

トキソプラズマ症の疫学的研究

I 長崎県一般住民, 妊婦, 屠場従業員, 食肉販売業者, 獣医師及び
犬捕獲作業員のトキソプラズマ抗体保有率について

長崎大学風土病研究所臨床部 (主任: 片峰大助教授)

村 上 文 也
むら かみ ふみ や

Epidemiological Studies on Toxoplasmosis. I. Prevalence of toxoplasma antibodies in residents in Nagasaki prefecture; including pregnant women, slaughter house workers, butchers, veterinarians and dog-catchers. Fumiya MURAKAMI Clinical Department, Research Institute of Endemics, Nagasaki University. (Director; Dr. D.KATAMINE)

緒 言

我国における一般人のトキソプラズマ (以下「ト」と略) 抗体保有率については、既に長谷川ら(1958), 常松ら (1958), 清水ら (1958) の色素試験による成績や, 香川ら(1954), 田中ら (1958), 小池ら (1960), 小島 (1961) 及び小林ら (1961) の皮内反応による検査成績等があり, 我国における「ト」症感染の実態も漸次明らかにされつつある。これら諸家の報告を総合すると, 陽性判定の血清稀釈倍を16倍以上とした場合の色素試験陽性率は6.2~7.2%, 平均6.7%で, 又トキソプラスミン皮内反応による陽性率は調査者, 調査地区によって最低8.2%から23.9%までかなりの開きがあるが, その平均は15.4%となっている。

又「ト」症の感染源については今尚定説はないが, Farrellら(1952), Weinmanら(1956), Jacobsら(1960) は調理不十分な豚肉の摂食による感染が主要なルートである事を指摘している。又屠場従業員に極めて高い「ト」抗体保有率がみられる事から小宮, 小林ら(1961) (1963) は食肉特に豚肉からの経皮感染の可能性をも推定している。

精神薄弱児, 精神病, 眼底疾患及び流産等の諸疾患の中には, 「ト」に病因が求められるものが存在することが知られて居り, 今日迄種々の検索が進められているにもかかわらず, その成績は必ずしも一致して居らず両者の関係は未だ充分に解明されたとはいえない

い現状である。

長崎県では宮崎, 平岡 (1955) が結核性髄膜炎の臨床像を呈した女兒の髄液から初めて「ト」原虫を分離し, 長崎県にも「ト」症が存在する事が確認されたが, 今日迄未だ系統的に実施された疫学的調査は見当らない様である。

著者は「ト」症の疫学相を明かにし, その感染実態を追求する目的で調査研究を行なっているが今回は長崎県下の一般住民, 妊婦, 屠場従業員, 食肉販売業者, 獣医師及び犬捕獲作業員について調査した「ト」抗体保有率の成績を報告する。

検 査 方 法

1) 皮内反応 (以下STと略)

東大伝染病研究所常松教授より譲渡をうけたRH株製のトキソプラスミン皮内反応液を用い, 前膊屈側皮内に0.1ccを正確に注射し, 48時間後に判定した。判定の規準は発赤の平均径が10mm以上を陽性, 5~9mmを疑陽性, 4mm以下を陰性とした

2) Sabin-Feldman色素試験 (以下DTと略)

Sabin, Feldman (1948) の原法に準拠し直江(1958)の報告を参考として実施した。陽性判定規準は血清稀釈倍16倍以上とした。

3) 赤血球凝集反応 (以下HAと略)

UCLA一伝研法に準じて実施した。即ち人O型血球

を用い、これを10万倍のタンニン酸 (PH7.2) で氷水中で15分処理し、Jacobs抗原 (PH6.4) で37°C15分処理した後0.5% 正常家兎血清にうかべて反応原とした。

検 査 成 績

1. 一般住民の ST 成績

長崎県西彼杵郡大瀬戸町松島及び野母崎町黒浜 (Fig. 1) の2つの純農村で、5才以上の全住民天々

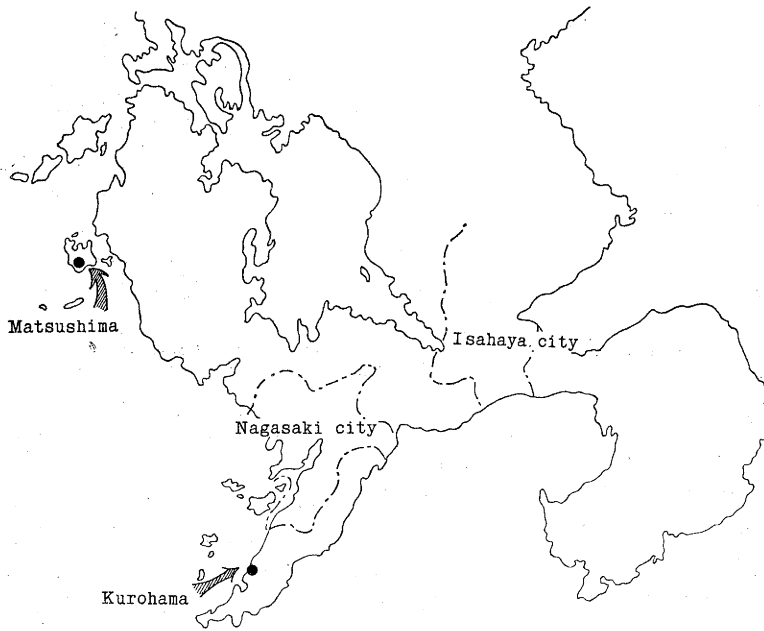


Fig.

