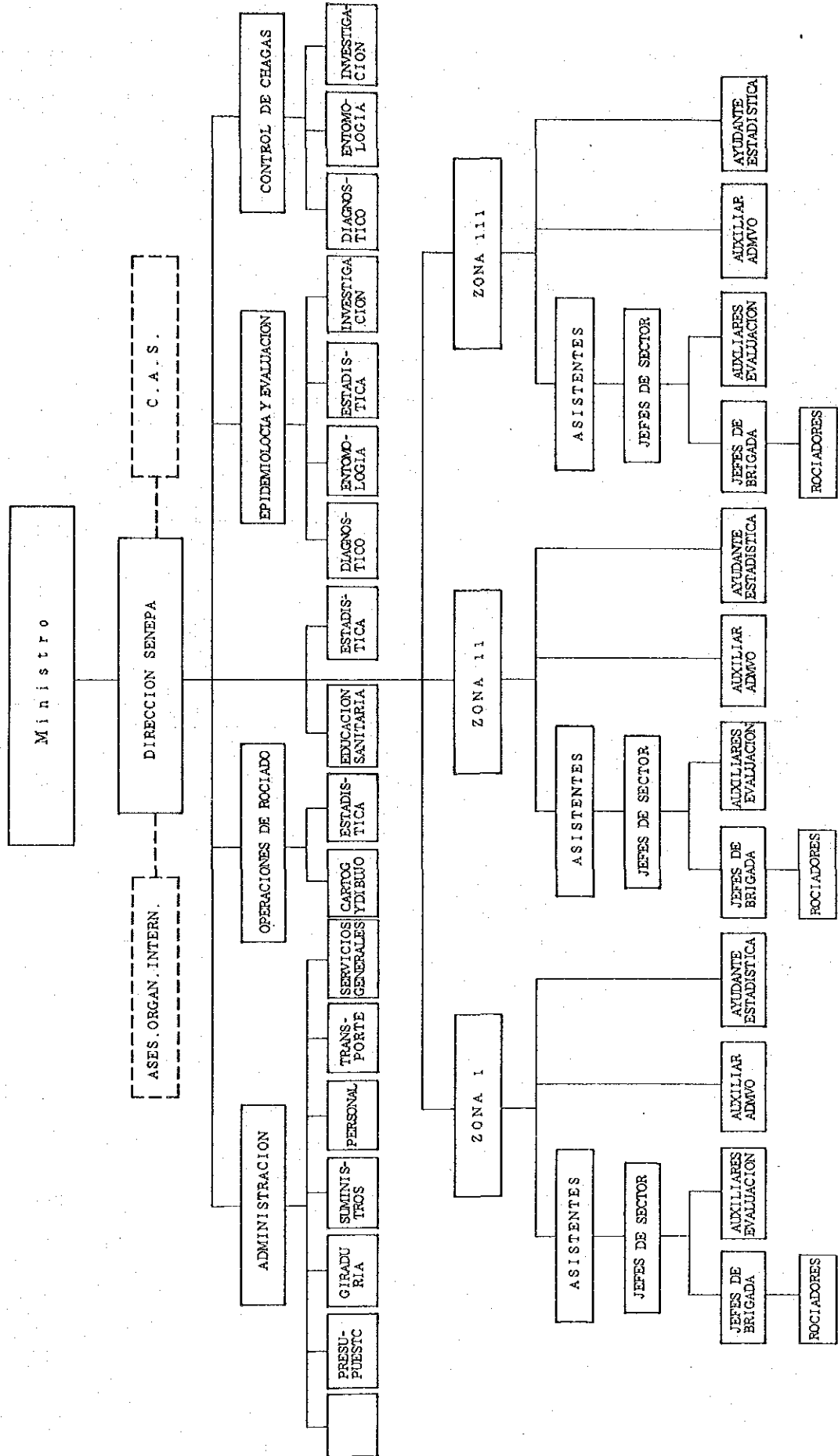


表 V-1-1 各年度の発生マラリア原虫種と発生患者数 (1967~1984)

年	三日熱マラリア原虫	熱帯熱マラリア原虫
1967	43,688	6,636
1968	19,949	794
1969	8,702	1,605
1970	1,268	161
1971	229	194
1972	83	11
1973	39	2
1974	95	6
1975	206	11
1976	94	46
1977	145	11
1978	119	37
1979	70	46
1980	117	23
1981	69	4
1982	47	19
1983	39	10
1984	535	19
計	75,494	9,635

(SENEPA, 1985)

表 V-1-2 地区別マラリア患者発生数 (SENEPA, 1984)

県 (Departamentos)	地区 (Distritos)	町村 (Localidades)	患者発生数	
San Pedro	Nva. Germania	Sta. Rosa	2	
Cordilleras	J. de Mena	San Antonio	1	
	A. y Esteros	Tacuarindy	1	
	Piribebuy	Pasito	1	
Caaguazú	Caaguazú	Bo. San Lorenzo	2	
	Cnel. Oviedo	Cnel. Oviedo	1	
		Aleman cué	1	
		Carayaó	Campo Redondo	1
		San José	San Patricio	2
		J. M. Frutos	Ybyhú	2
			Tatacuai	12
			Pueblo Pastoreo	1
			Remanso Toro	1
			Ceibo	1
			J. M. Frutos	1
			Cía. Gral. Storessner	2
			Pto. Curupicay	1
		J.E. Estigarribia	Campo 2 Sommerfeld	1
			Col. Berthal	4
			Campo 8 Berthal	2
			Mbocayá (Ind.)	13
			La Virginia	1
			José D. Ocampos	4
		Reparticion	Itacary 2a. Lin.	2
		Señorita	2	
		Chacoré 2a. Lin	1	
		Obraje Tataí	1	
		Eugenio A. Garay	1	
		3 de Noviembre	5	
	Yhu	Yjhoby Centro	3	
		Obr. Sta. Cecilia	54	
		Narváez cué	19	
		Cedroty	4	

県 (Departamentos)	地区 (Distritos)	町村 (Localidades)	患者発生数
Caaguazú	Yhu	Truco cué	15
		Sta. Juana	1
		Ybú	19
		Yjhoby 2o	17
		Panambí	10
		Corryoá	13
		Km.4 Tres Palmas	13
		Tembetary	1
		Casilla 2	3
		Tranqui cué	3
		Paso Romero	16
		Sta. Teresa	1
		Toro Cangué	3
		San Carlos	104
		Yukyry	2
		Arroyo guazu	1
		Est. Berbena	6
		Yguazú-í	1
		Navidad	3
		Yoyby	4
		Arroyo satí	6
		Argentina-í	2
		Julián Potrero	1
		San Juan	1
		Santa Rosa	1
		Guillermina	1
		Lucero	1
		Ñambiará	1
		Sta. Catalina	2
		Curuzú (Ind.)	5
		Puente Babá	1
		Capiatí	1
		Buena Vista	10

県 (Departamentos)	地区 (Distritos)	町 村 (Localidades)	患者発生数		
Caaguazú	Yhú	Ñu Raviyú	1		
		Carrería-í	9		
		Casilla 3	1		
		Raúl A. Oviedo	7		
		Caaguy Apuá	1		
		Cerrito	2		
		Taty Poty	1		
		Costa Yguazú	3		
		Juan S. Bogarin	5		
		Baquería San Blas	6		
		Boquerón	1		
		Santa Clara	1		
		Rosillo	1		
		Ñu Pucú	3		
Caazapá	Avaí	Cuati	1		
		S. J. Nepom	1		
Paraguari	Paraguari	Mbatobí	1		
Alto Paraná	Pte. Franco	Maroná	1		
		Los Cedrales	1		
		Pte. Franco	3		
		Paso Cadena	2		
		Itakyry	1		
		Mboi cuá	1		
		Tapeyerá	1		
		Hernandarias	Patrim. S. Roque	1	
		Asunción	Asuncion	Baupeza	1
				Asuncion	2
Amambay	P.J.Caballero	P.J. Caballero	6		
		Chiriguelo	1		
		Col. Brasileira	1		
		Caf. Estrella	1		
		Bella Vista	Bella Vista	10	

県 (Departamentos)	地区 (Distritos)	町村 (Localidades)	患者発生数
Amambay	Cap. Bado	Caá Poty	20
		Arroyito	17
		Chaco-í	1
		Cerro Mbocobí	4
		Franco cué	2
		Lote-í	1
		Canindeyu	S. del Guaira
Yukyry-viy	2		
Cruce Puente Kyjhá	2		
Canindeyú	1		
Granja Serratti	1		
Salto Rural	1		
Paso Romero	2		
	Curuguaty	Cerrito 2o	1
計			554

表V-1-3 パラグアイにおけるマラリア患者発生数と死亡者数(1967～1985)

年度	流行地* 人口	検査人員	陽性人員	死亡者
1967	1,778,432	164,444	50,304	0
1968	1,824,033	113,770	20,743	0
1969	1,870,803	129,569	10,307	0
1970	1,918,772	157,587	1,429	0
1971	1,968,997	169,488	423	0
1972	2,018,221	185,659	94	0
1973	2,068,676	145,879	41	0
1974	2,120,393	124,803	101	0
1975	2,173,403	125,132	217	0
1976	2,227,738	152,410	140	0
1977	2,283,431	85,613	156	0
1978	2,340,517	63,070	156	0
1979	2,399,030	57,225	116	0
1980	2,459,005	93,899	140	0
1981	2,520,480	101,979	73	0
1982	2,570,648	94,348	66	0
1983	2,634,914	84,630	49	0
1984	2,700,787	107,662	554	0
1985			3,569**	4

*マラリア流行地に居住する人口と推定される

**1月～8月迄

(SENPA, 1985)

表 V - 1 - 4 性別，年齢別マラリア患者発生状況
(1982~1983)

年 齢	女 性	男 性	合 計
- 10	13	5	18
11 - 20	17	12	29
21 - 30	27	7	34
21 - 40	12	2	14
41 - 50	7	4	11
51 - 60	6	1	7
60 -	2	0	2
合 計	84	31	115

(SENEPA, 1985)

表V-1-5 月別マラリア患者発生状況
(Alto Paraná 地区, 1983~1985)

月	1983年	1984年	1985年
1 月	0	1	176
2 月	3	39	115
3 月	0	41	116
4 月	1	37	86
5 月	2	47	55
6 月	7	5	20
7 月	4	5	14
8 月	4	3	15
9 月	2	10	-
10 月	1	7	-
11 月	4	6	-
12 月	1	26	-

(SENEPA, 1985)

表V-1-6 マラリアの国内感染例、国外感染例および再発例(1970~1984)

年度	国内感染例	%	国外感染例	%	再発例	%	不明	%	合計
1970	113	64.2	63	35.8	0	-	0	-	176
1971	122	62.6	67	34.4	6	3.1	0	-	196
1972	12	12.8	65	69.1	14	14.9	3	3.2	94
1973	0	-	33	80.5	3	7.3	5	12.2	41
1974	21	20.8	70	69.3	1	1.0	9	8.9	101
1975	118	54.5	60	27.6	4	1.8	35	16.1	217
1976	3	2.1	129	92.1	2	1.4	6	4.3	140
1977	40	24.7	110	67.9	6	3.7	6	3.7	162
1978	49	31.6	101	65.2	2	1.3	3	1.9	155
1979	18	15.8	91	79.8	4	3.5	1	0.9	114
1980	56	40.0	74	52.9	1	0.7	9	6.4	140
1981	27	37.0	37	50.7	2	2.7	7	9.6	73
1982	31	47.0	33	50.0	0	-	2	3.0	66
1983	19	38.8	27	55.1	1	2.0	2	4.1	49
1984	505	90.3	45	8.1	1	0.2	3	0.5	559
計	1,134	49.8	1,005	44.1	47	2.1	91	4.0	2,277

(SENEPA, 1985, 一部改変)

表 V-1-7 アメリカ大陸のマラリア流行状況 (1981~1984)

国名	マラリア流行地 人口, 1984 (千人)	マラリア患者発生数			
		1981	1982	1983	1984
Argentina	3,752	323	567	535	431
Belize	160	2,041	3,868	4,595	4,117
Bolivia	2,469	9,774	6,699	14,441	8,156 ^a
Brazil	55,927	197,149	221,939	297,687	378,257
Chile	261	0	0	0	0
Colombia	18,600	60,972	78,601	105,360	55,268
Costa Rica	718	168	110	245	569
Cuba	3,350	573	335	298	401
Dominica	16	0	0	0	0
Dominican Republic	6,060	3,596	4,654	3,801	2,370
Ecuador	5,276	12,745	14,633	51,606	78,599
El Salvador	4,133	93,187	86,202	65,377	66,874
French Guiana	73	769	1,143	1,051	1,021
Grenada	44	0	0	0	0
Guadaloupe	283	0	1	1	0
Guatemala	3,104	67,994	77,375	64,024	74,132
Guyana	836	2,065	1,700	2,102	3,017
Haiti	4,818	46,703	65,354	53,954	54,896
Honduras	3,867	49,377	57,482	37,536	27,332
Jamaica	1,705	1	1	4	5
Martinique	194	1	7	1	0
Mexico	41,639	42,104	49,993	75,029	81,640 ^b
Nicaragua	3,165	17,434	15,601	12,907	15,702
Panama	2,037	340	334	341	125
Paraguay	2,701	73	66	49	554
Peru	6,361	14,812	20,483	28,563	32,621 ^c
Saint Lucia	108	0	0	0	0
Suriname	281	2,479	2,805	1,943	3,849
Trinidad and Tobago	1,159	3	4	3	6
United States of America	67,338	1,010	622	605	791
Puerto Rico	3,399	11	2	2	2
Virgin Islands	96	0	0	0	0
Venezuela	11,580	3,377	4,269	8,388	12,058 ^b
計	255,510	629,081	714,850	830,448	902,799

a: Up to June.

b: Provisional information.

c: Up to October

(Pan American Health Organization, 1984)

表 V-1-8 パラグアイに分布するハマダラカ種

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. <i>A. (N) darlingi</i> | 2. <i>A. (N) albitarsis</i> |
| 3. <i>A. (N) strodei</i> | 4. <i>A. (N) triannulatus</i> |
| 5. <i>A. (N) noroestensis</i> | 6. <i>A. (N) brasiliensis</i> |
| 7. <i>A. (N) rondoni</i> | 8. <i>A. (N) argyritarsis</i> |
| 9. <i>A. (N) oswaldoi</i> | 10. <i>A. (N) rangeli</i> |
| 11. <i>A. (N) galvaoui</i> | 12. <i>A. (M) parvus</i> |
| 13. <i>A. (M) lutzii</i> | 14. <i>A. (M) antunesis</i> |
| 15. <i>A. (Ar) punctimacula</i> | 16. <i>A. (Ar) mediopunctatus</i> |
| 17. <i>A. (Ar) fluminensis</i> | 18. <i>A. (Ar) intermedius</i> |
| 19. <i>A. (Ar) neomaculipalpus</i> | 20. <i>A. (Ar) apicimacula</i> |
| 21. <i>A. (Ar) minor</i> | 22. <i>A. (Ar) pseudomaculipennis</i> |
| 23. <i>A. (L) gilesis</i> | 24. <i>A. (A) pseudopunctipennis</i> |
| 25. <i>A. (A) pseudotibiamaculatus</i> | 26. <i>A. (A) peryassui</i> |
| 27. <i>A. (A) vestitipennis</i> | 28. <i>Ch. rozeboomi</i> |
| 29. <i>Ch. bathanus</i> | 30. <i>Ch. boneae</i> |
| 31. <i>Ch. fajardoii</i> | |

表 V-1-9 月別に採集されたハマダラカ属の種類と採集数 (Acaray 地区, 1969~1970)

年 月	<i>A. darlingi</i>	<i>A. albitarsis</i>	<i>A. strodei</i>	その他のハマダラカ	合 計
1969年 10	1,538	491	714	370	3,113
11	2,593	414	1,310	469	4,786
12	4,366	390	686	224	5,666
1970年 1	1,776	65	496	53	2,390
2	831	51	269	84	1,235
3	422	93	296	38	849
4	267	31	931	67	1,296
5	72	25	449	1	547
6	93	10	287	-	390
7	5	7	260	5	277
8	8	97	1,113	5	1,223
9	11	133	594	1	739
合 計	11,982	1,607	7,405	1,317	22,511
%	(53.2)	(8.0)	(32.9)	(5.9)	(100.0)

(SENEPA, 1985)

表 V - 1 - 10 殺虫剤 (D.D.T.) 散布状況 (1984)

	第Ⅱ地区	第Ⅲ地区	特別地区
散布地点	84	43	694
散布家屋数	15,405	2,000	50,481
D.D.T. 使用量 (Kℓ)*	15,934	1,398	40,456

* 報告書に単位の記載がなかった。表 V - 1 - 11 より Kℓ と推察される。

(SENEPA, 1985)

表 V - 1 - 11 散布薬剤の種類と使用量 (1984)

殺虫剤の種類	使用量
Sumithion (40%)	360 kl
D.D.T. (75%)	190 kl
Baygon E.C. (20%)	25 lts
Malathion (20%)	120 lts

(SENEPA, 1985)

2. シャーガス病 (Chagas Disease)

2.1 パラグアイにおけるシャーガス病の歴史

パラグアイにおけるシャーガス病は1939年 Gustavo González と J.B. Rivarola により Chaco, Paraguay 出身の1人の兵士から記載されたのが最初と思われる。同年にパラグアイ河の西岸に位置する Puerto Guarani で医院を開業していた Dr. Benjamin Vargas Peña は眼球結節 (oftalmo ganglionar) の症状から臨床的にシャーガス病の疑われる子供3名, 成人1名の写真と生鮮血液標本を González と Rivarola の研究室に送り, 検査の結果トリパノソーマ (*Trypanosoma Cruzi*) によるシャーガス病と診断された。

シャーガス病の初期の仕事では, 流行地の分布を調べる目的でその媒介昆虫であるサシガメ (*Triatoma*) の調査がよく行われた。G. González, A. Arce 及び J.B. Rivarola (1941) は Chaco Paraguay, 特に Puerto Casado の 290 Km に位置する Mariscal Estigarribia 地区の63戸の家屋でサシガメの生息の有無を調べ, 59戸 (93%) にサシガメの繁殖を認めた。また, それらの家屋で捕獲した265匹のサシガメにつき, トリパノソーマの感染の有無を調べたところ, 60匹 (22.6%) が感染していた。さらにそれらの家屋に居住している住民を調査し, 4名の急性症状を示すシャーガス病患者を発見している。

G. Gonzalez, J. B. Rivarola 及び V. Mayor は1942年 San Bernardino の周辺でシャーガス病の疫学的な調査を行ない, 62個体のサシガメを検査し, 24匹 (38.7%) にトリパノソーマの感染を認めると共に, シャーガス病の急性期の患者1名を報告している。

同じ1942年には, 「小児と育児に関する団体, (Comunica a la Sociedad de Pediatría y Puericultura del Paraguay)」からの通報によりあきらかな新生児シャーガス病の患者を発見し, Ricardo Odriozola はパラグアイにおける先天性シャーガス病の初めての症例として報告している。

その後も G. González, A. Canese, J. Rosner らによって疫学的調査や免疫学的検査法に関する調査・研究が精力的に行なわれており, 数多くの報告がなされている。

2.2 シャーガス病流行の現状

1) 地域別患者発生状況

Carlos J. Velazquez (1961) は1939年に報告された第1例のシャーガス病患者が

ら1961年8月に報告された第76例目の患者までの合計77名につきその居住地を調査し、Revista Medica del Paraguay に報告している。その結果は表V-2-1に示すように、Boquerón で最も患者の発生数が多く、Dept. Paraguari, Cardillera がこれに次いでいる。

Arquimedes Canese (1971) は1961年以後1971年迄の患者を加え、総計180名のシャーガス病患者につきその地区別の発生数を記載している。患者は生鮮血液標本による検査及び体外診断法(Xenodiagnóstico)によってトリパノソーマ虫体の認められた例に限られた。その結果は表V-2-2に示すように109名(61%)の患者がパラグアイ全人口のわずか5%しか居住していないChaco地方から発生していた。このことは、衛生環境の悪いChaco地方が最も濃厚なシャーガス病の流行地であることを示している。

2) 性別、年齢別の感染状況

Velázquez (1961) は臨床症状及び寄生虫学的検査によって急性期もしくは慢性期のシャーガス病と診断された76名の患者につき、性別、年齢別の内訳を報告している。

性別では表V-2-3に示すように急性期、慢性期の患者を問わず、男性に多数の感染者が認められた。

また、年齢別でみると表V-2-4に示すように急性期の症状を示す患者は1歳11か月の幼児から71歳の老人まで広く各年齢層にみられたが、10歳台(11歳~20歳)が全体の73.7%と圧倒的に多くを占め、患者の平均年齢は20.7歳であった。一方、慢性期の症状を示す患者は急性期の患者に比較すると年齢層が高く、最も若い年齢の13歳から最も高齢の78歳の間に分布し、その平均年齢は52.5歳であった。

3) 血清反応による抗体の検出

シャーガス病の免疫診断法として現在よく用いられている方法に間接蛍光抗体法がある。パラグアイにおいても1967年以来間接蛍光抗体法やその他の免疫診断法を用いての疫学調査が多く実施されている。

