

# 大平肺吸虫 *Paragonimus ohirai* Miyazaki, 1939 の第1 中間宿主ムシヤドリカワザンショウ *Assimineea* *parasitologica* Kuroda, 1958 (横川・小山等に よるウスイロオカチグサ\*)に関する研究\*\*

吉田 幸雄 宮本 正実

京都府立医科大学医動物学教室 (主任 小林晴治郎講師)

(昭和33年10月24日受領)

特 別 掲 載

## 緒 言

1939年宮崎一郎氏によつて発見報告された大平肺吸虫 *Paragonimus ohirai* Miyazaki, 1939 (以下 *PO* と略) はその後同氏及びその門下をはじめ多くの研究者の手によつて分布並びに發育史の研究が行われてきた。その發育史の内第1中間宿主の決定に関しては、この *PO* に近似種である小型大平肺吸虫 *Paragonimus iloktsuenensis* Chen, 1940 (以下 *PI* と略) について発見者である陳心陶氏が自然感染および実験感染により *Assimineea lutea* が第1中間宿主である事を確認し報告している点等から宮崎氏等は *PO* の第1中間宿主は *PO* 流行地の河川に多数棲息するカワザンショウガイ *Assimineea japonica* (以下 *AJ* と略) がその役割を果すものであろうと考え、実験的に *PO* のミラシジウムをこのカイに感染せしめ、セルカリアに迄發育する事を確認した (扇田: 1954, 池田: 1957)。併し乍ら *PO* 分布地に棲息しているこのカイからは多数を検査したにも拘らず自然感染例がみつつかつていない。所が1958年横川宗雄氏等は伊豆半島下田町附近の *PO* 流行地においてウスイロオカチグサ *Paludinella devilis* (Gould, 1861) Habe, 1942 (以下 *PD* と略) より *PO* のレチアおよびセルカリアの自然感染例

を見出し、又実験的にもこのカイに *PO* のミラシジウムを感染せしめセルカリアに迄發育する事を認め、ウスイロオカチグサが *PO* の第1中間宿主である事を報告した。

一方我々は兵庫県北部円山川流域において1953年以来肺吸虫の調査研究を実施してきたが、当地方にはウエステルマン肺吸虫 *Paragonimus westermanii* (Kerbert, 1878) Brown, 1899 (以下 *PW* と略) の他に *PO* も分布する事を認め報告した (吉田ら: 1955) 其の後富村ら (1957) も当地方の多数のカイを調査し *PO* の濃厚流行地である事を追認した。我々は1957年以来当地において *PO* の生活史に関する観察を開始し、先ず第1中間宿主となるべきカイの調査を実施中、横川氏より恵与された氏の所謂 *PD* に酷似せるカイを昭和32年12月に採集し、京都大学理学部動物学教室黒田徳米博士に鑑定を求めた所いづれも同じカイで且新種であるとされ、ムシヤドリカワザンショウ *Assimineea parasitologica* (以下 *AP* と略) と称するのが正しいとの意見を出されたので昭和32年12月以降再三この旨著者並びに黒田氏から横川・小山両氏に連絡したが意見の一致を得る事が出来なかつたので昭和33年8月このカイの新種の記載を行い模式産地を兵庫県円山川とした (黒田: 1958)。我々は横川氏等の所謂 *PD* と我々の *AP* は同一種で *Paludinella* 属でなく *Assimineea* 属に属するものであると信じているがその決定は将来の検討にまちたい。

クロベンケイ *Sesarma dehaani* の体中に *PO* のメタセルカリアが濃厚に寄生する兵庫県円山川流域の一地区にはこの *AP* が無数に棲息し (第1図, 第2図参照)、同時に多数の *AJ* およびイシマキ *Clithon rtropicus*

YUKIO YOSHIDA & MASAMI MIYAMOTO: Studies on a first intermediate host, *Assimineea parasitologica* Kuroda, 1958 ("Paludinella devilis", of Yokogawa and Koyama *et al.*, non Gould), of *Paragonimus ohirai* Miyazaki, 1939. (Department of Medical Zoology, Kyoto Prefectural University of Medicine)

