

## 肝吸虫症の臨床的疫学的研究

千葉大学医学部第一内科学教室(主任 三輪清三教授)

中 村 典 男  
TSUNEO NAKAMURA

(昭和34年7月7日受付)

## 目 次

第1章 緒 言	虫卵保有との関係
第2章 疫学的事項	1) 他の寄生虫の虫卵保有率
第1節 生活環境	2) 肝吸虫卵と他の寄生虫卵保有との関係
1) 地理的条件	第3章 肝吸虫卵検査対象及び検査方法
2) 好んで食用に供せられる川魚の種類及び嗜好度	1) 検査対象
3) 川魚がどの程度食用に供せられているか	2) 検査方法
4) 肝吸虫卵保有者並びに生食者の年齢別頻度	第4章 各種検査法による虫卵検出率
5) 川魚の調理方法	1) 特定部落を対象とした場合
6) 肝吸虫症に対する知識の程度	2) 小見川中央病院に於ける検査成績
7) 飲料水、洗濯及び食器類の洗濯について	第5章 臨床的所見
第2節 肝吸虫卵保有率(年齢別性別)	第1節 自覚症状
1) 小見川中央病院来院患者を対象とせる場合	第2節 他覚症状
2) 最も濃厚浸淫地と思われる小見川町一之分目新田の部落民を対象とせる場合	第3節 各種検査成績
第3節 他の寄生虫の虫卵保有率及び肝吸	1) 血液所見
	2) 尿所見
	3) 肝臓機能検査成績
	第6章 治 療
	第7章 総括並びに考按
	第8章 結 論
	文 献

## 第1章 緒 言

利根川下流域の所謂水郷地帯は利根川、霞ヶ浦、与田浦、横利根川、北利根川、北浦を含み、本邦有数の肝吸虫症の浸淫地として相良<sup>(1)</sup>、柳沢<sup>(2)</sup>、杉村<sup>(14)</sup>、中田<sup>(10)</sup>等現在迄幾多の研究が発表せられて来た。近時農村生活文化の向上、医学的知識の普及によりその虫卵保有率は低下の傾向にあるといえども、海水魚に比して手近な淡水魚が蛋白補給源として食生活に供され生食も行われ、尚濃厚浸淫地の域を脱し得ない現況にある。

著者は利根川流域に位する千葉県小見川町を中心とする肝吸虫卵保有者について其の現況を把握し疫学的考察を試み、更に小見川中央病院に於ける来院患者につき肝吸虫症の臨床的観察をなし、その予防、治療の方途を究明し、当地域より肝吸虫症の根

絶せん事を期し本研究を行つた。特に著者が疫学的観察を行つた小見川町一之分目新田部落は利根川、横利根川、北利根川、外浪逆浦に囲まれたる水田地帯の中にあり四囲総て水に面し交通は殆んど舟に依存している状態である。従つて飲料水、洗濯、食器の洗濯等日常生活に屢々川水が使用せられ、住民は主として農業、一部は半農半漁の生活を営み従つて川魚の摂取特にその生食の機会多き特殊な環境の地域である。

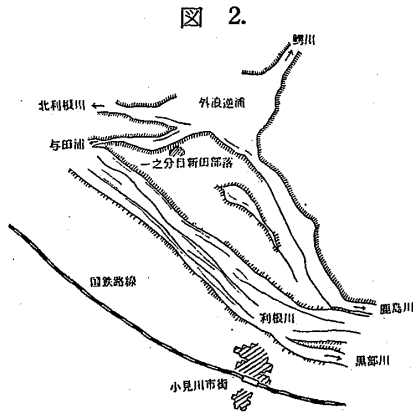
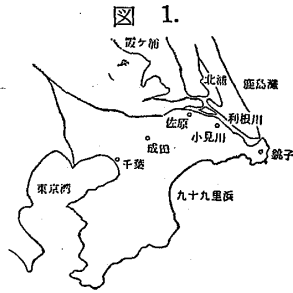
## 第2章 疫学的事項

疫学的事項に関する本調査は79世帯505人中47世帯267名について行つた。

## 第1節 生活環境

## 1) 地理的条件 (図1, 2)

本研究の対象とした小見川町一之分目新田は図



(2) の如く利根川、北利根川、横利根川、外浪逆浦に囲まれた三角地帯に位し面積約1.75平方km、人口79世帯505人の小部落にして、その大部分は水田地帯であり交通も概ね田舟に依存している状態である。

2) 好んで食用に供せられる川魚の種類及びその嗜好度 (表3)

表3. 食用に供される川魚の種類及び嗜好度  
調査人員 267名 川魚を食べる者 264名 (98.88%)

魚の種類	鯉	鮒	雷魚	草魚	たなご	もろこ	その他
肝吸虫卵陽性者 14名	10 (71.42%)	14 (100%)	7 (50.0%)	10 (71.42%)	5 (35.71%)	3 (21.42%)	3 (21.42%)
肝吸虫卵陰性者 139名	69 (49.64%)	132 (94.96%)	69 (49.64%)	84 (60.43%)	49 (35.25%)	54 (38.84%)	27 (19.42%)
虫卵検査施行しな かった者 111名	79 (71.17%)	111 (100%)	65 (58.56%)	66 (59.46%)	29 (26.13%)	42 (37.84%)	27 (24.32%)
計 264名	158 (59.85%)	257 (97.35%)	141 (53.41%)	160 (60.61%)	83 (31.44%)	99 (37.50%)	57 (21.59%)

調査対象267名中264名(98.88%)は川魚を食用に供し、食用に供さぬ者は3名(1.12%)に過ぎない。好んで食用に供せられる川魚は鮒、鯉、雷魚、草魚、たなご、もろこ等で最も嗜好度の高いものは鮒で川魚を食用に供すると答えた264名中257名(97.35%)である。次いで草魚160名(60.61%)、鯉158名(59.85%)、雷魚141名(53.41%)、もろこ99名(37.50%)、たなご83名(31.44%)、その他57名(21.59%)の順に食用に供されている。

これを肝吸虫卵陽性者と陰性者群とに分け観察すると陽性者群では鮒(100%)、鯉(71.42%)、草魚(71.42%)、雷魚(50.00%)、たなご(35.71%)、もろこ(21.42%)の順となり、陰性者群では鮒(94.96%)、草魚(60.43%)、鯉(49.64%)、雷魚(49.64%)、もろこ(38.84%)、たなご(35.25%)の順となる即ち陽性者では鯉を食用に供する度合が多く陰性者では草魚を食用に供する度合が多い様に考えられる。