Canese (1978) は種々の被検者を対象として間接蛍光抗体法による検査を実施し、表V-2-5に示すような結果を得た。その結果はChacoのMisión Anglicanaの住民で抗体保有率が高く、半数以上の被検者が陽性を示した。また、住居内にサシガメの多く生息している地区では住民の抗体保有率が高かった。

Maria Idalia Monzóns (1984) はシャーガス病診断のための間接蛍光抗体法の信頼性と感度につき検討を行なっている。抗原には凍結保存の培養虫体(上鞭毛期, epimastigote),

検体は乾燥保存の濾紙採血検体を PBS (PH 7.2) で抽出した溶出液、蛍光標識抗体は 1:60 に希釈した抗ヒト血清を用いている。その結果は表 V-2-6 に示すように、心臓の萎縮の症状より慢性期のシャーガス病と診断された患者や臨床症状及び寄生虫学的検査によって急性期と診断された患者 21 名についての蛍光抗体価の保有状況を調べ、いずれも 1:80 以上の値が認められた。一方、治療によって治癒した 95 名の結果では、63 名 (66.3%) が陰性であり、抗体価 1:80 以上の値を示した例は全くなかった。また、梅毒、狼瘡、リーシュマニア症、トキソプラズマ症など他の疾病患者の血清について検査した結果では、リーシュマニア症で 7 名中 4 名に 1:160 の抗体価が得られた以外は、陰性もしくは抗体価 1:40 以下であった。一般健康者の抗体保有状況の観察のため Guazú-cuá 及び Pozo Hondo の住民 416 名の血清についての検査結果では、陰性 308 名 (74.0%)、1:40 以上の抗体を保有している住民 108 名 (26.0%) が認められた。

SENEPA (1984) は各地区で同一対象者に間接蛍光抗体法と間接赤血球凝集反応の両者の血清反応を同時に実施し、一般住民のシャーガス病に対する抗体保有状況を調べた。その結果は表 V-2-7 及び表 V-2-8 に示されている。抗体保有率の最も高い地区は Nueva Italia の 83.3%、最も低い地区は P.J. Caballero の 9.0% であった。総計 2,859 名の住民を検査し、陽性者 654 名 (22.9%) が得られている。

Canese (1978) はシャーガス病の免疫診断法の検討のために同一対象者 6,000 名につき補体結合反応と間接赤血球凝集反応を実施し、その結果を地区別に示している (表 V-2-9)。表に示すように補体結合反応と間接赤血球凝集反応は全く同一の結果を示すことが認められた。SENEPA の調査で間接蛍光抗体法と間接赤血球凝集反応を比較しても同一の結果の認められたことより、これら三者の免疫反応はいずれも同一の抗体の保有状況を調べているものと推定された。

また、Canese の調査結果を SENEPA の結果と比較すると SENEPA の陽性率が高く、SENEPA の総検査数に対する陽性率が 22.9% であったのに比し、Canese の結果では 9.7% が陽性であるに過ぎなかった。しかし、地区別にみると Canese の調査結果で陽性率の低い Central や Amambay 地域は SENEPA でも低く、地域別にみた陽性率は両者でほぼ比例的な値を示している。

さらに、Velazquez (1961) の調査で患者の認められなかった Concepción, Alto Paraná, Neembucú, Amambay の各地区についても、低率ではあるが住民の中で抗体保有者が認められており、非感染地区とは考えられない。

2.3 シャーガス病の媒介昆虫

1) サシガメの調査

シャーガス病の媒介者はサシガメと呼ばれる比較的大型の半翅目に属する昆虫で、その糞の中にトリパノソーマ型（錐鞭毛期, metacyclic trypomastigote form）が出現し、昆虫に刺された局所を掻くとき糞内の虫体が傷口にすり込まれて侵入し、感染する。

サシガメの調査は1940年 San Bernardinoではじめて実施されているが、その調査結果は見当らない。1946年には Colonia Hutteriana など Dept. San Pedro の4地区において衛生環境の視察をかねてサシガメの生息状況の調査を行ない、80戸の家屋から250匹のサシガメが捕獲された。それらの糞便につきトリパノソーマ虫体の有無を調べたところ、30.1%のサシガメの糞便より虫体が検出された（表V-2-10）。

また、1985年より1960年の間の3年間にわたり Rio Paraguay, Caacupé, Lambaré 地区のサシガメの調査が行われた。その結果シャーガス病流行地全域にかなり多くのサシガメの生息が予想され、それ以後の全国的な調査の必要性が主張された。

Canese 及び共同研究者達はその後全国に及ぶサシガメの生息調査を精力的に行ない、その結果を各号の Revista Paraguaya de Microbiologia に記載すると共に、1978年にはそれらをまとめて表V-2-10に示す結果を報告している。

El Servicio Nacional de Erradicación del Paludismo (SENEPA) においてはマラリア対策と共にシャーガス病対策事業を実施している。1984年に SENEPA が行なったサシガメの生息調査の結果を表V-2-11に示した。

2) パラグアイに分布するサシガメ種

パラグアイに分布の認められたサシガメの種類は表V-2-12に示すように3属8種である。それらの内、人間にシャーガス病を伝播する種類は家屋内に生息する種類に限られ、実際には最も生息範囲が広く、密度の高い *Triatoma infestans* が最も重要な伝播種として知られている。

3) サシガメの呼称

英語で "assassin bugs" 又は "kissing bugs" と呼ばれるサシガメ (Triatominae) はスペイン語圏の南米諸国では "vinchuca" という。パラグアイにおいてもさきに述べたように全国的に分布し、衛生状態の悪い家屋には普通にみられる衛生害虫の一種であり、パラグアイ

人の間ではいろいろな呼び名で呼ばれている。以下にそのいくつかを紹介する。

Timbúku; ガラニー語で長い口嘴の意味である。口吻が長く、それを皮膚に刺して吸血する。

Chichá timbúku : Chichá は南京虫、長い口嘴をもった虫の意味である。

Chichá pelota; pelota はボール、吸血すると血液によって体がボールのように丸くなることから球のような南京虫の意味である。

Chichá guasú : やばな南京虫。

Chichá grande : 大型の南京虫。

Pichuca ; vinchuca から由来した言葉。

Vichuca ; vinchuca の n が抜けてしまった。

4) 体外診断法 (Xenodiagnosis)

潜伏期には種々の組織内に少数の虫体が寄生しているにすぎず、組織標本の検鏡によって虫体を検出することができない。また、慢性期においても虫体を組織より検出することが困難であり、臨床症状から診断することが多い。このような場合に被検者とサンガメを接触させ、被検者の血液を吸わせた虫体をしばらく飼育し、その糞便内のトリパノソーマ虫体の出現の有無を調べる体外診断法 (Xenodiagnosis) が Brumpt (1914) によって考察され、信頼性の高い方法として各国で用いられている。

Velazquez (1961) はパラグアイにおいてその急性症状によってシャーガス病と診断された38名の患者につき Xenodiagnosis による検査を実施し、32名(84.2%)の陽性者を得た。

Canese (1969) は彼の担当講座であるアスンシオン大学医学部細菌学・寄生虫学教室で用いられている Xenodiagnosis の方法と、それを用いて実施した調査の結果を報告している。Canese の記載した報告によると、吸血には実験室内で産卵・孵化させた3期または4期のサンガメ幼虫を用いている。3週間以上にわたって絶食させた5匹のサンガメ幼虫を被験者の前腕部に30分間接触して吸血させた後40日以上飼育し、排出糞便を生理食塩水と共にスライドガラス上に塗抹し、光学顕微鏡または位相差顕微鏡で観察すると、陽性例ではクリシミア型の上鞭毛期またはトリパノソーマ型の錐鞭毛期の虫体が検出される。検査の結果陰性の場合にはさらに10日間サンガメを飼育し、再検査を実施している。

この方法を用いて Canese は種々の被験者総計530名につき検査を行ない、86名の陽性者を検出した。特にシャーガス病の急性症状を示している72名の患者につき Xenodiagnosis での検査を行ない70名(97.2%)が陽性であったことは、この検査の信頼性の高いことを示している。その結果を表V-2-13に示した。

2.4 シャーガス病の症状

1) 症 状

Carlos J. Velazquez 及び Gustavo Gonzalez (1959) はそれまでに報告された59例のシャーガス病患者につき、その症状を記載している。即ち、59例中48例(81.4%)が急性期のシャーガス病に属し、11例(18.6%)が慢性期の患者であった。これらの患者に対してサシガメに関する質問をしたところ、54名(91.5%)はサシガメについての知識をもっており、26名(44.1%)は以前にサシガメに刺された経験があると答えた。

急性期の患者48名について認められた症状を表V-2-14に示した。表で示した症状の他42名の患者(87.5%)で眼瞼浮腫(片側の眼瞼浮腫39名、両眼瞼の浮腫3名)が認められた。

慢性期の患者では種々の程度の呼吸困難と手足の浮腫が認められ、その内の2名は夜間にしばしば呼吸困難の発作をおこして病院にかつぎ込まれた。また、肝腫大が8例(72.7%)にみられ、しばしば軽度の心臓のうっ血をともなっていた。脾腫は1例であった。

Velazquez 及び Gonzalez の観察した重篤な眼球結節炎の症例では眼瞼の粘膜に充血、浮腫が生じ、分泌物、特に漿液の分泌が欠乏し、その内の1例では細菌感染をおこし、膿性漿液を分泌していた。それに比し、眼球の結膜や角膜にはほとんど充血がみられず、角膜や眼球内部には記載すべき症状がみられなかった。

急性期の患者の内30%以上の白血球増多を認める者が42名いた。また、34例で好中球50%以下であり、19例で単核球5%以上であった。白血球数は $9,000/mm^3$ 以上の値が示された。慢性期の患者でも30%以上の白血球増多を示す例が2例あった。

慢性期の患者9名につき心電図での検査を実施したところ、いずれもST、T波異常がみられた。

Torreani (1984) は Paraguarí 県, Guazu-Cuá 地区の住民の内間接蛍光抗体法によって陽性であった50名の成人につき心電図及びレントゲンによる慢性心臓疾患の検査を行った。その結果、17名(31.5%)に心電図による何らかの異常が認められ、それらの内26%は stage I ないし II 型の慢性心疾患であったことを報告している。

2) シャーガス病と巨大結腸症 (Megacolon)

ブラジルではシャーガス病の病原体トリパノソーマによって生ずる巨大結腸症が問題とされており、J.M. de Rezende は巨大結腸症の頻繁に発生するブラジルの地区にシャーガス病患者が多く、またシャーガス病患者の1/6が巨大結腸症であると推定している。

パラグアイにおける実情を調べるため、Recalde F. (1981) はアスンシオン病理学研究所 (Instituto de Anatomia Patologica) において1961年から1979年の19年間で剖検された114検体の巨大結腸症につきシャーガス病との関係を解析した。その結果、巨大結腸症が全部検例の0.6%を占めており、平均年齢は 59.8 ± 13.8 歳 (最低年齢22歳—最高年齢99歳) であること、男性が69.2%で女性よりも多いこと、サンガメの高濃度生息地区やシャーガス病の免疫診断法で陽性者の多い地区の住民に多くの巨大結腸症の認められること、他の疾患との間に関係のみられないこと、などの事実から巨大結腸症の病因としてシャーガス病が疑われるが、心臓病との関連性のみられないことから今後の調査の必要性を強調している。

3) 先天性シャーガス病

母体の胎盤を通してトリパノソーマが胎児に移行し、新生児シャーガス病をおこす例が知られている。感染を受けた胎児の多くは流産、死産によりこの世に生を受けることがないが、一部は生存状態で出産される。このように産まれてきた子供は心臓疾患など先天的な病気をもっており、思春期まで生存することはきわめてまれである。

Canesekrivoshein J. H. (1979) はアスンシオン国立産院 (Maternidad Nacional de Asunción) において400名の母親とその新生児を対象にシャーガス病の免疫学的検査 (間接蛍光抗体法及び直接凝集法) を実施した。その結果16.5%の母親がシャーガス病の抗体をもっていた。また、新生児では2例 (0.5%) が抗体陽性であり、母体内で胎盤感染を受けたものと推定された。これは抗体陽性の母親の3.0%に相当する。

2.5 シャーガス病の撲滅対策とその機構

シャーガス病の撲滅対策はマラリアと共に SENEPA がその事業を実施している。しかし、人的、財政的に欠乏しているためその活動は一部の地区を対象とした免疫血清学的検査による流行状況の調査及び媒介昆虫サンガメの生息調査に限られ、組織的なサンガメ撲滅のための殺虫剤散布や患者の治療などは実施されていない。

表V-2-1 地区別シャーガス病患者発生数(1939~1961)

県 (Departamentos)	地区 (Distritos)	患者発生数	
Capital y Parroquias	Tacumbú	1	
	Beterete-cué	1	
	Barrio Hospital Clinicas	1	
Concepción		0	
San Pedro	Itacurubí del Rosairo	1	
Cordillera	Emboscada	1	
	Tobatí	1	
	Itacurubí de la Cordillera	1	
	Atyrá	1	
	Caraguatay	1	
	Guairá	Colonia Independencia	1
		Villarrica	1
Caaguazú	San José de los Arroyos	2	
	Coronel Oviedo	1	
Caazapá	San Juan Nepomuceno	1	
Itapúa	Encarnación	1	
Misiones	San Ignacio	1	
Paaraguari	Mubuyapey	1	
	Colonia La Colmena	2	
	Pirayú	1	
	Quyquyhó	1	
	Quiindy	1	
	Ybytí	1	

県 (Departamentos)	地区 (Distritos)	患者発生数
Alto Paraná		0
Central	Luque	1
	Mariano Roque Alonso	1
Ñeembucú		0
Amambay		0
Presidente Hayes (Chaco)	Fortín General Bruguez	1
	Chaco-í	1
Boquerón	Mariscal Estigarribia	27
	Fortín General Díaz	4
	Fortín Tte. Montanía	4
	Fortín Linares	1
	Fortín Ballivián	1
	Oruro	1
	Fortín Rojas Silva	1
	Puerto Casado	1
	Puesto Sosa	1
	Fortín Guachalla	1
	Puerto Guaraní	4
	Territorio Militar del Chaco	2
	Centeno	1
計		77

(Velazquez, 1961)

表 V - 2 - 2 地区別シャーガス病患者発生数 (1939~1971)

県 (Departamentos)	地区 (Distritos)	患者発生数
Distrito de la Capital	Tacumbú	1
	Beterette-cué	3
	H. Clínicas	1
	Asunción	2
Cordillera	Emboscada	1
	Tobatí	2
	Itacurlubi dela C.	2
	Atyrá	2
	Caraguatay	2
	Eusebio Ayala	6
	San Bernardino	1
	Valenzuela	1
	Caacupé	1
	Piribebuy	2
Guairá	Villarrica	2
	Independencia	1
Caaguazú	S. José de los Arroyos	3
	Coronel Oviedo	2
	Caaguazú	2
Caazapá	S. Juan Nepomuceno	1
Itapúa	Encarnación	2
Misiones	San Ignacio	1
Paraguari	Mubuyapey	1
	La Colmena	2
	Pirayú	1
	Quyquyo	1

県 (Departamentos)	地区 (Distritos)	患者発生数
	Quiindy	1
	Ybytini	1
	Ybycuí	3
	Yaguarón	5
	Sapucaí	1
	Acahay	1
	Caballero	1
Central	Luque	2
	Mariano R. Alonso	1
	Ypané	1
	Itauguá	3
	Ñemby	1
	Villeta	1
	San Lorenzo	1
Villa Hayes	Bruguez	1
	Chaco-í	1
	Pilcomayo	2
	López de Filippis	5
	Carlos Rivarola	1
	Pozo Colorado	2
	Nanawa	2
	Salto Palmar	1
	Fortín Delgado	4
	Estancia el Carmen	1
	Colonia Falcón	1
	Benjamin Aceval	1

県 (Departamentos)	地区 (Distritos)	患者発生数
Boquerón	Nueva Flor	1
	Est. San Remigio	1
	Mariscal Estigarribia	28
	General Díaz	5
	Tte. Montaña	4
	Puerto Guaraní	4
	Tte. Martínez	4
	Puerto Casado	3
	Rojas Silva	4
	F. Guachalla	2
	Filadelfía	2
	Saavedra	2
	Linares	1
	Ballivian	1
	Oruro	1
	Sosa	1
	Zenteno	1
	Juan de Salazar	1
	Pozo Azul	1
	Yrendague	1
Puerto Pinasco	1	
Pedro Peña	1	
F. Garay	1	
Bahía Negra	Bahía Negra	1
No especificados asentando en Chaco Paraguayo		7
計		180

(A. Canese, 1971)

表V-2-3 性別シャーガス病患者発生数
(1939~1961)

性別	急性期患者	慢性期患者
男性	52 (91.2%)	14 (73.7%)
女性	5 (8.8%)	5 (26.3%)

(Vilazquez, 1961)

表V-2-4 年齢別シャーガス病患者発生数(1939~1961)

年齢	急性期患者	慢性期患者
1-10	6 (10.5%)	0
11-20	42 (73.7%)	2 (10.5%)
21-30	2 (3.5%)	0
31-40	2 (3.5%)	1 (5.3%)
41-50	2 (3.5%)	3 (15.8%)
51-60	1 (1.8%)	7 (36.8%)
61-70	1 (1.8%)	4 (21.1%)
71-80	1 (1.8%)	2 (10.5%)
合計	57	19

(Vilazquez, 1961)

表 V-2-5 間接蛍光抗体法による住民のシャーガス病抗体保有状況 (1978)

対 象	検 査 人 員	陽 性 率 (%)
San Lorenzo 地区住民	267	22.9
Yaguaron 地区住民	63	41.2
一般病院受診者	248	13.6
サンガメ生息地住民	63	33.6
Asunción 市住民	156	2.0
国立精神病院入院患者	256	10.2
血液銀行献血者	562	11.3
Mision Anglicana 地区 (Chaco) 住民	197	44.9-62.2
幼稚園児童	408	11.5
San Lorenzo 地区住民	50	14
Mision Anglicana 地区(Chaco)住民	140	73.6

(A. Canese, 1978)

表 V-2-6 間接蛍光抗体法によるシャーガス病抗体価分布

検 査 対 象	検 体 数	陰 性 数	抗 体 価						
			1/20	1/40	1/80	1/160	1/320	1/640	1/1280
シャーガス病患者	21	-			5	4	9	2	1
シャーガス病治癒者	95	63	17	15					
梅毒患者	7	6		1					
Lupus (狼そう) 患者	3	3							
リーシュマニア症患者	7	3				4			
トキソプラズマ症患者	5	5							
流行地住民	416	308		54	11	10	16	17	
合 計	554	388	17	70	16	18	25	19	1

(Monzónら, 1984)

表V-2-7 血清反応による各地区住民のシャーガス病抗体保有状況(1984)

県 (Departamento)	地区 (Distrito)	検査人員	陽性者数 (%)	
			蛍光抗体法	赤血球凝集反応
Concepción	Belén	202	68 (33.7)	69 (34.2)
	Loreto	72	10 (13.9)	10 (13.9)
	Concepción	37	6 (16.2)	6 (16.2)
San Pedro	Unión	96	40 (41.7)	40 (41.7)
	Gral. Aquino	188	86 (45.7)	86 (45.7)
	Villa del Rosario	91	13 (14.3)	13 (14.3)
	Itac. del Rosario	98	31 (31.6)	31 (31.6)
Cordillera	San Pedro	255	55 (21.6)	55 (21.6)
	N. Germania	50	6 (12.0)	6 (12.0)
	Juan de Mena	32	11 (34.4)	11 (34.4)
Caaguazú	Carayaó	90	21 (23.3)	21 (23.3)
	San José	150	50 (33.3)	50 (33.3)
	H. Stroëssner	111	35 (31.5)	35 (31.5)
Central	Cecilio Baez	79	18 (22.8)	18 (22.8)
	Lambaré	115	13 (11.3)	13 (11.3)
	Villa Elisa	24	8 (33.3)	8 (33.3)
	Ñemby	25	1 (4.0)	1 (4.0)
	San Antonio	38	9 (23.7)	9 (23.7)
	Nueva Italia	30	25 (83.3)	25 (83.8)
	Villeta	80	17 (21.3)	17 (21.3)
	Guarambaré	23	6 (26.1)	6 (26.1)
	Itá	126	16 (12.7)	16 (12.7)
	Capiatá	127	36 (28.3)	36 (28.3)
Amambay	Itauguá	124	13 (10.5)	13 (10.5)
	Ypacaraí	77	13 (16.9)	13 (16.9)
	P.J. Caballero	466	42 (9.0)	42 (9.0)
	Yby Yauú	53	5 (9.4)	5 (9.4)
合 計		2,859	654 (22.9)	655 (22.9)

(SENEPA, 1984)

表 V - 2 - 8 血清反応による地区住民のシャーガス病抗体保有状況 (1984)