387名、213名計600名についてトキソプラスミンによるSTを実施した。その結果はTab. 1の通りで、陽性率は松島18.9% (73/387)、黒浜16.4% (35/213)である。21才以上についてみると、夫々30.0% (65/217)、20.7% (24/116)となっている。男女別では男、16.1% (36/223)、女、18.8% (72/377)で後者にやや高いが推計学的に検討すると有意差はない。次に年令的推移をみると、年令の増加に従って陽性率は高くなる傾向がみられ、5~10才4.7%、11~20才10.2%、21~30才16.3%、31~40才14.9%、41~50才23.9%、51~60才37.1%、61~70才37.0%、71才以上33.0%で、中でも50才代、60才代が最も高率となっている。陽性者の最低年令は男女共8才であった。(Fig. 2)

STを施行した対象人員中5mm以上の発赤径を示したものを図示すると、Fig. 3の様になり、10才以下では疑陽性反応を示すものが多く、一般に年令の上昇と共に発赤径の大きさも増加し30才代に最高値を示している。調査症例中最大発赤径は47.5mmであった。

又同一材料について発赤の大きさの度数分布曲線を作図すると、Fig. 4の様で、発赤の大きさが7~8mm附近に谷、10~13mmに頂点を形成し、それ以上では漸次減少する傾向が認められる

Table. 1 Positive rate of toxoplasmin skin test among normal residents in Nagasaki prefecture

District examined	♂			♀			Total		
	No. of tested	+	%	No. of tested	+	%	No. of tested	+	%
Matsushima	133	26	19.5	254	47	18.5	387 (217)	73 (65)	18.9 (30.0)
Kurohama	90	10	11.1	123	25	20.3	213 (116)	35 (24)	16.4 (20.7)
Total	223	36	16.1	377	72	18.8	600 (333)	108 (89)	18.0 (26.7)

() 21 years or more

ミンによ
で、陽性
/213)で
(65/217),
16.1%
や、高い
年令的推
くなる傾
%, 21~
14.9%,
60才37.1
71才以上
代、60才
いる。陽
共8才で

員中5mm
ものを図
となり、
を示す
の上昇
も増加し
ている。
は47.5mm
赤の大
図する
の大き
10~13mm
以上では
られる

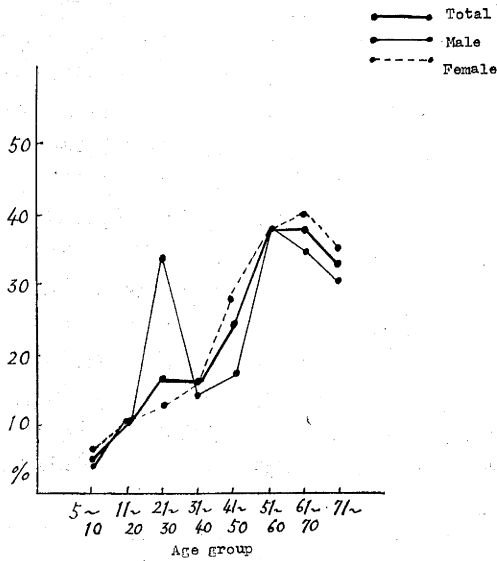


Fig. 2 Positive rate of toxoplasmin skin test by age group

即ち2峰型を画きトキソプラスミンの特異性を示唆している。

次に両村の皮内反応陽性者108名を家族別にみると、全戸数178戸中陽性者の出現している家庭が84戸、2人以上の感染者のあるものは19戸であった。各個人が一樣に感染するという仮定の下に算出された理論値と観測値を X^2 分布に従って比較すると、両者の間に有意の差がみられず、これらの地域における「ト」症感染

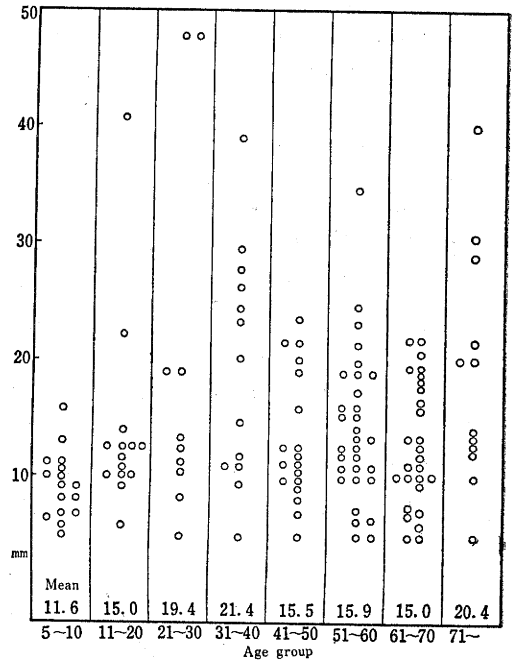


Fig. 3 Distribution of the diameter of erythema by age group

には家族集積性はないものと考えられる。(Tab. 2)

又両村におけるST陽性者の分布図 (Fig. 5 a, 5b)をみると、陽性者はほぼ一様に広く分散し、特に濃厚な密度を示す地区は指摘出来ない様である。然し乍ら前記農村中、西彼村郡松島は瀬戸畑、日向志、太田の3部落に分れて居り、陽性率を部落別に検討すると全年