3) 川魚がどの程度食用に供せられているか (表4, 5)

回答のあつた川魚を食用に供する者153名中1週1回食用に供する者25名(16.34%)、月1回は53名(34.64%)、その他75名(49.02%)である。又之れを肝吸虫卵陽性者及び陰性者群に分けて観察すると虫卵陽性者14名では週1回5名(35.71%)、月1回7名(50.00%)、その他2名(14.29%)で陰性者で

表4. 川魚の摂取状況頻度

	肝吸虫卵陽性者					肝吸虫卵陰性者					計
	男		女		小計	男		女		小計	
	生食する	生食せず	生食する	生食せず		生食する	生食せず	生食する	生食せず		
毎日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
週1回	3	1	1	0	5 (35.71%)	10	0	10	0	20 (14.31%)	25 (16.34%)
月1回	3	0	3	1	7 (50.0%)	24	0	22	0	46 (33.08%)	53 (34.64%)
その他	0	1	0	1	2 (14.29%)	9	16	2	46	73 (52.54%)	75 (49.02%)
計	6	2	4	2	14	43	16	34	46	139	153

表5. 川魚生食の状況 年令別, 性別の表

年令	肝吸虫卵陽性者					肝吸虫卵陰性者					計
	生食する		生食せぬ		小計	生食する		生食せぬ		小計	
	男	女	男	女		男	女	男	女		
0~10	0	0	0	0	0	10	3	4	5	22	22
11~20	0	0	0	0	0	0	3	0	6	9	9
21~30	0	1	0	0	1	4	7	5	4	20	21
31~40	2	1	0	0	3	8	7	2	8	25	28
41~50	1	1	0	1	3	9	7	2	2	20	23
51~60	1	0	1	0	2	6	2	0	9	17	19
61~70	1	0	1	0	2	5	4	2	10	21	23
71~	1	1	0	1	3	1	1	1	2	5	8
	6	4	2	2	14	43	34	16	46	139	153
	10		4			77		62			

は139名中週1回20名(14.31%), 月1回46名(33.08%), その他73名(52.54%)で陽性者は陰性者に比し頻回に川魚を食用に供している事実がわかる。

更に之れを男女別に観察すると男67名中週1回食用に供するもの14名(20.895%), 月1回27名(40.298%), その他26名(38.81%), 女86名中週1回11名(12.79%), 月1回26名(30.23%), その他49名(56.98%)で男が女に比し多くの川魚を摂っている。

川魚生食の状況は153名中好んで生食する者87名(56.86%), 日常生食せぬ者66名(43.14%)である。

之れを虫卵陽性者及び陰性者群に分け観察すると虫卵陽性者14名中好んで生食するもの10名(71.43%), 煮又は焼魚として用い日常生食せぬ者4名(28.57%), 虫卵陰性者139名中生食を好む者77名(55.39%), 生食せぬ者62名(44.60%)で同様虫卵陽性者群に生食する機会が多いものと考えられる。又生食を好む者を男女別に観察すると男67名, 女86名中生食を好む者男49名(73.13%), 男38名(44.19%), 生食せぬ者男18名(26.87%), 女48名(55.81%)で男の方が女に比し生食する機会が多い。

4) 吸虫卵保有者並びに生食者の年令別頻度

(1) 吸虫卵保有者の年令別頻度

虫卵陽性者14名を年令別に観察すると21才~30才1名, 31才~40才3名, 41才~50才3名, 51才~60才2名, 61才~70才2名, 71才以上3名で20才以下の者には陽性者を認めず, この事は生

食する機会の少い為と考えられる。

(2) 生食者の年令別頻度

87名の生食の状況を年令別に観察するに, 生食は幼少の頃より行われ年令的に特に差異は認められない。即ち0才~10才13名, 11才~20才3名, 21才~30才12名, 31才~40才18名, 41才~50才18名, 51才~60才9名, 61才~70才10名, 71才以上4名であつた, 虫卵陽性者が20才以下には認められなかつたと云う事実は成年と共に感染が蓄積し陽性度も高くなるものと考えられる。

5) 川魚の調理方法 (表6)

川魚を食用に供する者264名についてその調理方法を生食, 煮魚, 焼魚の三法に分け考察すると煮魚を摂る者最も多く238名(90.53%), 次いで生食するもの167名(63.25%), 焼魚146名(55.30%)で更に虫卵陽性者についてその調理方法を観察すると煮魚14名(100%), 生食10名(71.43%), 焼魚7名(50.00%), 又虫卵陰性者139名については煮魚113名(81.29%), 生食77名(55.395%), 焼魚65名(46.76%)で共に煮魚として摂る場合が最も多いがあまり, 酢ぬた等生食される頻度も決して少ないものではない。

表6. 川魚摂取の状況 (調理法)

	生	焼	煮
肝吸虫卵陽性者 14名	10 (71.43%)	7 (50%)	14 (100%)
肝吸虫卵陰性者 139名	77 (55.40%)	65 (46.76%)	113 (81.29%)
虫卵検査を施行し なかつた者111名	80 (72.07%)	74 (66.67%)	111 (100%)
計 264名	167 (63.26%)	146 (55.30%)	238 (90.53%)

6) 肝吸虫に対する短識の程度 (表7)

11才以上の男女199名につき調査せるに肝吸虫症を識っている者181名(90.95%), 全く識らない者18名(9.05%)であつた。識らないと答えた者18名を年令別に観察するに11才~20才7名で年令構成数に対する割合は18.42%, 21才~30才5名(13.51%), 31才~40才1名(2.38%), 41才~50才1名(3.85%), 51才~60才2名(7.69%), 61才~70才1名(5.0%), 71以上1名(6.67%)で11才~30才台の青壮年に無知の者が比較的多いと云う点, 尚更に知識の普及が必要なるものと考えられる。

男女性別に観察すると男6名(33.33%), 女12名(66.67%)で女に肝吸虫に対する知識のないものを多く認めた。

表7. 肝吸虫症に対する知識の有無  
(11才以上について)

年 令	識っている		識らない		計
	男	女	男	女	
11~20	9	22	2	5	38
21~30	14	18	2	3	37
31~40	22	19	1	0	42
41~50	11	14	0	1	26
51~60	9	10	0	2	21
61~70	11	8	1	0	20
71~	5	9	0	1	15
計	81	100	6	12	199
	181 (90.95%)		18 (9.05%)		