\* 参考文献 11 参照\*\* 肺吸虫の研究6, 本研究は昭和33年度文部省科学研究, 総合研究費により行つた。

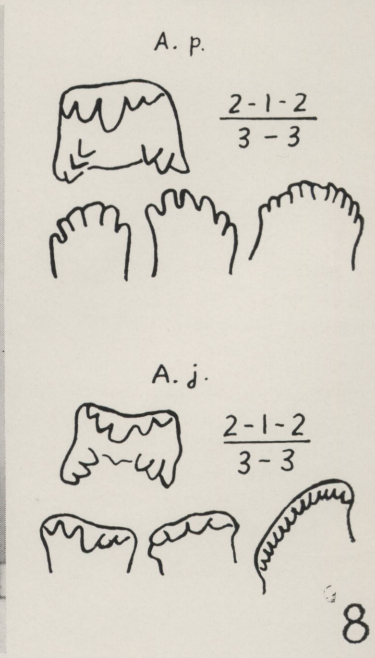
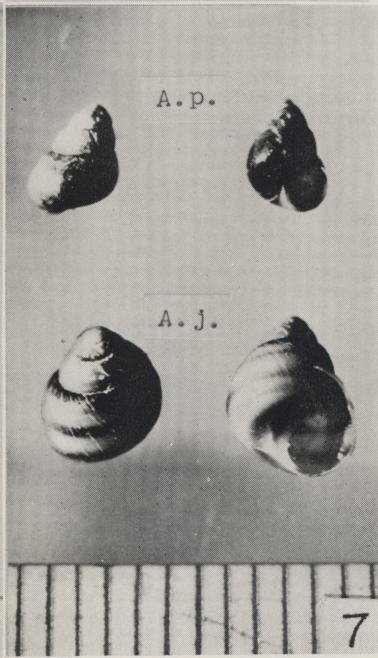
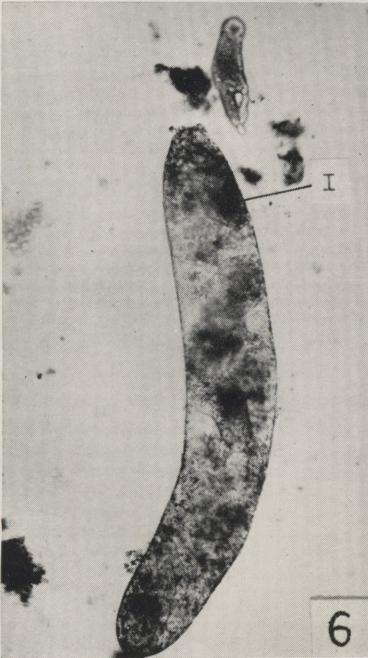
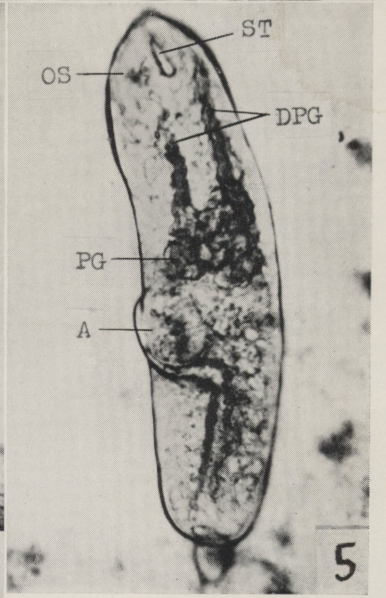
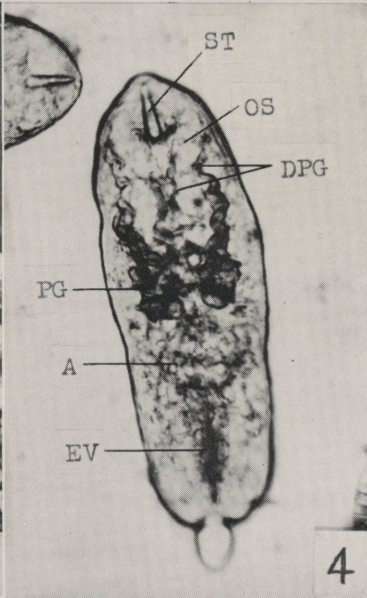
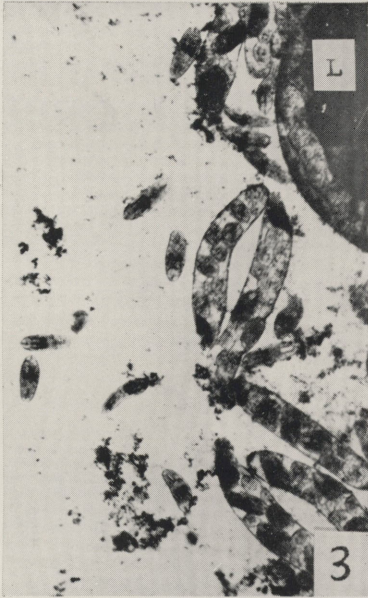
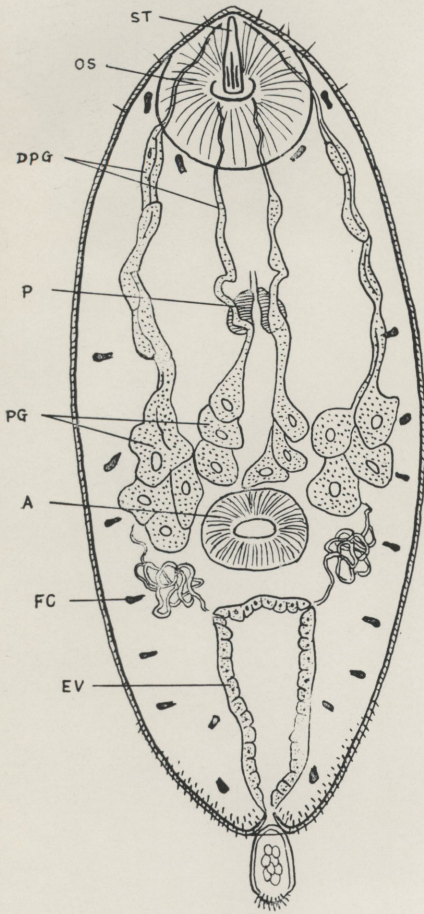
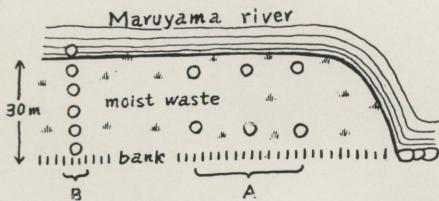


