

八重山群島における水田皮膚炎の疫学的調査 (続報)

安里 龍二

Paddy field dermatitis in the Yaeyama Group.
Okinawa prefecture (a continued report)

Ryuzi ASATO

I はじめに

八重山群島で散在的に発生していた水田皮膚炎の原因として西表島大富ではヒメモノアラガイを、与那国島比川ではタイワンモノアラガイを中間宿主とする *Trichobilharzia* 属のセルカリアが関与していることを前報で報告してきた(1982)。今回はその後の調査によって、更に新たなセルカリアを検出することができたので、その結果について報告する。

II 調査方法

淡水産貝類の調査は患者が発生した水田及びその周辺に生息する貝類を採集し、採集した貝類は種類別に10個体ずつ中試験管に取り10mlの蒸留水を加え、1晩放置後、実体顕微鏡下でセルカリアの有無を調べた。更にセルカリアが確認された貝類については1個体ずつ試験管に取り出し、同様な方法を繰り返してセルカリアを観察した。

表1 淡水産貝類からの鳥類住血吸虫 *cercaria* の検出状況

採集場所	採集年月	採集貝類	検査数	検出数	検出率
小浜島	1982.7.20	タイワンモノアラガイ	1430	0	
		ヒメモノアラガイ	209	0	
	1982.11.10	ヒラマキモドキ	200	0	
		ヒメモノアラガイ	4120	0	
	1983.12.13	ヒラマキモドキ	1840	6	G, 0.33%
		ヒメモノアラガイ	1732	0	
		タイワンモノアラガイ	2180	0	
	1984.1.24	ヒメモノアラガイ	2000	0	
ヒラマキモドキ		690	0		
与那国島比川	1982.10.20	ヒメモノアラガイ	4870	5	T, 0.10%
	1983.1.12	ヒメモノアラガイ	4650	0	
久部良	1982.10.20	ヒメモノアラガイ	470	1	T, 0.21%
	1983.1.12	ヒメモノアラガイ	2270	0	
		タイワンモノアラガイ	370	0	
祖納	1983.1.12	ヒラマキモドキ	4300	15	G, 0.35%
西表島祖納	1982.11.9	ヒメモノアラガイ	2649	0	
	1984.1.24	タイワンモノアラガイ	2760	2	T, 0.07%
		ヒラマキモドキ	1300	0	
大富	1982.11.9	ヒラマキモドキ	1539	1	G, 0.06%
		ヒメモノアラガイ	470	0	

G:Gigantobilharzia sp. T:Trichobiharzia sp.

III 結 果

1. 淡水産貝類の調査

淡水産貝類の調査は1982年7月から1984年1月までに小浜島で4回3種14401個体、与那国島で2回3種17930個体、西表島で2回3種8718個体行った(表1)。小浜島では4回の内、1983年に採集したヒラマキモドキ1840個体中6個体から体部よりも尾幹部の長い類紡錘形の体部、円柱状の尾幹部、鰭膜を有する尾岐部、尾岐部の先端には爪を有し、体前端には前器官がある *Gigantobilharzia* 属のセルカリアに一致する岐尾セルカリアが検出された。しかし他の台湾モノアラガイ、ヒメモノアラガイ、ヒラマキモドキからは皮膚炎起生性のセルカリアを検出することができなかった。与那国島では1982年に採集した比川のヒメモノアラガイ4870個体中5個体から、同じく久部良のヒメモノアラガイ470個体中1個体から *Trichobilharzia* 属のセルカリアが、また1983年には租納のヒラマキモドキ4300個体中15個体から *Gigantobilharzia* 属のセルカリアが検出された。また西表島では1982年に採集した大富のヒラマキモドキから *Gigantobilhar-*

zia 属セルカリアが、更に1984年には租納の台湾モノアラガイから *Trichobilharzia* 属のセルカリアが検出され、そのセルカリアが皮膚炎を起こすことを確認した(図1)。

2. *Gigantobilharzia* 属セルカリアの計測値

Gigantobilharzia 属のセルカリアには体部よりも尾幹部が長い系統と短い系統の2系統のセルカリアが検出された(表2)。長い系統のセルカリアは与那国島租納のヒラマキモドキ15個体中5個体