7) 飲料水, 洗濯及び食器 (表8)

(1) 飲料水 (270名について)

井戸水を使用するもの242名(89.63%), 川水を利用するもの15名(5.55%), 井戸水, 川水の双方を使用するもの13名(4.81%)であり, その大部分は井戸水に依存している。

表8. 井戸水, 川水使用の状況

	飲料水 (270名)	食器洗い (261名)	洗 濯 (267名)
井戸水	242 (89.63%)	205 (78.54%)	85 (31.84%)
川 水	15 (5.55%)	14 (5.36%)	75 (28.08%)
井戸水 及び川水	13 (4.81%)	42 (16.09%)	107 (40.07%)

(2) 洗濯 (267名について)

井戸水を使用するもの85名(31.84%), 川水を利用するもの75名(28.08%), その双方を使用するもの107名(40.07%)である。

(3) 食器類の洗滌 (261名について)

井戸水を使用するもの205名(78.54%), 川水を利用するもの14名(5.36%), その双方を使用するもの42名(16.09%)である。

以上より観察するに洗濯は大部分が川水を利用し同一水を以つて相当数が食器類を洗滌し, 且又今尚住民の10%弱はその水を飲用に供している事は肝吸虫の問題のみでなく細菌感染の危険もあり, 環境衛生の面で幾多の改善されねばならぬ点があるものと考えられる。

第2節 肝吸虫卵保有率 (年令別, 性別) (表9)

1) 小見川中央病院来院患者を対象とせる場合

和和30年8月より昭昭33年10月に至る間小見川

表9. 肝吸虫卵保有者の頻度 (年令別, 性別)

	1部落を対象とした場合		小見川中央病院 来 院 者	
	男	女	男	女
21~30	0	1	4	0
31~40	2	1	11	1
41~50	1	2	5	7
51~60	2	0	6	4
61~70	2	0	7	3
71~	1	2	0	0
小 計	8	6	33	15
計	14		48	

小見川中央病院来院者については虫卵陽性者99名中の48名について。

中央病院に於いて行つた検便総数は7942件で内吸虫卵の検出されたものは99件(1.246%)である。

検査方法は塗抹法, 浮游法, MGL法, 加ホルマリン法, AMS III法, 稀塩酸エーテル法でその一種又は二~三種併用により行つた。各法とも同時標本3枚値により検査した。陽性者99名中調査し得た48名を年令別に見るに21才~30才4名(8.33%), 31才~40才12名(25.00%), 41才~50才12名(25.00%), 51才~60才10名(20.83%), 61才~70才10名(20.83%)で壮年以後に多く, 即ち生食機会の多少が影響するものと考えられる。

又之れを男女別に観察するに男33名(68.75%), 女15名(31.25%)で明らかに男に多く上記の如く生食頻度の窩多に依るものと考えられる。

2) 最も濃厚浸淫地と思われる小見川町一之分目新田部落を対象とせる場合

被検者総数280名中吸虫卵陽性者29名(10.35%)を示した, その中各種調査を行い得た者は153名中14名に吸虫卵が認められた, 之れを小見川中央病院来院患者に比較すれば当地域が明らかに濃厚浸淫地である事を知る。

此の14名を年令別に見ると21才~30才1名(7.14%)で更に年令構成数に対する割合は2.56%, 31才~40才3名(21.43%)年令構成数に対する割合7.14%, 41才~50才3名(21.43%)年令構成数に対する割合11.11%, 51才~60才2名(14.28%)年令構成数に対する割合9.09%, 61才~70才2名(14.28%)年令構成数に対する割合10.53%, 71才以上3名(21.43%)年令構成数に対する割合20%と同様31才以上の者に多い。

更に病院に於ける陽性例と集団検便による陽性例を合せた62名について年齢、性別に検討すると年齢別では21才~30才5(8.06%), 31才~40才15(24.19%), 41才~50才15(24.19%), 51才~60才12(19.35%), 61才~70才12((19.35%), 71才以上3(4.84%)で同様30才以上の青壮年層に多い。男女別では男41名(66.13%)に対し女21名(33.87%)で女に比し男は遙に多い事が判る。

第3節 他の寄生虫の虫卵保有率及び肝吸虫卵保有との関係

1) 他の寄生虫の虫卵保有率 (表10)

第2節第2項に於いて記述せる検査対象280名中蛔虫は108名(38.57%), 鉤虫4名(1.42%), 東洋毛様線虫12名(3.93%), 鞭虫39名(13.92%)であり蛔虫最も多く次いで鞭虫卵が多く発見されたが之れに次いで肝吸虫卵が多く鉤虫卵は1.42%に過ぎず他の一般農村地帯と著しく異つた関係にある如く考えられる。

表10. 他の寄生虫卵保有率 検査対象280名

蛔虫卵	108 (38.57%)
鉤虫卵	4 (1.42%)
東洋毛様線虫卵	12 (3.93%)
鞭虫卵	39 (13.92%)
肝吸虫卵	29 (10.35%)

2) 肝吸虫卵と他の寄生虫卵保有との関係 (混合感染) (表11)

肝吸虫卵陽性29名中他の寄生虫卵の認められなかつたものは16(55.17%)で、二重感染は蛔虫卵をもつもの5(17.24%)で最も多く、三重感染は蛔虫卵及び鞭虫卵をもつもの6(24.13%)で鞭虫卵及び鉤虫卵をもつもの1(0.34%)であつた。

表11. 肝吸虫卵と他の寄生虫卵保有との関係 (混合感染) 陽性29例

肝吸虫卵及び蛔虫卵	5 (17.24%)
肝吸虫卵及び鉤虫卵	0
肝吸虫卵及び東洋毛様線虫卵	0
肝吸虫卵及び鞭虫卵	1 (3.45%)
肝吸虫卵及び蛔虫卵及び鞭虫卵	6 (24.13%)
肝吸虫卵及び鞭虫卵及び鉤虫卵	1 (0.34%)
肝吸虫卵のみ	16 (55.17%)

第3章 肝吸虫卵検査対象及び検査方法

1) 検査対象

千葉県香取郡小見川町小見川中央病院来院患者

7942名及び同町一之分目新田部落民79世帯505人を対象とした。

2) 検査方法

部落民を対象とした集団検便については同一糞便に対し塗抹法、稀塩酸エーテル法、AMS III法を併用した。中央病院来院患者に対してはMGL法、加ホルマリン法、AMS III法、稀塩酸エーテル法の中一種の方法を採用した。