Plate II



9



10

Explanation of Plates

Plate I

Fig. 1. Bank of the Maruyama River, endemic area of *Poragonimus ohirai*, where *Assimineea parasitologica* were collected.

Fig. 2. Photograph of *A. parasitologica* inhabiting crowded on muddy ground.

Fig. 3. Rediae and cercariae of *P. ohirai* in *A. parasitologica*. (A case of experimental infection)

Fig. 4, 5. Cercaria of *P. ohirai*. (A case of experimental infection)

Fig. 6. Redia and cercaria of *P. ohirai*. (A case of natural infection)

Fig. 7. The first intermediate host of *P. ohirai*.

Fig. 8. Diagrams of radulae of *A. parasitologica* and *A. japonica*.

Plate II

Fig. 9. Diagram of mature cercaria of *P. ohirai*.

Fig. 10. Disposition of snail collectors.

Abbreviation :

- A. p.* *Assimineea parasitologica*
- A. j.* *Assimineea japonica*
- A Acetabulum
- DPG Ducts of penetration gland
- EV Excretory vesicle
- FC Flame cell
- I Intestine
- L Liver of a snail
- OS Oral sucker
- P Pharynx
- PG Penetration gland
- ST Stylet

(以下 CR と略) が分布してをり、我々はこの 3 種のカイについて PO の第 1 中間宿主になりうるや否やに関し、同吸虫セルカリアの自然感染例を探すと共に実験的感染を行った結果 AP が自然的にも又実験的にも PO 幼虫を蔵せしめる事を確認した。

### 成績並びに考察

(I) 大平肺吸虫ミラシジウムの *A. parasitologica* への感染実験 (*A. japonica*, *C. retropictus* との比較) 実験材料及び方法

#### a. カイの飼育装置並びに飼育予備実験

AP, AJ については扇田 (1954), 横川ら (1958) の報告した飼育装置とほぼ同じものを用いた、即ち直径 20cm, 深さ 7cm の竹製ザルに底から 2~3cm の高さにカイ棲息地の泥を入れ、或は草等を生やし、このザルを大型シャーレに入れ、シャーレには 0.2% 食塩水を満しザル内泥表面と水表面がほぼ一致する様にしこの中へ 50 個のカイを放つこととした。食塩水の交換はほぼ 1 週間に 1 回程度でザル内が乾燥しない様にし、西側の窓辺に置き直射日光がよく当る様にした。エサとしては我々はサツマイモを薄く輪切りにして与えた。投与後しばらくするとカイが之に群がるのが観察された。