図1 感染後4日目

表2 *Gigantobilharzia* sp. *Cercaria* の計測値

器 官 名	地名	西表島大富	与那国租納	与那国租納	小浜島
		平均値±偏差μ	平均値±偏差μ	平均値±偏差μ	平均値±偏差
体 部 の 長 さ		206.5±24.8	174.3±8.8	198.5±26.1	203.0±33.4
幅		75.0±5.5	70.6±4.9	70.4±8.4	66.9±9.7
尾 幹 部 の 長 さ		288.8±19.4	150.3±14.6	280.3±29.9	351.8±47.5
幅		30.5±3.7	36.4±2.8	30.5±5.0	33.8±5.2
尾 岐 部 の 長 さ		131.3±24.0	91.5±11.8	116.0±18.9	127.0±25.8
幅		16.4±1.8	15.3±2.6	11.9±1.4	18.3±2.9
前 器 官 の 長 さ		66.1±7.4	53.9±3.8	57.6±6.9	61.3±8.3
幅		48.9±2.7	44.8±2.1	48.5±4.7	47.0±6.0
腹 吸 盤 の 長 さ		21.4±2.0	18.5±1.5	20.1±1.8	21.6±2.0
幅		26.1±8.1	23.6±1.5	24.1±1.6	24.1±2.9
爪 の 長 さ		12.2±1.2	16.6±1.8	10.4±0.9	15.3±2.6
体 前 端 一 眼 点		82.5±8.3	73.1±6.8	79.6±10.6	85.5±16.3
腹 吸 盤 一 体 後 端		74.6±8.5	53.3±4.5	64.5±10.2	57.8±10.7
尾 幹 部 / 体 部		1.39	0.86	1.41	1.73
尾 岐 部 / 体 部		0.64	0.53	0.58	0.63
尾 幹 部 / 尾 岐 部		2.20	1.64	2.42	

と西表島大富及び小浜島で確認され、焰状細胞数は確認されたものだけについて見ると腹吸盤より前に3対、後に3対、更に尾幹部の基始部に1対あって、焰状細胞式は $\{(3+3)+1\} \times 2 = 14$ であった。また短い系統のセルカリアは与那国島の10個体のみから検出され、焰状細胞は腹吸盤より前に3対、後に2対、更に尾幹部の基始部に1対あって、焰状細胞式は $\{(3+2)+1\} \times 2 = 12$ であった。

3. Trichobilharzia 属セルカリアの計測値

Trichobilharzia 属のセルカリアはタイワンモノアラガイとヒメモノアラガイを中間宿主とする2種が確認され、タイワンモノアラガイを中間宿主とするセルカリアは体部よりも尾幹部が長く、焰状細胞は確認されたものだけについて見ると腹吸盤より前に3対、後に4対、更に尾幹部の基始部に1対あって、焰状細胞式は $\{(3+4)+1\} \times 2 = 16$ であった。またヒメモノアラガイを中間宿主とするセルカリアは体部よりも尾幹部が短く、焰状細胞式は $\{(3+3)+1\} \times 2 = 14$ であった(表3)。

表3 Trichobilharzia sp. Cercaria の計測値

器 官 名	地名	与那国島比川	西表島租納
		(ヒメモノアラガイ)	(タイワンモノアラガイ)
		平均値±偏差μ	平均値±偏差μ
体部の長さ		251.3±27.7	209.3±16.3
幅		66.3±4.3	79.8±4.6
尾幹部の長さ		355.3±17.4	368.0±23.0
幅		41.0±2.4	47.1±2.0
尾岐部の長さ		243.5±6.1	256.5±7.9
幅		19.6±1.4	21.1±1.5
前器官の長さ		54.0±2.5	56.3±3.3
幅		50.1±2.9	53.3±2.5
腹吸盤の長さ		24.4±5.1	21.9±2.6
幅		22.1±6.6	25.1±3.3
爪の長さ		17.1±1.3	16.6±1.8
体前端一眼点		96.1±20.2	99.1±14.9
腹吸盤一体後端		93.6±7.8	81.3±5.5
尾幹部/体部		1.41	1.76
尾岐部/体部		0.97	1.23
尾幹部/尾岐部		1.46	1.43

