長崎医学会雑誌第28巻第9号964－971頁

バンクロフト糸状虫症の臨床的研究補遺

其　の　一

天草島大江村に於けるバンクロフト糸状虫症に就て

長崎大学風土病研究所（兼任所員　北村精一教授
臨床部第二研究室主任　片峰大助助教授）

森　口　義　春

（本論文の要旨は日本小児科学会日本皮膚科学会復興第四回合同長崎地方会に於て発表した）

第一章　緒　言

糸状虫症は本邦に於いては北海道外二，三の県を除き殆んど全国に廣く分布しているものと考えられる。長崎県各地，鹿児島県各島嶼，高知県，八丈島等に於ける最近の蔓延状況が相次いで報告せられ，糸状虫症は未だに之等の地方に於ては濃厚な感染が行われている事が明かにされた。熊本県天草島も在來から濃厚なる浸淫地と目されて來た所で明治45年吉永氏以來殆んど全域にわたる調査報告があり非常に高い浸淫のるあ事が知られている。然れども之等の調査の多くは各地住民のピツクアツプ式の調査成績で糸状虫症の分布の既要は窺がえるがその実態を知る事は出來ない。

糸状虫症が一般に大陸性気候の所に少く，沿岸性，海洋性の気候區に多い事は世界の分布を見ても明かな所であるが，同一地區にあつても浸淫の度に於いて可なりの濃淡がありその土地又はその住居に特有な環境，生活，習慣，民度その他複雑な条件が之を左右しており，浸淫地に於いては一度浸入した糸状虫が土着し，蔓延して行くに都合のよい環境がある様に思われる。

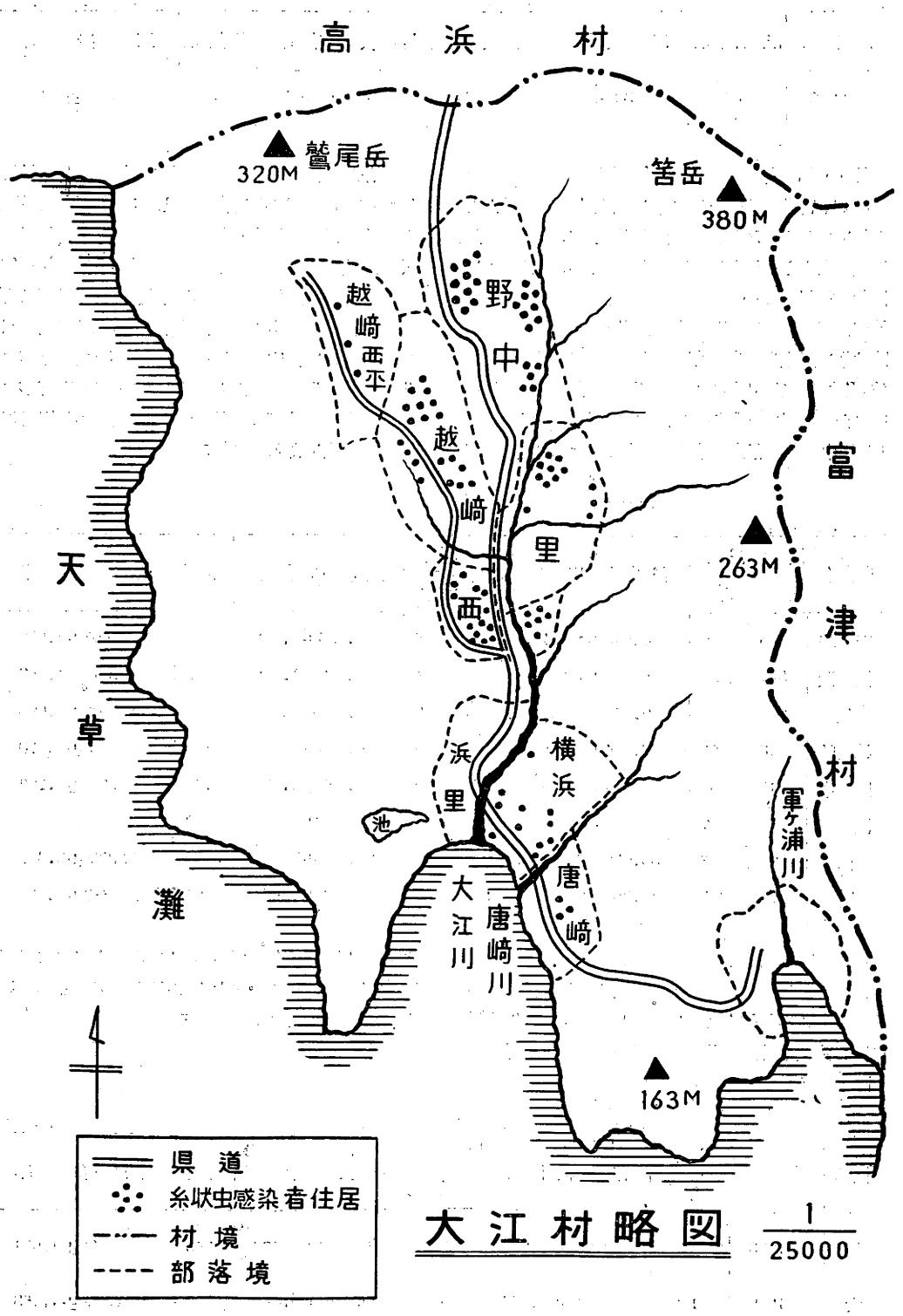
著者は天草大江村を選び全村民の検血，検診を行い，その蔓延の実態を明かにし，各部落別に比較検討して，糸状虫浸淫と環境条件との関係の解明に一指をそめて見たいと考える。