この様な方法で先ずカイの飼育予備実験を行った所 4 月から 6 月の気候において約 2 ヶ月を経るもほぼ半数が生存する事を認めた。又 CR は 500cc 広口瓶に泥を 5~6cm の厚さに入れその上に 0.2% 食塩水を入れた装置を用い 2 ヶ月間充分飼育出来る事を確かめた。

#### b. PO ミラシジウムのカイへの感染方法

クロベンケイから採取した PO メタセルカリアを白単に経口投与して後 65 日目之を屠殺し、肺の虫嚢内から多数の卵を得、之を蒸留水中に入れ 28~29°C で培養を行い、29 日目(卵内ミラシジウム形成後 10 日目)にミラシジウムの孵化を行った。孵化は冷却法 (5°C, 15 分) を用い、孵化してきたミラシジウムを水を張った小型シャーレ内に 30 匹宛放ち、次でカイを各 10 個体づつこのシャーレに入れ 3 時間放置した (即ちカイ 1 個当りミラシジウムの数は 3 匹の割である) この間シャーレの壁をはい上る具はその都度水中に落とし、又ミラシジウムのカイへの侵入状況を双眼実態顕微鏡下で観察した。3 時間の露出の後カイをシャーレ中より取出し、a に述べた飼育装置にうつした。

#### 感染成績

先ずこれらのカイを PO ミラシジウムに露出せしめ

双眼実態顕微鏡下において観察するとミラシジウムは盛んに AP および AJ の体にまつわりつき侵入している様子がみられた。又 AP について 3 時間の露出後 4 個のシャーレについて残存ミラシジウム数をしらべてみた所、各 3, 4, 1, 1 匹 (平均 2.25 匹) で大多数のミラシジウムがカイ体内に侵入するものと考えられた。

PO ミラシジウムのカイへの感染実験は 2 回行った (第 1 表参照)。第 1 回の実験は 1958 年 6 月 10 日に AJ 50 個, AP 50 個, CR 20 個に対しミラシジウムを接触せしめ、その後 AJ は 9 月 10 日 (接触後 83 日目) に生き残った 19 個を検査した所その内 1 個から PO のレチアおよびセルカリアを検出した。他の 18 個には他種セルカリアの寄生も見られなかつた。AP は 9 月 11 日から 9 月 30 日 (接触後 84~103 日) に亘る間に検査した。飼育に耐え生き残ったカイは 23 個で、その内 6 個から PO のレチアおよびセルカリアを検出した。CR は 9 月 29 日 (接触後 102 日目) に生き残った 10 個を検査した所全例共感染していなかつた。

第 2 回目の実験は AJ と AP について行い、1958 年 8 月 16 日に PO ミラシジウムをこれらのカイに接触せしめた。その方法並びにカイ 1 個当りのミラシジウム数等は全く第 1 実験と同様である。使用カイ数は AJ 50 個, AP 100 個である。接触後 57 日目に当る 10 月 14 日に生き残ったカイを破壊検査した所、AJ は今回は 31 個中全く PO 幼虫の感染をみず、AP は実に 46 個中 36 個 (78.3%) に PO 幼虫の感染をみ、第 3 表に示す如く 1 個体中のレチアおよびセルカリア数もおびたしい数を示した。

以上 2 回の実験成績を総合すると CR は少数の実験であるので確実な事は云えないが、PO の第 1 中間宿主としての役割は先ずないものと推定される。AJ は計 50 個中 1 個 (2%) の感染率であるのに対し AP は 69 個中 42 個 (60.9%) と著明に高率で明らかに AP の方が PO 幼虫に感染し易い事が考えられる。扇田 (1954) は AJ について感染後 60 日間の飼育でカイの 90% 以上が死滅し残った 1 個に成熟したセルカリアを見出したと報告し、池田 (1957) は同じく AJ について感染率には言及していないが感染後 66 日~105 日の間にセルカリアの認められる事を報告している。横川ら (1958) はやはり AJ について 50 個に PO のミラシジウムを感染せしめ約 3 ヶ月後、33 個体を検査した所セルカリアを寄生せしめているカイは皆無であつたが、一方ウスイロオカチグサには 30 個体中 10 個 (33.3%) にセルカリアを認