各検査法とも同時標本3枚値(18×18mmのカバーガラス使用)に依り検査した。

第4章 各種検査法による虫卵検出率

1) 特定部落を対象とした場合 (表12)

塗抹法、稀塩酸エーテル法、AMS III法を比較すると塗抹法では陽性10、陰性270、陽性率3.7%、稀塩酸エーテル法陽性4、陰性276、陽性率1.49%、AMS III法陽性20、陰性260、陽性率7.69%でAMS III法の検出率が最も高く次いで塗抹法、稀塩酸エーテル法の順となつている。

各種検査法による虫卵検出率の比較

表12. 部落を対象とした集団検診 被検者数280 陽性者数29. 陽性率10.35%

	塗抹法	稀塩酸エーテル法	AMS III法
虫卵陽性数	10	4	20
虫卵陰性数	270	276	260
陽性率	3.70%	1.49%	7.69%

何れも同時標本3枚による。

2) 小見川中央病院に於ける検査成績 (表13)

昭和30年8月より昭和33年10月に至る間の被検便者総数7942名で肝吸虫卵陽性者99名、虫卵検出率1.246%で特定部落対象の検出率10.35%に比し遙に少い。

7942名を次の六法に分け検査した即ち塗抹法、稀塩酸エーテル法、浮游法、MGL法、加ホルマリン法、AMS III法である。

表13. 小見川中央病院検査室に於ける結果 被検者延数7942名 陽性者数99名 陽性率1.246%

	塗抹法*	浮游法	MGL法	加ホルマリン法	AMS III法	稀塩酸エーテル法
虫卵陽性数	16	2	8	4	25	44
虫卵陰性数	3924	573	317	674	169	2177
陽性率	0.40%	0.34%	2.46%	0.56%	12.88%	1.98%

塗抹法では総検査数 3940 例中陽性 16, 陰性 3924, 陽性率 0.40%。浮游法では被検総数 575 例中陽性 2, 陰性 573, 陽性率 0.34%。MGL 法では被検総数 325 例中陽性 8, 陰性 317, 陽性率 2.46%。加ホルマリン法では被検総数 678 例中陽性 4, 陰性 674, 陽性率 0.56%。AMS III 法では被検総数 194 例中陽性 25, 陰性 169, 陽性率 12.88%。稀塩酸エーテル法では被検総数 2221 例中陽性 44, 陰性 2177, 陽性率 1.98%。以上の如くその陽性率は AMS III 法最も高く次いで MGL 法, 稀塩酸エーテル法, 加ホルマリン法, 次いで塗抹法, 浮游法の順となつている。

以上の検査成績を検討するに本吸虫卵検出には三輪, 横川両教授より特に指摘せられた如く AMS III 法が最も成績良好であった。

第 5 章 臨床的所見

臨床的所見は小見川中央病院に於いて検出せる 99 名の中 48 例について考察した。

第 1 節 自覚症状 (表 14)

自覚症状は極めて多様である, 即ち上腹痛 12 例。全身倦怠感 11 例。上腹部膨満感 6 例。眩暈 5 例。食思不振 4 例。心悸亢進 4 例。嘔吐, 咽頭異物感, 頭痛, 下痢各 2 例。微熱, 呼吸促進, 耳鳴, 心窩部圧迫感, 全身浮腫, 下腿浮腫, 顔面浮腫各 1 例が認められた, 又石川<sup>(4)</sup>も比較的多いのは腹痛, 倦怠感

肝吸虫卵保有者の自他覚症状

表 14. 自覚症状

種 類	症例数	種 類	症例数
全身倦怠感	11	全身浮腫	1
食思不振	4	下腿浮腫	1
微熱	1	るいそう	1
心悸亢進	4	咽頭異物感	2
呼吸促進	1	顔面浮腫	1
眩暈	5	頭痛	2
耳鳴	1	上腹部充満感	6
嘔気	2	上腹痛	12
心窩部圧迫感	1	下痢	2

表 15. 他覚症状

種 類	症例数	種 類	症例数
黄 疸	5	貧 血 (視診)	5
肝 腫 大	5	腹 水	2
上腹部圧痛	8	鼓 腸	1
浮 腫	2		

であるとしている。

以上の如く肝吸虫症に特異な症状は認められないが栄養低下, 全身の衰弱, 消化器の機能不全に由来する症状が多く認められる。

尚集団検診に依り検出した虫卵保有者はその全例に自覚症状を訴えるものを認めなかつた。

第 2 節 他覚症状 (表 15)

他覚症状としては黄疸, 肝腫大, 上腹部圧痛, 浮腫, 貧血, 腹水, 鼓腸等が見られた。

即ち最も多く見られたのは上腹部圧痛 8 例で次いで黄疸 5 例。肝腫大 5 例。貧血 5 例。更に浮腫, 腹水各 2 例。鼓腸 1 例であり, 自覚症状と同じく肝吸虫症を決定すべき特異な症状は認められず他覚的所見の認められない軽症のものが多かつた。

第 3 節 各種検査成績

1) 血液所見 (表 16, 17)

耳血に依る末梢血液の所見ではその約半数 54.83% に血色素量の低下が, 63.63% に赤血球数の減少が見られ又好酸球増加の傾向 (55.17%) が見られたが白血球数は少々減少の傾向が認められ, その百分率では好中球, 淋巴球, 単球, 好塩基球の増加, 減少何れの方角にも偏重の傾向がみられなかつた, 又増加減少も正常範囲を僅かに越える程度のものであつた。即ち本所見では貧血, 及び好酸球の増多, が見られ山形<sup>(9)</sup>, 堀内<sup>(9)</sup>, 石川<sup>(4)</sup>, 中田<sup>(10)</sup>等の成績に一致する。

血液理学的所見では全血比重を測定せる 19 例中

表 16. 末梢血液所見

	増 加	正 常	減 少	
血色素量	1	13	17(54.83%)	
赤血球数	/	22	21(63.63%)	
白血球数	5	12	16	
白血球百分比	好中球	12	11	8
	淋巴球	7	14	8
	単球	9	14	6
	好酸球	16(55.17%)	9	4
	好塩基球	/	/	/

