

# 保健科教育における教育技法の分析

## 第三報

高知県下における学童と寄生虫の問題，とくに肺吸虫の中間宿主としての  
アメリカザリガニ *Cambarus clarkii* (GIRARD) について

小 松 寿 子  
松 尾 亘 孝  
黒 島 光 二 (学生)

(高知大学教育学部保健教室)

## The Analysis of Educational Technique Health Education (Third Report)

The Problems of the School Children and their Parasitic Helminths in Kochi  
Prefecture, Especially on the Crayfish, *Cambarus clarkii* (GIRARD) as  
the Second Intermediate Host of *Paragonimus westermanii*

Toshiko KOMATSU, Nobutaka MATSUO and Koji KUROSHIMA

*Laboratory of Health, Faculty of Education, Kochi University, Kochi*

### はじめに

昭和31年の全国寄生虫検査成績(厚生省)によると高知県における寄生率は60.3%を示し、そのうち回虫の寄生率が48%、次いで鞭虫、鉤虫その他の順となっている。また、同県における小学生の寄生虫保有率を、昭和30年度の文部省「指定統計」の報告によってみると50%以上を示している。このように本県は全国的にみて寄生虫の蔓延が相当高度であることがわかる。その上本県にはいわゆる風土病としての肺吸虫がかなりの高率にみられる。

高知県下の肺吸虫の分布については細川、三浦ら(1952)の調査がある。それによると、四万十川、仁淀川、国分川、物部川および奈半利川から得たカワニナ1500コを検査し、46コに(3.1%)に肺吸虫のケルカリアを見出し、また、松田川、益野川、下の加江川、四万十川、鴨瀬川、加持川、伊与木川、新莊川、戸波川、仁淀川、鏡川、国分川、物部川、安田川および奈半利川などで捕えたモクスガニ総計1666匹をしらべたところ1104匹(66.3%)にウェステルマン肺吸虫のメタケルカリアの寄生虫をみとめている。

さらに氏等は、部落民1313名について喀痰検査を実施し、51名(3.88%)に肺吸虫卵が陽性であったといっている。すなわち、大正町65名中1.5%、江川崎村182名中7.1%、大川筋村35名中8.5%、後川村35名中8.5%、平田村141名中9.9%、三崎町49名中2%、大方町69名中9.5%、須崎町37名中2.7%、上分村39名中2.6%、戸波中学校52名中3.8%、波介小学校41名中2.4%、奈半小学校204名中2.5%にそれぞれ虫卵を証明したが、佐賀町54名、安田中学校10名、田野小学校116名、北川小学校141名、奈半利町43名にはいずれも虫卵をみとめなかった。

このような結果から、高知県下では肺吸虫は吉野川流域を除いた他の地方には何処にも蔓延していると推定されるが、とくに四万十川流域と高知市を中心として物部川、仁淀川の流域の間が濃厚な蔓延地区と思われるといっている。

肺吸虫症の診断は普通喀痰および尿便の検査によるのであるが、胸部以外の脳、脊髄性肺吸虫症、腹部肺吸虫症その他の身体部位における肺吸虫症はこのような方法では診断ができない。最近肺吸虫症に対する皮内反応が集団検査に応用され、可なりに信頼度の高い診断法として普及しつつある。試みに本県下で行われた皮内反応の成績を掲示すると次のとおりである。

第1表 肺吸虫症診断の皮内反応実施例

検査学校名	検査年月日	検査人員	陽性者数	陽性率%	検査者名
安芸郡奈半利中学校	昭和 32年2月 日	450	5	1.1	安芸保健所
香美郡大栃小学校	〃 6. 19.	500	4	0.8	坂本ほか
〃 野市中学校	〃 6. 17.	515	44	8.5	〃
〃 美良布小学校	〃 6. 18.	432	8	1.8	〃
高知市潮江中学校	〃 7. 15.	1,028	41	4.0	〃
〃 朝倉小学校	〃 1. 〃	1,103	82	7.0	岩崎坂本ほか
吾川郡大崎中学校	〃 7. 10.	326	26	8.0	徳島大学
〃 〃 小学校	〃 7. 10.	382	9	2.4	岩崎
高岡郡戸波中学校	〃 7. 1.	301	5	1.7	〃
〃 窪川小学校	〃 7. 20.	1,025	22	2.1	坂本
幡多郡田野々小学校	31. 1. 16.	353	4	1.1	岩崎
〃 窪川高校 大正分校	〃 1. 16.	68	2	3.0	〃

高知県におけるウエステルマン肺吸虫蔓延の概況は、以上のような事実によってうかがい知ることができるのであって、その予防の問題は県民の保健衛生上きわめて重要な課題であるといわなければならない。