めたと報告した。我々は今回の実験により扇田、池田の記述した如く *PO* ミランジウムは *AJ* にも確実に感染しセルカリアに迄發育する事を追認したが、*AP* にははるかに高率に感染する事実を認めた。この事から *PO* の第1中間宿主としての重要性も推定出来るものと考えらる。

(註：我々の実験に用いた *AJ*, *AP*, *CR* 等のカイはいづれも *PO* 流行地に産したもので *PO* セルカリアの自然感染も考慮に入れねばならぬが、後述する如く当地の *AP* における自然感染率は0.0489%, *AJ* は0%の低率であるので上述の成績は実験感染によるものと判断してさしつかえないものと考えらる)

(Ⅱ) 兵庫県円山川流域における *A. japonica*, *A. parasitologica* 等の大平肺吸虫セルカリア自然感染例の検索

1958年1月から同年12月に至る間に円山川流域の各地に産する *AP*, *AJ* を破壊検鏡し *PO* セルカリアの自然感染例を探索した所、9月2日に円山川東岸、城崎大橋附近で採集した *AP* 1個より、又10月3日に同地区で採集した *AP* 1個および11月4日採集の1個より *PO* セルカリアおよびレチアを発見する事が出来た。このセルカリアは同時期に既述の実験感染により *AP*, *AJ* からとり出した *PO* セルカリアと厳密に形態を比較した所全く同一であつた。カイ中における *PO* 幼虫の寄生率は第2表に示す如く、*AP* については現在迄の所6134個中3個(0.0489%)に陽性で、*AJ* は3,457個しか検査していないが現在迄の所陰性であつた。扇田氏は九州の *PO* 流行地において *AJ* 約20,000個を検し総て陰性であり、横川氏等は伊豆において *AJ* は14,167個総て陰性であつたがウスイロオカチグサ6,082個中4個に *PO* セルカリアを見出している。陳(1940)は *PI* に関し *A. lutea* 59,725個中58個に幼虫の寄生を認めて

いる。著者等の検査カイ数は未だこれらに比し少数で更に多数の検査を要するが *AP* が自然界においても *PO* の第1中間宿主となつている事を確認し得たものと考えらる。

第3表は自然感染を認めた *AP* の内2個および実験感染を認めた *AJ* 1個、*AP* 42個中におけるレチアおよび遊離セルカリアの概数を示したもので、実験感染群中、カイ No. 1~7は第1回実験、カイ No. 8~43は第2回実験のものである。先ず *AP* についてみると自然感染群に比し実験感染群(感染後57~103日)中のレチア、セルカリア数は非常に多数を示すものが多く、1個体中のレチア数の最高は約200個、遊離セルカリア数の最高は約800個に達するものを認めた。

次に実験感染群中において *AJ* と *AP* とにおけるレチア、遊離セルカリア数を比較すると、*AJ* が1個体しか感染していないので十分な検討は出来ないが *AP* に比しかなり少数であり、既述の感染率と相俟つて *AP* の方が感染發育程度が旺盛な事が推定される。

(Ⅲ) 自然感染並びに実験感染により *A. japonica*, *A. parasitologica* から得た大平肺吸虫セルカリアの形態  
自然感染カイから見出したレチアおよびセルカリアはその写真を第6図に示し、実験感染カイから見出したレチアおよびセルカリアは第3, 4, 5図に写真を示した。セルカリアの形態は数十個を鏡検し、(無染色標本および Brillant cresylblue 生体染色標本併用)その線図を第9図に示した如く特徴的な点は体後半部に特に顕著に体毛が密生し、又横川氏等の指摘した如く焰細胞は各側10個、計20個を認めたのでその位置を示した。山口(1943)は *PW* セルカリアで焰細胞は各側30個、計60個を認め陳(1940)は *PI* セルカリアで大約15対であると報告している。

次にセルカリアの各部計測値を第4表に示した。材料

Table 1. Results of experimental infection with *P. ohirai* larvae to snails

snails	infection of miracidia			examination of redia and cercaria in snails			
	date	numbers of snails	average numbers of miracidia exposed per a snail	date	days after infection	numbers of snails examined	numbers of snails (%) infected
<i>A. parasitologica</i>	19, June	50	3	11-30, Sep.	84-103	23	6 (26.1)
	16, Aug.	100	3	14, Oct.	57	46	36 (78.3)
<i>A. japonica</i>	19, June	50	3	10, Sep.	83	19	1 (5.3)
	16, Aug.	50	3	14, Oct.	57	31	0 (0)
<i>C. retropictus</i>	19, June	20	3	29, Sep.	102	10	0 (0)