IV 考 察

八重山群島における水田皮膚炎の発生は小浜島、西表島、与那国島の水田従事者55.6%以上に見られることを既に報告してきた。その感染原として

沖縄本島中・北部で見られる(安里ら1978, 安里1979)ヒラマキモドキを中間宿主とする Gigantobilharzia 属以外のヒメモノアラガイとタイワンモノアラガイを中間宿主とする Trichobilharzia 属の存在を明らかにしてきた(安里1982, 1983)が今回の調査で新たに沖縄本島北部で見られるヒラマキモドキを中間宿主とする Gigantobilharzia 属のセルカリアが与那国島、西表島、小浜島でも確認され Gigantobilharzia 属のセルカリアが沖縄県に広く分布することが確認された。また Trichobilharzia 属のセルカリアも与那国島、西表島で再確認され、八重山群島には Trichobilharzia 属のセルカリアも広く分布するであろうと予想された。更にタイワンモノアラガイから検出された Trichobilharzia 属のセルカリアも皮膚炎を起こすことが確認され、沖縄県にはヒラマキモドキを中間宿主とする Gigantobilharzia 属とヒメモノアラガイ及びタイワンモノアラガイを中間宿主とする Trichobilharzia 属のセルカリアの存在が明らかにされた。またヒラマキモドキを中間宿主とする Gigantobilharzia 属のセルカリアには体部よりも尾幹部が長く、焰状細胞式が $\{(3+3)+1\} \times 2 = 14$ と体部よりも尾幹部が短く、焰状細胞式が $\{(3+2)+1\} \times 2 = 12$ の存在も報告してきたが(安里1979)、熊沢ら(1980)は焰状細胞式の違いから棕鳥住血吸虫とされているものの中に2種類の系統または種の存在を示唆している。今回の調査でも体部よりも尾幹部の長い Gigantobilharzia 属のセルカリアが与那国島租納、西表島租納、小浜島で、体部よりも短い方も与那国島租納で確認され両系統のセルカリアが沖縄本島の中・北部から八重山群島に広く分布することが確認された。我が国における Gigantobilharzia 属による水田皮膚炎はセルカリアの計測値や焰状細胞式等で報告されたものは少なく、田部(1948)、Komiyama & Ito (1952)、小田(1953)、野村(1961)、鈴木ら(1973, 1976)、石田ら(1977)のと比較すると焰状細胞式が $\{(3+2)+1\} \times 2 = 12$ に一致するものは Komiyama & Ito (1952)だけであるが計測値から見ると Komiyama & Ito (1952)、鈴木ら(1976)、石田ら(1977)の報告が体部よりも尾幹部の短いものがあり、詳細に検討したら我が国にも Gigantobilharzia 属のセルカリアの2系統が広く分布するものと予想される。

我が国における鳥類住血吸虫セルカリアによる水田皮膚炎は島根県 (田部1948) で始めて報告されて以来、その後多くの研究者によって北は北海道から南は沖縄県までの1都、1道、21県に広く分布することが明らかにされてきた。その中でもセルカリア性水田皮膚炎は時代の変化と共に変わり、1950年代は主としてヒラマキモドキを中間宿主とする *Gigantobilharzia* 属のセルカリアが、1960年代にはモノアラガイを中間宿主とする *Trichobilharzia* 属のセルカリアによるものが大部分である。その後1960年代には滋賀県 (伊藤ら1960)、広島県 (石田ら1960)、埼玉県 (鈴木ら1973) で、*Gigantobilharzia* 属セルカリアが、埼玉県 (小津ら1968)、山口県 (宮里ら1965)、富山県 (富山県衛生課1966) では *Trichobilharzia* 属セルカリアが報告されてきたが1970~80年代になるとヒメモノアラガイを中間宿主とする *Trichobilharzia* 属のセルカリアが大部分を占めるようになり、愛知県 (熊田ら1970)、千葉県 (横川ら1976)、鹿児島県 (鈴木ら1976、石田ら1977)、岐阜県 (小林ら1977)、茨城県 (安羅岡ら1978)、徳島県 (大久保ら1978)、静岡県 (伊藤ら1978)、沖縄県 (安里ら1983) で報告され、*Gigantobilharzia* 属によるセルカリア性皮膚炎は埼玉県 (鈴木ら1973)、鹿児島県 (石田ら1977)、奈良県 (荒木ら1982)、兵庫県 (松村ら1983、鈴木ら1983) 沖縄県 (安里ら1970、安里1980) で発生している位である。その後、我が国では初めての台湾モノアラガイを中間宿主とする *Trichobilharzia* 属のセルカリアも報告してきたが (安里1982、1983)、今回の調査でこの種類も皮膚炎を起こすことを確認した。この種のセルカリアはこれまで台湾で報告されているが (土持1926、大磯1927、鈴木1932)、今回西表島で採集された *Trichobilharzia* 属のセルカリアも大きさ、形態ともほぼ台湾で報告されたものと一致した。従って沖縄県におけるセルカリア性水田皮膚炎は1970年代の後半頃から問題にされだしたが *Gigantobilharzia* 属のセルカリアによる水田皮膚炎は沖縄本島の中・北部から八重山群島の与那国島・西表島、小浜島の広範囲に分布することが分かった。更に八重山群島にはヒメモノアラガイと台湾モノアラガイを中間宿主とする *Trichobilharzia* 属のセルカリアも広く分布するであろうと予想された。