第二章　調　査　方　法

糸状虫症虫調査は満七才以上の大江村七部落民の殆んど全員に就いて行つた。戸別訪問又は宅診に於て問診，視診，触診を行つて糸状虫症の既往症及現症の有無を正し，血中仔虫の検出は午後十時以後午前二時迄昭和二十六年十一月二十一日より昭和二十七年二月九日に亘る間，耳朶採血ギムザ染色を行つて鏡検し，仔虫保有者を摘出した。以上によつて得た仔虫検出率，症状具有率及び感染率（症状具有者＋無症状仔虫保有者）は総て算術計算百分率を以て表した。尚糸状虫感染に関係あると思考させられる気温，風向，家畜，耕作反別，蚊帳等の調査は昭和二十七年七月二十一日より八月三十一日までの糸状虫症の最も盛に伝播されると思われる夏期を選び，四十二日間に亘つて行つた。

第三章　浸　淫　状　況

調査人員男女合計2272名で仔虫保有者は325名（14.301±0.734%）症状具有者は241名（10.607±0.646%）合計感染者は485名（21.317±0.766%）である（第一表）



大江村略図 1/25000

第 1 表

調査人員	仔虫保有者	仔虫検出率	症状具有者	症状具有率	感染者	感染率
2272	325	14.301±0.734	241	10.607±0.646	485	21.347±0.766

第一節　部落別に見たる浸淫状況

調査七部落調査人員2272名で満七才以上の殆んど全員であるが，唐崎，横浜は海岸地帯で平地，半農，半漁を業とし，浜里部落は平地で大江川をはさんで横浜と相対している．住民は専ら農業を営む．西，越崎，里，野中部落は概ね大江川の上流，小高い丘陵地帯で農業を営む．仔虫検出率は西部落が最高で194名中68名(35.052±3.425%)の非常に高い検出率を見た．野中，越崎，里が之につぎ，浜里部落は123名中1名の仔虫保有者をも発見していない．唐崎も仔虫検出率，感染率は夫々 4.918±1.597% 7.607±1.959%で他部落に比して非常に低い．要するに大江村の糸状虫感染状況は一般の海岸地区に少く，丘陵地区に多い．最高は西の51.546±3.349%の非常に高い感染率があるにも拘らず一方浜里部落の如きは123名中1名の感染者も見ない事は特記に値するもので狭隘なる同一村内にありて概見する所生活程度，生業等殆んど差異のない様に思われる之等部落内に驚くべき感染率の差が存在する事は注目すべき事実である．（第二表）

第 2 表

部落名	検査人員	仔虫保有者	仔虫検出率	症状具有者 仔虫(+)	症状具有者 仔虫(−)	症状具有率	感染者	感染率
唐崎	183	9	4.918±1.597	2	5	3.825±1.418	14	7.607±1.959
横浜	541	36	6.654±1.072	13	16	5.360±0.968	52	9.612±1.267
里	246	23	9.350±1.856	10	9	7.724±1.702	32	13.008±2.095
越崎	468	87	18.624±1.799	23	43	14.103±1.609	130	27.778±2.670
野中	517	102	19.724±1.751	13	55	13.153±1.506	157	30.368±2.022
浜里	123	0	0	0	0	0	0	0
西	194	68	35.052±3.425	20	32	26.907±3.184	100	51.546±3.349
計	2272	325	14.301±0.734	81	160	10.627±0.646	485	21.347±1.954