Table 2. Investigation on the natural infection with *P. ohirai* larvae in snails collected from the Maruyama River, Hyogo Prefecture

snails	period of examination	numbers of snails examined	numbers of snails infected (%)
<i>A. parasitologica</i>	Jan. 1958-Dec. 1958	6134	3 (0.0489)
<i>A. japonica</i>	Jan. 1958-Dec. 1958	3457	0 (0)

Table 3. Approximate numbers of rediae and cercariae of *P. ohirai* in snails.

		snails	rediae	cercariae			snails	rediae	cercariae
natural infection	{	1, <i>A.p.*</i>	22	38	experimental infection	{	20, <i>A.p.</i>	100	350
		2, <i>A.p.</i>	3	36			21, <i>p.p.</i>	70	120
							22, <i>A.p.</i>	70	250
			23, <i>A.p.</i>	17			65		
			24, <i>A.p.</i>	150			500		
experimental infection	{	1, <i>A.j.**</i>	8	15			25, <i>A.p.</i>	50	100
		2, <i>A.p.</i>	75	40			26, <i>A.p.</i>	60	50
		3, <i>A.p.</i>	25	75			27, <i>A.p.</i>	17	170
		4, <i>A.p.</i>	107	104			28, <i>A.p.</i>	55	150
		5, <i>A.p.</i>	24	39			29, <i>A.p.</i>	50	250
		6, <i>A.p.</i>	42	43			30, <i>A.p.</i>	70	200
		7, <i>A.p.</i>	23	184			31, <i>A.p.</i>	50	60
		8, <i>A.p.</i>	43	159			32, <i>A.p.</i>	25	120
		9, <i>A.p.</i>	81	400			33, <i>A.p.</i>	80	250
		10, <i>A.p.</i>	90	300			34, <i>A.p.</i>	40	130
		11, <i>A.p.</i>	150	800			35, <i>A.p.</i>	45	120
		12, <i>A.p.</i>	52	11			36, <i>A.p.</i>	30	30
		13, <i>A.p.</i>	55	740			37, <i>A.p.</i>	20	35
		14, <i>A.p.</i>	150	600			38, <i>A.p.</i>	100	350
		15, <i>A.p.</i>	130	250	39, <i>A.p.</i>	20	2		
		16, <i>A.p.</i>	77	185	40, <i>A.p.</i>	40	150		
17, <i>A.p.</i>	96	329	41, <i>A.p.</i>	15	3				
18, <i>A.p.</i>	200	500	42, <i>A.p.</i>	15	2				
19, <i>A.p.</i>	100	180	43, <i>A.p.</i>	27	100				

\* *A.p.* *Assiminea parasitologica*    \*\* *A.j.* *Assiminea japonica*

は自然感染および実験感染の両方から得たもの23個についてである。この値は扇田、池田、横川三氏等の報告した大平肺吸虫セルカリアの値とほぼ一致する。

又第6図に示した如く第2代レチアの腸の比較的短い点も *PO* の特徴を示している。

(IV) *A. parasitologica* の形態並びに分布生態等に関する二、三の成績

*AP* の形態については既に黒田 (1958) によりくわしく記載されているが、二、三の特徴的な点を挙げると、*AP* の貝殻は全体にクリイロ乃至褐色で縫合の下縁に

白帯があり、*AJ* に通常みられる縞模様はない。螺層は大体5階乃至5½階で殻尖端は侵蝕されたものもかなりあるが *AJ* 程多くない。又よく成長したものは一般に *AJ* の方が大型である。歯舌は第8図に示す如く *AP*、*AJ* 共差異が認められなかつた。尚これらカワザンショウガイ科 (*Familia Assiminiidae*) の分類に用いられる臍孔は *AP*、*AJ* 共閉鎖していた。