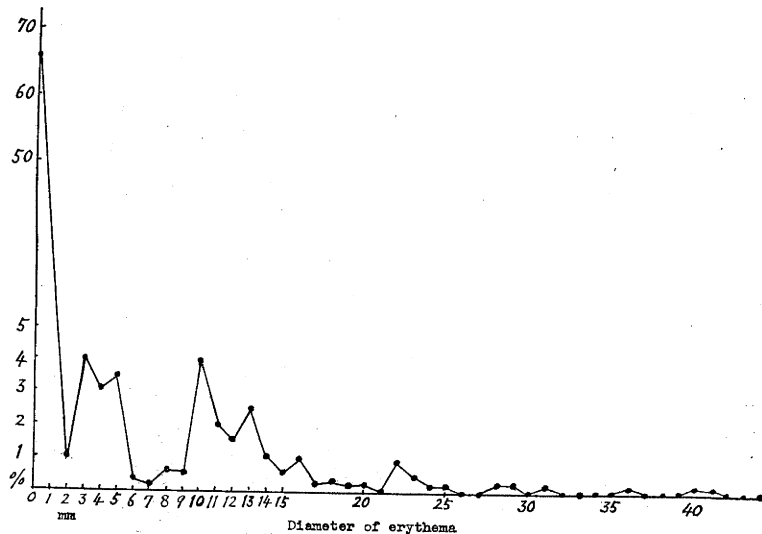


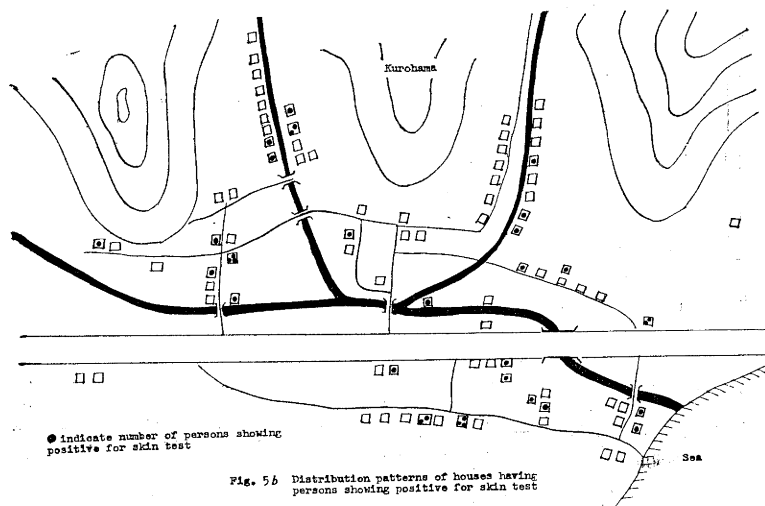
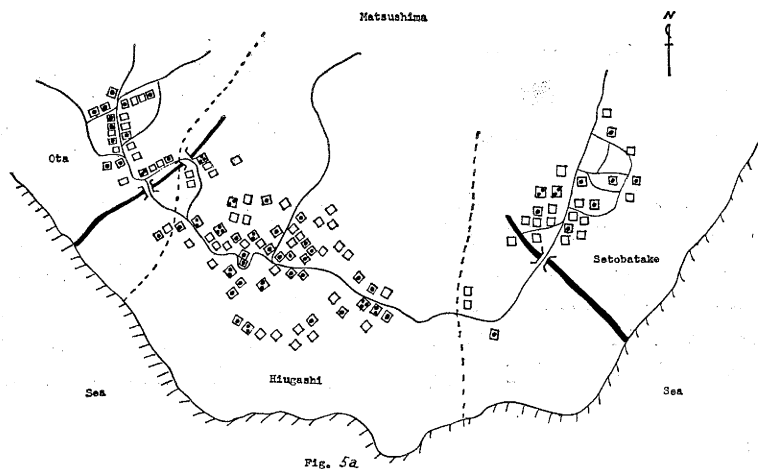
Fig. 4 Distribution curve of the diameter of erythema by toxoplasmin antigen

Table. 2 Frequency distribution of the number of families having positive persons for skin test in each family size

Size of family	No. of persons showing positive for skin test						Total
	0	1	2	3	4	5	
1	24	13					37
2	14	7					21
3	24	15	2				41
4	16	13	3	4			36
5	4	8	4				16
6	9	6	3	1			19
7	1	2					3
8	2	1	2				5
Total	94	65	14	5			178

令層（5才以上）では夫々11.0, 21.2, 22.9%, 21才以上の成人層では夫々20.0, 30.6, 44.7%であって、瀬戸畑と他の2部落の間には明かな地域差が認められる。尚本村は教室での調査によってフィラリア及び鉤虫の濃厚な浸淫地であることが明かにされているので、これら寄生虫蔓延状況との関係のみた。その結果「ト」ST陽性率の高い太田部落では他の2部落に比べマイクロフィラリア及び鉤虫、回虫等腸内寄生虫保有率が高率であった。(Fig. 6)

次に人「ト」症の感染源として重視されている家畜との関連について観察した。牛、豚、猫等の飼育家庭におけるST陽性者出現世帯数及び陽性者数は、これらの家畜を飼育していない家庭との間に有意の差は認められなかったが、たゞ犬飼育家庭のST陽性者現出世帯数は75.0%で、対照の39.6%に比べ高率であった。(Fig. 7)



