

四国における肺吸虫の分布

2) 四国東部および淡路島での宮崎肺吸虫調査

橋 口 義 久 吾 妻 健

(昭和56年2月2日 受領)

Key words: *Paragonimus miyazakii*, geographic distribution, *Geothelphusa dehaani*

緒 言

四国における宮崎肺吸虫 *Paragonimus miyazakii* Kamo *et al.*, 1961については、愛媛、徳島および高知の各県で、その分布地が明らかにされている(西田ら, 1965, 1966, 1969, 1978; 橋口ら, 1974, 1975; 行天ら, 1974; 坂本ら, 1978)。しかし、四国の東部にあたる地域での調査は、従来、ほとんど実施されていない。また兵庫県淡路島での肺吸虫調査は、これまでのところ皆無といえる。今回は、これらの地域で主としてサワガニを対象に調査したところ、四国東部で、宮崎肺吸虫の陽性地区が明らかになった。本種は人体肺吸虫症の病原虫となりうることから(横川ら, 1974; 林ら, 1974)、その分布地を明らかにしておくことは、予防医学的見地からも極めて重要である。

材料および方法

調査は1980年9月から10月にかけて実施され、それぞれの調査地(Fig. 1)において、サワガニを採集すると同時に、第1中間宿主ホラアナミジンナの生息状況をも調べた。採集したサワガニについて、その体内とくに心臓、肝臓、鰓、生殖器官および甲殻内側の被膜等における肺吸虫メタセルカリアの寄生の有無を検索した。見出された肺吸虫幼虫については、種を同定するため、メタセルカリアの形態観察ならびに計測を試みた。また回収されたメタセルカリアをダイコクネズミに経口投与し、60日後にネズミを剖検し、虫体の寄生部位および寄

生虫体数を記録した。得られた成虫を70%アルコール固定、アラム・カルミン染色したのち、形態観察および各部の計測を行ない、種の同定に供した。

結果および考察

四国東部の徳島県と高知県での調査結果は、Table 1に示されたとおりである。徳島県では、全ての地区で肺吸虫メタセルカリアが見出された。カニの感染率は、地区によってかなりの変動がみられ、2.7%~94.7%の値を示した。メタセルカリアの寄生数は心臓で最も多く、ついで肝臓、甲殻内側の被膜、生殖器官であり、鰓での寄生は全く認められなかった。カニの感染率が最も高かった徳島県日和佐町・寺野地区では、カニ1匹あたりの幼虫数は平均9.4個であり、多いものでは57個のメタセルカリアが検出された。また日和佐町・南阿波で採集されたサワガニでは、その感染率は64.3%であつた。一方、高知県の調査地区では、芸西村ならびに安田町のサワガニで、メタセルカリアが見出されたが、その感染率は20.0%および15.4%と低かつた。また1匹のカニあたりの平均寄生数も少ない傾向にあつた。徳島県と高知県の肺吸虫陽性地区においては、宮崎肺吸虫の第1中間宿主ホラアナミジンナの生息が、それぞれの地区で確認された。

兵庫県淡路島では、6地区においてサワガニ合計291個体を採集し、肺吸虫幼虫の検索を試みた。しかし、いずれの地区においても同幼虫は陰性であつた。またホラアナミジンナの生息も全く認められなかった。

回収されたメタセルカリア22個体の内囊を計測したところ、その直径は平均460(384~488) μ 、内膜の厚さ平均23.1(14.1~30.3) μ であつた。これらの計測値は、