県 (Departamentos)	検査人員	陽性数 (%)	
		蛍光抗体法	赤血球凝集反応
Concepción	311	84 (27.0)	85 (27.3)
San Pedro	778	231 (29.7)	231 (29.7)
De las Cordilleras	32	11 (34.4)	11 (34.4)
Caaguazú	430	124 (28.8)	124 (28.8)
Central	789	157 (19.9)	157 (19.9)
Amambay	519	47 (9.1)	47 (9.1)
合計	2,859	654 (22.9)	655 (22.9)

(SENEPA, 1984)

表V-2-9 血清反応による地区住民のシャーガス病抗体保有状況(1978)

県 (Departamento)	検査人員	陽性率 (%)	
		補体結合反応	赤血球凝集反応
Concepción	54	7.4	7.4
San Pedro	350	14.3	14.3
De las Cordilleras	931	16.2	16.2
Guairá	223	9.4	9.4
Caazapa	453	12.4	12.4
Caasapa	218	8.3	8.3
Itapúa	280	8.2	8.2
Misiones	151	1.3	1.3
Paraguarí	781	12.8	12.8
Alto Paraná	76	6.6	6.6
Central	2,333	6.0	6.0
Ñeembucú	49	4.1	4.1
Amambay	16	12.5	12.5
Pte. Hayes	27	7.4	7.4
Boquerón	38	18.4	18.4
Olimpo	11	9.1	9.1
Argentina	1	-	-
Indeterminando	8	-	-
合計	6,000	9.7	9.7

(A. Canese, 1978)

表 V-2-10 サシガメ (*Tritatoma*) の生息状況 (1940~1976)

年度	地区	調査家屋	生息家屋率	* Tc陽性虫体 生息家屋率	捕獲虫体数	* Tc陽性虫体率
DEPARTAMENTO: SAN PEDRO						
1946	Colonia Hutteriana					
	General Aquino	80	-	-	250	30.1%
	San Estanislao					
	Villa Rosario					
1963	Itacurubi del Ros.	48	87%	18%	238	7%
DEPARTAMENTO: CORDILLERA						
1940	San Bernardino	-	-	-	62	38.7%
1976	San Bernardino	40	62%	25%	56	19%
1959	Caacupé	80	35%	-	161	15%
1977	Caacupé	70	91%	27%	149	16%
1977	Caacupé	55	96%	73%	495	30%
1970	Eusebio Ayala	163	17.5%	0.6%	36	2.8%
1974	Altos	123	39%	13%	193	27%
1977	Altos	65	46%	23%	89	39%

1975	Piribebuy	20	15%	-	3	-
1975	Arroyos y Esteros	24	100%	8.3%	120	2.8%
1976	Arroyos y Esteros	11	36%	-	-	-
1977	Emboscada	60	90%	25%	115	58%
1976	Emboscada	94	55%	21%	113	32%
1977	Tobatí	70	61%	35%	124	36%

DEPARTAMENTO: CAAGUAZÚ

1965	Caaguazú	249	29.7%	4.4%	145	16.6%
1976	San José	62	21%	3%	26	19%
1977	Col. Blas Garay	60	55%	11%	46	19%

DEPARTAMENTO: CAAZAPA

1976	S. Juan Nepomuceno	12	-	-	-	-
------	--------------------	----	---	---	---	---

DEPARTAMENTO: MISIONES

1975	San Ignacio	17	11.7%	-	7	-
------	-------------	----	-------	---	---	---

DEPARTAMENTO: CENTRAL

1958	Mariano R. Alonso	53	32%	4%	-	-
1960	Lambaré	86	26%	2%	-	-
1962	San Lorenzo	268	32.8%	11.5%	857	14.2%

年度	地区	調査家屋	生息家屋率	*Tc陽性虫体 生息家屋率	捕獲虫体数	*Tc陽性虫体率
1963	San Lorenzo	1000	58.4%	8.9%	3700	9.52%
1964	Villeta	274	60.9%	14.6%	680	8%
1975	Villeta	127	7.8%	3.9%	70	10%
1976	Villeta	62	44%	2%	62	6%
1964	Itá	222	62.2%	13.9%	712	10.1%
1975	Itá	10	-	-	-	-
1969	Aregua	242	17.6%	5.7%	135	47%
1975	Areguá	10	60%	-	8	-
1975	Areguá	25	20%	-	7	-
1973	Capiatá	199	4%	0.5%	24	13%
1974	Capiatá	100	5%	1%	47	4%
1974	Capiatá	161	16%	4.9%	36	27%
1974	Lugue	135	14%	2%	35	8.5%
1975	Yapacaráí	25	28%	12%	37	24%
1976	Ypané	107	-	-	-	-
1972	Limpio	-	-	-	90	40%

DEPARTAMENTO: PTE HAYES

1974	Villa Hayes	50	26%	-	40	-
1976	Villa Hayes	30	3.3%	-	5	-
1976	Villa Hayes	11	64%	35%	15	33%
1974	Benjamin Aceval	51	-	-	-	-
1974	Gral. Bruguez	100	69%	22%	128	26%

DEPARTAMENTO: BOQUERON

1940	Mcal. Estigarribia	63	93%	-	265	22.8%
1974	Fortin Linares	40	70%	42.5%	54	33%
1975	Filadelfia	20	50%	15%	36	7.5%

* Tc : *Trypanosoma Cruzii* (トリノスノーマ) (A. Canese, 1978)

表 V - 2 - 11 サシガメの生息状況 (1984)

地区 Distrito	町村 Localidad	サシガメ 捕獲数	サシガメ 検査数	Tc* 陽性 サシガメ数
<u>DEPARTAMENTO: CONCEPCION</u>				
Belén	Santa Elena	160	160	47 (29.4%)
Concepción	Tataré	15	15	0
<u>DEPARTAMENTO: SAN PEDRO</u>				
Union	Potrero Jardín	33	33	2 (6.1%)
Gral. Aquino	lo de Marso	183	0	
Itac. del Rosario	Mbocayatý	21	18	0
San Pedro	Ñanducúa. Curupayty	15	0	
N. Germania	Ypayeré	11	11	0
<u>DEPARTAMENTO: CAAGUAZU</u>				
San José	Sta. Cruz. Col. Pte. Franco	39	33	2 (6.1%)
San José	Potrero Irala	147	120	6 (5.0%)
H. Stroessner	Guavirá	52	36	2 (5.6%)
<u>DEPARTAMENTO: AMAMBAY</u>				
P.J. Caballero	Fortuna	23	23	1 (4.3%)
Yby Yau	Paso Jhú	1	1	0

*Tc : *Trypanosoma cruzi* (トリパノソーマ)

(SENEPA, 1984)

表V-2-12 パラグアイに生息するシャーガス病媒介昆虫
(サシガメ)の種類と生息場所

A) 主として屋内に生息するサシガメ

Triatoma infestans

B) 屋内にも屋外にも生息するサシガメ

Triatoma sordida

Triatoma guasayana

C) 主として屋外に生息するサシガメ

Triatoma oswaldoi

Triatoma geniculatus

Pastrongylus megistus

Pastrongylus gunthleri

Psamolestes coreodes

表V-2-13 サンガメを用いた体外診断法(Xenodiagnosis)での検査結果(1969)

検査対象者	被検者数	陽性者数	陽性率
一般住民	162	11	6.8%
乳幼児	78	0	-
Chagas病急性期患者	72	70	97.2%
臨床的にChagas病の疑われる者	218	5	2.3%
計	530	86	16.2%

(A. Canese, 1969)

表V-2-14 急性期のシャーガス病患者でみられた症状とその例数(1959)

症 状	例 数 (%)
adenitis preauricular (耳下腺炎)	41 (85.4)
fiebre (発熱)	35 (72.9)
esplenomegalia (脾腫)	34 (70.8)
adenopatia regional (局所リンパ節肥大)	21 (43.8)
hepatomegalia (肝腫大)	18 (37.5)
dacrioadenitis (涙腺炎)	18 (37.5)
adenopatia generalizada (全身のリンパ節腫大)	18 (37.5)
erupcion cutanea (皮膚の発疹)	4 (8.3)
chagoma de inoculacion (シャゴマ)	4 (8.3)
lipochagoma geniano (先天性シャゴマ)	1 (2.1)

(Velazquez y Gonzalez, 1959)

3. リーシュマニア症 (Leishmaniasis)

3.1 歴史及び概況

皮膚粘膜リーシュマニア症 (La leishmaniosis cutáneo mucosa americana) は別名アメリカリーシュマニア症と呼ばれるように熱帯及び亜熱帯地区のラテンアメリカに広く分布し、森林で伐採に従事する労働者やマテ茶やゴムの栽培にたづさわっている人々の間では森林梅毒と呼ばれ、恐れられている寄生原虫症の一種である。

症状として口腔、鼻腔、皮膚に特徴的な潰瘍を形成し、外見により容易に診断のつくためにパラグアイにおいても古くからその存在が知られている。

ガラニー語でもリーシュマニア症による潰瘍を言い現わす言葉があり、Padre Ruíz de Montoya (1639) のガラニー語辞典 (Vocabulario y tesoro de la lengua guarani) にも記載されている。即ち、リーシュマニアによる潰瘍を "AI" または "MIRA" と呼ぶ。例えば手の指にできた潰瘍を "KUA-AI"、足の指にできた肉芽腫を "PISKA MIRA" という。粒状の横根は "PIA" あるいは "MIA" と呼ばれ、潰瘍性の横根を "PIA AI"、横根の患者を "CHE PIA CHE PIA" という。

学術的な報告としてパラグアイのリーシュマニア症をはじめて記載したのは L. Migone (1913) である。彼は Alto Paraná でマテ茶などの栽培に従事している労働者の 30% がリーシュマニア症による影響を受けていることを述べ、それらの臨床、病理及び疫学的調査の成果を Bulletin de la Société de Path. Exot. de Paris に報告している。

また、アスンシオン大学の解剖病理学の教授 M. Lefás (1920) は潰瘍の病理学的所見につき記載し、V. Vera (1921) は鼻腔及び口蓋のリーシュマニア症につき報告している。

González Torres (1931) 及び Delamare ら (1932) は浮浪者に良くみられる砂ノミによる角化症や疣状皮膚炎とまぎらわしい足やくるぶしにできた慢性疣状リーシュマニア症につき報告し、その治療の困難であることを述べている。

G. González (1934~1935) はチャコ戦争の折に、Chaco から Alto Chaco に広がる人跡未到の森林を移動した兵士の間で多くのリーシュマニア症患者の発生したことを報告している。また、G. González 及び共同研究者達 (1947) は市民戦争のときにも兵士を中心に 1,800 名のリーシュマニア症患者が発生し、その内彼らが治療した 430 名についての結果を報告している。

その他パラグアイのリーシュマニア症に関するいくつかの論文が 1940 年代に報告されている。

3.2 リーシュマニア症の流行状況

1) 分 布

現在の流行地として確認されている地区は図 V-3-1 に示すように Amambay, San Pedro, Canindiyū, Caaguazú, Alto Paraná, Guairá の 6 地区である。しかし、さきに述べたように 1930~1940 年代には Chaco 地方に進攻した兵士の間に多くのリーシュマニア症の発生した報告があり、Chaco 地方の森林地帯には調査が実施されていないだけで、未だ多くの感染源が存在するものと考えられる。一方、南部の Itapúa 地区ではリーシュマニア症の患者の有無を調査し、感染者のいないことを確認している。

図 V-3-2 は 1972 年~1982 年の間に厚生省、地方衛生局で確認したリーシュマニア症患者を年度別に記載したものである。この図によると 1982 年に多数の患者が発生したようにみられるが、これは年度による活動の違いから生じたものであり、必ずしも患者発生の実態を示したものとはいえない。実際に計画的にリーシュマニア症の疫学調査を地方衛生局で実施しはじめたのは 1984 年からである。

2) 性別、年齢別感染状況

地方衛生局では 1985 年に Caaguazú 地区のリーシュマニア症患者 117 名につき性別及び年齢別の分布を調べた。その結果は表 V-3-1 に示すように 15 歳以上の成人に感染者が多く、また男女別では 117 名中 74 名が男性であり、女性よりも男性で多くの感染者が認められた。同様の調査は Stroessner 地区でも実施され、その結果は表 V-3-2 に示すように成人に多くの感染者のみられる点では Caaguazú での調査と一致したが、男女別では 50 名中男性が 19 名に過ぎなかった。

3.3 リーシュマニア症の症状

G. González 及び A.A. Queirolo (1955) は市民戦争の間に流行地に進攻し感染を受けた兵士 430 名を対象としてリーシュマニア症の初期症状につき、下記のような種々の観察を行なっている。即ち、媒介昆虫であるサンショウバエに刺され、その部位に潰瘍が生ずるまでの潜伏期間は通常 4~12 週の間であったが、最も早い場合には 1 週間、最も遅い場合には 16 週間を必要とすることもあった。

感染の時期は秋期から冬期 (5 月及び 6 月) に最も高い罹患率がみられた。

皮膚の色と感染者数を395名の患者でみたところ、亜麻色—10名、白色—140名、小麦色または赤銅色—241名、黒色—4名であった。しかし、皮膚の色の全体の構成比は不明であり、この結果から黒色または亜麻色の皮膚の人間がリーシュマニア症の感染に対して感受性が低いとは一概にいえぬ。

潰瘍の形成数は1か所から最も多い患者は20か所も形成している場合があり、その変動が大きかった。潰瘍の発生部位は表V-3-3に示すように腕や足に最も多かった。潰瘍は小胞性丘疹もしくは中心にびらんをともなった潰瘍にはじまり、Ulcera típica 又は Ulcera típica con linfangitis gomesa esporotricoides に移行するものが多かった。

潰瘍の発生部位については地方衛生局においても1985年Caaguazú 地区及び Stroessner 地区で実施した調査をもとに、164名の患者での結果を報告している。その結果は表V-3-4に示すように1955年の G. González らの結果と同様にサンチャウバエの刺咬を受けやすい腕や足、特に下肢部に多くの潰瘍形成が認められた。

3.4 リーシュマニア症の媒介昆虫

リーシュマニア症を媒介する昆虫としてサンチャウバエ (Phlebotominae) が知られている。世界では600種以上のサンチャウバエが各地に生息し、パラグアイにおいても20種以上の分布が知られている。

G. Gonzalez 及び A.A. Queirolo (1955) は1950年2月～5月にかけてパラグアイ各地で採集されたサンチャウバエの種類と捕獲匹数を調べ、報告している。表V-3-5にはその一部を示した。

これらのサンチャウバエのうちいずれがリーシュマニア症の媒介種として重要であるかについては調査が行われていないが、*Lutzomyia migonei*, *L. intermedius*, *L. whitmani* 及び *Pintomyia* sp. が流行地附近より多く採集されていることから、これらのうちのいずれかが優占的な媒介種になるものと推定される。

3.5 リーシュマニア症の診断

皮膚粘膜リーシュマニア症は通常その特徴的な潰瘍形成によって臨床的に診断が可能である。また、寄生虫学的診断法として潰瘍部位の滲出液をギムザ液で染色後顕微鏡下で虫体を検出することができればより確実な診断ができる。

しかし、皮膚粘膜リーシュマニア症の場合には滲出液内に出現する虫体数の少ないこともあ

り、滲出液を培地内に入れて体外培養によって虫体を増殖させてから検鏡したり、ハムスターの皮下に滲出液を注入し、ハムスター体内で増殖した虫体を検鏡する方法もときには用いられる。

Aronzo (1985) は臨床的にリーシュマニア症と診断した50名の患者につき、その潰瘍部の滲出液を塗抹染色し、顕微鏡によって虫体の観察を行ない、40名の患者の検体で原虫を証明したと述べている。

疫学調査の際に免疫学的検査法をもちいることがしばしばある。リーシュマニア症では遅延型の皮内反応の出現を調べるMontenegro法が知られている。Rojas de Arias Antonietaら(1984)はCaazapá地区Abaiの住民を対象としてリーシュマニア症のMontenegroの皮内反応及び間接蛍光抗体法による検査を実施し、それらの反応の特徴について報告している。即ち、Abai地区住民110名について皮内反応を実施し、40名(36.4%)の陽性者(48時間後の測定で膨疹直径5mm以上)が得られた。潰瘍形成によりリーシュマニア症と診断された患者では80%が皮内反応陽性であった。この皮内反応での陽性率は間接蛍光抗体法での陽性率50%と比較すると高かった。臨床観察による潰瘍形成の状態と皮内反応の結果から対象者を5群に分け、各群の蛍光抗体法での抗体価を調べると表V-3-6に示すように、潰瘍形成があり、皮内反応でも陽性であった6名の抗体価の平均は他の群よりも高いことが認められた。

地方局のリーシュマニア対策部ではこのような免疫学的診断法の検討を行ない信頼すべき方法を開発し、疫学調査など実用面に応用すべく計画がもたれている。

3.6 リーシュマニア症の治療

パラグアイではリーシュマニア症の治療薬としてアンチモン剤であるGlucantime (anti-moniato de N-metilglucamina) がよく用いられる。

薬剤は地方衛生局で一括購入し、無料で流行地のCentro de Saludに配布したり、衛生局をおとずれる患者に直接手渡している。1982年以後リーシュマニア対策部で年間に購入したGlucantimeは1982年-768箱、1983年-110箱、1984年-31箱、1985年6月現在-164箱(1箱には5ml入アンプル25本が入っている)であった。1982年にはUNICEFの援助によってかなり多くの薬剤の入手ができたが、1983年以後援助が打ち切れ、関係者の努力にもかかわらず、現在までどこからも援助の手がさしのべられていない。

Glucantimeは注射薬であり、10~20mg/kg/日(0.03~0.06ml/kg/日)の筋注によって患者の治療がなされている。

薬の購入量が少なく、無料で政府より手に入れることが非常に困難であるため、生活に余裕

のある患者はブラジルまで行って薬を購入してきたり、治療を受けてくることもある。

また、民間療法として種々の薬草 (tajipta の木の皮, rapacho rojo, tartago rojo, karowa の皮) やある種の淡水魚から採った油などを潰瘍部に塗布する治療が行なわれているが、その効果は不明である。

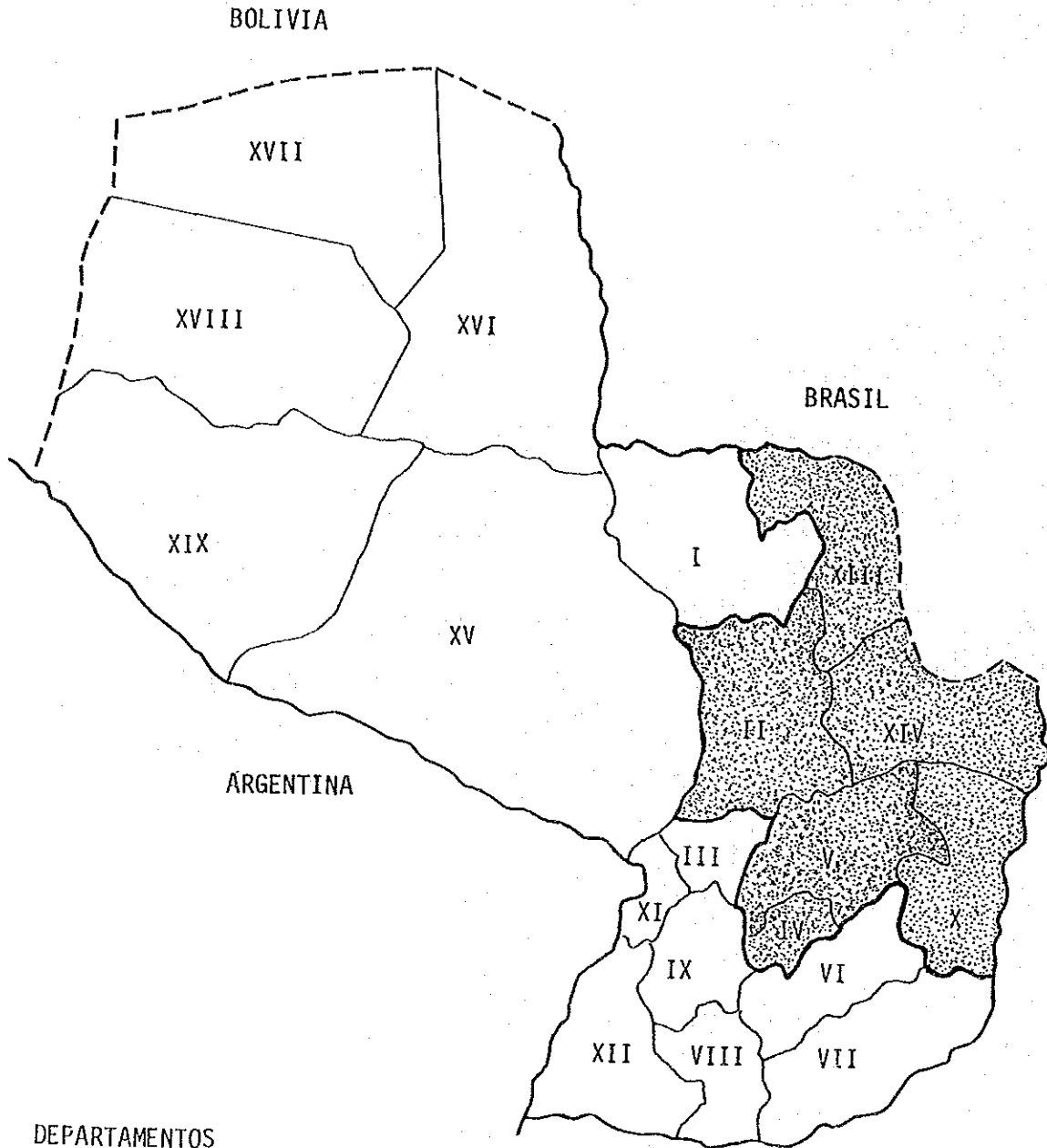
3.7 リーシュマニア症の国民への影響

さきにも述べたように、リーシュマニア症は農林関係の業務に従事している労働者の中で森林梅毒と呼ばれ、恐れられているにもかかわらず、厚生省の対策活動はあまり活発でなく、計画的な疫学調査も1985年からはじまったばかりの状態である。このような現状に対して1985年5月11日付の新聞 "El Diario" は「リーシュマニア症：厚生省に対する批判」というタイトルで対策活動の実施を訴えている。以下その概要を記す。

