

# 山口県産「ツガニ」の肺吸虫被囊幼虫の寄生状況に就いて

## (第三回報告)

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20日 受領)

先に山口県産「ツガニ」の肺吸虫被囊幼虫の寄生状況、特に吉田川について報告したが、今回は栗野川を調査したので第三回報告として報告する。昭和29年12月中旬より昭和30年1月上旬の間、栗野川流域で無傷で捕獲した蟹を前回の報告と同様な検査方法で調査した。

### 検査成績<sup>1) 2) 6)</sup>

検査蟹は60匹で被囊幼虫の寄生をみた蟹は58匹、即ち96.7%の高寄生率を示していた。蟹1匹に於ける被囊幼虫の最多寄生数は133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25.3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58匹の中で成熟型、未熟型、幼弱型被囊幼虫等の各型混合寄生蟹が最も多く40匹(69%)、次いで赤色顆粒を含む成熟型被囊幼虫のみ寄生の蟹は18匹(31%)で普通の成熟型、未熟型、又、幼弱型のみ寄生の蟹は認めなかつた。検出した被囊幼虫総数1519個で其中、赤色顆粒を含む成熟型1200個、普通の成熟型280個、未熟型4個、幼弱型35個であった。

(1) 蟹の大きさと寄生率との関係は41~50mm大の蟹は検査数4匹に対し被寄生蟹数4匹(100.0%)、51~60mm大の蟹は検査数38匹に対し被寄生蟹数36匹(94.74%)、61~70mm大の蟹は検査数12匹に対し被寄生蟹数12匹(100.0%)、71~80mm大の蟹は検査数5匹に対し被寄生蟹数5匹(100.0%)、81~90mm大の蟹は検査数1匹に対し被寄生蟹数1匹(100.0%)であった。(第一表参照)

(2) 蟹の大きさと寄生数との関係は41~50mm大の蟹は被囊幼虫が1~10個寄生が2匹、11~50個寄生が1匹、100個以上寄生が1匹、51~60mm大の蟹は1~10個寄生が16匹、11~50個寄生が12匹、51~100個寄生が8匹、61~70mm大の蟹では1~10個寄生が9匹、11~50個

寄生が1匹、51~100個寄生が1匹、100個以上寄生が1匹、71~80mm大の蟹は1~10個寄生が1匹、11~50個寄生が2匹、51~100個寄生が1匹、100個以上寄生が1匹であった。81~90mm大の蟹では1~10個寄生が1匹であった。(第二表参照)

第1表 蟹の大きさと寄生率との関係 (検査蟹60匹)

甲殻最大横径	蟹 数			百分率(%)
	検査数	寄生数	陰性数	
41~50 mm	4 { ♂ 2 ♀ 2 }	4 { ♂ 2 ♀ 2 }	0	100.0 { ♂ 100.0 ♀ 100.0 }
51~60 mm	38 { ♂ 15 ♀ 23 }	36 { ♂ 14 ♀ 22 }	2 { ♂ 1 ♀ 1 }	94.74 { ♂ 93.33 ♀ 95.63 }
61~70 mm	12 { ♂ 11 ♀ 1 }	12 { ♂ 11 ♀ 1 }	0	100.0 { ♂ 100.0 ♀ 100.0 }
71~80 mm	5 { ♂ 5 ♀ 0 }	5 { ♂ 5 ♀ 0 }	0	100.0 { ♂ 100.0 ♀ 100.0 }
81~90 mm	1 { ♂ 1 ♀ 0 }	1 { ♂ 1 ♀ 0 }	0	100.0 { ♂ 100.0 ♀ 100.0 }

第2表 蟹の大きさと寄生数との関係 (検査蟹60匹)

