

# 山口県産「ツガニ」の肺吸虫被囊幼虫の寄生 状況に就いて

(第五回報告)

高橋 一郎

山口県立医科大学病理学教室 (指導 細川修治教授)

(昭和 30 年 9 月 29 日受領)

山口県産「ツガニ」の肺吸虫被囊幼虫の寄生状況に就いて吉田川、栗野川、錦川と各河川別に報告したが今回は佐波川を調査したので第五回報告として報告する。

佐波川は山口県中央部に端を殆し西南下して周防灘に注いでいる。佐波川(佐波郡出雲村)に於いては昭和30年2月上旬より同3月上旬の間に無傷で捕獲した「ツガニ」を前報告<sup>10)11)12)</sup>と同様な検査方法で調査した。

### 1. 検査成績<sup>1)2)6)8)9)</sup>

検査蟹は65匹で其中、被囊幼虫の寄生をみた蟹は55匹、即ち84.6%の寄生率を示している。蟹1匹に於ける被囊幼虫の最多寄生数は34個で最少は1個であった。検査蟹数に対する一匹平均寄生数は4.11個であった。次に被寄生蟹と寄生被囊幼虫との関係は被寄生蟹55匹中、成熟型、未熟型、幼弱型の各型混合寄生蟹16匹(29.1%)、赤色顆粒を含む被囊幼虫のみ寄生の蟹は36匹(65.5%)、

普通の成熟型被囊幼虫のみ寄生の蟹は1匹(1.8%)、幼弱型被囊幼虫のみ寄生蟹は2匹(3.6%)、未熟型被囊幼虫のみ寄生の蟹は認めなかった。検出した被囊幼虫総数は267個で、其中、赤色顆粒を含む成熟型237個、普通の成熟型25個、未熟型1個、幼弱型4個であった。

(1) 蟹の大きさと寄生率との関係は40~50mm大の蟹は6匹に対して被寄生蟹数6匹(100%)、51~60mm大の蟹は43匹に対し被寄生蟹数37匹(86.05%)、61~70mm大の蟹は13匹に対し被寄生蟹数11匹(84.62%)、71~80mm大の蟹は3匹に対して被寄生蟹数1匹(33.33%)であった。(第1表参照)

(2) 蟹の大きさと寄生数との関係は40~50mm大の蟹は1~10個寄生が5匹、11~50個寄生が1匹、51~60mm大の蟹は1~10個寄生が33匹、11~50個寄生が4匹、61

第1表 蟹の大きさと寄生率との関係 検査蟹 65 匹

甲殻最大横径	蟹			数	
	検査数	寄生数	陰性数	寄生率(%)	
40~50mm	6 { ♂ 3 ♀ 3 }	6 { ♂ 3 ♀ 3 }	0	100.0	{ ♂ 100.0 ♀ 100.0 }
51~60mm	43 { ♂ 8 ♀ 35 }	37 { ♂ 8 ♀ 29 }	6 { ♂ 0 ♀ 6 }	86.05	{ ♂ 100.0 ♀ 82.86 }
61~70mm	13 { ♂ 4 ♀ 9 }	11 { ♂ 3 ♀ 8 }	2 { ♂ 1 ♀ 1 }	84.62	{ ♂ 75.0 ♀ 88.89 }
71~80mm	3 { ♂ 1 ♀ 2 }	1 { ♂ 0 ♀ 1 }	2 { ♂ 1 ♀ 1 }	33.33	{ ♂ 0 ♀ 50.0 }

Ichiro Takahashi: On *Paragonimus westermanii* Metacercariae in *Eriocheir japonicus* in Yamaguchi Prefecture. (Report 5). (Department of Pathology, Yamaguchi Medical School.)

~70mm大の蟹は1~10個寄生が10匹、11~50個寄生が1匹、71~80mm大の蟹は1~10個寄生が1匹のみであった。(第2表参照)

(3) 「ツガニ」体内に於ける被囊幼虫の分布状況は検査蟹65匹(中、陰性10匹)中、鰓寄生蟹が最も多く41匹

第2表 蟹の大きさと寄生数との関係 検査蟹65匹

甲殻最大横径	Metacercaria 寄生数	
	0	1 ~ 10 個
40 ~ 50 mm	0	11 ~ 50 個
51 ~ 60 mm	6 { ♂ 0 ♀ 6	5 { ♂ 2 ♀ 3
61 ~ 70 mm	2 { ♂ 1 ♀ 1	33 { ♂ 8 ♀ 25
71 ~ 80 mm	2 { ♂ 1 ♀ 1	10 { ♂ 3 ♀ 7
		1 { ♂ 0 ♀ 1
		0

第3表 Metacercaria の蟹体内分布 検査蟹65匹

(上 段)