V まとめ

1982年10月~1984年1月までの間、八重山群島の与那国島で2回、西表島で2回、小浜島で4回の水田皮膚炎の調査を実施した。

1. ヒラマキモドキを中間宿主とする *Gigantobilharzia* 属のセルカリアは与那国島の租納で採集されたヒラマキモドキ4300個体中0.35%に、更に西表島の太富で1539個体中0.06%と小浜島の1840個体中0.33%に検出された。
2. *Gigantobilharzia* 属セルカリアの内、体部よりも尾幹部が長く、焰状細胞式が $\{(3+3)+1\} \times 2 = 14$ のセルカリアが与那国島租納、西表島太富、小浜島で、更に体部よりも尾幹部が短く、焰状細胞式が $\{(3+2)+1\} \times 2 = 12$ のセルカリアが与那国島租納で採集された。
3. ヒメモノアラガイを中間宿主とする *Trichobilharzia* 属のセルカリアは与那国島比川で4870個体中0.1%に、同じく久部良で470個体中0.21%に検出された。
4. タイワンモノアラガイを中間宿主とする *Trichobilharzia* 属のセルカリアは西表島租納で2760個体中0.07%に検出された。
5. タイワンモノアラガイを中間宿主とする *Trichobilharzia* 属のセルカリアも皮膚炎を起こすことを確認した。

VI 参考文献

- 1) 安里龍二 (1979) : 沖縄県で発生した水田皮膚炎に関する研究, II 本島北部地区における水田皮膚炎, 沖縄県公害衛生研究所報, 13, 65~71
- 2) 安里龍二 (1982) : 八重山群島における水田皮膚炎の疫学的調査, 沖縄県公害衛生研究所報, 16, 67~74
- 3) 安里龍二 (1983) : 八重山群島西表島, 与那国島における水田皮膚炎について, 寄生虫誌, 32 (増), 97
- 4) 安里龍二, 川中正憲, 鈴木了司 (1978) : 沖縄県で発生した水田皮膚炎に関する研究, I 国頭村奥間で発生した水田皮膚炎, 沖縄県公害衛生研究所報, 12, 81~89
- 5) 荒木恒治, 天野博之, 他9名 (1982) : 奈良県における水田皮膚炎に関する研究 (2) 北葛