リーシュマニア症：厚生省に対する批判 (Leishmaniasis : Crítica al Ministerio de Salud)。自由党議員 Julio C. Ibarrola は次のように述べた。

「リーシュマニア症に悩む数百人の労働者がいるにもかかわらず、厚生省はその対策について何ら実行していない。感染を受けている患者の多くは貧しい人々であり、治療に必要な10本のアンプルの購入費を支出することは不可能である。そこで、Caaguazú 地区の Centro de Salud の所長及びその協力者達は地域で経済的余裕のある人達に協力を呼びかけ、リーシュマニア症撲滅対策実施のためのボランティア活動の組織を編成し、薬剤購入費の援助や配布を行なっている。これに対し、厚生省はどのような対策を実行しようとしているのか。Caaguaceña de Balanzá では87名の患者が発生し、今週さらに20名増えている。このような現状に対する厚生省の態度は怠慢と無責任としか言いようがない。」

図 V-3-1 リーシュマニア症流行地

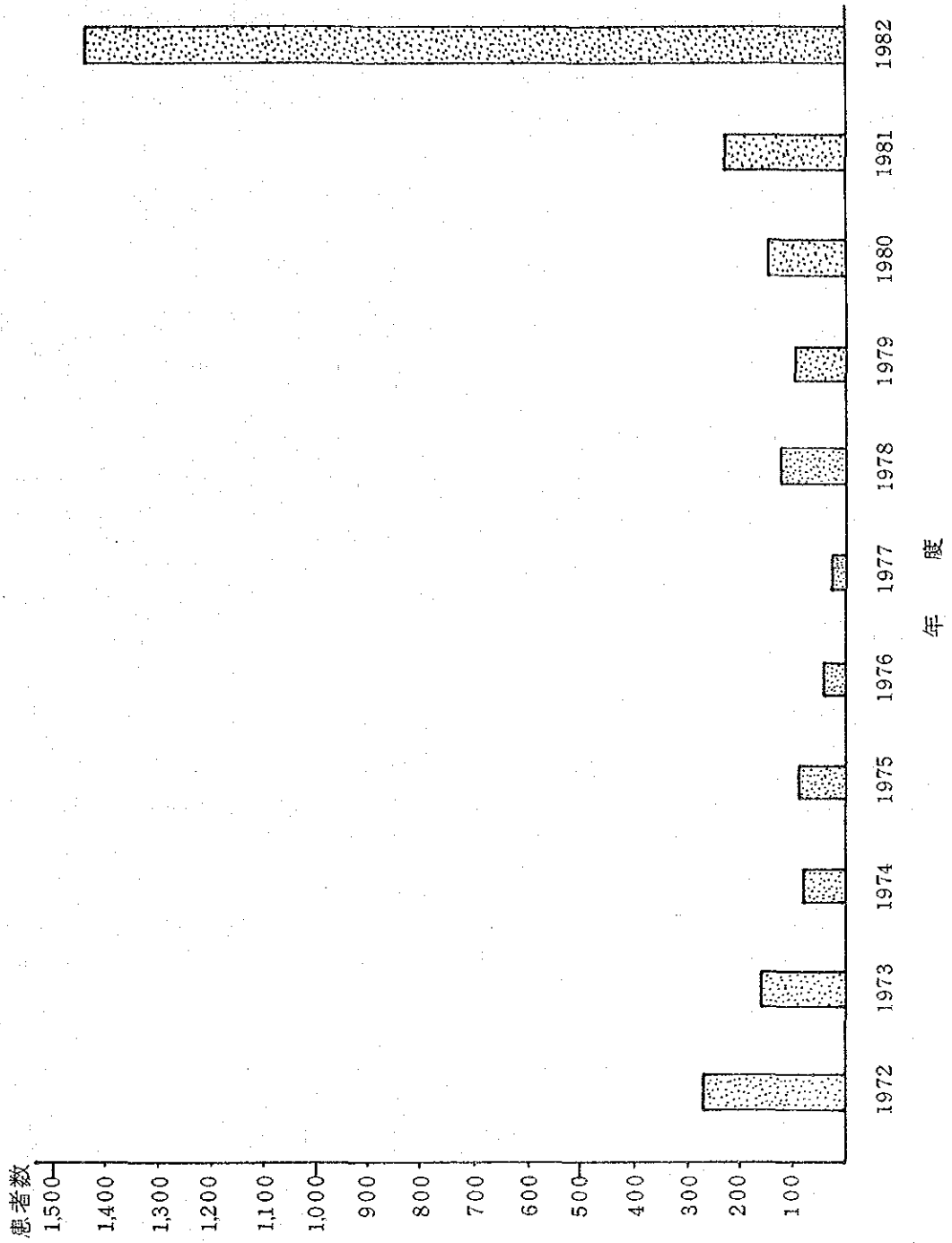


DEPARTAMENTOS

I	Concepción	II	San Pedro	III	Cordillera	IV	Guairá
V	Caaguazú	VI	Caazapá	VII	Itapúa	VIII	Misiones
IX	Paraguari	X	Alto Paraná	XI	Central	XII	Ñeembucú
XIII	Amambay	XIV	Canindeyú	XV	Pte. Hayes	XVI	Alto Paraguay
XVII	Chaco	XVIII	Nueva Asunción	XIX	Boquerón		

図 V-3-2 リーシュマニア患者の年度別発生数 (1972~1982)

(厚生省・地方局, 1985)



表V-3-1 リーシュマニア症患者の性別・年齢別分布
(Caaguazú地区, 1985)

年 齢	男 性		女 性		合 計	
	患者数	%	患者数	%	患者数	%
- 1	-	-	-	-	-	-
1 - 4	2	1.7	7	6.0	9	7.7
5 - 14	24	20.5	15	12.8	39	33.3
15 - 39	12	10.3	40	34.8	52	44.4
40 - 59	5	4.3	11	9.4	18	13.7
60 -	-	-	1	0.9	1	0.9
合 計	43	36.8	74	63.2	117	100

(厚生省・地方局, 1985)

表V-3-2 リーシュマニア症患者の性別・年齢別分布
(Stroessner地区, 1985)

年 齢	男 性		女 性		合 計	
	患者数	%	患者数	%	患者数	%
0 - 14	3	6.0	3	6.0	6	12.0
15 - 29	8	16.0	4	8.0	12	24.0
30 - 44	11	22.0	9	18.0	20	40.0
45 - 59	8	16.0	1	2.0	9	18.0
60 -	1	2.0	2	4.0	3	6.0
合 計	31	62.0	19	38.0	50	100

(厚生省・地方局, 1985)

表 V-3-3 リーシュマニア症患者における潰瘍の形成部位
(1955)

発生部位	例数 (%)
頭 部	28 (5.0)
顔 面	92 (16.5)
頸 部	33 (5.9)
体軀部及び生殖部	39 (7.0)
手及び腕	158 (28.4)
足 部	206 (37.1)
計	556

(González y Queirolo, 1955)

表 V-3-4 リーシュマニア症患者の潰瘍形成部位
(1984)

形成部位	例数	%
顔 面	15	9.1%
鼻 腔	7	4.3%
体 軀 部	6	3.7%
手 ・ 腕	13	7.9%
足 ・ 脚	95	57.9%
多数箇所	28	17.1%
計	164	

(厚生省・地方局, 1985)

表 V-3-5 パラグアイにおけるサシチョウバエ (Phlebotomus) の種類とその分布 (1950)

	* <i>L. whitmani</i>	<i>L. intermedius</i>	<i>L. migonei</i>	<i>L. monticulus</i>	<i>L. longipalpis</i>
<u>SOMBRFELD:</u>					
森林	96	0	21	0	0
家畜小屋	2944	4	259	70	0
家屋	60	0	0	0	0
<u>AKA-POI:</u>					
家畜小屋	414	88	275	26	0
家屋	91	40	3	0	
<u>ASUNCION:</u>					
ホテルの灯下	0	2	0	0	155

* 属名 *Lutzomyia*

その他 *L. pessoai*, *L. pischeri*, *L. lanei*, *L. shannoni*, *L. aragoai*, *Brumptomyia brumpti*, *B. avellari*, などが少数採取されている。

表 V-3-6 リーシュマニア症の臨床症状と遅延型皮内反応及び蛍光抗体価の関係 (Abai地区, 1984)

	人員	陰性者数 (%)	陽性者数	間接蛍光抗体法				
				1/20	40	80	160	320
症状 (+)・皮内反応 (+)	6	1 (16.7)	5	1	2	-	1	1
はん痕 (+)・皮内反応 (+)	1	1 (100.0)						
症状 (-)・皮内反応 (+)	31	18 (58.1)	13	10	1	1	-	1
症状 (+)・皮内反応 (-)	2	1 (50.0)	1	-	1	-	-	-
症状 (-)・皮内反応 (-)	70	63 (90.0)	5	-	3	1	1	-
計	110	8 (7.2)	24	11	7	2	2	2

(Arias Antonieta ら, 1984)

4. 住血吸虫症

隣国ブラジルを含め、中南米及びアフリカで多数の人々が感染に悩まされ、生命を失っている寄生虫疾患にマンソン住血吸虫症がある。パラグアイでは幸いにして今迄マンソン住血吸虫症の流行はみられなかった。ところが、最近 Itaipú ダム及び Yacyretá ダムの建設にともない、ダム建設の労務者内に感染の認められたことから、Moreno Gonzalez (1981) は1977年より Yacyretá 地区及び Itaipú 地区の7歳以上の住民を対象として加藤法(厚層セロファン塗抹法)による糞便検査を実施すると共に雨期及びその附近の河川に生息する中間宿主貝、*Biomphalaria* の調査を実施し、1980年迄の結果を *Revista Paraguaya de Microbiologia* に報告した。SENEPA ではその後も継続して調査を実施しており、それらの結果をまとめて表 V-4-1 及び表 V-4-2 に示した。

表で示されるようにこの地区には2種類の *Biomphalaria* すなわち *B. peregrina* と *B. tenagophila* が認められた。これらの貝は湖付近の小川、溜水、池などを主な生息地としている。しかし、これらの2種はいずれも室内における実験感染に対しての感染性がなく、また自然感染も認められないことから、マンソン住血吸虫の中間宿主貝としての役割は果さないものと考えられている。一方、住民の糞便検査で多い年(1981)には117名の虫卵陽性者が検出されている。検査の対象者の90%はブラジルからダム建設のために移住してきたブラジル人であり、パラグアイ人は10%に過ぎず、虫卵陽性者は全てがブラジル人であり、パラグアイ人の中には1名の感染者も認められなかったことから、*Biomphalaria* の調査で感受性のない結果の得られたことと相俟って、現状ではマンソン住血吸虫症の流行はパラグアイではないものと推定される。

しかし、隣国ブラジルではサンパウロまでその流行が広がっており、中間宿主としての感受性のある *Biomphalaria* が侵入・分布すれば、またたく間に流行の広がることは他国の例からみても明らかであり、一度広がれば、その撲滅対策がきわめて困難なことから *Biomphalaria* の生息状況や感染者の動向には常に調査の網をはっておく必要がある。

表 V - 4 - 1 ダム附近の *Biomphalaria* 生息状況の調査
(Itaipú 地区, Yacyreta 地区, 1977~1980)

地 区		1977年	1978年	1979年	1980年	合 計
Dpto. Alto Paraná (Itaipu)	調 査 箇 所	3,624	3,249	2,119	7,306	11,377
	貝生息箇所	861	1,877	360	1,567	4,314
Dpto. de Misiones (Yacyreta)	調 査 箇 所				5,771	5,771
	貝生息箇所				606	606

(SENEPA, 1985)

表 V - 4 - 2 ダム附近住民のマanson住血吸虫症感染状況の調査
(Itaipu 地区, Yacyreta 地区, 1977~1984)

地 区	年	検査人員	陽性者数	%
Dpto. Alto Paraná (Itaipú)	1977	617	5	0.8
	1978	241	9	3.7
	1979	-	-	-
	1980	1,823	56	3.1
	1981	2,719	117	4.3
	1982	3,129	74	2.5
	1983	3,708	70	1.9
	1984	2,038	24	1.2
Dpto. Misiones (Yacyreta)	1980	495	3	0.6

(SENEPA, 1985)

5. 腸管内寄生虫症

1899年 Velazquez H. が *Anuales de la Universidad Nacional* にパラグアイの鉤虫症について報告して以来ヒトの腸管内寄生虫症についての報告はかなりある。1969年迄に報告された論文のリストを表V-5-1に示した。

A. Canese 及び J. Canese (1976) は彼ら及び共同研究者達によって12年間調査した結果を報告している。それらの結果を表V-5-2～表V-5-8に示した。

表V-5-2に示すように、パラグアイで流行の認められる腸管内寄生蠕虫として、鉤虫、回虫、鞭虫、蟯虫、小形条虫、無鉤又は有鉤条虫、糞線虫が挙げられる。特に鉤虫の高率な感染が認められ、高い地区では検査者の70～80%に感染がみられている。県別に示した感染率(表V-5-5)においても総平均が58.8%であり、県によってあまり大きな差が認められず、このことはパラグアイ全域にかなり高率に鉤虫症のまん延していることを示している。

回虫は地区により大きなばらつきがみられるが、一般的には感染率が低い。1970年アスンシオン郊外の一般住民40名を調べて29名(72.5%)の感染者を得た調査結果もあるが、陽性率20%以下が大部分であり、Capiata地区のように275名の一般住民を調べ、わずか2名の感染者を認めたに過ぎない地区もあった。

同様のことは鞭虫にもいえる。即ち、最も高率の結果が得られた調査は回虫と同様、1970年にアスンシオン郊外で一般住民を対象として実施した折の65.0%であるが、多くは20%以下であり、10%以下の感染率の地区も数多く認められる。

一方、腸管寄生虫症は、表V-5-3に示すようにランブル鞭毛虫の濃厚感染地区が多くみられる。それに比し赤痢アメーバの感染率は非常に低く、問題にならないものと思われる。

表V-5-1 パラグアイにおける腸管内寄生虫症に関する研究報告リスト

(1899~1969)

(A. Canese, 1970)

1. VELAZQUEZ, Héctor, 1899. Estudio sobre la Anquilostomiasis en el Paraguay, Anales de la Universidad Nacional, 1: 6-17
2. CORONEL, Bartolomé, 1905, Anquilostomiasis. Tesis para la docencia. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción.
3. ODRIOSOLA, Ricardo, 1916. La Anquilostomiasis. Sus formas clinicas en el niño, su profilaxis y tratamiento. Congreso del Niño. Buenos Aires, Argentina.
4. RECALDE, J.F. & URBIETA, M. 1920. C mpa a sanitaria contra la Verminosis. Folleto de 64 págs. Asunción (n.d.).
5. DIAZ LEON, Carlos, 1923. Anquilostomiasis, Conferencia Panamericana de la Cruz Roja, Buenos Aires, Argentina.
6. GILL, Ismael, 1924. Anquilostomiasis. Tesis para la docencia. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción.
7. SOPER, Fred L., 1924 Notas sobre la distribución geográfica de la Uncinaria en el Paraguay. Rev. Soc. Cient. Parag. 1 (6): 81-82.
8. SOPER, Fred L., 1925. Factores que deben determinar la elección de un Antihelmintico en un Area Geográfica. Rev. Soc. Cient. Parag. 2(1): 17-67.
9. BESTARD, A., 1925. Nuestro caar  como vermífugo. Tesis para la docencia. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción.
10. INSEFRAN, José V., 1926. Tratamiento de las gestantes uncinari sicas con tetracloruro de carbono J.A.M.A, 15 (6): 376-478, 15 de Marzo de 1920. Ed. en español.
11. BOGADO, Bi s P., 1927. Posible agravación de la anemia anquilostomi sica después de un tratamiento. Tesis para la docencia. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción.
12. INSEFRAN, José V., 1927. De la anquilostomiasis y los métodos de su control, An. Fac. Cien. M d. Paraguay, 3: 11-58.
13. INSEFRAN, José V., 1928. Datos sobre el desenvolvimiento de la lucha contra la Uncinariasis en el Paraguay, Rev. Soc. Cient. Parag. 2 (2) Junio 1928.
14. INSEFRAN, José V., 1929, Campaña Sanitario. Investigación del indice de intensidad de la uncinariasis en Pilar e It . Rev. Sanid. Milit. 25.
15. INSEFRAN, José V., 1928-30, Orientación actual del diagnóstico de la terapéutica y de la profilaxis de la uncinariasis. An. Fac. Cienc. M d. Paraguay, 9: 17-40.

16. RIVAROLA, Juan B. & GONZALEZ, G., 1930. Contribución al estudio de las parasitosis intestinales en el Paraguay (Amoeba - Giardias - Chilomastix - Trichomonas). An. Inst. Nac. Parasit. (Paraguay), 3: 5-135.
17. SANTIVIAGO, Calixto M., 1930. Febricola anquilostomiásica en los niños. Tesis para la docencia. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción.
18. JAEGLI, Osvaldo, 1930. Estudio de algunos casos de anquilostomonecatoriasis. Tesis para la docencia. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción.
19. GONZALEZ, Gustavo, 1931. Duodenitis sub-aguda por Giardia intestinalis. An. Inst. Nac. Parasit. (Paraguay), 4: 21-27.
20. MONTIEL, E., 1931. Índice de la parasitación del Ejército. Tesis para la docencia. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción.
21. INSFRAN, José V., 1931. Principales causas que pueden producir accidentes graves usando tetracloruro de carbono como antihelmíntico. Rev. Sanid. Milit. 4 (41): 3194-4005.
22. PARIS MENENDEZ, 1932. Serological Relationship of Entamoeba histolytica. An. Inst. Nac. Parasit. (Paraguay) 5: 5-77.
23. ODRIOSOLA, Ricardo & GONZALEZ TORRES D., 1934. Sobre un caso de Balantidium coli. Rev. Sanid. Milit., 6: (60) 3-10.
24. SANJURJO, Domingo, 1935. Más sobre el Balantidium coli. Rev. Sanid. Milit., 6 (61): 21-33.
25. HILBURG, C. J., 1935. Control de la anquilostomosis en el Paraguay Bol. Ofic. Panamar., 38: 1-10.
26. GONZALEZ, G. & RIVAROLA, Juan B., 1935. Coloración vital en protozoología intestinal. IX^a, Reunión de la Sociedad de Patología Regional Norte, Jujuy, (Argentina). Págs. 772-775.
27. GONZALEZ, G. 1939. La Giardiasis. Rev. San. Milit. 12 (115-117): 951-962.
28. GONZALEZ, G. 1940. Pelagra y escorbuto en una colitis parasitaria (a Balantidium y Chilomastix) sometida a régimen hiponutritivo y carenciado. Rev. Sanid. Milit., 13 (121-123): 1056-1064.
29. RAMOS-FRETES, Federico, 1941. Una revista de los antihelmínticos para una campaña contra la verminosis. Tesis para la docencia. Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción.
30. RAMOS-FRETES, Federico & INSFRAN, José V., 1941. Antihelmínticos. Rev. Soc. Cient. Parag. 5 (2) 101-131.
31. PEREIRA, Leandro, 1942-43. Investigación sobre la Estrongiloidiosis. Tesis para la docencia. An. Fac. Cienc. Méd. Paraguay, 17: 115-149.