	鰓	体関節部	足関節部	足筋肉	体筋肉	肝	心	消化器
検査蟹数に対する被寄生蟹の百分率 (%)	63.1	61.5	41.5	27.7	15.4	7.7	1.5	1.5
被寄生蟹数	41 { ♂ 7 ♀ 34	40 { ♂ 10 ♀ 30	27 { ♂ 8 ♀ 19	18 { ♂ 2 ♀ 16	10 { ♂ 1 ♀ 9	5 { ♂ 1 ♀ 4	1 { ♂ 0 ♀ 1	1 { ♂ 0 ♀ 1

(下 段)

寄生 Metacercaria 総数	鰓	体関節部	足関節部	足筋肉	体筋肉	肝	心	消化器
123	{ ♂ 20 ♀ 103	58 { ♂ 10 ♀ 48	38 { ♂ 8 ♀ 30	26 { ♂ 4 ♀ 22	12 { ♂ 2 ♀ 10	8 { ♂ 1 ♀ 7	1 { ♂ 0 ♀ 1	1 { ♂ 0 ♀ 1
検査蟹数に対する Metacercaria の一匹平均寄生数	1.89 { ♂ 0.31 ♀ 1.58	0.89 { ♂ 0.15 ♀ 0.74	0.58 { ♂ 0.12 ♀ 0.46	0.4 { ♂ 0.06 ♀ 0.34	0.18 { ♂ 0.03 ♀ 0.15	0.12 { ♂ 0.02 ♀ 0.11	0.02 { ♂ 0 ♀ 0.02	0.02 { ♂ 0 ♀ 0.02

第4表 赤色顆粒を含む Metacercari の蟹体分布 検査蟹65匹

(上 段)

	鰓	体関節部	足関節部	足筋肉	体筋肉	肝	心	消化器
検査蟹数に対する被寄生蟹の百分率 (%)	56.9	56.9	40.0	26.2	13.8	7.7	1.5	1.5
被寄生蟹数	37 { ♂ 7 ♀ 30	37 { ♂ 10 ♀ 27	26 { ♂ 7 ♀ 19	17 { ♂ 2 ♀ 15	9 { ♂ 1 ♀ 8	5 { ♂ 1 ♀ 4	1 { ♂ 0 ♀ 1	1 { ♂ 0 ♀ 1

(下 段)

寄生 Metacercaria 総数	鰓	体関節部	足関節部	足筋肉	体筋肉	肝	心	消化器
109	{ ♂ 20 ♀ 89	51 { ♂ 10 ♀ 41	32 { ♂ 7 ♀ 25	24 { ♂ 4 ♀ 20	11 { ♂ 2 ♀ 9	8 { ♂ 1 ♀ 7	1 { ♂ 0 ♀ 1	1 { ♂ 0 ♀ 1
検査蟹数に対する Metacercaria の一匹平均寄生数	1.68 { ♂ 0.31 ♀ 1.37	0.78 { ♂ 0.15 ♀ 0.63	0.49 { ♂ 0.11 ♀ 0.38	0.37 { ♂ 0.06 ♀ 0.31	0.17 { ♂ 0.03 ♀ 0.14	0.12 { ♂ 0.02 ♀ 0.11	0.02 { ♂ 0 ♀ 0.02	0.02 { ♂ 0 ♀ 0.02

第 5 表 普通の *Metacercaria* の蟹体内分布 検査蟹 65 匹

(上 段)

	鰓	体関節部	足関節部	足筋肉	体筋肉	肝	心	其の他の臓器
検査蟹数に対する被寄生蟹の百分率(%)	12.3	10.8	6.2	3.1	1.5	0	0	0
被寄生蟹数	8 {♂ 0 ♀ 8}	7 {♂ 0 ♀ 7}	4 {♂ 1 ♀ 3}	2 {♂ 0 ♀ 2}	1 {♂ 0 ♀ 1}	0	0	0

(下 段)

寄生 <i>Macercaria</i> 総数	9 {♂ 0 ♀ 9}	7 {♂ 0 ♀ 7}	6 {♂ 1 ♀ 5}	2 {♂ 0 ♀ 2}	1 {♂ 0 ♀ 1}	0	0	0
検査蟹数に対する <i>Metacercaria</i> の一匹平均寄生数	0.14 {♂ 0 ♀ 0.14}	0.11 {♂ 0 ♀ 0.11}	0.09 {♂ 0.02 ♀ 0.08}	0.03 {♂ 0 ♀ 0.03}	0.02 {♂ 0 ♀ 0.02}	0	0	0

(63.1%), 次いで体関節部(40匹61.5%), 足関節部27匹(41.5%), 足筋肉18匹(27.7%), 体筋肉10匹(15.4%), 肝5匹(7.7%), 心と消化器は各1匹(1.5%)であった。(第3表上段参照)