表 17. その他の血液理学的所見

	増 加	正 常	減 少
全血比重	0	14	5
血清比重	0	19	0
血清蛋白量	1	15	3

14例(73.58%)が正常, 5例(26.32%)に軽度の低下がみられた。血清比重は19例全例正常値であり, 血清蛋白量は正常15例(78.95%)で減少は3例(15.79%), 増加は1例(5.26%)で特異な所見は認められず増加減少共, いずれも正常範囲を僅かに越える程度にすぎなかつた。

尚血液所見は正常範囲を夫々赤血球は401万~450万, 血色素量は86%以上, 白血球数は6000~8000, 好中球50~60%, 又淋巴球20~40%, 単球3~5%, 好酸球2~4%, 好塩基球0~1%とした。

2) 尿所見 (表18)

尿所見については30例に対してビリルビン, ウロビリノ, ウロビリノーゲンの検査を行つた。

表 18. 尿所見 (尿中ウロビリノ体)

	陽 性	陰 性
ビリルビン	1 (3.33%)	29
ウロビリノ	2 (6.67%)	28
ウロビリノーゲン	6 (20.0%)	24

ビリルビン陽性1, 陰性29, 陽性率3.33%。ウロビリノ陽性2, 陰性28, 陽性率6.67%。ウロビリノーゲン陽性6, 陰性24, 陽性率20.00%を示した。即ち肝吸虫症に対する特異な尿所見は認められなかつたが軽症者が多かつたことを考えるとウロビリノーゲン反応が本症の発見に有意義であると考えられる。

3) 肝臓機能検査成績 (表 19, 20, 21, 22, 23)

肝臓機能検査はブロームサルファレイン試験, 血清カドミウム反応, 血清コバルト反応, 血清モイレングラハト値, 血清高田氏反応の五種について之れを

行つた。

(1) ブロームサルファレイン試験

被検数39例, 30分値5.0%以下26例(70.27%), 5.1%以上11例(29.73%)。

(2) 血清カドミウム反応

被検数36例中正常値4(11.11%), 疑陽性3(8.33%), 弱陽性24(66.66%), 強陽性5(13.89%)であつた。

(3) 血清コバルト反応

被検数37例中正常22(59.46%), 左反応4(10.81%), 右反応11(29.73%)である。

(4) 血清モイレングラハト値

被検数35例中正常28(80.00%), 潜在性黄疸5(14.29%), 黄疸2(5.71%)。

(5) 血清高田氏反応

被検数37例中陰性26(70.27%), 準陽性4(10.81%), 弱陽性2(5.41%), 中等度陽性4(10.81%), 強陽性1(2.70%)。

以上の如き肝機能障害が見られたが何れも正常範囲を僅かに越える程度のもので大部分であり, 著明な変化の認められたものは, 血清カドミウム反応強陽性5例, 血清モイレングラハト値で黄疸を示したものの2例, 血清高田氏反応で強陽性を示したものの1例に過ぎない。

第6章 治 療

肝吸虫症の治療に関しては従来色素剤, 塩酸エメチン, 砒素及びアンチモン製剤であるスチブナール, ネオスチブナール, ファズデン等が使用せられて来たが近時マラリア及び紅斑性狼瘡に有効なる磷酸クロロキン(製品名レゾヒン)が本症に効果のある

肝 機 能 検 査 成 績

表 19.

B. S. P. 試験	5.0% 以下	5.1% 以上
	26 (70.27%)	11 (29.73%)

表 21.

血清 Co 反応	正 常	左 反 応	右 反 応
	22 (59.46%)	4 (10.81%)	11 (29.73%)

表 20.

血 清 Cd 反 応	正 常	疑 陽 性	弱 陽 性	強 陽 性
	4 (11.11%)	3 (8.33%)	24 (66.66%)	5 (13.89%)

表 22.

血 清 Meulengracht 値	正 常	潜 在 性 黄 疸	黄 疸
	28 (80.0%)	5 (14.29%)	2 (5.71%)

表 23.

血 清 Takada 氏 反 応	陰 性	準 陽 性	弱 陽 性	中 等 度 陽 性	強 陽 性
	26 (70.27%)	4 (10.81%)	2 (5.41%)	4 (10.81%)	1 (2.70%)

事が和田<sup>(11)</sup>、小関<sup>(12)</sup>、川上<sup>(13)</sup>、中島等に依り報告され著者も協同研究者として杉村、中田<sup>(17)</sup>等と共に既にその効果を報告した。又宮川等<sup>(16)</sup>も実験的感染家兎に対し本剤を使用しその効果を認めている。

著者も爾後追試を試み、見る可き効果ある事を確認した。即ち1日量500mg連続投与を試みた5例中治療期間を通じ特に副作用は認められなかつた。

(1) 第1例 68才男 2~3年未肩凝り、眩暈等の訴えあり、最近特に強くなり来院、糞便中に肝吸虫卵を認めた。他に特記すべき異常所見を認めず。直ちに磷酸クロロキン1日500mgを投与した。2日毎に検便を行つたところ30日で虫卵消失、その後虫卵の発現を見ない。

(2) 第2例 62才女、胃癌にて入院中、糞便中に虫卵を認め磷酸クロロキンの投与を試みた。2~4日毎に検便、本症例は2週間で虫卵の消失を認めた。

(3) 第3例 45才女、主訴不定の胃腸症状、初診時糞便中の虫卵は集卵法(AMSⅢ法)にて全視野2コを認む、直ちに磷酸クロロキンの投与を開始し1週間後の検査にて全視野1コの虫卵を認めるも第2週目の検査にて陰性、続いて行つた第3週目の検査にて虫卵を認めなかつた。

(4) 第4例 47才男、破傷風にて入院、治癒後川魚生食の機会多しその訴えによりゾンデに依る十二指腸液の虫卵検出を行うに全視野4コの虫卵を認め、糞便中虫卵は陰性であつた。本剤投与により虫卵は5日後の検査にて全視野に2コ、11日後の検査にて陰性化した。

(5) 第5例 25才男、全身倦怠感、浮腫を主訴として来院、10日程前より黄疸も認めた。本剤治療により数日後浮腫消退し、1週間後全身倦怠感軽快、食思良好となつた。糞便中虫卵は10日にて消失、十二指腸液中の虫卵は17日後に一旦消失、20日後の検査にて再び陽性、投与30日後に再度消失、その後虫卵の発現を認めない。

### 総 括

利根川流域千葉県香取郡小見川町、小見川中央病院来院患者及び同町一之分目新田部落を対象に本研究を行つた。尚疫学的事項は一之分目新田部落民を対象に、又臨床的事項については小見川中央病院来院患者及び入院患者を対象とした。