甲殻最大横径	Metacercariae 寄生数				
	0	1~10個	11~50個	51~100個	100個以上
41~50 mm	0	2 { ♂ 2 ♀ 0 }	1 { ♂ 0 ♀ 1 }	0	1 { ♂ 0 ♀ 1 }
51~60 mm	2 { ♂ 1 ♀ 1 }	16 { ♂ 9 ♀ 7 }	11 { ♂ 7 ♀ 5 }	8 { ♂ 2 ♀ 6 }	0
61~70 mm	0	9 { ♂ 8 ♀ 1 }	1 { ♂ 1 ♀ 0 }	1 { ♂ 1 ♀ 0 }	1 { ♂ 1 ♀ 0 }
71~80 mm	0	1 { ♂ 1 ♀ 0 }	2 { ♂ 2 ♀ 0 }	1 { ♂ 1 ♀ 0 }	1 { ♂ 1 ♀ 0 }
81~mm	0	1 { ♂ 1 ♀ 0 }	0	0	0

(3) 「ツガニ」体内に於ける被囊幼虫の分布状況は検査蟹60匹(中2匹陰性)に対して鰓に寄生していた蟹

Ichiro Takahashi: On Paragonimus westermanii Metacercariae in Eriocheir japonicus in Yamaguchi Prefecture. (Report 3) (Department of Pathology, Yamaguchi Medical School.)

第 3 表 Metacercaria の蟹体内分布 検査蟹 60 匹 (内陰性 2 匹)

検査蟹数に対する被寄生蟹の百分率 (%)	鰓		足筋肉		足関節部		体関節部		体筋肉		肝		消化器		心		卵巢		
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	
被寄生蟹数	88.3	31	27	22	48	28	20	44	25	19	9	10	9	4	3	1	2	1	0
(下段)	53	22	22	22	20	20	19	19	19	10	10	5	2	2	1	1	2	1	1
寄生 Metacercaria 総数	534	284	176	172	287	162	270	138	132	58	33	25	16	9	4	2	2	1	0
検査蟹数に対する Metacercaria の一匹平均寄生数	8.9	4.73	2.93	2.87	4.78	2.7	4.5	2.3	2.2	0.97	0.55	0.42	0.27	0.15	0.07	0.03	0.03	0.02	0.02
		4.17	2.87	2.08	2.08	2.08	2.2	2.2	2.2	0.97	0.42	0.12	0.07	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02

第 4 表 赤色顆粒を含む Metacercaria の蟹体内分布 検査蟹 60 匹 (中陰性 2 匹)

検査蟹数に対する被寄生蟹の百分率 (%)	鰓		体関節部		足関節部		足筋肉		体筋肉		肝		消化器		心		卵巢		
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	
被寄生蟹数	85.0	29	27	22	47	27	20	42	24	19	9	10	7	3	3	1	2	1	0
(下段)	51	22	22	22	20	20	18	18	18	10	10	4	4	3	3	1	2	1	1
寄生 Metacercaria 総数	419	228	144	141	224	134	205	107	98	47	27	20	14	8	4	2	2	1	0
検査蟹数に対する Metacercaria の一匹平均寄生数	6.98	3.6	4.75	2.35	3.73	2.23	3.42	1.78	0.78	0.45	0.33	0.13	0.23	0.07	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
		3.18	2.35	1.5	1.5	1.5	1.63	0.33	0.33	0.13	0.13	0.07	0.07	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02

第 5 表 普通の Metacercaria の蟹体内分布 検査蟹 60 匹 (中陰性 2 匹)

検査蟹数に対する被寄生蟹の百分率 (%)	鰓		足筋肉		足関節部		体関節部		体筋肉		肝		心		其の他の臓器			
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀		
被寄生蟹数	40.0	12	12	11	23	12	11	21	10	9	11	6	2	2	1	1	0	0
(下段)	24	12	11	11	11	11	11	11	4	4	4	4	4	4	1	1	0	0
寄生 Metacercaria 総数	79	37	30	34	64	30	35	63	28	31	30	11	6	5	2	1	0	0
検査蟹数に対する Metacercaria の一匹平均寄生数	1.32	0.62	0.5	0.57	1.07	0.47	0.58	1.02	0.52	0.18	0.08	0.03	0.03	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02
		0.7	0.57	0.57	0.57	0.58	0.58	0.58	0.18	0.08	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

が最も多く58匹(88.3%)、次いで体関節部49匹(81.67%)、足関節部48匹(80%)、足筋肉44匹(73.33%)、体筋肉19匹(31.67%)、肝9匹(15%)、消化器3匹(5%)、卵巣1匹(1.67%)と心も1匹であった。