第二節　性別より見たる感染状況

調査人員男1253名女1019名中仔虫保有者は男173名13.807±0.975%女152名14.917±1.244%で男女の間に大差なく症状具有者男139名女102名具有率男11.093±0.887%，女10.010±0.892%，感染率は男263名で20.990±1.051%女222名21.786±1.153%で殆んど差を見ない．（第三表）

第 3 表

性別	調査人員	仔虫保有者	仔虫検出率	症状具有者	症状具有率	感染者	感染率
男	1253	173	13.807±0.975	139	11.093±0.887	263	20.990±1.051
女	1019	152	14.917±1.244	102	10.010±0.892	222	21.786±1.153

第四節　年令別より見たる感染状況

仔虫保有者は数に於て19才以下までに147名で最も多く全体の約半数を占むるも症状具有者は9才以下にはなく10才台になつて僅かに2名を発見するに過ぎない。其の後は年令と共に増加する。既往症によるも症状の初発は20～30才が多く，且つこの年令層には急性期症状が多い。症状の具有率は年令と共に増加し40才以上に高いが，仔虫の検出率は10才台を峠としてかえつて低下の傾向が見られ次第に仔虫陰性の有症者が増加する。各部落に共通の現象として10才台では仔虫検出率に於ても感染率に於ても異常に高い値を示しているのは注目される。特に西部落では被検者45名中30名実に66.667%と驚くべき高い仔虫検出率を示し旺んな蔓延の状況が想像される。（第四表）

第4表

年令	調査人員	仔虫保有者	仔虫検出率	症状具有者	症状具有率	感染者	感染率	仔虫症状＋－	仔虫症状＋－	仔虫症状－－	仔虫症状＋＋
7～9才	123	1	0.813±0.726	0	0	1	0.813±0.726	1	0	0	1:0
10～19才	595	146	24.538±1.116	2	0.336±0.237	146	24.538±1.116	144	2	0	146:2
20～29才	345	52	15.072±1.904	15	4.349±1.111	61	17.681±2.053	46	6	9	52:15
30～39～	310	26	8.387±1.574	41	13.226±1.924	54	17.419±1.920	13	13	28	26:41
40～49才	264	35	13.258±2.008	55	20.833±2.499	67	25.379±2.678	12	23	32	35:55
50～59才	262	37	14.122±2.157	49	18.702±2.381	67	25.573±2.695	18	19	30	37:49
60才以上	382	28	7.330±1.334	79	20.681±2.049	89	23.298±2.163	9	19	61	28:79

第四章　感染者の臨床的觀察

「バンクロフト」糸状虫が人体に寄生することによつておこる臨床症状は糸状虫性熱発作，精系淋巴管炎，陰嚢水腫，乳糜尿，象皮病等があげられるが，浸淫地では更に不定の症状が混交して複雑な様相を呈する。詳しくは第二報に於て詳述する予定である。

大江村に於ける調査人員2272名中症状具有者は241名で其の発生率は10.6%である。発見し得た症状は糸状虫性熱発作（所謂くさふるい）精系淋巴管炎，陰嚢水腫，乳糜（血）尿症，象皮病，股及び鼠蹊淋巴腺の糸状虫性腫脹の各種であつた。その内「くさふるひ」発作のみのもの男女合せて184名（76.4%）で陰嚢水腫は30名（12.4%）象皮病14名(5.8%)乳糜尿6名（2.5%）股腺又は鼠蹊淋巴腺腫脹がくさふるいと関係あるもの12名である。

第一節　性別より見たる症状

男女別に見た場合仔虫の検出率及び症状具有率は男13.807±0.975%，11.093±0.887%，女14.917±1.244%，10.010±0.892%で概ね同じであるが症状に於て象皮病は男子2名，男子有症状者の1.4%に対し女子12名11.7%で女子に多く乳糜尿は男子1名に対し女子5名となつて女子に多い。

尚「くさふるい」発作は全症状に先駆して殆どの場合現われるものの様であるが，既往のあきらかなものは男子102名症状具有者の73%で女子は82名でその80%である。而して「くさふるい」発作は男女其の発作部位を異にし而も年令及個人により其の症状に差異を認められる。（第五表）