● cattle
 ● pig
 ● dog
 ● cat
 ● control

2.
 長崎
 につい

%, 21才
あって,
が認めら
リア及び
ているの
その結果
客に比べ
虫保有率

いる家畜
飼育家庭
は、これ
の差は認
患者現出
率であっ

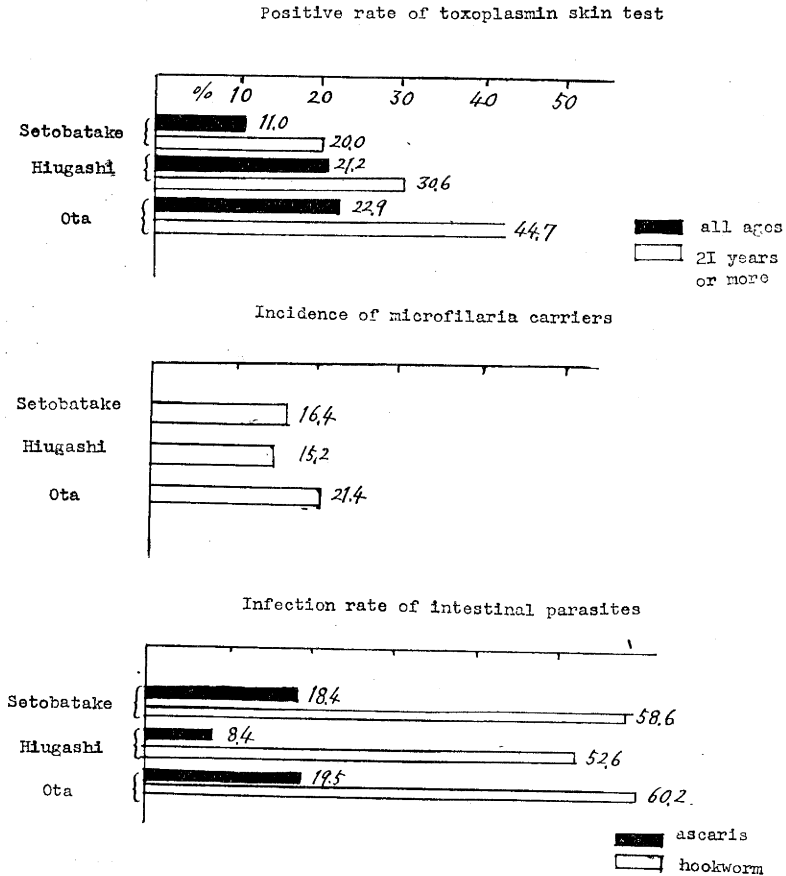


Fig. 6 Correlation between positive rate of toxoplasmin skin test and incidence of microfilaria carriers, infection rate of intestinal parasites in Matsushima district

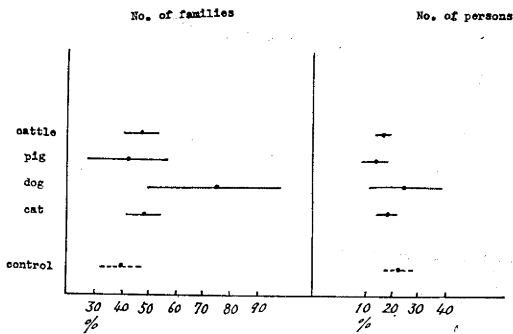


Fig. 7 Correlation between animal raising and positive rate of skin test

2. 長崎市一般人のDT成績

長崎市及び周辺地区在住の一般健康人 302 例の血清についてDTを実施した。その結果は Tab. 3 の様で、

16倍以上の抗体価を示すものは 302 例中 38 例, 12.6% で我国における諸家の報告成績平均 6.7% に比べかなり高率の陽性値であった。性別にみると男 14.0% (24/171), 女 10.7% (14/131) で男の方に高抗体価を示すものがやや多い。又年齢別では一般に年齢の増加と共に陽性率が上昇する傾向がみられるが、特に 60 才代が最高で 27.8% であった。然し乍ら 64 倍以上の高い抗体価を有するもの 8 例中 7 例は 20 才, 30 才代に出現している。又その中には抗体価が 256 倍を示すものが 1 例発見された。次に 137 例について居住地区別に観察すると Fig. 8 の通りで北部, 西部及び東部地区では夫々 9.6%, 9.7%, 9.8% で三地区間に大差はないが, 南部地区のみは 18.2% と非常に高い陽性率を示して居り, 長崎市での「ト」抗体保有率には地域差がみられる様である。

Table. 3 Results of dye test among normal residents
in Nagasaki city

Anibodies titers	♂			♀			≥ × 16		
	No. of tested	× 16	× 64	× 256	No. of tested	× 16		× 64	× 256
Age group									
6 ~ 10	10	1			6			6.3%	
11 ~ 20	30	2	1		35	2		7.7	
21 ~ 30	68	5	1		39	1	2	8.4	
31 ~ 40	20	3	1	1	28	2	2	18.8	
41 ~ 50	18	4			12	1		16.7	
51 ~ 60	14	3			4	1		22.2	
61 ~	11	2			7	3		27.8	
Total	171	20	3	1	131	10	4	0	12.6