32. GONZALEZ, G. ESCULIES, José & AYALA, Abelardo, 1943. Síndrome humoral y patogenia del edenia de la anemia anquilostomósica grave. An. Fac. Cienc. Méd. Paraguay., 18: 161-176.
33. OLIVEIRA Y SILVA, Miguel, 1944. Las parasitosis en el ejército. Rev. Sanid. Milit., 16 (140): 37-58.
34. GONZALEZ, G. & MARTINEZ, Vicente, 1945. Los pilegues de la mucosa gastrointestinal en la anemia anquilostomósica. An. Fac. Cienc. Méd. Paraguay, 23: 247-256.
35. RUIZ, Héctor, GRUHN, Ernesto & SCHOUTEN, Guillermo, 1946. Primer caso de abceso hepático por Entamoeba disintérica, observado en el Paraguay. An. Fac. Cienc. Méd. Paraguay, 23: 247-256.
36. BOGGINO, Juan & MAAS, Luis C., 1948. Ano-Rectocolitis Balantidiana. Fac. Cienc. Méd. Paraguay, 24: 67-71.
37. RIVAROLA, Juan B., 1955. Geografía médica del Paraguay (datos sobre ancylostomiasis, necatoriasis, otras helmintiasis, amibas, flagelosis). Rev. Sanid. Milit. 22 (148): 7-24.
38. ARCE-QUEIROLO, Alejandro, 1957. Patogenia y sintomatología de la Enf. Anquilostomósica. Tesis para la docencia. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción.
39. GONZALEZ, G. CENTURION, Carlos A. & ROLON, Pedro A., 1958. Anquilostomosis. Rev. Méd. Parag. 2 (11): 497-513.
40. GONZALEZ, G. & MARTINEZ-YARYES, Miguel A., 1958. Las parasitosis intestinales en el Paraguay. Rev. Méd. Parag. 2 (12): 569-575.
41. MASI-GOROSTIAGA, V. 1960. Duodenitis Parasitaria. VII^o Congreso Panamericano de Gastroenterología. Santiago de Chile (Chile).
42. BESTARD, J.J., 1961. Anemias parásito-nutricionales graves en la infancia. Tesis para docencia. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción.
43. ARCE QUEIROLO, A., 1962. I. La ancylostomosis, generalidades. Rev. Méd. Cirug. Milit., 26 (173): 3-23.
44. ARCE QUEIROLO, A., 1962. II. Historias clínicas. Estudio analítico de los signos y síntomas de la Enfermedad Ancylostomósica. Rev. Méd. Cirug. Milit., 26 (174): 11-30.
45. ARCE QUEIROLO, A., 1962. III. Conclusiones y cuadros demostrativos. (Ancylostomosis), Rev. Méd. Cirug. 20 (175): 3-10.
46. RIVEROS, Elvia I., 1962. Estudio diferencial de Protozoarios por tinción vital. Rev. Méd. Cirug. Milit., 26 (76): 24-27.
47. CASAMADA, Mercedes, 1962. Control terapéutico de un anquilostomósico por el mét. de Stoll. Rev. Méd. Cirug. Milit., 26 (176): 28-30.

48. D'ALESSANDRO B. A., BEAVER, P.C. & MASI-PALLARES, R., 1963. Bertiella Infection in Man in Paraguay. Amer. J. trop. Méd. Hyg. 12 (2): 193-198.
49. CANESE, A. & MUJICA, Elsa, 1963. Encuesta de parasitosis Intestinal en niños de escuela de Asunción y Luque. Rev. Méd. Parag. 5 (3): 108-109.
50. GONZALEZ ROMERO, N., BLUMENSTOCK, J. GONZALEZ, M.S.M. & ROJAS, D.F., 1964. Indice de parasitación en 11,966 muestras de heces estudiadas por el método de Teleman modificado. Rev. Méd. Cirug. Milit., 26 (181): 23-27.
51. CANESE, A. & DA SILVA de Ortiz, D. 1964. Algunas consideraciones sobre parasitosis intestinales en escolares de Aunción. Rev. Méd. Parag. 6 (3): 91-93.
52. MAAS, Luis C., RICHER, Luis A. & FRANCO, Juan Carlos, 1965. Sobre un caso de parasitosis múltiple inusual (Uncinariosis, Strongyloidosis, Amebiasis, Tripanosomiasis) Rev. Méd. Parag. 7 (1): 8-14.
53. CANESE, A., GAUTO, M. GRANADA, Ibis, MUÑOZ Elba, AÑASCO Nieves & MARTINEZ, Wilfrida, 1966. Diferencia de Intensidad de Parasitación Intestinal en Escolares de Zona Urbana (Asunción) y de Zona Rural (Villeta). Rev. Parag. de Microb. 1(1): 79-83.
54. CANESE. A., HAMUY, J., TEME, Badi, GRANADA Ibis, AÑAZCO Nieves, MARTINEZ, Wilfrida, MUÑOZ, Elba, CALABRESE, Lucia & GAUTO Maria, 1966. Acción del Flagyl (hidroxi-2' etil-1 metil-2 nitro-5 imidazola) sobre Giardia lamblia Stiles, 1915. Rev. Parag. de Microb. 1 (1): 79-83.
55. CANESE, A., 1966. Datos sobre el pasaje de gusanos de la familia Ancylostomidae a través de la Placenta. Rev. Parag. de Microb. 1 (1): 95.
56. CANESE, A., HANUY, J., MUÑOZ, Elba, TEME Badi & MARTINEZ Wilfrida, 1967. Giardiasis en Pediatría en el Paraguay. Rev. Parag. de Microb. 2 (1): 19-21.
57. GONZALEZ, Narciso, RODRIGUEZ de, MOLINAS, M.A. & LEON SANCHEZ, J. 1967. Casos Humanos de Hymenolepis diminuta. Rev. Parag. de Microb. 2(1): 58-60.
58. CANESE, A., HAMUY, J., MUÑOZ, Elba, TEME Badi & MARTINEZ Wilfrida, 1967. Strongyloidiasis en Pediatría en el Paraguay. Rev. Parag. de Microb., 2(1): 61-63.
59. GONZALEZ-ROMERO, Narciso, 1967. Experiencias in Vitro con Ascaris lumbricoides. Rev. Parag. de Microb. 2(1): 64-66.
60. CANESE, A., 1967. Un caso de Parasitación por Hymenolepis diminuta. Rev. Parag. de Microb., 2(1): 16.
61. DESTARD, J.J. & OLMEDO, Gustavo, 1967. Aspectos cardiovasculares de las anemias parásito-nutricionales de la infancia. Rev. Méd. Parag. 8(4): 128-135.

62. SEMIDEI, Francisco E. 1967. Investigaciones realizadas en 1937/38 sobre la amebiasis en el Paraguay. Tesis para la docencia. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción.
63. CANESE, A., 1968. Coloración de Kohn para Protozoarios intestinales Rev. Parag. de Microb., 3(1): 80-81.
64. CANESE, A., 1968. Encuestas Parasitológicas en Niños de Escuela en Asunción. Rev. Parag. de Microb., 3(1): 77.
65. MAAS, Luis C., MASI-GOROSTIAGA, Victor & ALBORNO, M.A., 1968. La duodenitis Parasitoria en el Paraguay. Rev. Méd. Parag., 9(2): 30-45.

表 V - 5 - 2 腸管寄生蠕虫症の感染状況 (1963~1974)

地区 (Localidad)	検査総数	対象	年度	*Ancy. %	A. l. %	T. t. %	E. v. %	H. n. %	Taenia %	S. s. %
Asunción-Luque	-	児童	63	73.3	9.8	14.1	1.4	4.8	-	-
Asunción	875	児童	64	71.4	17.4	25.2	-	11.2	-	-
Asunción	2,400	児童	67	55.6	18.0	14.6	1.7	3.3	-	-
Asunción	1,000	児童	68	43.4	9.8	13.0	-	-	-	-
Ita-Zeballos cue	300	児童	68	69.0	10.0	9.3	-	-	-	-
Asunción	40	一般	70	-	72.5	65.0	-	-	-	20.0
Villeta	200	一般	70	36.0	-	-	-	-	-	-
Asunción	750	児童	71	64.8	15.7	23.4	1.8	3.4	-	1.6
Capiata	275	一般	72	84.5	0.7	-	0.7	-	-	0.7
S.J. Bautista Neembuku	150	一般	72	59.3	41.3	1.3	-	-	-	-
Asunción	475	-	72	59.0	26.0	17.0	2.0	11.0	1.0	3.0
Lambare	25	-	72	80.0	4.0	8.0	-	4.0	-	-
Zeballos cue	50	-	72	22.0	50.0	10.0	-	2.0	-	4.0
Isaty	75	-	72	52.0	4.0	4.0	-	8.0	2.0	-
Tobati	100	-	72	67.0	2.0	-	-	1.0	-	-

地区 (Localidad)	検査総数	対象	年度	Ancy. %	A. l. %	T. t. %	E. v. %	H. n. %	Taenia S. s. %
V. hayes	100	-	72	50.0	3.0	3.0	-	1.0	- 5.0
Yegrón	50	-	72	38.0	6.0	10.0	-	-	-
Ita	80	-	72	75.0	10.0	5.0	5.0	-	- 5.0
Asuncion	200	-	73	48.0	11.0	1.0	0.5	0.5	- 0.5
Ypacarai	50	-	73	56.0	22.0	8.0	-	-	-
Luque	100	-	73	57.0	-	-	-	-	-
Encarnación	50	-	73	56.0	32.0	6.0	4.0	-	-
Ita	25	-	73	72.0	-	-	-	-	-
Capiata	150	-	73	56.0	4.9	0.9	0.9	0.9	0.9 0.9
Altos	225	-	73	55.2	0.5	-	1.7	2.5	-
San Ignacio, Misiones	336	一般	74	67.2	9.5	-	0.3	-	-
Villeta	665	一般	74	53.3	2.1	0.7	0.1	0.1	- 0.3
Villa Hayes	467	一般	74	40.4	1.9	3.2	1.0	1.7	0.2 2.9
Asunción	550	一般	74	35.6	7.2	3.0	-	2.7	- 2.5

(A. Canese y J. Canese, 1976)

* Ancy : 鈎虫

E. v. : ぎょう虫

A. l. : 回虫

H. n. : 小形糸虫

T. t. : 鞭虫

S. s. : 糞線虫

表 V - 5 - 3 腸管寄生虫症の感染状況 (1963~1974)

地区 (Localidad)	検査総数	対象	年度	* G. i. %	C. m. %	E. h. %	E. c. %	E. hi. %	I. b. %	E. n. %
Asunción-Luque	-	児童	63	22.9	0.1	0.2	29.7	1.7	11.4	0.2
Asunción	875	児童	64	28.5	-	-	23.9	-	-	-
Asunción	2,400	児童	67	13.0	-	-	15.2	-	2.2	4.2
Asunción	750	児童	71	11.6	-	-	12.2	-	4.8	-
Capiata	275	一般	72	20.0	-	-	24.3	1.0	2.1	-
S.J. Bautista Neembuku	150	一般	72	4.0	-	-	30.6	0.6	12.0	-
Asunción	475	-	72	15.0	-	-	16.0	0.5	1.0	-
Lambare	25	-	72	4.0	-	-	8.0	-	-	-
Zeballos cue	50	-	72	8.0	-	-	18.0	-	-	-
Isaty	75	-	72	12.0	-	-	12.0	-	-	-
Tobati	100	-	72	36.0	-	-	73.0	-	7.0	-
V. hayes	100	-	72	17.0	-	-	18.0	-	2.0	-
Yegros	50	-	72	10.0	-	-	12.0	-	-	-
Ita	80	-	72	3.0	-	-	8.0	-	-	-
Asunción	200	-	73	31.0	-	-	23.0	-	4.0	-

地区 (Localidad)	検査総数	対象	年度	G. l. %	C. m. %	E. h. %	E. c. %	E. hi. %	I. b. %	E. n. %
Ypacarai	50	-	73	26.0	-	-	14.0	-	-	-
Luque	100	-	73	20.0	-	-	32.0	-	5.0	-
Encarnación	50	-	73	18.0	-	-	42.0	-	18.0	-
Ita	25	-	73	48.0	-	-	68.0	-	44.0	-
Capiata	150	-	73	21.3	-	-	28.9	-	-	-
Altos	225	-	73	30.2	-	-	54.2	-	18.3	-
San Ignacio, Misiones	336	一般	74	5.6	-	-	22.3	-	4.7	10.4
Villeta	665	一般	74	11.1	2	2	22.2	-	7.9	1.3
Villa Hayes	467	一般	74	16.2	-	-	23.9	-	11.1	10.4
Asunción	550	一般	74	10.1	-	-	15.2	-	1.6	3.6

(A. Canese y J. Canese, 1976)

* G. l. : ランブル鞭毛虫
 E. c. : 大腸アメーバ
 E. n. : 小形アメーバ

C. m. : メニール鞭毛虫
 E. hi. : 赤痢アメーバ

E. h. : 人エンテロモナス
 I. b. : ヨードアメーバ

表 V-5-4 アスンシオン郊外の各部落における腸管寄生虫感染率 (1963~1974)

Barrio	A. l. %	T. t. %	E. v. %	H. n. %	Taen. %	S. s. %	G. l. %	E. c. %	E. h. %	I. b. %	E. n. %
Varadero	-	72.5	65.0	-	-	20.0	-	-	-	-	-
Itapytápunta	31.0	20.0	29.0	1.0	-	10.0	20.0	5.0	-	3.0	-
Recoleta	64.0	12.0	6.0	1.0	4.0	-	9.0	12.0	1.0	1.0	-
Stroessner	100.0	32.0	24.0	4.0	-	-	28.0	16.0	-	12.0	-
Tres Bocas	80.0	8.0	4.0	-	16.0	-	8.0	32.0	-	4.0	-
Jose Berges	68.0	38.0	68.0	7.0	-	-	7.0	-	-	-	-
Santo Domingo	82.0	10.0	19.0	4.0	-	-	8.0	6.0	-	4.0	-
Tres Bocas	92.0	3.0	10.0	7.0	12.0	-	-	6.0	-	-	-
Itapytápunta	40.0	40.0	16.0	5.0	10.0	-	5.0	7.0	-	4.0	-
Varadero	48.0	56.0	52.0	8.0	4.0	-	32.0	10.0	-	-	-
Trinidad	76.0	4.0	23.0	-	2.0	-	10.0	16.0	-	10.0	-
Nazareth	60.0	6.0	6.0	3.0	-	26.0	19.0	-	3.0	-	-
Trinidad	87.0	7.0	30.0	1.0	3.0	2.0	12.0	15.0	-	6.0	-
Campo Grande	76.0	4.0	18.0	-	3.0	-	12.0	22.0	-	2.0	-

Barrio	Ancy. %	A. l. %	T. t. %	E. v. %	H. n. %	Taen. %	S. s. %	G. l. %	E. c. %	E. h. %	I. b. %	E. n. %
Itapytapunta	60.0	46.0	20.0	4.0	10.0	2.0	8.0	26.0	16.0	2.0	-	-
Tacumbu	48.0	32.0	16.0	2.0	8.0	-	-	20.0	12.0	-	-	-
R. Brugada	58.0	30.0	50.0	-	22.0	-	-	34.0	38.0	-	-	-
Obrero	48.0	28.0	16.0	-	-	-	-	16.0	16.0	-	5.0	-
Republicano	35.6	7.2	3.0	-	2.7	-	2.5	10.1	15.2	-	1.6	3.6
TOTAL	64.1	23.4	25.2	2.6	5.5	0.1	2.2	16.3	14.6	0.1	3.2	0.2

(A. Canese y J. Canese, 1976)

* Ancy : 鈎虫
 E. v. : ぎょう虫
 S. s. : 糞線虫
 E. h. : 赤痢アメーバ

A. l. : 回虫
 H. n. : 小形糸虫
 G. l. : ランブル鞭毛虫
 I. b. : ヨードアメーバ

T. t. : 鞭虫
 Taen. : サナダムシ
 E. c. : 大腸アメーバ
 E. n. : 小形アメーバ

表 V - 5 - 5 鉤虫の感染状況 (1963 ~ 1974)

Localidad	調査回数	感染率 (%)
Asunción	7	52.2
XI Central	9	61.1
III Cordillera	1	67
IX Paraguari	2	73.5
XII Ñeembucú	1	59.3
XV Boquerón	2	45.1
VI Caazapa	1	38
VII Itapúa	1	56
VIII Misiones	1	67.2
総平均	25	58.8

(A. Canese y J. Canese, 1976)

表 V - 5 - 6 回虫の感染状況 (1963 ~ 1974)

Localidad	調査回数	感染率 (%)
Asunción	8	20.7
XI Central	6	13.9
III Cordillera	2	1.2
IX Paraguari	1	10
XII Ñeembucú	1	41.3
XV Boquerón	1	2.4
VI Caazapa	1	6
VII Itapúa	1	32
VIII Misiones	1	9.5
総平均	22	15.2

(A. Canese y J. Canese, 1976)

表V-5-7 鞭虫の感染状況(1963~1974)

Localidad	調査回数	感染率(%)
Asunción	8	17.8
XI Central	5	5.5
IX Paraguari	1	5
XII Neembucú	1	1.3
XV Boquerón	1	2.4
VI Caazapa	1	10.0
VII Itapúa	1	6
総平均	18	11.12

(A. Canese y J. Canese, 1976)

表V-5-8 ランブル鞭毛虫の感染状況(1963~1974)

Localidad	調査回数	感染率(%)
Asunción	6	18.2
XI Central	7	15.7
IX Paraguari	2	25.2
III Cordillera	2	33.1
XII Neembucú	1	4.6
XV Boquerón	2	16.6
VI Caazapa	1	10.0
VII Itapúa	1	18.0
VIII Misiones	1	5.6
総平均	23	17.7

(A. Canese y J. Canese, 1976)

6. 寄生虫症の問題点

6.1 マラリア

マラリアは世界的に最も重要な感染症のひとつであり、パラグアイにおいても SENEPA によって精力的に撲滅対策が実施されてきた。その結果 1967 年に年間 5 万人以上を数えたマラリア患者の発生が 1983 年には 50 名に減少した。ところが 1984 年 10 月より患者数が急激に増加し、1985 年には半年で既に 3,500 名を越す発生が生じた。その原因については種々論議のあるところであるが、隣国ブラジルに大きな流行地をかかえている環境条件下にあっては、パラグアイ単独で一時的に完全撲滅が達成できたとしても、すぐに近隣国より感染源が流入し、再流行の発生することはさげられない。1984 年に感染症調査を実施したスリランカと大きく異なる点である。近隣のマラリア流行国と常に連携を保ち、共同して撲滅対策事業を実施することが望まれる。以下にいくつか今回の調査で気がついた問題点を記載する。

1) 媒介蚊の撲滅対策

DDT の家屋内残留噴霧方式で行なわれている。しかし、DDT は環境汚染の面でその使用が世界的に大きな問題となっており、スミチオン、マラチオンなど低毒性の殺虫剤にかえることが望ましい。

2) 採血標本の検査

ボランティアあるいは SENEPA の職員によって発熱患者より採血された標本は SENEPA の出張所に付属している検査室で検査される。流行地各地に設置されている検査室はその数がわずかであり、標本を受け取り、検査結果を現地で受け取る迄にかなりの時間（1 週間以上）を要することが多いとのことであった。今後発生患者数が増加すれば増々時間がかかることが予想され、熱帯熱マラリア患者では手遅れになることもあり得る。検査室の増設、検体輸送手段としての車輛の増強など検査設備の強化が望まれる。

3) マラリア原虫の薬剤抵抗性

1985 年には Alto Paraná においてブラジルからの移民が感染源となってクロロキン耐性マラリアの発生がみられ、4 名の死者がでた。ブラジルにはクロロキン抵抗性株の熱帯熱マラリアが各地に存在しており、パラグアイにも侵入する可能性はきわめて高い。クロロキ

ン抵抗性のマラリア原虫の国内侵入を防ぐ対策を研究すると共に、侵入した場合の治療対策につき考慮しておく必要がある。

4) 流行原因の解析

1984年秋より患者の急激に増加した原因が何に由来するのか、早急に原因解明の調査研究を行ない、流行の拡大を防ぐ対策を樹立する必要がある。

5) 環境開発にともなう流行対策

イタイブダムの建設にともないハマダラカの生息地に変動が生じ、マラリア流行の原因になったといわれる。国土を開発する折には、それによって生ずる疾病にも常に注意を払い、蚊の発生に好適な水溜りなどが工事にもなって生じた場合には殺虫剤の散布など何らかの対策を講ずることが望ましい。

6) 機材の補充

ボランティア制度の活用など末端で発熱患者の監視を行なう組織や人材はかなり整っているようだが、蚊撲滅のための殺虫剤散布活動、血液塗抹標本の検査など撲滅活動の実施や診断のための機材及び人材はかなり不足している。散布活動のための車両、噴霧器、顕微鏡など必要な機材の整備、補充が望まれる。

7) 研究活動のための設備と人材

パラグアイにおいては現在マラリアの研究者がほとんどいない。マラリア伝播のサイクルを断つためには蚊の生態学的研究やマラリアに関する公衆衛生学的研究など基礎的な資料を得ることが必須である。

6.2 シャーガス病

シャーガス病はその診断方法が未だはっきりとしていないためにその実態の不明な部分が多い。パラグアイにおいて国民がシャーガス病により保健衛生面でどのような影響を受けているのか、原野の開発にともないシャーガス病の流行がどのように変化するのかなど早急に解決すべき問題が多い。

1) 免疫学的診断法の確立

組織標本から原虫を検出することはきわめて困難であり、免疫学的診断法など間接的な方法に頼らざるを得ない。IICS の Dr. Rosner によって蛍光抗体法や間接赤血球凝集反応などの検討がなされているが、未だ多くの問題が残されている。方法の信頼性や使用抗原の解析など早急に検討し、診断法の確立を行う必要がある。