第5表

性別	症状具有者	くさふるい経験者	象皮病	乳糜尿	陰嚢水腫	股部鼠蹊部淋巴腺腫張
男	139	104	2	1	30	9
女	102	82	12	5		3

第二節　年令から見た頻度

所謂糸状虫症の発病は年令と共に直線的に増加している事は前述の通りであるが，之を各症状別に觀察して見れば症状具有者241名中1名は6才時既に糸状虫性熱発作があり8才時下肢に高度の象皮病を生じた一例がある。

50才後始めて発作の初発を見たもの3名残りの殆んどは20—30才台に始まつている。

而して発作は30才台までのものに激烈であり頻度も多い。初発からの病歴が長くなれば発作症状もかるく頻度も減ずる。

熱発作以外の器質的病変は殆んどが20才以後の感染者に見られ各症共に高年者に多い。又高年の有症状者には仔虫の陰性化せるものが増加している。

第五章　糸状虫症の蔓延と環境

同一村内にあつて気温，風土，地形，生活条件等概見に殆んど差異なきが如く思考せられるのに，狹隘なる大江村内にても糸状虫症浸淫度に於て各部落に可成りの差異があり，特に相隣接する浜里，西部落の如きは，前者の感染率0%に対し後者の51.546%の如く糸状虫症の浸淫に著明な濃淡があるのは前述の通りである。糸状虫症の蔓延を助長する因子として先ず伝播者たる蚊族の発生，活動の消長が密接な関係があろう事は論ずるまでもない。その他蚊より人に感染する機会が問題となる。糸状虫の土着，蔓延に都合のよい浸淫地に於ては自然及生活環境，習慣が之を助長しているのかも知れない。依つて蚊の発生活動が最も多く従つて糸状虫症感染の最も盛な夏期を選び，昭和二十七年七月二十一日より同年八月三十一日までの間各部落の気温，耕作面積，家畜飼育数，蚊帳，蚊取線香等の使用等を調査し，糸状虫浸淫との関係に就いて観察を行つた。

第6表

部落名	午前7時平均温度	午後2時平均温度	pm 9時平均温度	総合計一日平均温度	平均風力	最多風向	感染率
唐崎	27.26	30.96	28.52	28.91	0.71	南	7.607±1.595
横浜	27.52	31.12	28.58	29.11	0.57	南90%	9.612±1.267
里	27.25	29.51	27.07	28.11	0.985	南	13.008±2.095
越崎	27.57	30.15	27.84	28.57	1.38	南東南	27.778±2.670
野中	27.46	29.86	27.85	28.39	0.987	南	30.368±2.022
浜里	27.33	29.83	27.13	28.09	0.975	南	0
西	26.61	29.42	27.21	27.76	1.08	南	51.546±3.349
平均	27.28	30.12	27.74	28.42	0.954		21.347±0.706

大江村の地勢・氣象

大江村は天草下島の西南端近くに位し，面積14.35平方粁，北，東は鷲尾嶽（326m.），笹山（380m.）を中心とした山地により囲まれ，高浜村，富津村に境している。西は鷲尾山より南に延びた200m前後の丘陵が海岸まで延びている。山に囲まれた中央を大江川が流れ，その両側に水田が開発されている。山麓は山襞にそつて畠が作られ人家はその間に二，三軒づゝ点在して北から越崎，野中，里，西，浜里，横浜，唐崎の七つの人家集落が形成されている。西越崎，野中，里の各部落は人家が入り込んだ山襞に沿つて山麓から標高200m以内の丘陵地帯にわたつて点在し，人家の裏側は多くは藪，木立にかこまれ，一般に地形的に風通しが不良である。又之等の部落特に西部落は湧水が比較的多く，所々に水溜りが出来ている。大江川河口附近に至れば平地となり海岸に面している。浜里，横浜部落は村役場，学校，商店を始め人家が密集して大江村の中心をなし，周囲

は専ら水田で，木立藪等は見当らない。大江村の気象条件は各部落間に特異の差異は認めない。糸状虫の浸淫は大江川上流，越崎，野中，里，西の山ぞいの部落に多く下流に少い。前者のこの様な地形的条件は多分に蚊族の発生活動及寿命維持に都合のよい環境を形成している様に思われる。

部落別耕作面積

田畠の耕作面積を各部落別に見ると第7表に示す如く，糸状虫症の浸淫度の高い西，野中，越崎，里に於て人口の割合に広く，一人当りの耕作面積が多くなつてゐる。之に反して横浜，唐崎に於てはは少い。一人当りの耕作面積の広いことは労働時間が長く，従つて蚊の咬刺及球菌感染など糸状虫感染，発病誘因にさらされる機会が多いことも考えられ，糸状虫浸淫濃度との関係が想像され興味がある。