1) 本調査を行つた267名中川魚を食用に供する者264名(98.88%)に及び川魚を食用に供せぬ者は3名(1.12%)に過ぎなかつた。

2) 好んで食用に供せられる魚は鮎、鯉、雷魚、草魚、たなご、もろこ等で最も嗜好度の高いものは鮎257名(97.35%)、次いで草魚160名(60.61%)であつた。

之れを虫卵陽性者及び陰性者群に分け観察すると陽性者では鮎、鯉、草魚、雷魚、たなご、もろこ、の順に嗜好度が高く、陰性者では鮎、草魚、雷魚、鯉、もろこ、たなご、の順に嗜好度が高かつた。

3) 川魚の食用に供せられる頻度は153名中1週1回食用に供する者25名(16.34%)、月1回食用に供する者53名(34.64%)、その他75名(49.02%)であつた。之れを虫卵陽性者及び陰性者群に分け観察すると陽性者では週1回35.71%、月1回50.00%、その他14.29%。陰性者では週1回14.31%、月1回38.08%、その他53.28%。男女別では男、週1回食用に供する者20.89%、月1回40.29%、その他38.81%。女では週1回食用に供する者12.79%、月1回30.23%、その他56.98%であつた。

川魚の生食は、53名中87名(56.86%)が好んで行い、生食せぬ者43.14%であつた。之れを虫卵陽性者及び陰性者群に分け観察すると虫卵陽性者で好んで生食する者71.43%、虫卵陰性者では55.39%であつた。又男女別では男で好んで生食する者73.13%、女では44.19%であつた。

4) 肝吸虫卵保有者を年齢別に観察するに31才以上に多く見られ20才以下には見られなかつた。小見川中央病院に於いて発見せる患者を年齢別に観察するに同様31才以上に多く20才以下に見られなかつた。虫卵保有者を男女性別に観察すると集団検便の場合は男8、女6、病院に於いて発見せるものは男33、女15で何れも男に多く見られた。

5) 生食者の頻度を年齢別に見ると生食は既に幼少の頃より行われ年齢に差異を認めない。

6) 川魚の調理方法については川魚を食用に供する者264名の中煮魚238名(90.53%)、次いで生食する者167名(63.25%)、焼魚として食用に供する者146名(55.30%)であつた。之れを虫卵陽性者及び陰性者群に分け観察すると、陽性者では全員100%が煮魚として、生食は71.43%、又50%が焼魚として食用に供し、陰性者は81.29%が煮魚とし、生食は55.39%、また、46.76%が焼魚として食用に供している。

7) 11才以上199名について肝吸虫症に対する知識の程度を調査し90.95%は識つていと答え、識らないと答えたものが9.05%に及んだ。男女別で



は識らないと答えたものは男より女に高率に認められた。

8) 飲料水は 89.63% が井戸水を使用しているが 10.37% はその大部分又は一部川水に依存している。洗濯は 31.84% が井戸水を、28.08% は川水、40.07% は井戸及び川水の双方を使用している。食器類の洗滌は 78.54% が井戸水を、21.46% が川水及び井戸水の双方を使用している。

9) 集団検便を行つた対象 280 名の肝吸虫卵以外の寄生虫卵保有率は蛔虫 38.57%, 鉤虫 1.42%, 東洋毛様線虫 3.93%, 鞭虫 13.92% であつた。之等寄生虫卵と肝吸虫卵保有との関係は二重感染は蛔虫との共存が最も多く 17.24% に見られ、三重感染は蛔虫卵、鞭虫卵との共存が最も多く 24.13% を示した。

10) 各種検査法による虫卵検出率の比較は特定部落を対象とした集団検便では AMS III 法 7.69% で陽性率最も高く、次いで塗抹法 3.7%, 稀塩酸エーテル法 1.49% であつた。小見川中央病院に於ける成績でも AMS III 法が最も陽性率高く此の場合 12.88% の高率を示し次いで MGL 法 2.46%, 稀塩酸エーテル法 1.98%, 加ホルマリン法 0.56%, 塗抹法 0.40%, 浮游法 0.34% であつた。

11) 小見川中央病院に於いて検出せる虫卵陽性者 84 名中自覚症状を訴えたものは上腹部疼痛を訴えるもの最も多く 12 例。全身倦怠感 11 例。次いで上腹部膨満感 6 例。眩暈 5 例。食思不振及び心悸亢進各 4 例。その他嘔吐、咽頭部異物感、頭痛、下痢、微熱、呼吸促迫、耳鳴、心窩部圧迫感、全身浮腫、下腿浮腫、羸瘦、顔面浮腫等が認められた。

12) 他覚症状として最も多く認められたのは上腹部圧痛の 8 例で、その他黄疸、肝腫大、貧血、浮腫、腹水、鼓腸等が認められた。

13) 末梢血液所見では貧血及び好酸球増多が見られ、血色素量の低下を示したもの 54.83%, 赤血球数減少の見られたもの 63.63%, 又好酸球増多を示したもの 55.17% に及んだ。その他の血液理学的所見として全血比重、血清比重、血清蛋白量を測定したが正常値を示したものは全血比重では 73.58%, 血清比重では 100%, 血清蛋白量で 79.59% を示し異常値を示したものも正常値を僅か出たに過ぎなかつた。

14) 尿中ウロビリニン体についてはビリルビンは陽性率 3.33%, ウロビリニン 6.67%, ウロビリノーゲン 20.0% であつた。

15) 肝機能検査はブロームサルファレイン試験、

血清カドミウム反応、血清コバルト反応、血清モイレングラハト値、血清高田氏反応の五種について行つた。

i) ブロームサルファレイン試験、被検数 37 例中 30 分値 5.1% 以上 11 例 (29.93%)。

ii) 血清カドミウム反応、被検数 36 例、疑陽性 3 (8.33%), 弱陽性 24 (66.66%), 強陽性 5 (13.89%)。

iii) 血清コバルト反応、被検数 37 例、左反応 4 (10.81%), 右反応 11 (29.73%)。

iv) 血清モイレングラハト値、被検数 35 例、潜在性黄疸 5 (14.29%), 黄疸 2 (5.71%)。

v) 血清高田反応、被検数 37 例、準陽性 4 (10.81%), 弱陽性 2 (5.41%), 中等度陽性 4 (10.81%), 強陽性 1 (2.70%)。