2) 疫学調査の実施

パラグアイにおいてはシャーガス病による急性症状のみられる患者はあまり多くないため、感染の実態があまり解明されていない。Canese らは全国的な規模でのサンガメの調査を行ない、各地に病原体であるトリパノソーマ (*Trypanosoma Cruzi*) に感染しているサンガメを報告している。しかし、それがどの程度ヒトの感染源としての役割を果しているかは不明である。今後信頼性のある診断法を用いて計画的に全国規模の疫学調査を実施し、シャーガス病のヒトへの影響につき解明することが望ましい。

3) 保虫宿主の調査

トリパノソーマはヒトだけではなく、イヌ、ネコ、アルマジロその他各種の哺乳動物が宿主になることが知られている。人口密度の低い Chaco 地方に感染者の多い原因の1つとして保虫宿主がこの地方に多いことも考えられる。しかし、何が保虫宿主として重要な役割を果しているのかについては全く調査がなされていない。今後の撲滅対策を樹立する際にも保虫宿主対策の実施は必須であり、調査が望まれる。

4) サンガメの調査

Canese らの精力的な調査により全国的にサンガメの生息していることが認められた。今後はそれらの生態学的調査研究及び撲滅対策方法の確立などを意図してさらに研究の行なわれることが望まれる。

5) 専門家の養成

シャーガス病対策部門は現在 SENEPA の一部門として活動を行なっている。SENEPA は本来マラリア対策局であり、マラリア撲滅にその精力の大部分が注がれているため、シャーガス病対策が行政面で一歩遅れをとっているように見受けられた。長期計画に基づくシャーガ

ス病対策を実施するにはそのためのしっかりとした研究及び行政組織を作り、専門家によって着実に運営されることが望ましい。

6) 機械及び人材の補充

シャーガス病対策のための設備、機械、作業員は皆無に等しい。早急に補充し、一日も早く対策の施行されることが望まれる。

7) 臨床症状と治療

トリパノソーマには種々の変異株があり、臨床上問題となっている。また、急性期の感染者に対する治療も確立されていない。これらの問題についても今後の調査研究が必要である。

6.3 リーシュマニア症

パラグアイに流行のみられるリーシュマニア症は *Leishmania brasiliensis* が病原体となって発症し、皮膚粘膜に特徴的な潰瘍を形成する。生命に直接かかわることはないが、瘢痕を残す点で問題の大きい寄生虫症である。パラグアイにおける問題点として次のことが挙げられよう。

1) 感染者の把握

特徴的な潰瘍形式により自己診断が可能であるが、それにもかかわらず患者数の適確な把握はなされていない。1984年より厚生省、地方局で全国的な調査の計画が立案され、実行されつつあるが、一日も早くその結果をまとめ、今後の対策における資料として活用されることが望まれる。

2) 治療薬の供給

潰瘍形成の早期に適確な治療が実施されれば、みにくい瘢痕を残すことなく治癒する。

治療には Glucantime など 5 価のアンチモン剤が主に用いられるが、治療の期間が長期間にわたり、多量の薬剤の使用を必要とするためかなり高額となってしまうために、低所得の一般住民では購入できない。厚生省では治療薬の無料配布を実施しているが、その購入費は専ら外国からの援助に頼っているため、その年の援助額により年間の購入量に大きな変動がある。

今後感染者全員が無料で治療の受けられるよう、安定した治療薬の供給対策が必要である。

3) 民間療法の調査

ガラニー族の間では種々の薬草が治療に用いられていたようである。現在でも一般住民の間で植物由来の薬や動物から抽出した油などが民間療法として用いられている。しかし、これらの薬の有効性については何ら科学的根拠が示されていない。民間療法で用いられている薬剤の中に有効な成分が含まれていることも考えられるので、それら薬剤の調査、研究が必要であろう。

4) サンチョウバエの調査

媒介昆虫として知られるサンチョウバエには種々の種類がある。それらの内どれが媒介種として重要なのか、それらの生息場所、繁殖状況、吸血活動などについての生態学的調査を実施し、適確な撲滅対策方法を樹立することが必要である。

5) 保虫宿主の調査

リーシュマニアにもイヌ、ネコ、アルマジロなどの保虫宿主が知られている。パラグアイにおいて何が重要な保虫宿主なのか、それらとヒトとの関係などについての調査が必要である。

6) ボランティアの養成

治療薬が確保されても、注射薬であり、治療期間が長期にわたるため、医療施設に患者が出向いて治療を受けることが困難である。各部落毎に治療を担当するボランティアを置き、治療することが望ましい。

6.4 組織寄生の原虫症に関する総合的な問題点

これら3種類の原虫性疾患に関する研究や対策は現在個別になされている。即ち、マラリアは SENEPA で対策が実施されているが、行政組織であるために専ら検査と蚊の撲滅に力が注がれ、研究面での活動には見るべきものがない。シャーガス病は同じく SENEPA に対策部があるが、予算、人材が不足し、対策もあまりなされていない。1983年迄は Cátedra de Bacteriología

y Parasitologia de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional の教授 Dr. A. Canese が全国的なサンガメの調査を行なうなど活発な研究活動を行なっていたが、既に退官し、その後は医院を開業している。アスンシオン大学の附属研究所 IICS (Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud) では Dr. Rosner を中心としてシャーガス病の免疫学的診断法の検討など活発な研究がなされつつあるが、行政的な組織との提携が思うようにいかず、疫学的な調査にまで発展することが困難のように見受けられた。リーシュマニア症は厚生省、地方局 (Departamento de Salud Rural, Ministerio de Salud Publica y Bienestar Social) でその対策がはじめられたばかりであり、その活動も専ら行政的な面に限られている。

以上の三種の原虫症はいずれも組織寄生性の疾患であり、昆虫を媒介者として伝播するという共通の基盤をもっている。そのため、対策、調査、研究など種々の面で問題解決の方法が類似している。従ってこれらの機関が協同して調査研究がなされるならば、少数の人数で大きな効果を期待できよう。

SENEPA (マラリア対策局), Dept. de Salud Rural (地方局), LACIMET (中央研究所), IICS (アスンシオン大学附属研究所) が集まり、統合的な研究・対策組織を設立し、そこに集中的に人員、予算、機材をつぎ込むことを今後検討されるべきであると思われる。

6.5 住血吸虫症

現在パラグアイにおける住血吸虫症の流行は存在しない。しかし、ブラジルからの移住民の間では感染者が多数認められ、中間宿主貝が生息すればまたたく間に流行の広がることは、アフリカの例を見ても明らかである。移住者を対象とした感染状況の調査を行ない、感染者を治療すると共に、中間宿主貝 *Biomphalaria* の生息につき監視をおこたらぬよう対策を実施することが望まれる。

6.6 腸管内寄生虫症

腸管内寄生虫症に対する行政的な対策はほとんど実施されていない。腸管内寄生虫は直接生命を脅かすような疾病はあまりおこさないが、種々の疾病の潜在的な原因となるので、その実態を適確に把握すると共に、その駆虫対策を実施する必要がある。

腸管内寄生虫としては鉤虫が非常に多く、また、広範囲に分布していることが知られている。鉤虫が貧血症や下痢症の原因としてどの程度の役割を果しているのか、特に乳幼児に与える影響などについての調査が必要である。

VI. 母子衛生

1. 妊娠・出産状況
2. 小児の死亡
3. 小児の感染症
4. 母子衛生に関する要約

VI. 母子衛生

1. 妊娠・出産状況

低所得層の多い事が根本的理由と思われるが、妊婦の管理や新生児の管理状況は悪い。現在の状況や問題点を列挙してみる。

- (1) 妊婦を定期的に診察する制度はない。

希望者は厚生省直轄病院を初めどの施設の受診も可能であるが、経済的理由のためか受診率は30～40%と言われる。

受診回数は主に妊娠9か月以後の1～2回である。

- (2) 未婚の母や低年齢層の出産が少ない(表VI-1-1, VI-1-2)。また日本とパラグアイ国における差を表VI-1-3に示した。

- (3) 妊娠中絶は法律的には禁止されているが、内密に中絶されている頻度は高いと言われる。

- (4) 病院で出産する頻度は低い。自宅分娩が6.7%(日本では0.4%)、病院分娩が3.3%(日本では99.6%)が1984年の統計である。また病院分娩であっても24～48時間で退院することが多い。自宅分娩の介助は主として助産婦が行う。

- (5) 出生届けはOficina del Registro Civil (Juzgado de Paz)で行なうが、生後すぐに届ける事は少なく、出生率は不明確である。

遅い子供の場合は小学校入学時に始めて登録する。表VI-1-4に大蔵省の1983年の人口登録状況を示す。

この国の出生登録数は管轄部位により異なる事がある。表VI-1-5には厚生省の統計を示す。数値の違う事がわかる。

1.1 出産時の概要と生下時体重、在胎週数

1.1.1 出産時の概要

周産期死亡，その他の内容に関しては後で述べる。出産時の国全体の様子は不明であるために，パラグアイ国で最も母子保健に力を入れている赤十字病院内の母子病院の概要を示す。赤十字の母子病院は年間約5,000～6,000の出産があり，パラグアイ国で最も多い。

表Ⅵ-1-6に出産時の概要を示す。

- (1) 死産；この表での生産1,000に対し42.4と日本の1982年度の49.0に比し数値は低い，日本の統計では在胎12週以後の流産も含めているために比較する母集団が異なる。赤十字病院の統計では流産は含まれていない。最小の生下時体重が500gより記されているために，少なくとも在胎25週以後の児を扱っているものと思われる。
- (2) 母体死亡；日本での妊産婦死亡率は1982年時点で出生1,000対で1.8であり，赤十字病院のそれは2.5である。これも(1)で示した付帯条件がつく。
- (3) 未熟児出生率；赤十字病院での低出生体重児の定義は2,500g以下であり，日本での定義は2,500g未満である。日本の低出生体重児の頻度は5～6%とされており，定義の差はあれ日本より高頻度である。
- (4) 帝王切開；帝王切開の頻度は27.4%と高い。日本での約3倍である。原因ははっきりしないが，現地の日本人の産科医の話によると“我慢が足りない”という。

1.1.2 在胎週数と生下時体重

これに関しても全国的なデータはない。

生下時体重に関しては赤十字病院の資料を表Ⅵ-1-7に示し，在胎週数に関しては，厚生省資料をもとにしたIICSの資料を表Ⅵ-1-8に示した。

いずれも日本に比し在胎週数の少ないもの，体重の少ないものが目立つ。

人種的なものの可能性もあるが，妊産婦管理の不十分さによる可能性が高い。

1.2 出産、保育環境および新生児医療の現状

1.2.1 出産・新生児保育の概要

パラグアイ国では自宅分娩が約67%と言われるが、そのほとんどが貧困階層である。貧困階層の住宅事情は劣悪である。日中の気温の差が激しい事もあるためか、住居には採光設備はほとんどなく、日中でも住居内は薄暗い。これに加えて、この国の湿度は意外に高いために、蚊、ハエ、ゴキブリなどの病原菌媒介の節足動物が多い。

温度と湿度の月別状況を図M-1-1, M-1-2に示す。

これに加えて、上下水道設備は不備であり、降雨後の水排けは悪い。また手洗いの習慣は少ない。この様な場所での自宅分娩の死亡率は当然高い事が推察される。

施設での出産は約33%と言われるが、人口密集地区 (Asuncion や Encarnacion) を除き、出産場所の環境はやはり非衛生的である。

しかし、全ての施設に産科医または助産婦が配属されており、出産に対する医学的知識は低くはない。これらの施設で出産後は約48時間後には退院するのがほとんどであり、産後の状態や新生児の状態把握が不十分となる。約48時間後の退院は、ほとんどが経済的理由による。もう少し長い観察が必要とも思われる。

1.2.2 新生児医療

新生児に対する医療形態は貧弱である。日本で想像される、隔離された新生児室を有する施設は厚生省直轄病院では極く少数である。見学しえた施設では、新生児室が隔離されているのは、首都Asuncionで2か所、Encarnacionで1か所のみであった。これらも新生児室とはなっているが、クベースを始め新生児医療に使用する器機は殆んど見当たらない。クベースは旧式で不潔であり、温度の調節のみ可能である。

日本の一般病院でみられる新生児室に相当する施設を持つのは、赤十字病院、IPS、大学附属病院産科および第5地区病院のみであった。最も整備されているのは赤十字病院であり、約40の未熟児、新生児室を持つ。

クベースなどの一般設備に関しては問題ないが人工呼吸器は1台もなかった。

今後、社会環境の整備と共に充実した母子病院の新設が重要課題となろう。

表Ⅵ-1-1 年齢別産婦数および妊婦数(1983年)

	総計	年 齢								
		12-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45歳以上	妊娠中
総計	32,660	28	3,693	9,199	7,966	5,324	3,233	1,308	402	1,507
市街地	17,541	15	1,993	5,166	4,582	2,966	1,577	549	162	531
郊外	15,119	13	1,700	4,033	3,384	2,358	1,656	759	240	976

資料：Oficinas del Registro Civil

表Ⅵ-1-2 既婚・未婚別の妊娠及び出産(1983年)

	総計	既 婚			未 婚		
		総計	市街地	郊外	総計	市街地	郊外
総計	32,660	22,144	12,050	10,094	10,518	5,491	5,025

資料：Oficinas del Registro Civil

表Ⅵ-1-3 出産時の母親年齢(1984年)

(15~49歳の女性1,000対)

年 齢	日 本	パラグアイ*
20歳未満	4.1	18
20-29歳	71.6	194
30-34歳	184.1	174.8
35-39歳	74.8	60
40-44歳	1.8	3
45歳以上	0.1	0.2

*資料：IICS の母子保健事業より

表Ⅵ-1-4 出生登録(1983)

地 域	総 計	早 い 登 録			遅 い 登 録		
		計	男	女	計	男	女
総 計	92,199	32,660	16,980	16,680	59,539	30,528	29,011
Asunción	14,572	9,229	4,803	4,426	5,343	2,890	2,453
Concepción	2,242	837	427	410	1,405	741	664
San Pedro	5,429	1,490	759	731	3,939	1,981	1,958
Cordillera	10,703	3,918	2,002	1,916	6,785	3,402	3,383
Guairá	5,694	1,794	924	870	3,900	1,969	1,931
Caaguazú	13,254	2,702	1,423	1,279	10,552	5,384	5,168
Caazapá	3,873	607	305	302	3,266	1,705	1,561
Itapúa	6,838	1,740	905	835	5,098	2,674	2,424
Misiones	2,905	823	426	397	2,082	1,066	1,016
Paraguarí	7,618	2,419	1,282	1,137	5,199	2,635	2,564
Alto Paraná	4,958	1,783	937	846	3,175	1,582	1,593
Central	6,620	2,740	1,423	1,317	3,880	1,988	1,892
Ñeembucú	2,316	1,145	600	545	1,171	590	581
Amambay	1,640	263	138	125	1,377	693	684
Canendeyú	756	276	147	129	480	260	220
Presidente Hayes	1,732	436	233	203	1,296	658	638
Alto Paraguay	600	177	104	73	423	215	208
Chaco *	-	-	-	-	-	-	-
Nueva Asunción *	-	-	-	-	-	-	-
Boquerón	449	281	142	139	168	95	73

* 未報告(登録所がない)

資料: Oficina del Registro Civil

早い登録とは出生まもなくする者, 遅い登録とは小学校入学時にする者が多い。

表VI-1-5 地域別の出生数と死亡数(1982~1984年)

医 療 区	1982				1983				1984			
	出 生		死 亡		出 生		死 亡		出 生		死 亡	
	全 年 齢	1~4 歳	全 年 齢	1~4 歳	全 年 齢	1~4 歳	全 年 齢	1~4 歳	全 年 齢	1~4 歳	全 年 齢	1~4 歳
Region I	9,592	190	2,424	411	10,444	200	2,678	501	200	2,096	485	222
II	2,847	58	999	240	3,227	80	1,125	227	80	782	249	74
III	3,928	85	994	250	4,300	64	1,022	253	64	759	289	106
IV	1,555	40	410	76	1,897	61	515	85	61	361	109	87
V	21,360	293	4,510	890	20,729	300	4,863	846	300	3,735	861	287
VI	3,095	91	958	201	3,359	96	975	214	96	749	240	113
VII	2,418	44	661	149	2,624	29	105	137	29	537	156	36
VIII	425	10	69	14	355	7	85	21	7	45	14	10
IX	2,853	45	435	136	3,431	57	584	199	57	288	214	77
X	1,111	37	412	96	1,097	50	491	147	50	339	98	68
XI	1,000	44	417	64	1,165	41	448	57	41	402	74	27
XII	---	---	---	---	---	---	---	---	---	65	18	12
外 国 人	46	0	19	3	43	0	16	1	0	20	1	1
総 計	50,230	937	12,308	2,670	52,671	985	13,507	2,688	985	10,178	2,808	1,120

資料: Dpto. Biostatística, Estadísticos Vitales en el Paraguay, 1982 - 1984

表Ⅵ-1-6 出産時の概要
赤十字病院(1983)

出 産 総 数	5710	
男	3003	
女	2707	
総出産に対する比率		
生 産 総 数	5468	95.76 (%)
男	242	4.24
女	135	
母 体 死 亡	107	0.25 (%)
低 出 生 体 重 児	14	
早 産	770	13.49
常 産	73	1.29
帯 引	1567	27.44
吸 引	300	5.25
軽 症 妊 娠 中 毒 症	125	2.19
重 症 妊 娠 中 毒 症	123	2.15

表Ⅵ-1-7 生下時体重

(赤十字病院 1983-1984)

生下時体重(♀)	総出産数	%	生産数	%	死産数	%
500-1,000	123	1.21	65	0.64	58	0.57
1,001-1,500	209	2.06	153	1.51	56	0.55
1,501-2,000	322	3.17	261	2.57	61	0.60
2,001-2,500	669	6.59	622	6.13	47	0.46
2,501-3,000	2022	19.92	1,957	19.28	65	0.64
3,001-3,500	3422	33.72	3,368	33.19	54	0.53
3,501-4,000	2561	25.23	2,527	24.90	34	0.34
4,001-4,500	664	6.54	653	6.43	11	0.11
4,501-5,000	123	1.21	121	1.19	2	0.02
5,001-	30	0.30	25	0.25	5	0.05
不明	4	0.04	3	0.03	1	0.01
合計	10,149	100	9,755	96.12	394	3.88