- 城郡広陵町における発生患者の病態, 寄生虫誌, 31 (増), 61
- 6) 石田孝仁, 山本進, 他 6 名 (1977): 鹿児島県の水田皮膚炎に関する調査研究, 鹿児島県公害衛生研究所報, 13, 79~95
 - 7) 伊藤二郎, 望月久 (1978): 静岡県浜松市および富士市に発生した水田皮膚炎について, 寄生虫誌, 27 (6), 1~6
 - 8) 伊藤康夫, 田中実, 野村一高 (1960): 滋賀県近江町に於ける水田皮膚炎に関する研究, 大阪医大誌, 20 (5), 1332~1337
 - 9) 石田秀雄, 御前定, 千頭篤 (1960): 広島県庄原市に於ける水田皮膚炎に関する研究, 大阪医大誌, 20 (5), 1398~1401
 - 10) 大久保善弘, 久保一郎, 他 4 名 (1978): 徳島県の水田皮膚炎に関する研究, 日本農村医学会誌, 27 (1), 93~97
 - 11) 小津茂弘, 会田忠二郎, 他 2 名 (1968): 埼玉県下における水田皮膚炎について, 第 2 報病原 cercaria の検出について, 寄生虫誌, 17 (補), 571
 - 12) 小田琢三 (1953): 片山病皮膚炎の研究, 第 2 報 日本住血吸虫症蔓延地方に見出された棕鳥住血吸虫, 並びに同吸虫セルカリアによる実験的皮膚炎に就て, 岡山医学会誌, 65 (6), 849~858
 - 13) 大磯友明 (1927): 家鴨に寄生する 1 新住血吸虫並にその發育史に就いて, 台湾医学会誌, 270, 848~865
 - 14) Komiya, Y & Ito, J (1952): The morphology of cercaria sturniae Tanabe, 1948 (cercaria of Gigantobilharzia sturniae Tanabe, 1951), A case of cercaria dermatitis In Japan, Jap. J. med. Su. Biol. 5(4), 215~220
 - 15) 熊田信夫, 大宅さほ子, 他 7 名 (1970): 愛知県下の水田皮膚炎に関する研究, 第 2 報, 愛知県西部を主とする淡水性巻貝類の検査成績と寄生セルカリアについて, 愛知県衛生研究所報, 20, 65~73
 - 16) 熊沢秀雄, 鈴木了司, 他 3 名 (1980): 棕鳥住血吸虫セルカリアの排泄系統, 寄生虫誌, 29 (増), 90
 - 17) 小林貞雄, 柏谷志郎, 大友弘士 (1977): 1976 年岐阜県下において発生した水田皮膚炎について, 26 (2), 65~66
 - 18) 鈴木了司, 小津茂弘, 他 2 名 (1973): 埼玉県の水田皮膚炎に関する研究, (3) 埼玉県西部に発生した水田皮膚炎, 日本農村医学会誌, 21 (5), 491~495
 - 19) 鈴木了司, 川中正憲, 他 3 名 (1976): 鹿児島県の水田皮膚炎に関する研究, 日本農村医学会誌, 25 (4), 603~613
 - 20) 鈴木外男 (1932): 台中付近に生息する *Lymnaea* に宿る種々なる *Cercaria* に就て, 台湾医学会誌, 31 (2), 151~154
 - 21) 田部浩 (1948): 湖岸病の原因に就て, 米子医学会誌, 1 (1), 2~3
 - 22) 富山県 (1968): セルカリア性皮膚炎, 20 頁, 富山県公衆衛生課
 - 23) 土持勝次 (1926): 台湾産モノアラガイに寄生する「セルカイヤ」に就て, 台湾医学会誌, 257, 733~754
 - 24) 野村一高 (1961): 棕鳥住血吸虫 *Cercaria* の微細構造に関する研究, 寄生虫誌, 10 (1), 87~105
 - 25) 松村武男, 宇賀昭二, 他 7 名 (1983): 兵庫県下における水田皮膚炎, II, 淡水産貝類の調査成績と寄生セルカリア, 寄生虫誌, 32(増), 54
 - 26) 村田以和夫, 大久保暢夫, 他 12 名 (1981): 東京・多摩地区で発生した水田皮膚炎の寄生虫学, 疫学および免疫血清学的研究 (第 2 報), 東京都立衛生研究年報, 32 (1), 16~26
 - 27) 長谷川恩 (1959): 水田皮膚炎患者血清中における病原セルカリアの反応について, 寄生虫誌, 8 (3), 382~383
 - 28) 安羅岡一男, 大島司郎, 他 8 名 (1978): 茨城県谷田部町の水田皮膚炎, 寄生虫誌, 27(増), 33
 - 29) 横川宗雄, 佐野基人, 他 4 名 (1976): 千葉県野田市の水田皮膚炎に関する研究, 寄生虫誌, 25 (5), 366~370