ウエステルマン肺吸虫の第二中間宿主はモクスガニ、サワガニ、ザリガニの三種類であるが、従来本邦でのそれはモクスガニとサワガニの二種類であるとされていたのであるが、最近横川ら(1951)は、静岡県下の肺吸虫蔓延地方に棲息するアメリカザリガニから肺吸虫メタケルカリアを検出し、日本におけるウエステルマン肺吸虫の第二中間宿主としてあらたに追加された。このことは肺吸虫の疫学上重要な意義を有するものと考えられる。

私共は学校保健の立場から、本県下に蔓延しているウエステルマン肺吸虫の予防についての資料を整備することの重要性に着目し、とりわけ、肺吸虫伝播者としてのアメリカザリガニの意義について追究しつつあるのであるが、ここには、その基本事項としてアメリカザリガニの分布に関し、今日までの調査で明らかにし得たところを報告する。

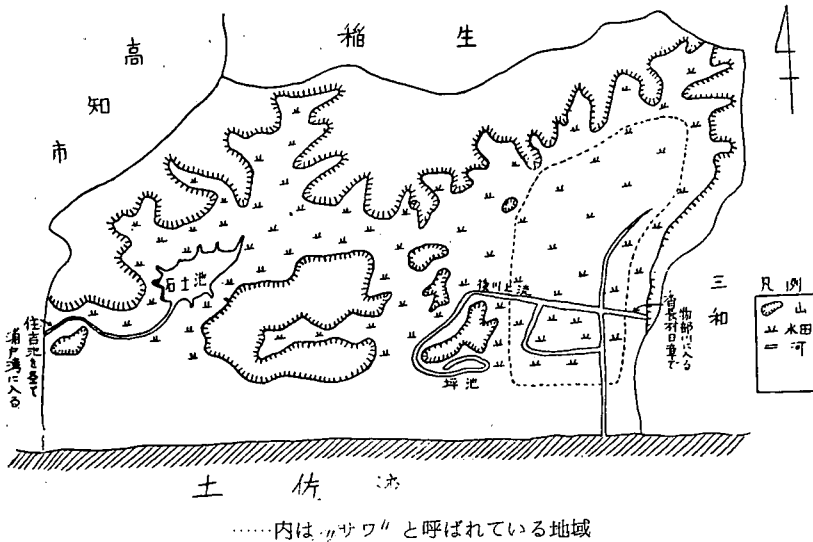
#### アメリカザリガニが初めて高知県に入ったいきさつについて

アメリカザリガニが何時の頃から高知県に入ってきたかについては、記録がないので確かなことはわからない。

今から約17年前(昭和15年頃)香長村十市小字国政在住の前田清美氏が大阪の青果市場に赴いたとき、珍物として2匹のザリガニを買求めて持ち帰り4.5日間自宅で飼育していたが、いつのまにか逃げ去り、前田氏自身も忘れてしまった。ところが、昭和16,7年頃から時々見られるようになり、十市地区で“サワ”と呼んでいるところで繁殖し始めたと言われ、前田氏未亡人は語っている。

また、一説によると、土地の人たちは前記前田氏が東京の博覧会見物に上京した際(昭和何年頃のことかあきらかでない)、持ち帰って自宅で飼育中洪水の時に逃げ出して前記の“サワ”で繁殖し、昭和15年頃から見られるようになったともいっている。そのどちらが正しいのか、当の前田氏は数年前に毒蛇の咬傷によって物故しているのを知る由もない。いずれにしても、昭和15年頃に前田清美氏によって、始めて十市地区に移入されたというのが事実と思われる。

第1図 香長村十市地区略図



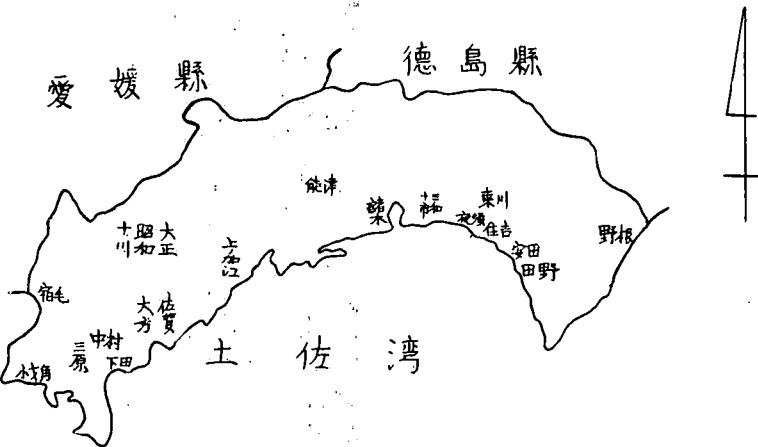
その後十市地区におけるアメリカザリガニの繁殖は、昭和25,6年頃が最盛期で、現在はやや衰退の徴を示している。これはエレドリン、パラチオン剤など農薬使用の激増並びに昭和31年の夏の日照りの影響によるものと推定される。