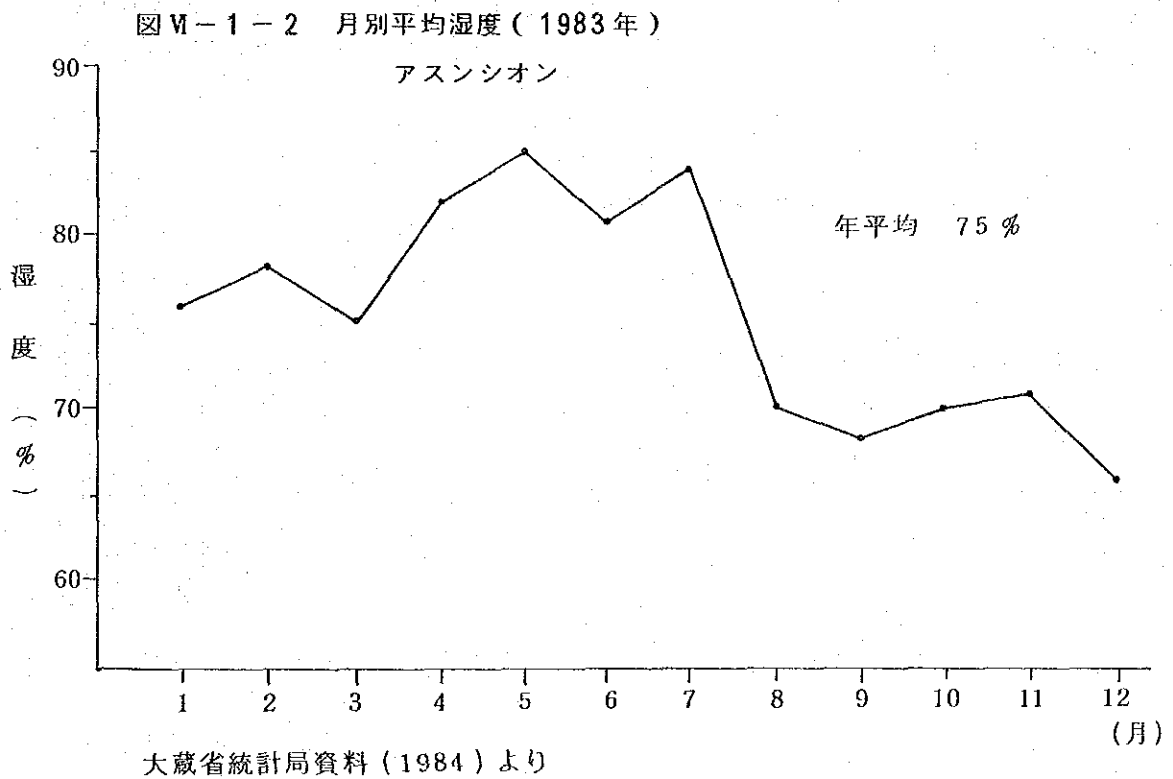
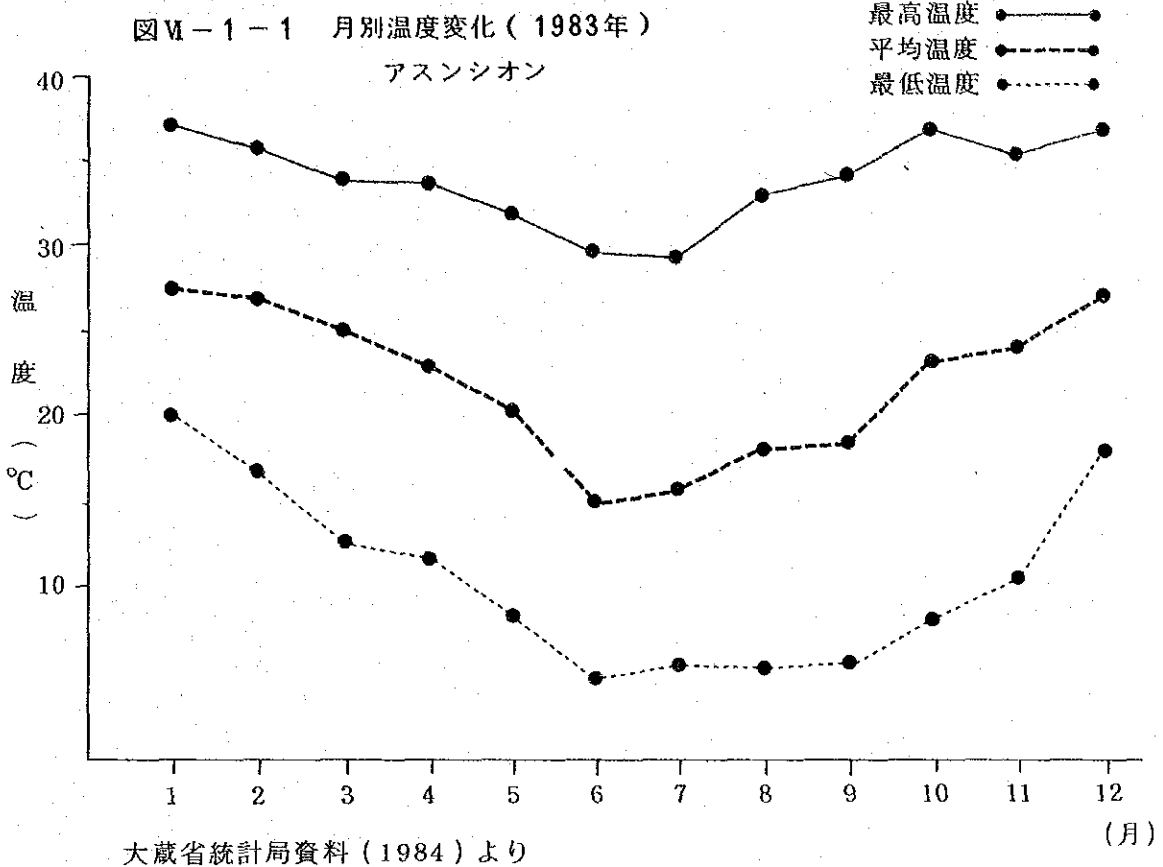
(注) 全ての%は総出産数10,149に対する割合を示す。

資料；赤十字病院の年報より

表Ⅵ-1-8 出生時の在胎週数(1984)

週数	日本	パラグアイ*
28週未満	0.1%	0.3%
28-31週	0.4	1.2
32-36週	3.5	5.0
37-41週	91.8	88.5
42週以上	4.2	5.0
総計	100%	100%

*資料；IICSの母子保健事業



2. 小児の死亡

全死亡に対する1歳未満児の占める死亡率は高い。パラグアイ国の年令別の死亡数をグラフ(図Ⅴ-2-1)に示した。1歳未満死亡が1917名であり全死亡の16%を占める。ただしこの統計は大蔵省のものであり、厚生省の死亡統計では1983年で全死亡数13,507例である。

実際にはこの数値よりも小児の死亡数は多いはずである。その理由として、この国では小学校入学前に人口登録をする家庭もあり、それ以前に死亡した例は、これらの統計より漏れることもある。

いずれにしろ、1歳未満児の死亡を減少させる事が重要である。

2.1 周産期死亡と新生児死亡

1970年、1975年、1980年、1983年の周産期死亡と新生児死亡を表Ⅴ-2-1に示した。これは全国集計ではなく、厚生省直轄病院の集計である。

これらの数値の中には自宅分娩と思われるものも集計してある。なお死産については在胎週数の記載はないが、ほとんどが後期死産と思われる。周産期死亡の場合は、1970年から1980年までほとんど減少傾向はないが、新生児死亡は徐々に減少傾向を示している。しかし、1982年の日本での新生児死亡率が4.2であるのに比較するとまだまだ高い死亡率である。なお新生児死亡率が22.3を示したのが日本では1955年(昭和30年)の時である。

周産期死亡も1980年では日本に比し約4.4倍である。パラグアイでは自宅分娩が多く、人口登録が不徹底である事を考えると周産期死亡や新生児死亡はこれらの値よりも高くなる事が容易に想像しうる。

つぎに、生後7日未満、および生後7日から28日未満までの死亡原因を表Ⅴ-2-2に示した。

各年ごとの疾病統計方法がまちまちであり、一部に疾患分類が不統一なところもあり、やや正確さに欠ける。未熟児、新生児の呼吸障害(仮死も含む)が多いのはどの国でもみられる事であるが、この他に感染症が多いのは注目される。出産場所、生後の保育場所の環境の不衛生のためであろう。

2.2 乳 児 死 亡

表Ⅵ-2-3に1980年、1983年の乳児（1歳未満）の主な死亡原因を示す。
なお1980年では2,811人、1983年では2,838人の乳児死亡がある。

疾病分類上の問題点として、

- (1) 検査設備の不備や剖検がほとんどなされない（剖検をする施設は大学病院のみ）ために、高度の診断能力を要する診断名は少ない。
- (2) 内分泌代謝障害が1980年では0例だが、1983年には121例となっているが、その根拠は不明である。パラグアイ国で一部のホルモン検査が可能なのはIICSのみである。
- (3) 栄養性、消耗性疾患についての定義がはっきりしない。慢性栄養失調、低蛋白、ビタミン欠乏症などの診断基準がない。
- (4) 病態不明の死亡例が1980年で555例、1983年で564例存在する。

疾病分類上は以上のような問題があるが、全体の死亡の中で感染症の占める割合は高い。1980年で感染症が乳児死亡の48%を占め、1983年では42%を占める。

感染症の中で問題となるのは、下痢症（胃腸炎）、新生児破傷風、敗血症、先天梅毒、髄膜炎、肺炎を含む呼吸器系の感染症である。前にも述べたように、インフルエンザとはいわゆる感冒の意味で使用されており、この国でのインフルエンザ、感冒、上気道炎はほぼ同義語と解釈してよい。ともかく、感冒性疾患での死亡率が高いのは、社会経済的事情や寄生虫症の存在によって慢性の消耗性の児が多いためであろう。

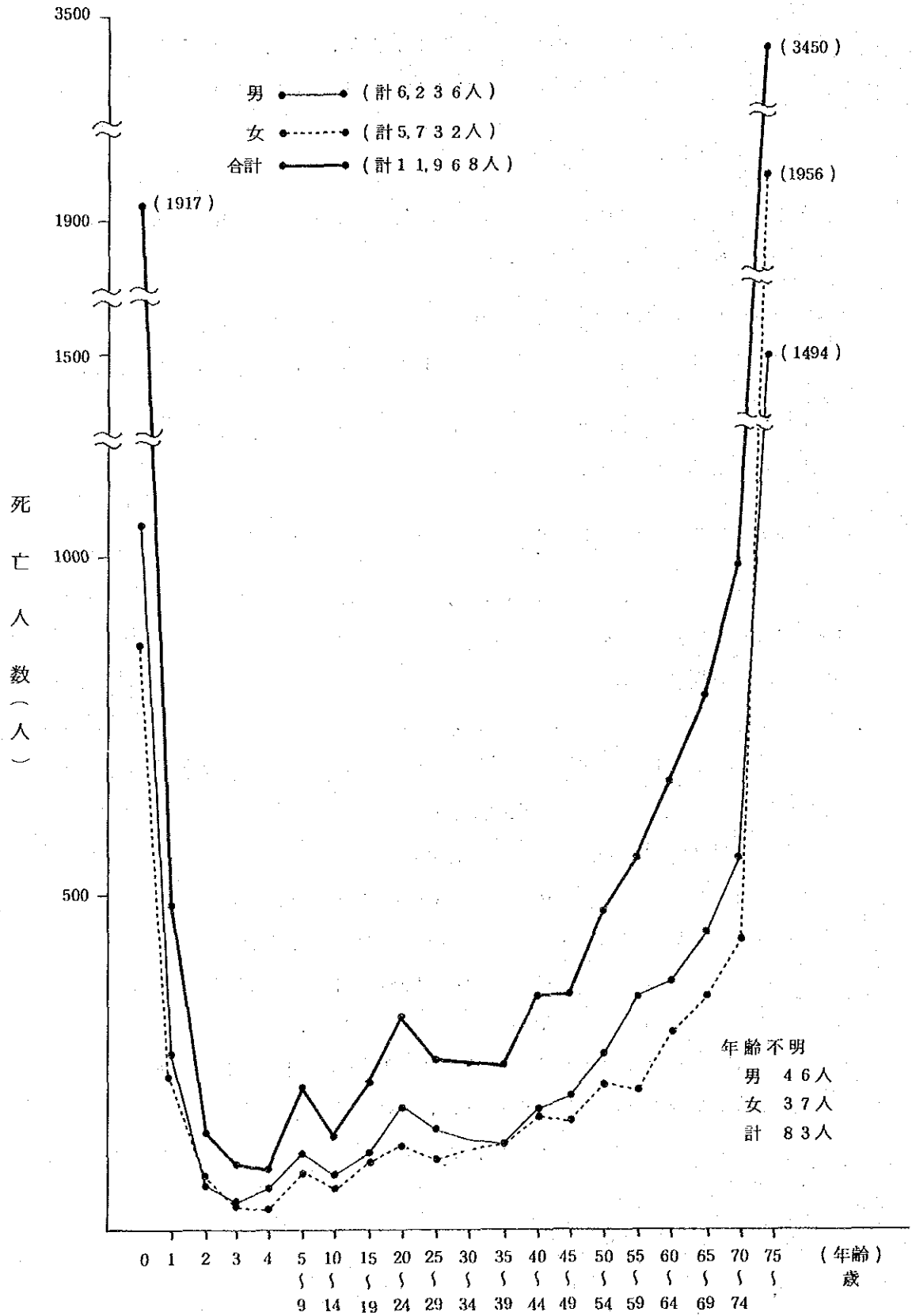
肺炎、髄膜炎、敗血症の原因菌についての詳細なデータはないが、新生児では大腸菌、B群溶連菌が主で、乳児期にはインフルエンザ菌やブドウ球菌が多いといわれている。

図Ⅵ-2-2にパラグアイ国での1979年から1984年までの乳幼児死亡の年度別推移を示す。

幼児死亡率はほとんど変化が認められないが、乳児死亡は1982年まで減少傾向にある。

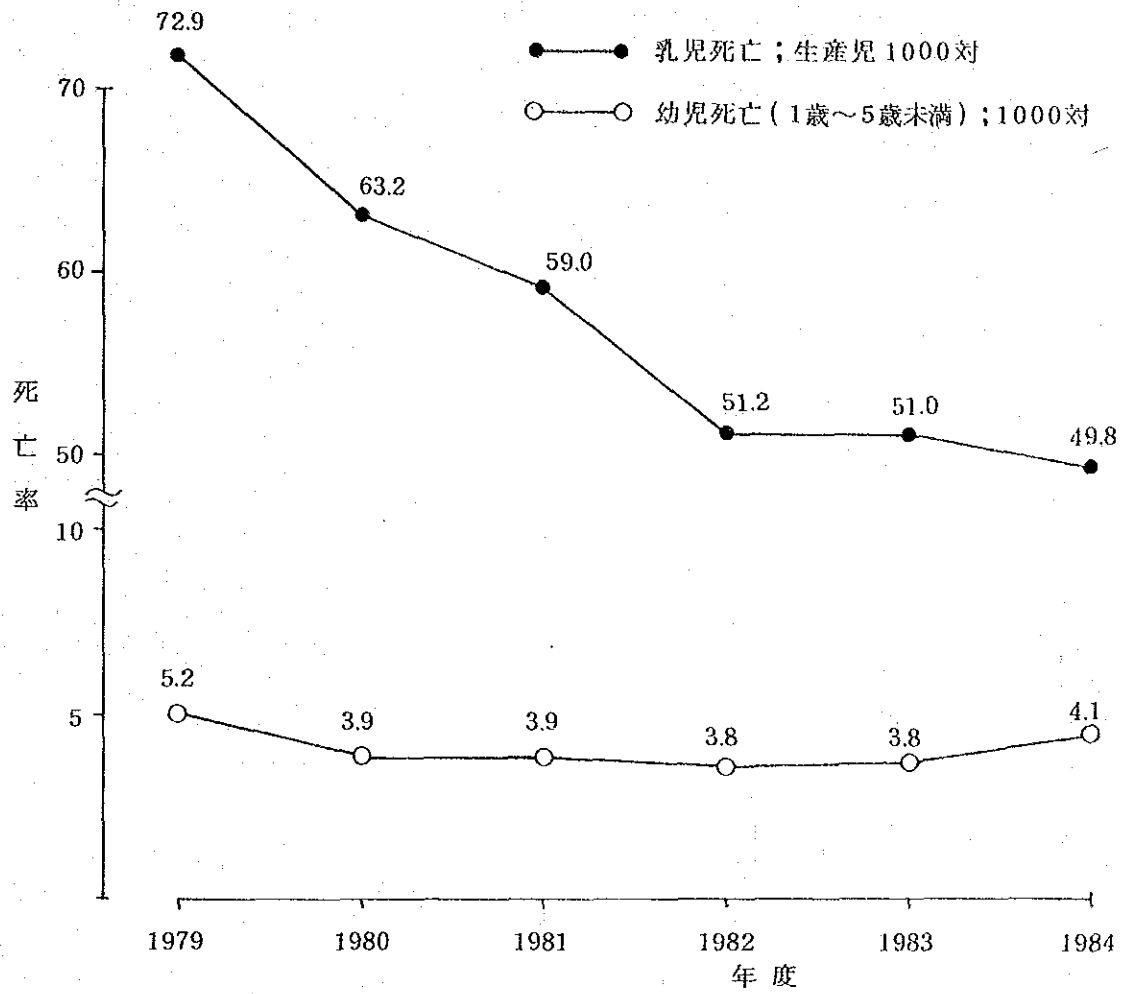
しかしその後は余り改善が認められず、出生1,000に対し約50である。日本での乳児死亡が出生1,000に対し、1982年時点で6.6であるのに比し約7.5倍と高い。ちなみに日本での乳児死亡が50台であったのは昭和26年前後である。

圖VI-2-1 年齡別死亡數(1983年)



資料：大蘇省統計局資料

圖VI-2-2 乳幼兒死亡



資料：Departamento de Materno - infantil.

表Ⅵ-2-1 周産期死亡と新生児死亡

年 度	総出産数	死産数	生産数	生後7日未 満の死亡数	周産期死亡 率	生後28日 未満の死亡数	新生児死亡 率
1970年	39,412	921	38,494	795	44.5	1,293	33.6
1975年	35,691	928	34,763	624	44.6	980	28.2
1980年	55,221	1,526	53,695	858	44.4	1,290	24.0
1983年			52,671	789		1,175	22.3

(注) (1) 周産期死亡率 = $\frac{\text{死産数} + \text{生後7日未満の死亡数}}{\text{総生産数}} \times 1,000$ とした。

(2) 新生児死亡率 = $\frac{\text{生後28日未満の死亡数}}{\text{総生産数}} \times 1,000$

資料：Departamento de Bioestadística

表Ⅵ-2-2 早期新生児および新生児の死亡原因

死 亡 原 因	1970年		1975年		1983年	
	7日未満	7-28日未満	7日未満	7-28日未満	7日未満	7-28日未満
総 死 亡 数	795	468	624	356	789	386
母体の異常によるもの	14	0	3	0	7	
胎盤、臍帯の異常によるもの	25	1	56	3		
難産、その他	17	2	12	12	59	2
新生児呼吸障害 (RDS, 仮死, その他)	150	5	176	6	318	20
未 熟 児	181	49	106	30	90	16
血液異常その他	48	14	23	15	7	2
先 天 奇 形	33	20	29	17	1	17
感 染 性 疾 患						
下 痢	8	43	9	28	0	27
破 傷 風	46	139	0	74	21	56
敗 血 症	23	17	13	12	0	32
先 天 梅 毒	8	3	1	2	4	6
肺 炎	47	62	36	60	0	47
その他及び原因不明	164	100	145	85	231	127
そ の 他	31	13	15	12	11	34

資料：Departamento de Bioestadística

表Ⅵ-2-3 1歳未満の乳児の死亡原因

(I 感 染 症)

疾 患 名	1980年	1983年
胃 腸 炎	568	422
結 核	3	3
ジフテリア	1	0
百 日 咳	3	1
髄膜炎菌感染症	1	1
破 傷 風	80	82
敗 血 症	138	75
麻 疹	12	6
その他のウイルス感染症	3	6
先 天 梅 毒	17	15
寄 生 虫 症	3	4
髄 膜 炎	66	49
上 顎 洞 炎	1	2
急性喉頭炎	2	1
上 気 道 炎	41	1
気管・細気管支炎	2	15
肺 炎	389	285
インフルエンザ	10	15
肋 膜 炎	1	1
皮膚・結合織の炎症性疾患	0	6
小 計	1,341	1,180

資料：Departamento de Bioestadística

(Ⅱ 先天異常，周産期障害)

疾患名	1980年	1983年
先天奇形		
脊椎破裂・水頭症	6	11
その他の中枢神経奇形	18	14
心奇形	47	49
消化器奇形	13	11
骨・筋の奇形	24	1
その他	24	15
周産期障害		
母体の異常	1	7
産科的異常	16	30
成熟障害(未熟児，他)	162	115
新生児外傷	11	31
仮死・呼吸障害	312	338
新生児の出血	3	9
その他	148	129
小計	785	760

(Ⅲ 感染症, 先天異常, 周産期障害以外の疾患)

疾 患 名	1980年	1983年
白 血 病	1	2
その他の腫瘍	0	3
内分泌・代謝異常	0	121
慢性栄養失調	1	10
低 蛋 白	10	84
ビタミン欠乏症	22	0
貧 血	4	2
その他の血液疾患	0	3
髄膜炎以外の中枢神経疾患	18	14
不整脈, 他	0	6
慢性呼吸器疾患	40	39
腸管閉塞性疾患	9	10
その他の消化器疾患	5	6
腎炎, ネフローゼ	2	8
その他の泌尿器疾患	2	4
事 故	16	22
病 態 不 明	555	564
小 計	685	898

3. 小児の感染症

結核，性病，寄生虫症などを除けば，感染症は小児の疾患であるといえる。ここでは主に5歳未満までの児について述べる。

1983年の5歳未満の年齢別死亡者数を図Ⅵ-3-1に示した。生後1か月から1歳未満の死亡が圧倒的に多いが，この多くは感染症である。男児死亡が女児死亡に比し多いのが目立つ。

1983年の5歳未満児の主な感染症による死亡を図Ⅵ-3-2に示した。急性胃腸炎に起因する下痢症死亡が最も多い。この資料には原因の明らかな下痢症（赤痢など）は入っていない。