以上の如き肝機能障害を認めたが何れも正常値を僅かに越えた軽度のもので大部分であつた。

16) 肝吸虫症に対する治療は燐酸クロロキン(製品名レゾヒン)により行つた。1日投与量は杉村<sup>(10)</sup><sup>(14)</sup>、中田<sup>(17)</sup>等の如く 500 mg として連続投与した。糞便中に虫卵を認めた 4 例は 2 週～30 日で消失、十二指腸液中に虫卵の認められた 2 例は 1 例は 11 日、1 例は 30 日で虫卵の消失を認めた。

#### 考 按

1) 利根川、霞ヶ浦沿岸の所謂水郷地方は相良<sup>(1)</sup>等 (1952) に依れば 21.7%, 柳沢等<sup>(2)</sup> (1956) に依れば 13.3% と肝吸虫卵の検出率高く、我が国でも有数の浸淫地として知られている。一方著者が杉村、中田等<sup>(17)</sup>と共に (1957) 行つた成績によれば 10.35% を示した。

2) 川魚の中屢々生食に供せられるものは鮎、次いで鯉、雷魚、草魚等であるが、石川等<sup>(4)</sup>も三重県に於ける調査で鮎が最も多く、次いで鯉、雷魚が多く食用に供されている事も指摘している。即ち肝吸虫卵の感染率の比較的高いたなど、もろこ等は生食する事が少く、感染は淡水魚としては比較的大きな鮎、鯉、雷魚、草魚より起るものと考えられる。

3) 肝吸虫卵保有について堀内<sup>(9)</sup>は男 59.5%, 女 34.5% で年令の増す程感染者は増加し 30～60 才に多く分布していると云う。山形<sup>(7)</sup>は男が女より多く 40 才台が最も多いとしている。又相良<sup>(1)</sup>は年令的には壮年期、老年期に多く男 26.9%, 女 21.6%, 著者の成績でも 30 才以上に多く分布し男 66.13%, 女 33.87% で男子に多く見られ、年令と共に陽性率の増す点及び男の陽性率が女のそれに比し高い点で一

致している。これは年令の増すに従い生食に依る感染機会が多くなり、且つ男の方が女より生食する機会の多い事を物語っている。一方石川<sup>(4)</sup>は年令の増加に従つてのみ増加せずとし之れを免疫に依り説明している。

4) 著者の調査で川水が飲料水として、又洗濯、食器類の洗滌等に使用されている事が判明したが此の事は生水よりの感染が否定出来ない現在、環境衛生面より見て改善されねばならぬものと考えられる。生水よりの感染の裏付けとして石川<sup>(4)</sup>は、① 全く魚を生食せぬ者にも感染のあつた事、② 10才以下1例に於いては生後1年未満で全く生食の機会をもたない者に感染者を認めた事、③ 世帯の集積感染が見られた事、④ 感染者の家庭の調理場の状態等をあげている。又山形<sup>(7)</sup>は生食しないが沼水を飲料水とする者に感染者を見た事、1年未満の乳児に感染を見た事等をあげている。著者の調査では20才以下に感染者を認めず、又集積感染も見られなかつたため、生水よりの感染の有無の資料になり得なかつた。

5) 混合感染については、山形<sup>(7)</sup>は二重感染は蛔虫との共存32.4%、三重感染では蛔虫、鞭虫との共存が25.9%で最も多とし、石川<sup>(4)</sup>は蛔虫との共存が10.9%、鉤虫との共存が6.5%、鞭虫との共存3.6%、三重感染では蛔虫、鞭虫共存2.9%、鉤虫、鞭虫1.4%、蛔虫、鉤虫共存0.7%としている。著者の成績では44.82%に混合感染を見たが、前二者の成績同様二重感染では蛔虫との共存多く17.24%、三重感染では蛔虫、鞭虫との共存が多く24.13%を示した。

6) 井上<sup>(13)</sup>は本症を軽症、中等症、重症に分類、自覚症状を呈さないものを軽症、門脈鬱血症状なく、又あつても軽度にて主として胃腸症状を呈するものを中等症、門脈鬱血症状を認めるものを重症とした。

著者が集団検便で発見した症例は何れも何等自、他覚症状を認めず軽症に属し、病院来院者の場合は自覚的訴えを持ち、その大部分が中等症に属し、重症に属するものは48名中5名(10.42%)にすぎなかつた。

肝吸虫症の呈する症状として石井<sup>(5)</sup>は全く何等症状を認めない例もあり、その主要症状は消化器系障害であつて、自覚的には腹痛、心窩部疼痛を主として訴え、他覚的には肝腫大が最も多いと云う。中村<sup>(6)</sup>は主要症状として肝及び脾の肥大、腹水、浮腫、黄疸、貧血、消化器障害、栄養障害及び夜盲等をあ

げ、山形<sup>(7)</sup>も自覚症状は必ず訴えるものでなく、訴えるものについては下痢、腹痛、食思減退、夜盲、等をあげている。他覚的所見としては舌苔、右季肋痛、貧血、肝腫脹を多くあげ、その他黄疸、浮腫を見たが腹水は1%に過ぎなかつたとしている。石川<sup>(4)</sup>は自覚症状として腹痛、全身倦怠、腰痛を多く認め、他覚症状として舌苔及び肝臓部圧痛を指摘しているが他覚的所見の少い軽症のものが多いとしている。又宮川<sup>(11)</sup>等は本症の最も主要な症状として肝臓及び脾臓の肥大、腹水、浮腫、消化器障害、黄疸、貧血、夜盲を挙げている。著者の検査では全身倦怠感を訴えるものが最も多く、次いで上腹部膨満感、眩暈、食思不振が多く見られ、その他嘔吐、咽頭異物感、頭痛、下痢、微熱、呼吸促迫、耳鳴、心窩部圧迫感、全身浮腫、下腿浮腫、羸瘦等非常に多様で浮腫は各1例ずつに過ぎず、他覚的には上腹部圧痛が最も多く、次いで黄疸、肝腫大、貧血が多く、その他浮腫、腹水、鼓腸が見られた。

以上の如く本症に於ける徴候は非常に多様であり、しかも軽症罹患者では何らの徴候も見られぬ点よりその診断決定に際しては生食の機会の有無が相当重きをなすものと考えられ、又主食の機会があり何等かの訴えのあるものについては吸虫卵感染の有無を検査する要あるものと考えられる。