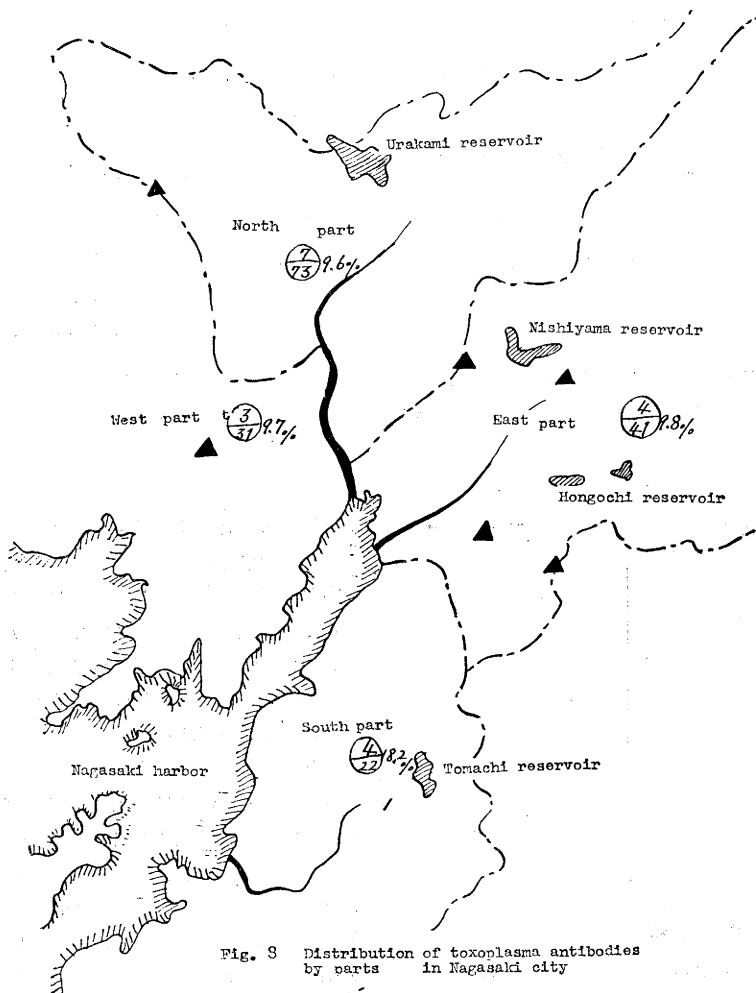


Fig. 3 Distribution of toxoplasma antibodies
by parts in Nagasaki city

3. 長崎市及び諫早市における妊婦のDT成績

長崎市及び諫早市在住の19~45才の妊婦 350 名を対象としてDTを実施した。その結果は Tab. 4 に示しているが、16倍以上のものは長崎市では11.3%(27/238)、諫早市14.3% (16/112) で、年齢層を略々同じにする一般婦人11.7% (9/77) と比べて有意差はない。次に

Table. 4 Results of dye test among pregnant women in Nagasaki city & Isahaya city

No. of tested preg. women	- × 4 × 16 × 64				≥ × 16	Remarks
238	193	18	21	6	27(11.3) %	Nagasaki city
112	91	5	13	3	16(14.3) %	Isahaya city
77	62	6	6	3	9(11.7) %	Control

Month of pregnancy	No. of tested	- × 4 × 16 × 64				≥ × 16	%
~ 5	106	87	3	13	3	16(15.1) %	
6 ~ 10	220	176	18	20	6	26(11.8) %	

stillbirth premature b. abortion	No. of tested	- × 4 × 16 × 64				≥ × 16	%
normal	83	61	7	11	3	14(16.9) %	
	267	223	16	23	6	29(10.9) %	

妊娠月数により5ヶ月までの前半期と6ヶ月以後の後半期とに分けると、各々のDT陽性率は夫々15.1%、11.8%で前者にやゝ高い傾向がみられるが有意の差はなかった。然しながら流、早、死産の既往あるものでは16.9% (14/83) で、正常妊娠群の10.9%(29/267) に比べ抗体価の高いものが多く、推計学的にもその差は有意である。妊婦のDT値を年齢別に観察すると、一般人の場合と同様に年齢の上昇と共に抗体保有率も増加する傾向がうかがわれる。

4. 長崎市屠場従業員のST及びDT成績

長崎市屠場の従業員計42名 (23才~73才) を対象としてST及びDTを実施した成績は Tab. 5, に示しているが、ST陽性率50% (21/42)、DT陽性率33.3% (14/42) で一般人と比較して著しく高率である。従業員の作業内容でみると事務員のST 14.3%、DT 14.3% に比べ屠夫は夫々55.6%、44.4%、内臓販売業者60.0%、

Table. 5 Prevalence of toxoplasma antibodies among slaughter house workers in Nagasaki city

	No. of tested	Skin test		%
		+	%	
Slaughter house workers	9	5	55.6	
Viscera-washers	11	6	54.5	
Viscera-peddlers	15	9	60.0	
Workers	7	1	14.3	
Total	42	11	50.0	

	No. of tested	- × 4 × 16 × 64				≥ × 16	%
Slaughter house Workers	9	3	2	3	1	4	44.4
Viscera-washers	11	3	6	2		2	18.2
Viscera-peddlers	15	3	5	5	2	7	46.7
workers	7	3	3	1		1	14.3
Total	42	12	16	11	3	14	33.3

Table. 6 Correlation between the prevalence of toxoplasma antibodies among slaughter house workers and their service careers, ages

Service career	No. of tested	Skin test		Dye test	
		+	%	≥ × 16	%
~ 1y	3	0	0	0	0
1 ~ 5	13	7	53.8	4	30.8
6 ~ 10	11	6	54.5	3	27.3
11 ~ 20	11	6	54.5	6	54.5
21 ~	4	2	50.0	1	25.0

Age group	No. of tested	Skin test		Dye test	
		+	%	≥ × 16	%
20 ~ 30	8	2	25.0	2	25.0
31 ~ 40	11	4	36.4	2	18.2
41 ~ 50	10	10	100.0	5	50.0
51 ~	13	5	38.5	5	38.5

46.7%, 内臓洗い54.5%, 18.2%と高い陽性率を示していることが目立っている。経験年数別ではST, DT共に年数の増加に伴って増率している。又年令との関係をもて年令がすゝむにつれて陽性率が増加している。(Tab. 6)

5. 長崎市食肉販売業者のST成績

長崎市内の6軒の食肉販売店の従業員計55名についてのST成績はTab. 7で陽性率は25.5% (14/55)となり、一般人の成績と著しい差は認められなかったが、陽性率は経験年数又は年令の増加に伴って明かに高い傾向を示している。

Table. 7 Prevalence of toxoplasma antibodies among butchers in Nagasaki city

Skin test			
No. of tested	+	%	
55	14	25.5	

Service career	No. of tested	+	%
~ 1y	10	0	0
1 ~ 5	21	2	9.5
6 ~ 10	13	4	30.8
11 ~ 20	10	7	70.7
21 ~	1	1	100.0

Age group	No. of tested	+	%
~ 20	20	1	5.0
21 ~ 30	20	5	25.0
31 ~ 40	10	4	40.0
41 ~ 50	3	3	100.0
51 ~	2	1	50.0

6. 長崎市獣医師及び犬捕獲作業員のST, DT成績

獣医師8名, 犬捕獲作業員9名, 計17名についてST及びDTを実施したところ, Tab. 8の様にST陽性率は29.4% (5/19)で, その中犬捕獲作業員は44.4% (4/9)と高い感染率を示した。然しながらDT陽性者は1例(0/10)も発見出来なかった。