高知市およびその近郊に棲息するアメリカザリガニは、その始め十市に繁殖したものに由来すると思われる。

本種の抱卵期は7月から10月に亘り約350コの卵が一尾の親の腹部に抱えられ、15日内外で孵化した幼生は、その後10日余りで体長14mm位になる時期まで母体の腹部附属肢に附着している。母体を離れた幼生は一時水中に生活しているが間もなく水田土中に巣を掘ってかくれ、その間に次第に成体へと發育する。このように幼生は浮游生活を営むことなく土中にかくれて生活するなどのために、洪水などの場合を除外すると、自然の状態では水系による移動拡散の程度は、幼生時に浮游生活を行う他種の甲殻類にくらべ、はるかに劣っているといわれている。ともあれ、十市における前記“サワ”で繁殖したアメリカザリガニはここを原起点とし地理的に有利な水系によって香長平野に広がり、次いで土佐平野一帯に、さらに吾南平野にあるいは水系により、洪水により、または人為的に拡散していったものであろうと考えられる。

私共は本県下におけるアメリカザリガニの棲息地を調べるため調査書を当大学々生，広く県下の学校教員と保健婦に配布依頼した。その結果を集計するとザリガニが棲息するという報告をうけた地名は第2図に示すとおりであるが、

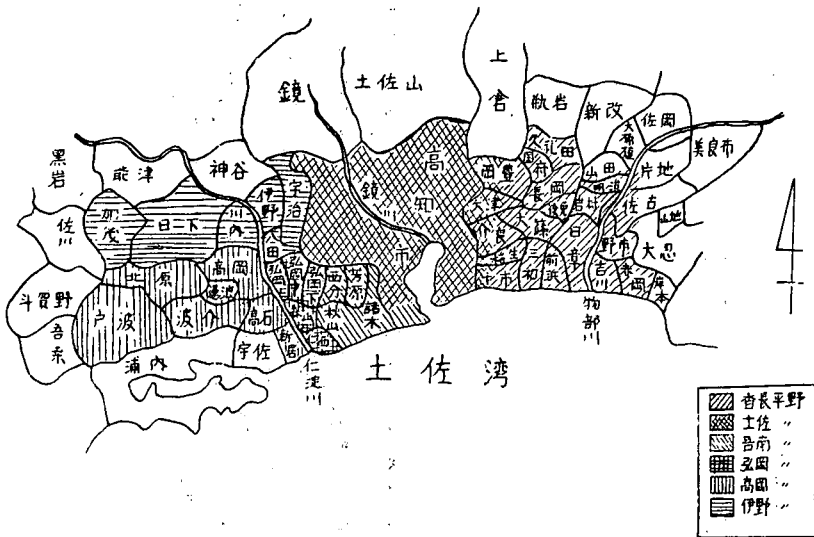
第2図 高知県下ザリガニの棲息するという報告をうけた地名図



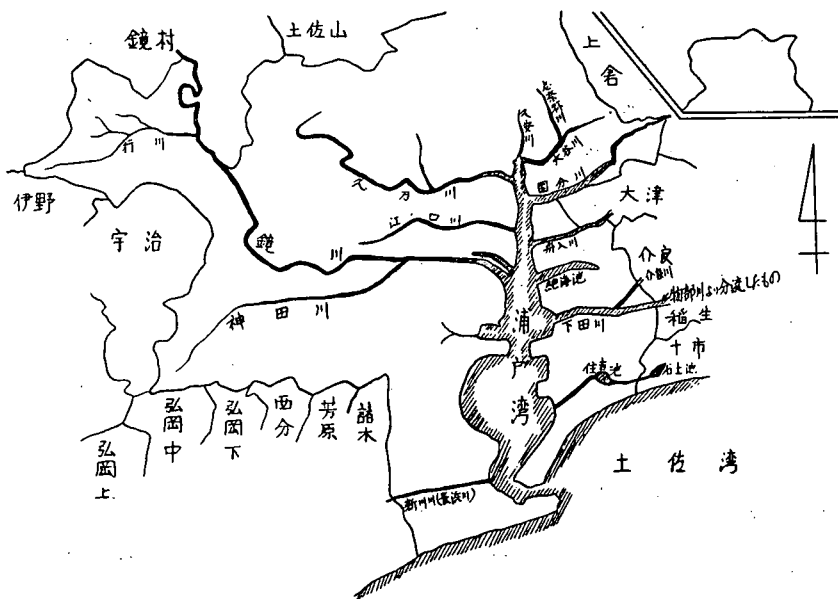
私共はこの分布状況に不審に思われる点があったので，教室員が前記の地区に赴いて水系を辿って実地調査を行った結果，現在アメリカザリガニの棲息していると思われる地域は，香長平野，土佐平野と吾南平野であることを知ることができた。