本研究の一部は、文部省科学研究費、一般研究C(代表者、宮崎一郎)の援助によって行なわれた。
高知医科大学寄生虫学教室

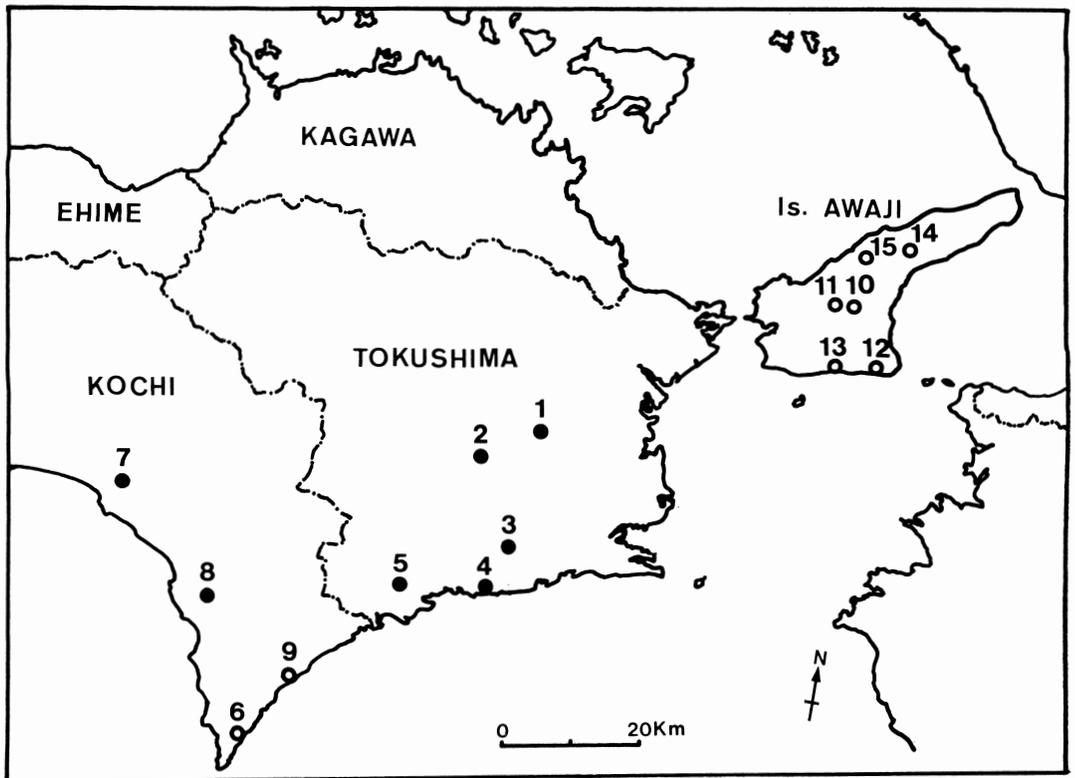


Fig. 1 Map of north-eastern part of Shikoku and Is. Awaji, Hyogo Prefecture. Showing the 15 foci in which the crabs were collected. Black spots mean the positive areas for *Paragonimus miyazakii*. (1 : Kamikatsu-cho ; 2 : Kisawamura ; 3 : Hiwasa-cho. Terano ; 4 : Hiwasa-cho. Minami-Awa ; 5 : Kainan-cho ; 6 : Murotoshi. Takaoka ; 7 : Geisei-mura ; 8 : Yasuda-cho ; 9 : Toyo-cho ; 10 : Senzan ; 11 : Okuhata ; 12 : Nakatsu ; 13 : Kuragawa ; 14 : Tsuna-cho ; 15 : Aihara).

橋口ら (1974) が既に報告している高知県産サワガニ寄生の宮崎肺吸虫の値に一致する。また今回のメタセルカリアにおいても、小宮・富村 (1964) や川島ら (1965) が、宮崎肺吸虫メタセルカリアについて指摘している固有の外膜と厚い被膜が認められ、その厚さは変化に富むものであった。

ダイコクネズミの剖検によつて得られた虫体の寄生部位と寄生数は、Table 2 に示されたとおりである。虫体は肝臓に形成された虫嚢腫内にも見出され、宮崎肺吸虫でしばしばみられる異所寄生が認められた。得られた成虫の形態は、卵巣の分岐が比較的複雑で、皮棘は単生していた。染色標本の平均計測値 (20個体) は、体部 5.9 × 2.8mm, 口吸盤 0.47 × 0.59mm, 腹吸盤 0.81 × 0.81 mm, 咽頭 0.32 × 0.45mm であった。これらの値は、橋口ら (1974) が報告したダイコクネズミ寄生の宮崎肺吸