Table. 8 Prevalence of toxoplasma antibodies among veterinarians, dog-catchers in Nagasaki city

	Skin test			Dye test	
	No. of tested	+	%	No. of tested	≥ × 16
Veterinarians	8	1	12.5	8	0
Dog-catchers	9	4	44.4	2	0
Total	17	5	29.4	10	0

7. 一般人及び妊婦のHA成績

一般人及び妊婦の中206検体の血清について前述のUCLA一伝研法によってHAを行なった。その成績はFig. 9の様で, DT(+)125例のHA成績は(+)112例, 32倍6例, 128倍7例で, DT4倍の21例では(+)11例, 32倍

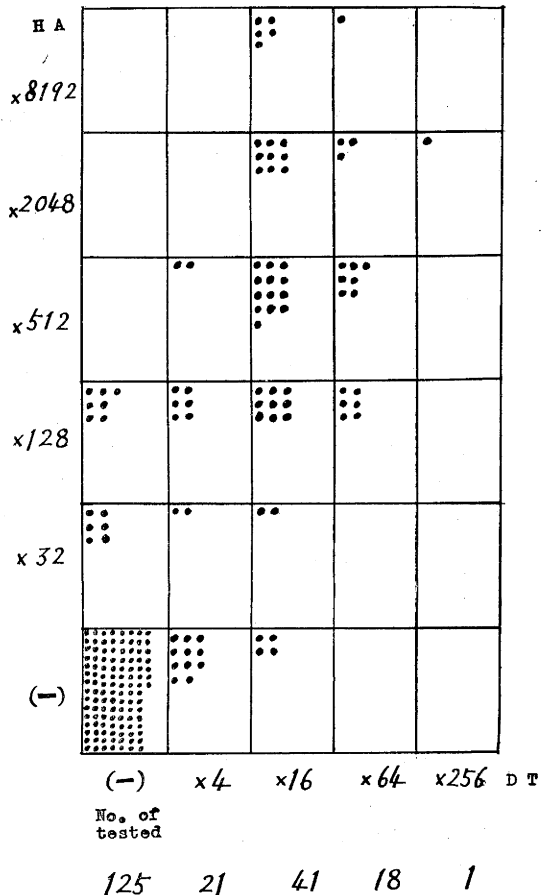


Fig. 9 Correlation between titers of dye test and those of hamaagglutination test

2例, 128倍6例, 512倍2例である。一方DT16倍以上のものについてみると, HAの凝集価が128倍以上を示したものは60例中54例(90.0%)で最高は8192倍であった。従ってDTとHAとの間にはほぼ正の相関関係がみられる。

考察及び総括

緒言にも述べた様に数年来行なわれてきたST及びDTによる諸家の調査の結果, 我国の一般人の間には「ト」症の不顕性感染が広汎に存在する事が明かにされている。

著者は今回長崎県において実施した「ト」症の抗体

保有率の調査成績について述べてきたが, その結果をみると農村一般人のST陽性率は16.4~18.5%で, 全国平均の15.4%と大差はない様である。(Tab. 9) 又今回調査した地区の「ト」感染率には家族集積性は証明されなかったが, 同一農村でも部落によって濃淡が存在する。而も対象の一つ松島村ではフィラリア, 腸内寄生虫蔓延の高率な部落に「ト」抗体保有率も高い傾向がみられた。「ト」症の感染様式は今日迄未だ明確にされていないが, 以上の事実は「ト」症が衛生環境の不良な地区に多発する傾向がある事を示唆しているといえよう。感染源として最近重要視されている豚, 牛, 猫等の家畜とST陽性率との関連は証明されなかったが, ただ犬飼育家族では対照に比べてST陽性者の

Table. 9 Frequency of toxoplasma antibodies among normal population in Japan

Skin test						
Author	Year	District examined	No. of tested	+	%	Remarks
Kagawa et al	1954	Kanto	581	139	23.9	all ages
Tanaka et al	1958	Niigata	88	21	23.8	"
Koike et al	1960	Tokyo	457	79	17.3	20~60y.
Otsuru et al	1961	Niigata	917	75	8.2	all ages
Kobayashi et al	1961	Tokyo	458	72	15.7	"
Total			2,501	386	15.4	
Murakami	1962	Okinawa	1,323	163	12.3	5 years of more
"	1963	Nagasaki	600	108	18.0	"
Dye test						
Hasegawa et al	1958	whole country	483	35	7.2	mostly 20~40y.
Tsunematsu et al	1958	"	580	39	6.7	"
Shimizu et al	1958	Kanto	512	32	6.2	10 years or more
Total			1,575	106	6.7	
Murakami	1963	Nagasaki	302	38	12.6	5 years or more

Dye test I in 16 or more

出現率がやゝ高率であった。長崎市一般人について実施した DT の成績では陽性判定規準を 1:16 とした場合に 12.6% の陽性率で之迄の諸家の成績平均 6.7% に比べてかなり高い。その原因については今後更に検討する必要があるが、今迄に報告されている DT 調査成績は関東、中部、近畿等の地区で行なわれたものが多いことを考えると、地域による差が存在するのかもしれない。この様に抗体保有率に地域差がみとめられる原因としては、「ト」症が典型的な人畜共通の感染症であるために地域毎にその気候、風土、動物、生活様式等の相違によってその疫学相が異なってくるのが想像される。Feldman ら (1956) は 10 人種の正常人について実施した DT の成績について報告しているが、それによると例えば Eskimo 等の北方系人種では抗体保有率が低く、Tahiti 島の南方地域に高い抗体保有率がみられるとしている。(Tab. 10) 又常松ら

Table. 10 Frequency of toxoplasma antibodies among 10 normal populations

population	number tested	positive	
		no.	percent
Eskimo	21	0	0
Navajo Indian	236	10	4
Iceland	108	12	11
Portland, Ore.	293	51	17
St. Louis, Mo.	184	47	26
New Orleans, La.	270	84	31
Pittsburgh, Pa.	144	51	35
Haiti	104	37	36
Honduras	266	170	64
Tahiti	121	82	68
Totals	1,747	544	31

Dye test 1 in 16 or more.