第3図 高知県主要平野略図

現在アメリカザリガニの接息地域は香長平野と吾南平野である。



第4図 高知市略図



註 舟入川は物部川の中流山田堰で分流している川である。

#### 肺吸虫伝播者としてのアメリカザリガニについて

私共は県下の棲息地区で捕獲したアメリカザリガニを精細に検査して、ウエステルマン肺吸虫のメタケルカリアが寄生していることをみとめているが、本検索はなお続行中である。

次に土佐地方において、ザリガニが食用として、また、子供の玩具として、どのように取扱われているかについて調査したのであるが、現在までのところ、(1)生きたまま食用として売りにくこと、(2)てんぷらとして市販されていること、(3)かまぼこの材料として使われること、(4)釣りの餌や細かく破砕して雞の餌とすること、(5)觀賞用として市販されていること、(6)子供の玩具として遊びに供されることなどが明らかになった。

私共はとくに次の点について、一般の注意を喚起したい。生きたまま甲羅をとって内臓、筋肉などを処理する際に、肺吸虫のメタケルカリアによって手指が汚染される可能性と、従ってこれが肺吸虫の感染源になり得ることは充分に考えられるところである。このことは肺吸虫の疫学上軽視してはならない問題である。

#### む す び

- 1) 高知県下にみられるアメリカザリガニは、昭和15年頃故前田清美氏が觀賞用として初めて十市地区に移入し、同地の「サワ」で繁殖し、これが水系により、また、人為的に各地区に拡散したものである。
- 2) 私共は、高知県下で捕えたアメリカザリガニからウエステルマン肺吸虫のメタケルカリアをみとめたが、この検索はなお続行中である。
- 3) アメリカザリガニは、てんぷらとして売られ、カマボコの材料として用いられ、また、生きたまま食用として市販されている。

- 4) そのほか、子供の玩具として遊びに供され、釣の餌になり、ニワトリの餌に、また、観賞用としても市販されている。
- 5) 高知県下におけるアメリカザリガニは現在、香長平野、土佐平野について吾南平野に分布している。
- 6) 最近農薬使用の激増は、アメリカザリガニの繁殖上悪影響をもたらしていると思われる。
- 7) アメリカザリガニがウエステルマン肺吸虫の伝播者であることを、一般に認識させるための啓蒙活動が望ましい。

この調査にあたってご教示いただいた文理学部浦原教授に深謝し、ご協力を得た山本晋平氏並びに調査資料を快く提供下さった関係各位のご厚意に感謝する。

この調査成績の大要は、第4回日本学校保健学会において報告した。

昭和32年10月

#### 文 献

- 1) 細川、三浦：肺吸虫の研究、高知県下の肺吸虫の分布について。日本寄生虫学会記事、第21年、60頁、昭和27年
- 2) 岡田：北米産ザリガニの移入とその後の経過及び農業との関係。動物学雑誌、48巻、173～174頁、昭和11年。
- 3) 横川：肺吸虫流行地におけるアメリカザリガニの検査成績について I。医学と生物学、25巻、6号、305～307頁、昭和27年
- 4) 横川、大島：静岡県下肺吸虫症流行地におけるアメリカザリガニの感染状況。II。医学と生物学、27巻、2号、65～68頁、昭和28年

#### Summary

1. American crayfish (*Cambarus clarkii*) are found in various parts of Kochi Prefecture. They were imported at first into the Tochi region of the prefecture about 1940 by the late Mr. Kiyomi Maeda as pet animals.  
It is supposed that they propagated in the pond of Sawa in that region and then found their way into the neighboring streams and swamps by themselves or by the hand of man.
2. The authors have found that crayfish caught in this prefecture contained metacercariae of *Paragonimus westermani*, and are making further observations upon the worm.
3. Crayfish are edible after being fried. They are also made into paste sale, or sold uncooked for food.
4. Children catch crayfish to play with. Crayfish are used as bait for fishing and as chicken feed after crushed. Some people buy them for ornamental purposes.
5. At present American crayfish are found all over the plains of Kacho and Tosa, and in the southern part of the Ananplain.
6. It seems that recent increase in the use of agricultural chemicals has brought about bad effect on the reproduction of crayfish.
7. It is desirable that some movement will be launched to enlighten people on the fact that crayfish are carriers of *Paragonimus westermani*.