虫の計測値とほぼ一致した。

以上のことから、徳島県ならびに高知県のサワガニから見出された肺吸虫メタセルカリアは、いずれも宮崎肺吸虫と同定された。したがつて、これらの陽性地区の住民は、本症の感染源となるサワガニの生食をさけるよう注意を要する。なお、今回の調査で、高知県と徳島県のサワガニでは *Macrorchis spinulosus* や *Metacercaria shikokuensis* のメタセルカリアが寄生していたことを付記する。

結 語

四国東部ならびに兵庫県淡路島での宮崎肺吸虫の分布を明らかにするため、サワガニを採集し、肺吸虫幼虫の検索を試みた。その結果、徳島県上勝町、木沢村、日和佐町および海南町、高知県芸西村および安田町のカニで

Table 1 Results of the examinations for *Paragonimus miyazakii* metacercariae in the crabs collected at various localities of Tokushima and Kochi Prefectures

Localities*	Crab† species	No. of crabs examined	No. and (%) of crabs infected	No. of metacercariae found in				Total no. of metac. of metac.	Ave. no. and (range) of metac./positive crab
				liver	cardiac region	carapace membrane	genital organ		
Tokushima									
1	G. d.	75	2(2.7)	0	3	0	0	3	1.5(1-2)
2	G. d.	26	5(19.2)	4	6	10	0	20	4.0(2-10)
3	G. d.	38	36(94.7)	79	195	76	6	356	9.4(1-57)
4	G. d.	70	45(64.3)	57	107	22	0	186	4.1(1-16)
5	G. d.	53	5(9.4)	2	5	1	0	8	1.6(1-3)
Kochi									
6	G. d.	33	0(0.0)						
7	G. d.	35	7(20.0)	1	4	7	0	12	1.7(1-5)
8	G. d.	39	6(15.4)	3	1	2	0	6	1.0(1-1)
9	G. d.	1	0(0.0)						

* 1 : Kamikatsu-cho, 2 : Kisawa-mura, 3 : Hiwasa-cho. Terano, 4 : Hiwasa-cho. Minami-Awa,
5 : Kainan-cho, 6 : Muroto-shi. Takaoka, 7 : Geisei-mura, 8 : Yasuda-cho, 9 : Toyo-cho.
† G. d. : *Geothelphusa dehaani*.

Table 2 Summary of the experimental infection of albino rats with 30 metacercariae each of *Paragonimus miyazakii* recovered from the crabs, *Geothelphusa dehaani* (60 days after the inoculation).

Rat no.	No. of worms recovered	Recovery rate(%)	No. of worms found in			
			abdominal cavity	liver cyst	pleural cavity	lung cyst
1	13	43.3	2	4	1	6
2	11	36.7	2	6	0	3
3	19	63.3	3	9	0	7
4	13	43.3	3	4	0	6
5	15	50.0	3	3	0	9
6	11	36.7	1	2	1	7
7	7	23.3	1	2	0	4
8	13	43.3	0	0	2	11

肺吸虫幼虫が見出された。これらのメタセルカリアの形態や、実験的に得られた成虫の形態の特徴から、本種は宮崎肺吸虫と同定された。また陽性地区では、ホラアナミジンナの生息も確認された。一方、淡路島での調査では、肺吸虫幼虫は見出されなかった。