(H. A. Feldman) 1956

(1958) も日本全国から集めた血清について DT 値の比較を行なったところ、広島、宮崎では札幌、秋田より抗体価の高いものが多い傾向があることを認めている。更に鈴木ら (1960) が行なった豚血清についての補体結合阻止試験の結果でも、東北より西日本の各県に陽性率が高かったとしている。従って著者らが先に (1961) 実施した沖縄の一般住民の DT 成績が 20% 前後であった事等を考慮に入れると、「ト」症感染は気温の高い地域に高率にみられる事が推察され興味深い。次に長崎市及び諫早市の妊婦についての DT の成績をみると、正常妊娠群に比べ流・早・死産の既往あるものでは抗体価が高いものが多かった。流・死・早産例

の「ト」抗体検索は従来から欧米や我国においても数多く行なわれているが、その結果をみると一般人に比べ高率を示すとしているものが多い。即ち Hellbrügge によると Vivell 及び Buhn (1953) は流産のあった 84 名の婦人で DT 価を検査したところ 25 倍以上のものが 30% を占めたのに対し、同年令の健康婦人 132 名では陽性率が 19% にすぎないとしているし、Zeipen と Linden, Westphal と Schulz も同様な成績をえているという。又城野 (1960) は正常妊娠群の 5.2% に対し流・早・死産例では 13.2% であったと記載している。又 Mellgren (1952) は数回の流・早・奇型産を反復した婦人の腔内容から虫体を分離したとのべ、それぞれ流産の原因としての「ト」感染を重視している。然しながら一方 Feldman ら (1952) の如く 95 名の原因不明の流産既往婦人に DT を行ない、同年令婦人の対照群と大差を認めない事から、流産と「ト」感染との関連について否定的な見解を示しているものもある。辻ら (1958) も過去 1 乃至数回の流産の既往を有する 20~40 才の婦人 60 例に DT を実施し、その中 16 倍以上の陽性例は 6 例 (10%) で健康人と有意の差はなかったとのべている。

1952 年 Farrell らが豚の、1953 年 Sanger らが牛の「ト」症の集団発生例を報告し、我国においても信藤 (1960)、佐藤 (1961) らによって豚の「ト」症の集団発生が報告されるに及び、家畜と人「ト」症感染との関係が注目される様になった。著者の実施した長崎市屠場従業員の抗体保有率調査成績では、ST 陽性率 50%、DT 陽性率 33.3% と極めて高い「ト」の感染が認められた。我国では田中ら (1958) の新潟市食肉販売業者における ST の成績 (陽性率 40.0%)、小林ら (1960) の東京芝浦屠場従業員 (ST 陽性率 67.8%、DT 陽性率 59.1%)、臓器組合従業員 (ST 陽性率 34%) 及びハム工場従業員 (ST 陽性率 30%) 等を対象とする ST と DT の調査成績があげられるが、いずれも一般人に比べて著しく高い陽性率がえられて居り、従って小林らは食肉特に豚肉中の「ト」原虫就中 cyst が経口的に感染する他、取扱者の手その他の創傷又は粘膜部から経皮的に感染する可能性を予想している。又望月ら (1962) も静岡県下の屠夫、食肉販売業者について DT を実施したところ、夫々 13.3%、12.4% の陽性率で一般人の 7.3% に比べてやゝ高いとのべている。著者の実施した長崎市食肉販売業者の成績では ST 陽性率は 25.5%、獣医師は 12.5% で、いずれも一般人と大差は認められなかったが、犬捕獲作業員では 44.4% の高い ST 陽性率を示した。

以上の成績から人「ト」症の重要な感染ルートとして豚肉等の食肉よりする可能性が充分想像される。又正常人では ST の陽性率は DT によるその2~3倍であるのに比し、屠場従業員では両テストによる陽性率がほぼ接近して居り一般人の場合におけるよりも一定期間内における再感染の頻度が高い事を示すものであろう。又犬捕獲作業員及び犬飼育家庭にみられた高い抗体保有率は「ト」症の感染に犬の占める意義も否定出来ないと考えられるが、実施した検査症例が少数であるために今後更に検索を続けて実態を明かにしたい。

「ト」症の最も確実な診断法は患者材料から原虫を分離することにあるのは勿論であるが、一般に生体に寄生する「ト」原虫は弱毒のものが多く、又その分離も必ずしも容易でない。従って補助的診断法として種々の血清学的診断法を併用する必要がある。その方法と

しては現在皮内反応、色素試験、補体結合反応等が最も広く実施されているが、今回著者は UCLA 一伝研法による赤血球凝集反応を色素試験と併行して行なった結果、前述の様に一致率も高く色素試験の様に生の原虫を使用しなくてもよい利点もあって今後広く普及されるべきすぐれた検査法であろう。

拙筆するに当り御指導御校閲を賜わった恩師片峰大助教授に深謝すると共に、トキソプラスミン液を御恵与頂き又赤血球凝集反応術式について御教示頂いた東大伝研常松之典教授に厚く御礼申し上げます。尚本研究に多大の御支援を頂いた長崎市中央保健所瀬井技官の御好意に感謝致します。

本稿の要旨は昭和38年4月第32回日本寄生虫学会において発表した。

文 献

1) H. A. Feldman: Epidemiological aspects of Toxoplasmosis, J. C. Siim; Human Toxoplasmosis 169-174, Munksgaard, Copenhagen, 1960.

2) 長谷川秀治, 常松之典, 田中信男: トキソプラズマの研究, I. 普通人及び動物のトキソプラズマ抗体保有率について, 日本細菌雑. 9(6), 455-458, 1954.