第7表

部落名	戸数	農家人口	一戸当り平均人口	田	畑	計	一人当り平均反別	一戸当り平均反別
唐崎	61	221	3.6	0	885.07	885.07	4.00	14.15
横浜	179	703	3.9	273.26	1964.07	2237.33	3.03	12.15
里	85	468	5.5	1451.13	2872.17	4324.00	9.06	50.21
越崎	124	594	9.8	500.08	4132.43	4632.51	7.24	37.11
野中	132	661	5.0	2322.16	5272.06	7594.22	11.15	57.15
浜里	32	149	4.6	270.11	1051.22	1321.33	8.24	41.09
西	45	233	5.2	605.26	1941.12	2546.38	10.27	56.18
合計	658	3029	5.4	5422.00	18118.14	23540.14		

部落別飼畜數

各部落に於て調査せる飼畜数は第8表に示す通りであるが一般農家に於ては，家畜は住居と隣接する処に多く飼育せられており蚊の吸血源としての家畜の数及び不潔なる畜舎の構造などが人家に蚊の蝟集する一要因をなしている場合が少くない。飼育せる家畜の種類は牛，馬，豚を始め，羊，鶏，家鴨，兎等があげられるが，特に牛は純農家にとつては耕作に缺く事の出来ない家畜であつて，牛の飼育の割合を見ると，西部落82.2%，野中82.7%，越崎41.9%，里77.7%，浜里28.1%，横浜7.1%で耕作面積と関係がある。偶然かも知れないが，糸状虫症の多い越崎，野中，里，西部落に非常に多い事が知られる。

第8表

	牛	羊	山羊	鶏	馬	豚	アヒル	兎	合計
唐崎	0	59	31	149	0	1	0	4	244
横浜	10	51	41	350	0	5	24	9	492
里	66	20	49	452	1	7	13	0	608
越崎	52	160	80	340	0	0	1	0	633
野中	96	26	86	534	1	0	7	0	750
浜里	9	25	24	149	0	0	0	0	207
西	37	10	36	365	0	8	0	0	456
合計	270	351	347	2,339	2	21	45	13	3390

其　の　他

村の中心地である横浜，浜里及び唐崎部落などは村役場の指導宜しきを得て人家内外の清掃，排水も漸時改善され衛生思想も向上しつゝある様に見受けられるが，大江川上流の一般純農家の民度，生活環境，習慣には遺憾の点が多い。蚊帳，蚊取線香，B，H，C等の保有，使用の状況等も全村に亘り各部落別に調査を行つたがその活用の実態をつかむことは出来なかつた。

第六章　總　括　及　考　察

糸状虫症の疫学的調査は殆んど全国に亘り多数の研究者に依り報告されてゐる。しかし之等の成績は一地區少人数の調査の集積で分布の大ざつぱな概況が明らかにされたのみで糸状虫疫学の横の一面を示すに過ぎない。

著者が天草大江村を選び満7才以上の殆んど全村民に就いて行つた調査成績は浸淫地に於ける糸状虫症の土着，蔓延の実相，流行病学上置かれてゐる現状，更に蔓延と風土，環境との関係を考察する上に一参考資材となると信ずる。

1）全村の被検者2272名中仔虫保有者325名（14.301±0.734%），有症状者241名（10.607±0.646%），感染者485名（21.347±0.776%）で本村の感染率は九州各地のそれと比較しても上位に位するものと云はなければならない。発見した仔虫は総てバンクロフト種で呈する症状も概ね之に一致してゐる。

症状は糸状虫性熱発作，精系淋巴管炎等の急性期症状を始めとして陰嚢水腫，乳糜尿，象皮病，及び糸状虫性股，鼠蹊淋巴腺腫脹の6種であるが他に糸状虫に起因すると思われる幾多の不定の症状が見られる。器質的病変としては男子の陰嚢水腫が最も多く，乳糜尿，象皮病は女子に多い。