7) 本症の血液所見については、山形<sup>(7)</sup>は大多数に貧血が見られ、白血球百分比では核左方推移と好酸球増加とが見られると云い、堀内<sup>(9)</sup>はその半数に貧血を認め、白血球百分比では単球減少の傾向と好酸球増多が認められ、単球の減少は54.8%に及んだ。両氏其他の寄生虫と共存の場合に顕著となることを認めている。

Craig & Faust (1951) も好酸球増多を認めている。著者も54.83%に血色素量の低下を、63.63%に赤血球数の減少を認め、又55.17%に好酸球の増多を認めた。

8) 肝吸虫の寄生部位は肝臓内胆管であるとされ胆管、肝実質細胞、肝臓内門脈枝に病変が及び門脈系の鬱血を来し、次いで肝硬変症に陥り、時には之れが癌発生の基盤にもなり得る。従つて本症に於いては肝機能検査は肝臓の器質的な変化を推察するのみでなく予後判定の意味に於いて重要である。

尿所見では山形等<sup>(7)</sup>によればウロビリノーゲン反応は33.0%に陽性、岡本等<sup>(8)</sup>によれば6名中3名(50.0%)、堀内<sup>(9)</sup>は24.7%、石川<sup>(4)</sup>は25%に陽性を認めた。著者の検査では陽性率20.0%を示した。一

方ウロビリンは陽性率6.67%, ビルルビンは3.33%を示し, ウロビリノーゲン反応に比し陽性率低く, 軽症者に比較的高率に見られることよりウロビリノーゲンの方が尿中に比較的早期に現われるものと考えられる。この点については石川<sup>(4)</sup>も既に述べているところである。

他の肝機能検査について山形<sup>(7)</sup>, 堀内<sup>(9)</sup>の報告があり山形等<sup>(7)</sup>はアゾルビンS試験, サントニン酸ソーダ試験, 血清高田氏反応, 尿ウロビリノーゲン反応を同時施行し, 高田氏反応1.3%, サントニン酸ソーダ試験68.2%, 尿ウロビリノーゲン反応33%, アゾルビンS試験26.0%に陽性を示し, 堀内<sup>(9)</sup>はアゾルビンS試験では排泄時間で67.9%, 排泄量で66.0%, ヘパトサルファレイン試験49.4%, 高田氏反応28.6%, 更にサントニン酸ソーダ試験では陽性率54.5%を示した。著者の成績ではブロームサルファレイン試験29.73%, 血清カドミウム反応弱陽性, 強陽性を合せて80.55%, 血清コバルト反応左反応10.81%, 右反応29.73%, 血清モイレングラハト値潜在性黄疸を含めて20%, 血清高田氏反応準陽性, 弱陽性, 中等度陽性, 強陽性を合せて29.73%を示した。

以上の如き肝機能障害を認めたが正常範囲を僅かに出たものが大部分で著明な変化の見られたのは血清カドミウム反応13.89%, 血清モイレングラハト値5.71%, 血清高田氏反応2.70%, ブロームサルファレイン試験10%以上を示したもの10.81%に過ぎなかつた。

9) 治療に際して著者は最近杉村<sup>(14)</sup>, 中田<sup>(7)(17)</sup>, 和田<sup>(11)</sup>, 小関<sup>(12)</sup>, 川上<sup>(13)</sup>, 中島等が既にその効果を報告している磷酸クロロキンを使用し, 一部は協同研究者として杉村, 中田等<sup>(17)</sup>と共に報告した。

## 結 論

利根川下流域一帯は本邦に於ける肝吸虫症濃厚浸淫地として諸家に依り集団検診並びに公衆衛生的研究が発表せられて来たが, 之れが撲滅対策については何等積極的指導, 施策がなされざる状態に置かれていた。近時著者は杉村, 中田と共に之れが治療面に於ける成果を得, 茲に更に肝吸虫浸淫の現況を把握し農村生活の実体を調査し, 以つて之れが撲滅の方途を究明せんとし本研究を行い見る可き成果を得た。

1) 肝吸虫の感染率は年次低下の傾向にありと雖

ども, なお, 住民の10.35%に認められ相当高度の浸淫を示している。

2) 肝吸虫感染に最も関係ありと認められる川魚の生食はなお大部の住民間に賞用せられている。

3) 近時農村生活文化の進歩著しと雖ども日常生活に於ける川水の使用は飲用, 洗用を問はず高度の利用が認められ5.55%の住民は飲料水を全く川水に依存している。

4) 肝吸虫に対する知識なきもの, なお, 若干(9.05%)存し且つ青年層にも存する事は衛生思想普及の未だ不充分なるを認めざるを得ない。

5) 肝吸虫症診断の根拠となる可き症状は特に認められず自, 他覚症状共軽微にして, 之れが摘発は集団検便を最良としその検出率はAMS III法が最も高い。

稿を終るに臨み御懇篤なる御指導と御校閲を賜わつた恩師三輪清三教授に衷心より感謝の意を表します。また, 終始御指導と御援助を賜わつた小見川中央病院長杉村脩一博士, 小見川中央病院中田秀明博士に深く感謝致します。

## 文 献

- 1) 相良・宮川・田部・佐藤・柳堀: 日本宿生虫学会記事, 第21年(昭27)
- 2) 柳沢・西・中野: 宿生虫誌, 5, 2(昭31)
- 3) 鈴木・小宮・熊田・新井・川島: 寄生虫誌, 6, 2(昭32)
- 4) 石川: 寄生虫誌, 7, 4(昭33)
- 5) 石井: 臨床医学, 22(昭9)
- 6) 中村: 臨床医学, 27(昭14)
- 7) 山形・前川・小野・坂本: 臨床, 5, 12(昭27)
- 8) 山本・岡本・富永: 臨消, 3, 5(昭30)
- 9) 堀内: 内科の領域, 2, 11.
- 10) 中田: 千葉医会誌, 34, 4(昭33)
- 11) 和田: 総合臨床, 7, 4(昭33)
- 12) 小関: 診療, 11, 8(昭33)
- 13) 川上・門馬: 新薬と臨床, 7, 7(昭33)
- 14) 杉村・中田: 週間医学通信, 102, 532(昭32)
- 15) Hunter G. W., et al.: Bull. u. s. Army Med. Dept. (Feb. 1948)
- 16) 宮川: 寄生虫誌, 6, 3/4(昭32)
- 17) 杉村・中田: 寄生虫誌, 7, 3(昭33)