(第三表上段参照)

次に検査蟹数に対する被囊幼虫の一匹平均寄生数は鰓8.9個、体関節部5.8個、足関節部は4.78個、足筋肉4.5個、体筋肉0.97個、肝0.27個、消化器0.07個、卵巣と心は0.02個であった。(第三表下段参照)

(4) 赤色顆粒を含む成熟型被囊幼虫の蟹体内分布に就いてやはり鰓に寄生していた蟹が多く51匹(85%)、次いで体関節部49匹(81.67%)、足関節部47匹(78.33%)、足筋肉42匹(70%)、体筋肉19匹(31.67%)、肝7匹(11.67%)、消化器3匹(5%)、卵巣と心は夫々1匹(1.67%)であった。(第四表上段参照)

被囊幼虫の一匹平均寄生数は鰓6.98個、体関節部4.75個、足関節部3.73個、足筋肉3.42個、体筋肉0.78個、肝0.23個、消化器0.07個、卵巣と心は0.02個であった。

(第四表下段参照)

(5) 普通の成熟型被囊幼虫の蟹体内分布はやはり鰓に寄生していた蟹が多く24匹(40%)、次いで足筋肉23匹(38.33%)、足関節部21匹(35%)、体関節部20匹(33.33%)、体筋肉6匹(10%)、肝2匹(3.33%)で其の他の臓器に寄生していた蟹は認めなかった。(第五表上段参照)

尚、一匹平均寄生数は鰓が1.32個、足筋肉1.07個、足関節部1.05個、体関節部1.02個、体筋肉0.18個、肝0.03個であった。(第五表下段参照)

#### 総括並びに考按

今回は山口県下栗野川の「ツガ=」60匹に就いて前回報告と同様に蟹の大小と寄生被囊幼虫の寄生率、寄生数との関係、被囊幼虫の種類、蟹体内の分布状況に就いて調査した。尚、栗野川は山口県西部の山岳地帯より北上して日本海に注いでいる川である。

(1) 蟹の大きさと寄生率との関係は41~50mm, 61~70mm, 71~80mm, 81~90mm大の蟹は総べて100.0%であったがその中61~70mm大の蟹が12例で最も多く、正確なる個に近いとは考えられるが、しかし51~60mm大の蟹は寄生率が94.74%ではあるが例数からみると38例であり此等の点を合はせ検討するに何れが寄生率が高いとは断言し難く、此等の大きさを含めた51~71mm大の蟹が最高寄生率を示すものと考えられる。

(2) 蟹の大きさと寄生数との関係は51~60mm大の蟹

が最も多く寄生していた。そして大小共に減少している点は三浦(1952)<sup>9)</sup>や私(1954)の前回報告<sup>8)9)10)</sup>と同様な傾向をもっていた。

(3) 山口県下栗野川(豊浦郡栗野村)に於ける「ツガ=」の被囊幼虫の寄生率は96.7%の高率を示し、内野(1954)<sup>7)</sup>の調査に依る66.7%より上廻つて居り、現在迄当教室の山口県下各河川の調査<sup>7)10)</sup>の中で寄生率が最も高い。蟹1匹に於ける最多寄生数は133個で特に注目すべき事もないが一匹平均寄生数は25.3個で前記寄生率に平行して山口県下各河川の中で最も多かつた。被寄生蟹数58匹の中で成熟型、未熟型、幼弱型被囊幼虫等の各型混合寄生蟹が40匹(69%)を占め最も多かつた。又検出した被囊幼虫は1519個でその中、赤色顆粒を含む成熟型が1200個(79%)を占め最多数であった。尚、未熟型、幼弱型は赤色素が平等に認められたが顆粒状には認めなかつた事は前回報告<sup>10)</sup>と同様であった。