3) Jacobs, L., Remington, J. S. & Melton, M. L.: A survey of meat samples from swine, cattle and sheep for the presence of encysted Toxoplasma. J. Parasit. 46(1), 23-28, 1960.

4) 香川修事, 吉野貞正, 金子康男, 阿部定生, 小林和夫, 森 毅, 芦荻宏彰, 及川達郎, 杉浦 昭, 常松之典, 斎藤正雄, 柳沢勝治, 小倉 学, 直江敏郎, 上塚恵美子: トキソプラズマ症に関する研究—トキソプラスミン皮内反応について— 日本医事新報1590, 4305-4309, 1954.

5) 小林昭夫, 石井俊雄, 小山 力, 態田三由, 小宮義孝, 金井恒夫, 深沢 平, 奥水 馨, 斎藤和雄, 小野田孝義, 花木琢磨: トキソプラズマに関する研究(5), 屠場従業員, 臓器組合従業員, ハム工場従業員および一般農民におけるトキソプラズマ抗体保有率について. 寄生虫学雑誌, 12(2), 126-135, 1963.

6) 小池保, 上田春人, 山登淳江: 健康成人および結核児童に実施せるトキソプラスミン皮内反応ならび

に色素試験成績, 日新医学, 47(2), 130-134, 1960.

7) 小宮義孝, 小林昭夫: 日本におけるトキソプラズマ症—トキソプラズマ症の仮想感染源としてのブタ肉について.— 日本医事新報1966, 6-12, 1961.

8) 小島誠司: Toxoplasma 症の研究—新潟県における調査成績— 新潟医学会雑誌 75(7), 767-789, 1961.

9) 宮崎一郎, 平岡輝明: 日本でも注意すべきトキソプラズマ症, 日本医事新報1722, 38-51, 1957.

10) 望月 久, 浅川 豊, 野口政輝: 静岡県下屠畜関係者ならびに屠畜のトキソプラズマ症の色素試験成績について. 東京獣医学畜産学雑誌, 12, 19-24, 1962.

11) 直江敏郎: トキソプラズマの研究 IV. 色素試験の反応条件について. 東京医事雑誌75(4), 199-207, 1958.

12) Sabin, A. B. & Feldman, H. A.: Dyes as microchemical indicators of a new immunity phenomenon affecting a protozoan parasite (Toxoplasma) Science, 108, 660-663, 1948.

13) 清水文彦, 橋本雅一, 藤田光一郎, 三上省三, 小林 勝, 高山正三, 吉野長康, 染谷 博, 石川近美, 岡本陽一郎, 増田悦蔵, 武藤十郎, 甘粕繁四郎: 正常人のトキソプラズマ抗体保有率について. 日本衛生学雑誌13(2), 173-177, 1958.

14) 塩入康平, 竹内静子, 常松之典: トキソプラズマ症の血球凝集反応. 寄生虫学雑誌11(4), 265, 1962.

15) 城野健次郎: 人及び鼠類における Toxoplasma

抗体保有率並びに色素試験反応条件について, 大阪市立大学医学雑誌, 9 (6), 135—153, 1960.

16) 田中 宏, 小島誠司, 米谷武士: トキソプラズマ症の研究. I. 新潟市におけるイヌの飼育家族および食肉販売業者のトキソプラスミン反応, 医学と生物学, 47 (6), 235—242, 1958.

17) 辻昭 二, 新井 博, 瀬長良三郎: 流産および妊娠例ならびに精神病および精神薄弱例におけるトキソプラズマ抗体保有率について. 日新医学, 45 (8),

447—455, 1958.

18) 常松之典: トキソプラズマ症の診断. 日本医師会雑誌, 46 (1), 1961.

19) 常松之典, 直江敏郎, 齊藤正雄, 柳沢勝治, 仁木和三郎, 小倉 学: トキソプラズマの研究. VII. 普通人及び眼底疾患, 脳疾患その他の患者の血清学的検査成績について. 東京医事新誌, 75, 223—225, 1958.

20) 常松之典: トキソプラズマ原虫の感染と免疫, Medical Review 8 (5), 1—6, 1963.

Summary

The result of an epidemiological survey of toxoplasmosis in Nagasaki prefecture was reported. The survey was performed using skin test, dye test and h magglutination test for toxoplasmosis on the following subjects living in Nagasaki prefecture; pregnant women, slaughter house workers, butchers, veterinarians and dog-catchers.

Of 600 subjects of 5 years of age or over in rural areas, 108 or 18.0% showed a positive toxoplasmin test. An increase in frequency of positive tests with age was observed. There was no difference in prevalence between the people who have contact with domestic animals such as cattles, pigs, cats and those who do not. There is, however, one exception that people who have contact with dogs showed more positive than those who do not.

Of 302 sera of residents chosen at random from those living in Nagasaki city, 38 or 12.6% showed a dye test titer of $\frac{1}{16}$. This indicates a prevalence of toxoplasma infection in Nagasaki prefecture higher than in other parts of Japan. Residents who showed positive test were more frequent in number in the southern part than in other parts of the city.

Of 83 women who have a history of miscarriage—abortion, stillbirth, premature birth, 14 or 16.9% showed a positive test for toxoplasmosis, while, of 267 normal persons, 29 or 10.9% showed positive. The difference between these two groups is statistically significant. The dye test showed $\frac{1}{16}$ or more of antibody titer in 14 of 42 slaughter house workers (33.3%) and the toxoplasmin skin test showed a positive reaction on 21 of 42 same subjects (50%). It was revealed that positive rate of skin test was found at high prevalence among dog-catchers.

Of 206 cases, 186 or 89.8% showed same result on both dye test and h magglutination test.

The survey indicated that contact with meat and animals seems to be one of the route of infection for toxoplasmosis. (Author)