2）年令別に感染状況を見ると9才以下に既に1名の仔虫保有者を認め，仔虫保有率に年令の進むに従つて上昇し10才台では既に146名（24.538±1.116%），20才台52名（15.072±0.556%）と高率を示し老年者ではかえつて保有率は低下の傾向が見られる。有症状者は9才以下は皆無，30才以下には非常に少く大部分は無症状仔虫保有者である。年令と共に有症状仔虫陰性者が増加する。症状より見れば仔虫陽性率は急性期症状に高く高年の病歴の古い患者では低下する。症状の初発は20才台30才台に多い。流行病学的に見て感染源としての意義は仔虫保有者にあるが，その大半が10才—30才の青少年層に，しかも無症状仔虫保有者として存在してゐることは注目すべき事で，本症の予防，撲滅を企図する上に忘れてはならない事実である。又青少年層の仔虫保有率の高低は現在の糸状虫蔓延の消長を示すバロメーターともなるべきものでこの点から考えれば本村の糸状虫の蔓延は決して下火ではなくむしろ上昇線にあると見るのが妥当であろう。しかし有症状者の既往症にある初発年令は殆んど20才台にあるが之を現在の20才台の有症状者数と比較して見ると現在に於ては一昔以前より確かに症状の発生は減少してゐる感を受ける。

3）村内7部落別に浸淫の状況を比較すると西部落は194名中100名（51.546±3.349%），と非常に高い感染率を見るにもかゝわらず浜里部落には全く同症の発生を見ていない。

概ね山ぞいの部落に感染率が高く海岸に面した平坦地に少く感染率に非常な差異が見られる。今各部落の風土，環境の二三の調査所見との関係を見ると，西，野中，越崎，里の各部落は山を背にして人家が点在し藪，木立が繁茂し，湧水が多く一般に家のまわりの排水が不良である。又この地方は特有の南乃至南東風が多く風通しがわるい等に蚊族の発生，棲息寿命維持に都合のよい自然環境が見られる。又殆んどが純農家で農家一人当りの耕作面積が横浜，浜里，唐崎の各部落に比して格段に廣く従つて労働時間が長く蚊の刺咬による感染，及発病の二次的原因にさらされる機会が多い事が想像される。飼畜数も多く吸血源としての家畜及び不潔なる畜舎を目当てに蝟

集する蚊が家人を襲ふ公算も大である。

家屋内外の清潔整頓，生活態度などから見ても衛生思想の缺除は被うふべきもない。更に蚊帳，蚊取線香，B，H，Cの保有，使用等防蚊処置普及程度を調査したがその実態を明かにすることは不可能であつた。

糸状虫の蔓延分布の状況から見てもその浸淫の程度は風土環境と密接な関係があり都合のよい条件下に於て始めて糸状虫症は蔓延し風土病の形にて根強く土着するものと考えられるが，それは多数の複雑な因子の綜合されたもので仲々之を明かにすることは困難である。著者が得た所見を以てその条件の総てを説明することは勿論不可能であるがその一因をなしてゐることは否定出來ない。

第七章　む　す　び

天草島大江村に於て満7才以上の殆んど全村民に就き糸状虫症の浸淫状況を調査し次の結果を得た。

1）村民2272名中感染者485名（21.347±0.766%），仔虫保有者325名（14.301±0.734%）有症状者241名（10.607±0.646%）で高い浸淫度を認めた。

2）発見した仔虫は総て「バンクロフト」種で症状も之に一致する。

3）青少年層特に19才以下に多数の感染者を発見し，糸状虫症の蔓延は今尚増加の傾向にある。

4）村内各部落間の浸淫度に甚しい濃淡があり西部落の感染率（51.546±3.349%）を最高に野中，越崎，里等の山ぞひの部落に高く唐崎，横浜等海岸に面した平坦部落に少い。殊に浜里部落には感染者を見ない。狭隘なる一村内にありても地域により其感染率に非常な大差があり，在來各地の浸淫状況調査に際して行はれて來た一部住民のピツク，アツプ式採血調査成績に就いては今後大いに考慮を要することを知つた。

5）浸淫の高い部落に於ては之を助長する風土環境条件があることを見た。

擱筆に臨み熱心な御指導，御校閲を賜つた北村教授，片峰助教授，更に環境，風土調査に懇切な御指導を賜つた大森教授に深甚の謝意を表す。

尚本研究に当りて一部文部省科学研究費補助金の援助を受けたことを記して謝意を表する。

文　献

1）**一ノ瀬健吾**：長崎医学会誌　12（9）854
2）**片峰大助**他：同　上　27（4）185
3）**北村精一**他：日本医事新報　1505，9
4）**光富愼吾**他：臨床と研究　28（7）60
5）**森下　薰**：最新寄生虫病学（I）1951
6）**吉永福太郎**：中外医事新報　774号