次に検査蟹数に対する被囊幼虫の一匹平均寄生数は鰓1.89個, 体関節部0.89個, 足関節部0.58個, 足筋肉0.4個, 体筋肉0.18個, 肝0.12個, 心と消化器は各0.02個であった(第3表下段参照)

(4) 赤色顆粒を含む成熟型被囊幼虫の蟹体内分布は鰓並びに体関節部に寄生していた蟹が夫々37匹(56.9%)で足関節部26匹(40.0%), 足筋肉は17匹(26.2%), 体筋肉9匹(13.8%), 肝5匹(7.7%), 心と消化器は各1匹(1.5%)であった。(第4表上段参照)

次に被囊幼虫の一匹平均寄生数は鰓が1.68個, 体関節部0.78個, 足関節部0.49個, 足筋肉0.37個, 体筋肉0.17個, 肝0.12個, 心と消化器は0.02個であった。(第4表下段参照)

(5) 普通の成熟型被囊幼虫の蟹体内分布は鰓に寄生していた蟹が最も多く8匹(12.3%), 次いで体関節部7匹(10.8%), 足関節部4匹(6.2%), 足筋肉2匹(3.1%), 体筋肉1匹(1.5%)で他の臓器には認めなかった。(第5表上段参照)

次に一匹平均寄生数は鰓0.14個, 体関節部0.11個, 足関節部0.09, 足筋肉0.03個, 体筋肉0.02個であった。

(第5表下段参照)

2. 総括並びに考按<sup>5) 9) 13) 14)</sup>

今回は山口県下佐波川の「ツガニ」65匹に就いて蟹の大小と被囊幼虫の寄生率並びに寄生数との関係, 被囊幼虫の種類, 蟹体内に於ける分布状況に就いて調査した。特に赤色顆粒を含む成熟型, 又普通の成熟型被囊幼虫の

体内分布にも留意した。

(1) 蟹の大きさと寄生率との関係は寄生率1000%である40~50mm大の蟹は例数が少なる為, 正確を期し難く51~60mm大の蟹は例数も他の大きさの蟹に比べると多く又寄生率も高いので此の大きさの蟹が寄生率は最も高いものとする。前回の吉田川<sup>10)</sup>, 栗野川<sup>11)</sup>の調査も略同様な結果であった。

(2) 蟹の大きさと寄生数との関係は此もやはり51~60mm大の蟹が最も多い。従つて寄生数は51~60mm大の蟹を頂点に大小共に減少している点は先の栗野川の調査<sup>11)</sup>と同じ結果を得た。

(3) 山口県下佐波川に於ける「ツガニ」の肺吸虫被囊幼虫の寄生率は84.6%の高率を示し, 当教室の内野(1952)<sup>7)</sup>の調査に依る75%より上廻つて居り, 又当教室の調査<sup>7) 10) 11) 12)</sup>に依る山口県下各河川に於ける寄生率に比して栗野川の96.7%の次に位している。蟹1匹に於ける被囊幼虫の最多寄生数は当教室調査に依る山口県下各河川に比べると下位を占め34個であった。又, 検査蟹数に対する一匹平均寄生数は4.11個で山口県下各河川に比べると下位に属する。被寄生蟹55匹の中で赤色顆粒を含む成熟型被囊幼虫のみ寄生の蟹が最も多く65.5%, 次いで成熟型, 未熟型, 幼弱型の各型混合寄生蟹が29.1%, 幼弱型のみ寄生蟹が3.6%, 普通の成熟型のみ寄生蟹が1.8%の順であった。

又, 検出した被囊幼虫は267個でその中, 赤色顆粒を含む成熟型は88.7%(237個)を示し最も多い。未熟型, 幼弱型には赤色素が平等にあるも顆粒状のものは認めなかった事は前回報告<sup>10) 11) 12)</sup>と同様である。

(4) 寄生部位に就いては検査蟹65匹(中, 陰性10匹)で鰓に寄生していた蟹が最も多く63.1%, 次いで体関節

部61.5%，足関節部41.5%，足筋肉27.7%，体筋肉15.4%，肝7.7%，心と消化器は1.5%の順であつた。又、検査蟹数に対する被囊幼虫の一匹平均寄生数は鰓1.89個，以下，体関節部，足関節部，足筋肉，体筋肉，肝，心と消化器の順であつた。

鰓に寄生していた被囊幼虫は導入血管のみで先端部に多く，筋肉に寄生していたものは筋肉と皮下の間，筋肉繊維の間隙に認められた点は前回報告<sup>10)11)</sup>と同様であつた。

(5) 赤色顆粒を含む成熟型被囊幼虫の蟹体内分布状況は鰓と体関節部に寄生の蟹が夫々56.9%で最も多く，次いで足関節部40%，足筋肉26.2%，体筋肉13.8%，肝7.7%，心と消化器1.5%の順であつた。又蟹一匹平均寄生数は鰓1.68個以下，体関節部，足関節部，足筋肉，体筋肉，肝，心と消化器の順であつた。