問題となるのは，下痢症，呼吸器感染症が第1であり，次いで敗血症，破傷風，髄膜炎という事になる。梅毒は全て先天梅毒である。

表Ⅵ-3-1に1980年から1984年までの年齢別の主な感染症の患者発生数を示した。

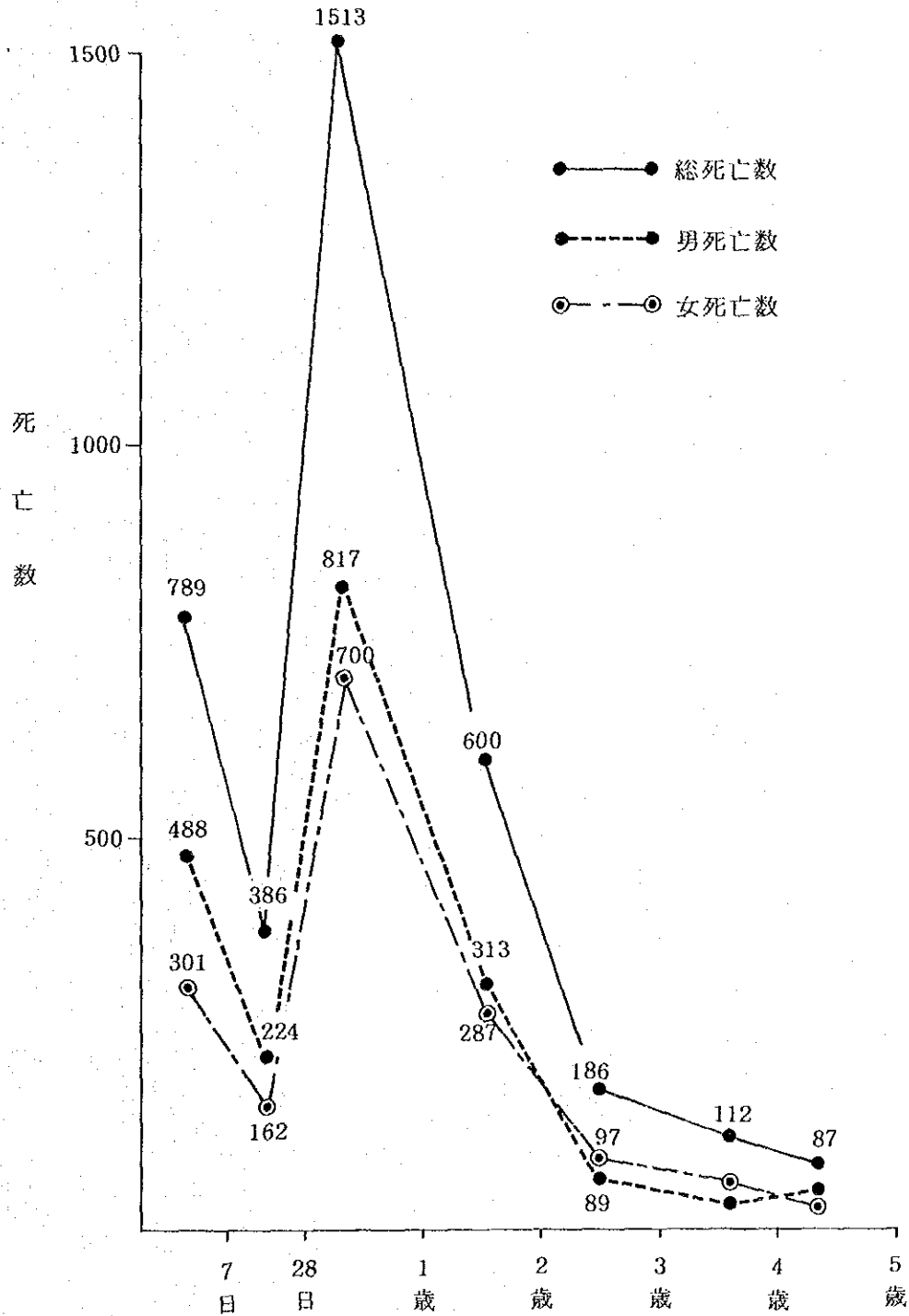
図Ⅵ-3-3に5歳未満児の主な感染症の年度別推移を示した。先に述べたように予防接種当該疾患の患者発生数は減少しているものの，一般的感染症は増加傾向にある。

今後は下痢症，肺炎，上気道感染症などの対策が重要となろう。

4. 母子衛生に関する要約

- (1) 妊婦の定期検診の制度化。
- (2) 母子センターの充実。特に新生児医療に対する必要な機具の充実。
- (3) 育児相談（乳児健診）の制度化。
- (4) 環境衛生の整備による感染症対策。
- (5) (1)，(3)に対しては無料で実施し，かつ交通の便の悪い所には機動性のある検診車の供給が必要である。
- (6) (2)は現時点で不備が目立つ。貧困階層を対象とした厚生省直轄下の母子センターの新設が望まれる。

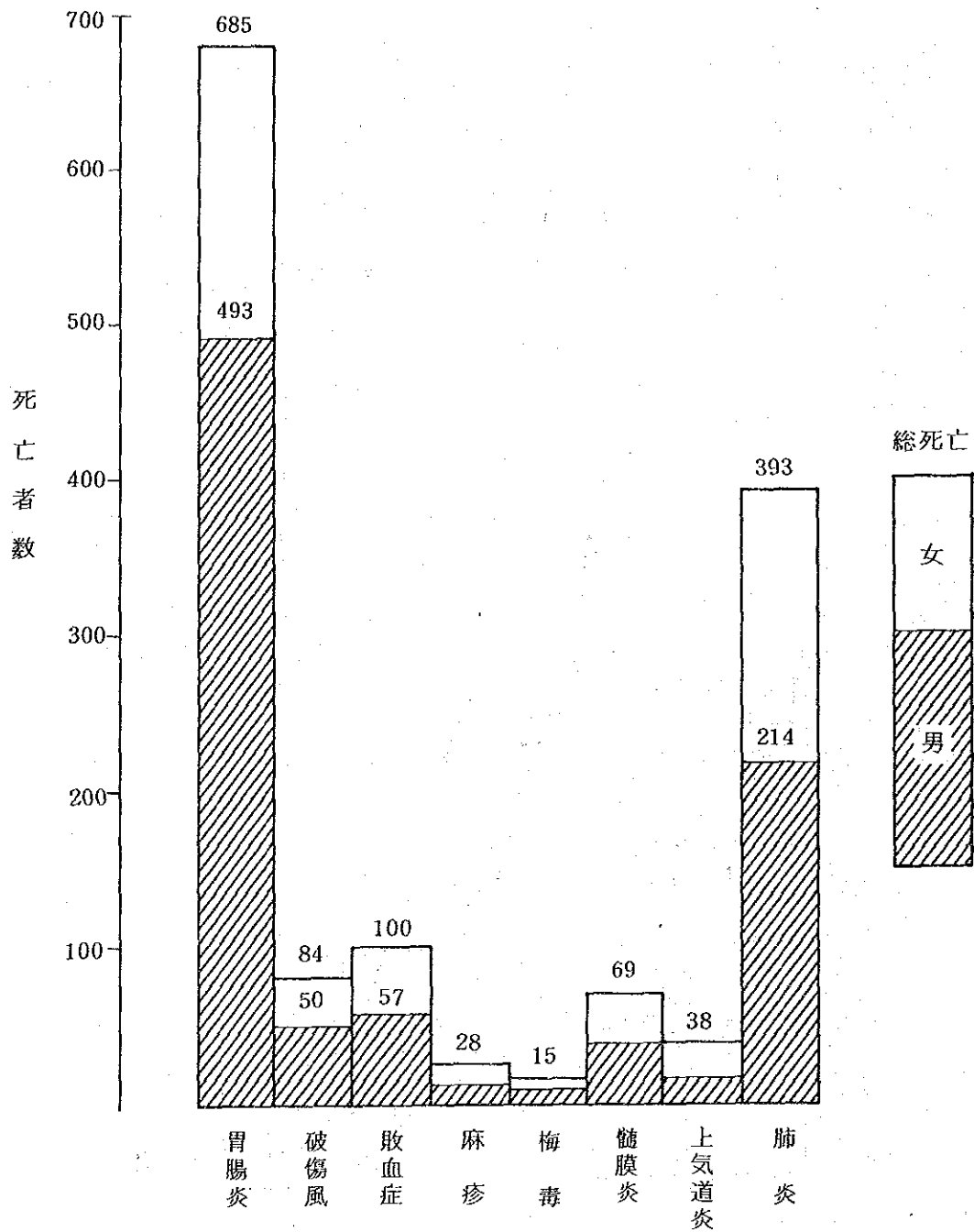
図VI-3-1 5歳未満の年齢別死亡数(1983年)



資料：Departamento de Bioestadística.

図Ⅵ-3-2 5歳未満児の主な感染性疾患の死亡者数(1983年)

(年間10死亡例以上のもの)



資料: Departamento de Bioestadística.

表 VI-3-1 主な感染性疾患の患者発生数

年 度 年 齢 (3)	1980		1981		1982		1983		1984		
	~ 1	5 ~	~ 1	5 ~	~ 1	5 ~	~ 1	5 ~	~ 1	5 ~	
インフルエンザ ⁽¹⁾	6,217	5,924	6,414	6,220	7,113	11,948	8,528	15,337	9,335	18,957	10,405
気管支・細気管支炎	6,580	6,374	5,449	6,346	5,319	6,780	4,188	6,870	4,667	6,955	5,984
肺 炎	542	490	500	503	504	441	289	546	367	660	641
結 核	23	28	25	32	1,331	14	49	20	56	18	40
下 痢 症	8,709	6,081	9,626	8,089	5,146	10,773	4,439	11,244	4,837	13,531	5,369
その他の感染性疾患 ⁽²⁾	141	81	276	252	1,881	298	198	231	1,599	364	1,706

(1) インフルエンザとは治療の必要のある感冒を意味する。用語の不統一があり一定しないが、治療を要さない(休む必要のない)感冒を Resfrío Común, 休む必要のある感冒を Gripe とも言うようである。

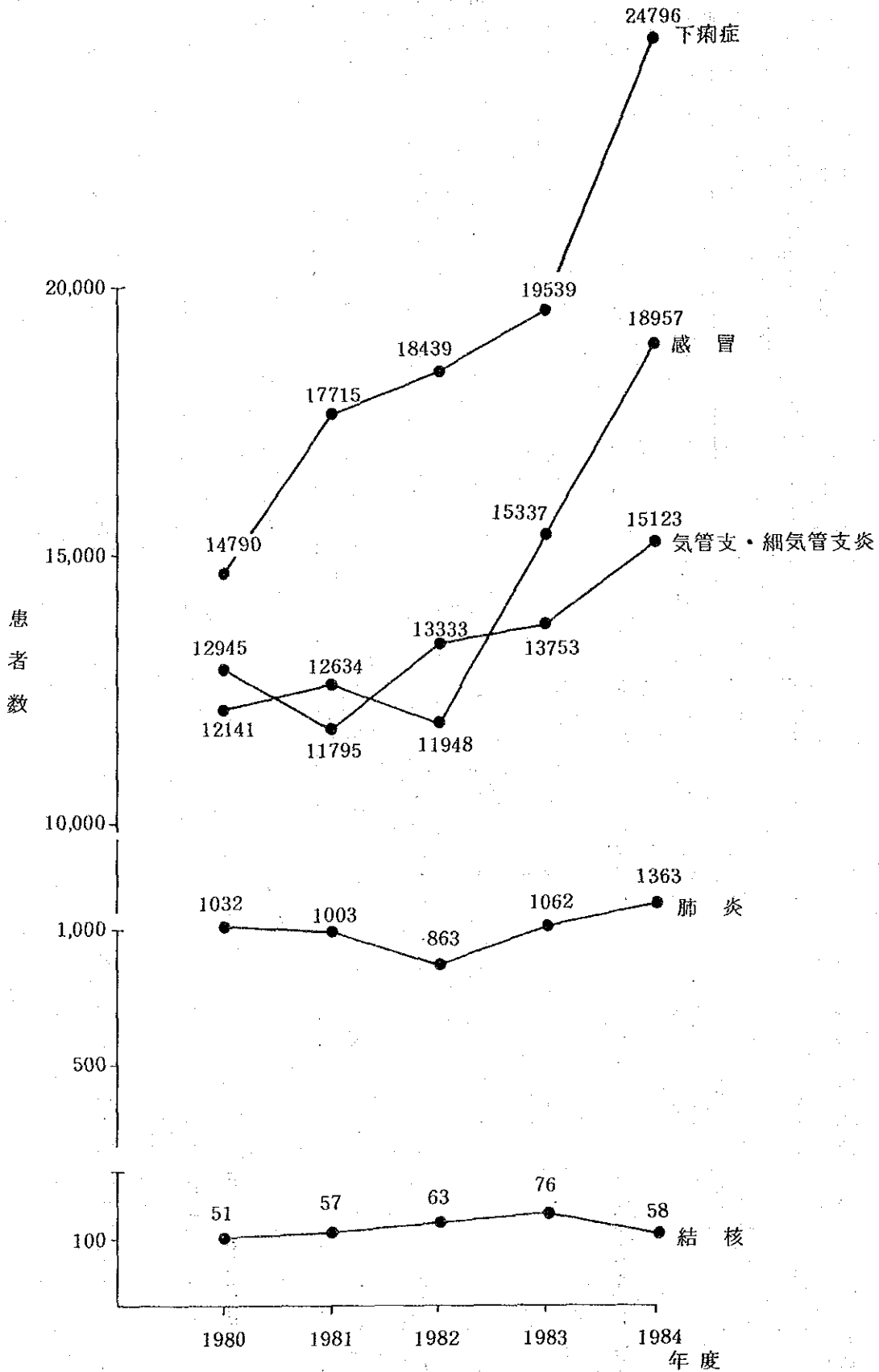
(2) その他の感染性疾患とはペスト, ブルセラ症, レプラ, ジフテリア, 百日咳, 溶連菌感染症, 髄膜炎菌感染症, 敗血症を意味する。

(3) 3歳以上は成人も含む。

(4) この患者発生数は厚生省直轄病院のもののみであり, 全国統計ではない。ただし結核は全国統計に近い。全国統計はこの約2倍の数値が推定される。

資料: Dpto. Bioestadística, Morbilidad, 1980 - 1984.

図Ⅵ-3-3 5歳未満児の主な感染性疾患患者数の動向



資料：Departamento de Bioestadística.

VII. 環境衛生

1. 給水設備

2. 尿管処理

VII. 環境衛生

1. 給水設備

飲料水供給及び下水道設備に関しては政府機関である衛生施設庁 (CORPOSANA) がこれを管轄している。CORPOSANA が直接関与するのは都市部が主であり、地方及び人口 4,000 人以下の市等においては、この種のサービスは環境保健局 (SENASA) が実施している。

法律の健康及び環境の項目において、居住区、作業所等人の集合する場所では水利用、処理を目的とする公共建築物は省の許可を必要とすると規定し、その中に省の義務として人口集中地区外でも飲料水の供給作業の実施と管理、公共システムで住民に供給する水の飲料水としての適否、継続性、量や圧力の規則の調整を行うことなどが定められている。今回の調査において上水道法は入手出来なかった。

CORPOSANA 局長は、地域環境衛生管理殊に上水道、下水道の整備は感染症殊にこの国における小児下痢症に対して非常に重要であることを強調しており、現在人口の集っている地域には施設を増強していることをのべている。

1981年までにアスンシオンを始め各県都 13 地域で水道普及率は 75% ~ 10.5% で 50 万世帯に及び、全国でみると 15.3% である。この事業は現在計画にしたがって進行中である。

SENASA は 37 市について水道を普及しており 45,000 人に水を供給したことになる。これは 1978 年から 1981 年の間に 57% 増加したことになる。

水道水は河の近くでは表流水を利用しているが、それ以外の地域では地下水を井戸で利用している。今回の調査した地域で井戸利用は多く、室内に給水管を設備してある比較的大きな建物においても庭に井戸があり、蓋はこわれているか又は無いのが大部分であった。この井戸からポンプで水をあげている。深さは 5 ~ 15 m 位でセメントで壁面は固められているようであった。水表面にはゴミがみられる状況である。一般農家においてはポンプは使用していないところが多い。都市部の CORPOSANA 管轄下の給水施設は水質検査を行っているので清潔水と考えられるが、その他の地域については疑わしい。

日本人移住地の幼稚園 (園長日本人シスター) において井戸を建物で完全に囲い、内部は清潔で蓋も完全な深井戸があり、飲料水の管理は園自体で確実に実施されていた。この幼稚園では手洗いの励行などの衛生教育の徹底をはかっており、園児の下痢性疾患は殆どないことを報告されたが、このような井戸の取扱いをふくめ、衛生教育が親や近隣の人に広がってくることは

非常に有効で、一つのサンプルとして地域でのあり方を示すものと思われる。

上水供給の外国援助として、ドイツにより農村部上水供給プロジェクトがプライマリヘルスケア (PHC) プロジェクトの推進と関連して行われており、UNICEF もポンプ付井戸の開発をしている。これらは人口の少ない地区であるが、IBRD (World Bank) が人口のやゝ多い地区に協力して水供給システムを作っている。

1983～1988年の目標として全国の70%に普及する目標をたて諸外国の援助もえて実施中である。

表Ⅶ-1-1に1981年と1983年の調査時に須永寛教授が、ホテル、レストラン、大使館などから採水し、日本帰国後検査を行ったものを参考に記載してある。

1981年アスンシオン4か所中3か所に残留塩素陰性、過マンガン酸カリウム消費量による飲用不適1か所、エンカルナシオン領事館2か所中1か所で残留塩素陰性、過マンガン酸カリウム消費量による飲用不適1か所となっている。

1983年ホテル、大使館の2か所で良好、エンカルナシオン4か所で領事公邸水道水のみ残留塩素が認められ、その他空港、航空機、個人住宅の3か所で残留塩素陰性、過マンガン酸カリウム消費量で飲用不適となっている。この調査で全般を論ずることは不可能であるが、水道水には塩素は投入されているが、量的に不足をきたしている可能性もある。井戸水では塩素投入は困難であるので残留塩素はなく、過マンガン酸カリウム消費量の高いものがある。殊に注意を要するのはレストランの飲用水で、大腸菌群が証明されている。これは取扱者の不注意によるものであると思われる。

アスンシオンでは水道水の管理はなされているが、地方都市では上水の塩素消毒の不完全、また、個人の衛生知識の不足が充分に考えられる調査結果である。

2. し尿処理

し尿処理については SENASA の管轄である。1981年に19,205か所の便所を建設し、99,866人にサービスを行った。ゴミ処理は24,418世帯132,174人にサービスがされている。

環境衛生活動に関する拡充プログラムとして、水道水の供給、排泄物処理施設の設置、ゴミ処理施設の設置等をあげており、今後これらに対する処置は拡大されるものと思われる。

都市部においては、便所は殆ど水洗便所で、都市部より少し離れた地域でも水洗式であった。しかしこの末端処理については不明で、アスンシオン等の河の近くの都市においては直接河に放流しており、地方都市においては自然放流しているようである。

農村部においては殆ど穴をほって板を渡しただけのものであり、一杯になれば埋めて次の場所を掘るという状態である。小さな街における飲食店でも同様であった。未だし尿処理については多くの努力にもかかわらず進んでいない。しかし、井戸との距離を考慮することなどの衛生教育は、各 CdS 或いは PdS などで行われており相当に徹底しているようである。

現在計画中のアマンバイ県の CdSR においては、70床、外来患者年約2万人、入院患者年約2千人を計画している中で、厚生省は浄化槽設置を要望しているが、CORPOSANA は特に要求していない。順次浄化槽が都市処理施設のない所では増加するものと考えられる。

汚水処理施設についてはまだ充分には設置されていないが、今後拡大されると思われるが、その前段階としての衛生教育が必要であろう。

表 VII-1-1-1 パラグアイ国における飲料水の検査成績

調査者：須永 寛 元新潟大学医学部教授

年次	採水地名	採水場所	検体名	採水日	遊離残留塩素	化学成分による飲用不適事項	大腸菌群	大腸菌群の薬剤感受性 (MIC)										
								ベンジールベニリン	アンピシリン	セフトロキシム	硫酸ストロマイシン	エリスロマイシン	クロラムフェニコール	塩酸テトラサイクリン	ドロール			
1981	Asuncion	ホテル	水道水	7/23	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		大使館	水道水	7/23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Asuncion	レストラン(銀水)	氷入りの水	7/24	-	-	-	Ent. cloacae	800	25	800	125	200	313	0.78	313	313	313
		レストラン(エンカルナシオン途上)	氷入りの水	7/25	-	過マンガン酸カリウム消費量	-	K. Premoniae	50	125	313	313	400	625	1.56	313	313	313
	Encarnacion	領事官	水道水	7/25	+	-	-	C. freundii	400	100	200	625	200	313	0.78	313	313	313
		領事公邸	井戸水	7/25	-	過マンガン酸カリウム消費量	-	K. oxytoca	50	125	313	313	200	156	0.78	625	625	625
Asuncion	ホテル(Chaco)	水道水	8/19	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	大使館	水道水	8/21	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ホテル(Novotel)	水道水	8/23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ホテル、レストラン(Novotel Restaurante)	ジャーの飲料水	8/24	-	-	-	K. Premoniae	50	25	313	625	400	156	0.39	156	156	156	
Encarnacion	領事公邸	水道水	8/24	+	-	-	E. cloacae	800	125	1600	313	400	625	1.56	313	313	313	
		井戸水	8/24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
La Colmena	三井氏宅	井戸水	8/22	-	-	-	C. freundii	400	125	200	50	200	313	0.78	313	313	313	
Fos do Iguazu	空港(ブラジル)	水道水	8/26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
航空機	R.G-901	神ボタン式給水機の飲料水	8/25	-	-	過マンガン酸カリウム消費量	C. freundii	400	25	200	125	200	625	0.78	156	156	156	

遊離残留塩素は塩酸オトリジン法による。化学的成分としては、総硬度、塩素イオン、過マンガン酸カリウム消費量を検査した。大腸菌群の薬剤感受性は、日本化学療法学会標準法に準じて平板希釈法で測定し、MIC ($\mu\text{g/ml}$) を求めた。