この調査に対し、種々御協力頂いた福岡大学医学部宮崎一郎教授ならびに高知医科大学鈴木了司教授に感謝する。また当教室の西村京子嬢にも種々御協力頂いた。

文 献

- 行天淳一・近藤玲子・西田 弘 (1974) : 愛媛県における宮崎肺吸虫について (第4報). 愛媛衛研年報, 36, 14-15.
- 橋口義久・大倉俊彦・平岡英一 (1974) : 四国における肺吸虫の分布, 1) 南四国の宮崎肺吸虫. 寄生虫誌, 23, 181-186.
- 橋口義久・国見 寛・大倉俊彦・平岡英一 (1975) : 南四国, とくに高知県における宮崎肺吸虫と大平肺吸虫の分布調査. 寄生虫誌, 24 (2・補), 52.
- 林 滋生・山本 久・菅沼洋達・元吉清子・秋山雅晴 (1974) : 宮崎肺吸虫症人体例5例の報告および感染経路に関する調査成績について. 寄生虫誌, 23 (増), 60.
- 川島健治郎・多田 功・宮原道明 (1965) : 九州における宮崎肺吸虫の分布に関する研究, (1) 福岡県と大分県における宮崎肺吸虫の新しい分布地. 寄生虫誌, 14, 490-494.
- 小宮義孝・富村 保 (1964) : 宮崎肺吸虫 (*Paragonimus miyazakii* Kamo, Nishida, Hatsushika and Tomimura, 1961) メタセルカリアとその排泄系統. 寄生虫誌, 13, 132-138.
- 西田 弘・石川和男・小野郷一・佐賀幸次郎 (1965) : 愛媛県における宮崎肺吸虫について. 愛媛衛研年報, 20, 1-3.
- 西田 弘・小野郷一・佐賀幸次郎・檜垣峯子・竹内欣一・中島敏光 (1966) : 愛媛県における宮崎肺吸虫について (第2報). 愛媛衛研年報, 26, 7-10.
- 西田 弘・小野郷一・竹内欣一・初鹿 了・平井和光 (1969) : 愛媛県における宮崎肺吸虫について (第3報). 愛媛衛研年報, 30, 1-4.
- 西田 弘・行天淳一・酒井雅博・平井和光 (1978) : 愛媛県における宮崎肺吸虫について, V. 愛媛県中・南部におけるサワガニについての調査. 寄生虫誌, 27, 239-244.
- 坂本 信・嶋田雅暁・橋口義久・福地靖範 (1977) : 高知県四万十川流域における宮崎肺吸虫. 寄生虫誌, 26 (2・補), 55.
- 横川宗雄・荒木国興・斉藤禎一・百瀬達也・木村 満・針木昭次 (1974) : 最近横浜地区に発生した宮崎肺吸虫の6例について. 寄生虫誌, 23 (増), 59.

Abstract

STUDIES ON THE DISTRIBUTIONS OF *PARAGONIMUS MIYAZAKII*
IN SHIKOKU, JAPAN 2. EXAMINATIONS IN
EASTERN SHIKOKU AND Is. AWAJI

YOSHIHISA HASHIGUCHI AND TAKESHI AGATSUMA
(Department of Parasitology, Kochi Medical School, Nankoku
City, 781-51, Kochi, Japan)

To obtain more information about the distribution of the lung fluke, *Paragonimus*, the crab hosts, *Geothelphusa dehaani*, were collected from 15 foci in Kochi and Tokushima Prefectures, Shikoku and Is. Awaji, Hyogo Prefecture (Fig. 1). A total of 661 *G. dehaani* collected were examined for *Paragonimus* metacercariae as shown in Table 1. Of these crabs 106 were positive for the larvae in the foci of Kochi and Tokushima, while no larva was recognized in the crabs collected from Is. Awaji. The metacercariae obtained from the crab hosts were identified as *P. miyazakii* Kamo *et al.*, 1961, based on their morphological features, as well as those of the adult worms detected from albino rats fed experimentally with the larvae (Table 2). The present examination, thus, revealed the new distribution of *P. miyazakii* at seven foci, viz., Kamikatsu-cho, Kisawa-mura, Hiwasa-cho-Terano, Hiwasa-cho-Minami-Awa and Kainan-cho in Tokushima, and Geisei-mura and Yasuda-cho in Kochi of the eastern part of Shikoku, Japan.