(6) 普通の成熟型被囊幼虫の蟹体内分布状況は鰓寄生の蟹が最も多く12.3%，体関節部10.8%，足関節部6.2%，足筋肉3.1%，体筋肉1.5%の順であつた。又蟹一匹平均寄生数は鰓0.14個，以下，体関節部，足関節部，足筋肉，体筋肉の順であつた。

以上の事からして赤色顆粒を含む成熟型被囊幼虫は検出した被囊幼虫の中で最も多く，又最も広く分布していた事は前回報告<sup>10)11)12)</sup>と同様であつた。

(7) 検出した被囊幼虫は総て「ウエステルマン肺吸虫」であつた。<sup>3)4)</sup>

### 3. 結 論

(1) 山口県下佐波川の「ツガニ」に於ける肺吸虫被囊幼虫の寄生率は84.6%であつた。

(2) 蟹の大小と寄生率，寄生数には一定の関係があつた。

(3) 検出した被囊幼虫の中で赤色顆粒を含む成熟型が最も多く，最も広く分布していた。

(4) 蟹体内分布は鰓と体関節部が最も多く寄生し，足関節部，足筋肉，体筋肉，肝，心と消化器の順であつた。

(5) 佐波川の被囊幼虫は総て「ウエステルマン肺吸虫」であつた。

本研究は文部省科学研究費補助に依る。即ち細川修治教授担当課題「肺吸虫症の研究」の分担研究である。尚山口県当局並びに防府市の神徳甫氏の御援助に対し謝意を表す。本研究は第24回日本寄生虫学会総会で発表した。

### 参 考 文 献

- 1) 江口季雄，岩田繁雄 (1949)：寄生虫病の診断と治療。—2) 森下薫，横川定 (1949)：人体寄生虫学提要—3) 宮崎一郎 (1944)：日本産肺吸虫被囊幼虫種の区別点，医学と生物学，10(4)，223-225。—4) 宮崎一郎 (1954)：肺吸虫症，臨床と研究，31(5)。—4) 三浦義徳 (1952)：肺吸虫の研究，第二報，高知県下の主要河川の「もくず蟹」に於けるメタケルカリアに就いて，高知県立衛生研究所報告。—6) 中川幸庵 (1915)：肺二口虫中間宿主発見概報，東京医事新誌，第1910号，8-13。—7) 内野文彌 (1954)：山口県産「ツガニ」の肺吸虫被囊幼虫の寄生状況に就いて，(第一回報告)，寄生虫学雑誌，3(4)，255-257。—8) 高橋一郎 (1954)：愛媛県下「もくず蟹」の肺吸虫被囊幼虫寄生状況に就いて，寄生虫学雑誌，3(4)，265-269。—9) 高橋一郎 (1955)：愛媛県下「もくず蟹」の肺吸虫被囊幼虫寄生状況に就いて，第二報，寄生虫学雑誌，4(4)，343-347。—10) 高橋一郎 (1956)：山口県産「ツガニ」の肺吸虫被囊幼虫寄生状況に就いて，第二回報告，寄生虫学雑誌，5(1)，18-19。—11) 高橋一郎 (1956)：山口県産「ツガニ」の肺吸虫被囊幼虫寄生状況に就いて，第三回報告，寄生虫学雑誌，5(1)，22-25。—12) 高橋一郎 (1956)：山口県産「ツガニ」の肺吸虫被囊幼虫の寄生状況に就いて，第四回報告，寄生虫学雑誌，5(3)，321-324。—13) 横川宗雄 (1951)：肺吸虫幼虫の生態，特に第二中間宿主への移行経路に関する研究，臨床医学，36(3)。—14) 横川宗雄 (1951)：肺吸虫幼虫の生態(3)肺吸虫成熟 *Cercaria* の第二中間宿主への移行経路，並びに体内に於ける發育，臨床医学，36(8)。

### Summary

1. The Author investigated on distribution of the metacercariae of *Paragonimus* in 65 *Eriocheir japonicus* on the Saba River in Yamauchi Prefecture, from February to March 1955. The Author obtained the result of 84.6% in them.
2. The crabs bing 51-60 mm in size showed the highest percentage and the most numerous number of parasitism.
3. The total number of metacercariae obtained were 267, in which the mature metacercariae with redish granula were the most numerous.
4. One crab harboring the most numerous metacercariae possessed of 34.
5. On parasitized region, parasitism in gills were the most; in succession, body joint region, foot muscles, body muscles, liver, heart, and digestive organ.
6. All of metacercariae investigated in this report were *Paragonimus Westernmanii*.