(4) 寄生部位に就いては検査蟹60匹(中2匹陰性)で鰓に寄生していた蟹が最も多く88.3%で、次いで体関節部81.67%、足関節部80%、足筋肉73.33%、体筋肉31.67%、肝15%、消化器5%、心と卵巣は1.67%の順であった。又、検査蟹数に対する被囊幼虫の一匹平均寄生数は鰓8.9個、以下体関節部、足関節部、足筋肉、体筋肉、肝、消化器、卵巣と心の順であった。鰓は導入血管のみに寄生して居り、特に炎端部に比較的多く、一つの鰓に寄生数が少い時は此の傾向が強い。此の点、三浦(1952)<sup>9)</sup>の報告と同様である。肝、卵巣は表面に又、心は心筋内に寄生し、又、筋肉と皮下の間、筋肉繊維の間隙に認めた事は内野(1954)<sup>7)</sup>の調査と同様であった。又、横川(宗)(1954)<sup>11)12)</sup>の報告に依ればセルカリアは経口的に蟹体内に移行し鰓に先づ集りしかる後に血管系により体内各部に運ばれるとの説は以上の寄生部位から推してうなづかれる点があると思う。

(5) 赤色顆粒を含む被囊幼虫の蟹体内分布は鰓寄生!85%、体関節部81.67%、足関節部78.33%、足筋肉70%、体筋肉31.67%、肝11.67%、消化器5%、卵巣と心1.67%の順であった。一匹平均寄生数は鰓が6.98個、以下体関節部、足関節部足筋肉、体筋肉、肝、消化器、卵巣と心の順であった。

(6) 普通の被囊幼虫の蟹体内分布は鰓寄生蟹が40%、足筋肉38.33%、足関節部35%、体関節部33.33%、体筋肉10%、肝3.33%の順であった一匹平均寄生数は鰓1.32個、以下足筋肉、足関節部、体関節部、体筋肉、肝の順であった。

以上の事からしてやはり赤色顆粒を含む被囊幼虫が他の被囊幼虫の何れよりも数多く、又広く分布している事は前回報告<sup>8) 9) 10)</sup>と同様な結果であつた。

(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>

### 結 論

(1) 山口県下栗野川の「ツガニ」に於ける肺吸虫被囊幼虫の寄生率は96.7%であつた。

(2) 蟹の大小と寄生率、寄生数と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、又最も広く分布していた。

(4) 被囊幼虫の蟹体内分布は鰓、特にその導入血管のみで尖端部に最も多く、体関節部、足関節部、足筋肉、体筋肉、肝、消化器、心と卵巣の順であつた。

(5) 栗野川の「ツガニ」に於ける被囊幼虫は総て「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。山口県当局の御援助に謝意を表す。本研究要旨は第24回日本寄生虫学会総会に発表した。

### 参 考 文 献

- 1) 江口季雄・岩田繁雄：(1949), 寄生虫病の診断と治療 62~69. —2) 森下薫・横川定(1949), 人体寄生虫学提要114~120. —3) 宮崎一郎(1954), 肺吸虫症, 臨床と研究, 31(5), 5~12. —4) 宮崎一郎(1944), 日本産肺吸虫被囊幼虫三種の区別点, 医学と生物学, 10(4), 223~225. —5) 三浦義徳(1952), 肺吸虫の研究, 第2報, 高知県下の主要河川の「もくず蟹」に於けるメタフルカリアに就いて, 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, 東京医事新報, 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1回報告). 日本寄生虫学雑誌, 3(4), 21~23. —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, 日本寄生虫学雑誌, 3(4), 31~35. —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日本寄生虫学雑誌, 4(4), 25~29, 第2報. —10) 高橋一郎: 山口県産「ツガニ」の肺吸虫被囊幼虫寄生状況に就いて(第2回報告)(未発表)—11) 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)—12) 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 60 *Eriocheir japonicus* on Awano River in Yamaguchi Prefecture, from December 1954 to January 1955. The Author obtained the result of 96.7% in them.
2. The crabs being 51-71 mm in size showed the highest percentage of parasitism and it being 51-60 mm in size showed the most numerous number.
3. The total number of metacercariae obtained were 1519, in which the mature metacercariae with redish granula were the most numerous.
4. One crab harboring the most numerous metacercariae was possessed of 133.
5. On parasitized region, parasitism in gills were the most; in succession, foot muscles, foot joint region, body joint region, body muscles, liver, digestive organ, and heart and ovary.
6. All of metacercariae investigated in this report were *Paragonimus Westermanii*.