次に *AP* の分布棲息状況を述べると先ず円山川流域について精細に踏査した所河口から1~2kmの地点より上流へ11~12kmの地点迄分布棲息している(塩分濃

度は河口より7km上流でほぼ0となっている)併し乍ら最も密に棲息するのは河口より3km乃至4kmの間の東岸で葦が一面に生えた湿地帯である(第1図参照)。この湿地帯は幅約30mで一方は川、一方は堤から水田となっている。1958年10月この地域のAP分布密度を調査した。第10図Aに示す如く川側と堤側で10分間採集をした6名の採集カイ数は川側1人平均200個、堤側99.7個で川側にやや多い。次に同図Bに示す如く6名が川岸から堤迄約5m間隔に縦に並び30cm平方内のカイを全部集めた所、川側より107, 43, 122, 111, 92, 48個となり30cm平方内のカイ平均数は87.2個の多きを示した。AJはこの湿地帯にはむしろ少く、川岸より一步水中に入れば殆どAJのみが多数棲息している。大体においてAJは水中若しくは水のすぐ近くに多く見出される、APは時に水中から見出される事もあるが幾分より乾いた所、第2図に示す如く主として湿地帯の泥の上、木片の裏側、葦の茎等に附着している。併し満潮時には水没する泥面に両者が全く入り混つて棲息している場所も観察された。因みにこの湿地帯にはこれらカイと共に多数のクロベンケイが棲息し、そのPOメタセルカリア寄生率は6, 7, 8, 9, 10月の5ヶ月間を総合すると98.8%を示した。この様にカニには高率にメタセルカリアが寄生してをりながら第1中間宿主と考えられるカイに極めて低率である事は他の肺吸虫においても同じこと乍ら尚追究せられるべき問題と考える。

次に著者らが現在カニの調査により大平肺吸虫の分布を確認した地区は上記円山川の他に、三重県長良川河口と愛知県日光川河口とであるが(吉田ら:1958)この両地点共、AJと共に多数のAPが混棲していた。又九州において宮崎(1944, 1951)は熊本県緑川、球磨川、

鹿児島県川内川、宮崎県大淀川、一つ瀬川、小丸川、五ヶ瀬川にPOの分布する事を認めているが、著者の1人吉田は昭和33年11月上記の河川を調査し、そのすべてにAPの分布する事を認め、精細は別報する予定であるが現在の所POの流行地にはすべてAPの分布を認めている。又PIの流行地である大阪新淀川においてもAJと共にAPがかなり濃厚に分布するのを認めた。

結語

1958年黒田徳米博士により新種として命名記載されたムシヤドリカワザンシヨウ *Assiminea parasitologica* について従来のカワザンシヨウガイ *Assiminea japonica* と比較しつつ大平肺吸虫第1中間宿主としての可能性を比較検討した。

先ず大平肺吸虫ミラシジウムを実験的に上記2種のカイおよびイシマキ *Clithon retropictus* に同じ方法で接触せしめた所カワザンシヨウガイには50個中1個にレチアおよびセルカリアを認めた(2%)がムシヤドリカワザンシヨウには69個中42個に感染を認めた(60.8%)。イシマキは20個中総て感染を認めなかつた。

次に兵庫県円山川流域の大平肺吸虫流行地において上記カイについて大平肺吸虫幼虫の自然感染の探索を行った所ムシヤドリカワザンシヨウ6,134個中3個に感染を認め、カワザンシヨウガイ3457個中には感染を認めなかつた。

以上の結果からムシヤドリカワザンシヨウが実験的にも又自然界においても確実に大平肺吸虫の第1中間宿主になる事を認め又その感染の可能性はカワザンシヨウガイよりはるかに大である事を認めた。

Table 4. The size of *P. ohirai* cercariae naturally and experimentally infected in snails

	longest ( $\mu$ )	shortest ( $\mu$ )	average ( $\mu$ )
body	length	360	230.6
	width	135	102.6
tail	length	31	25.5
	width	27	20.5
oral sucker	length	66	55.3
	width	63	53.6
acetabulum	length	49	40.7
	width	50	43.7
stylet	length	32	27.4
excretory vesicule	length	80	75.5

撰筆に当り恩師小林晴治郎先生の御指導と御校閲を深謝する。又カイ類の同定に関し御懇切な御教示を賜つた黒田徳米博士及び標本を御惠与下さつた横川宗雄教授に厚く御礼を申上げる。

### 参考文献

- 1) Chen, H. T. (1940) : Morphological and developmental studies of *Paragonimus iloktsuenensis* with some remarks on other species of the genus. (Trematoda: Troglotrematidae). Ling. Sci. Jour., 19 (4), 429-528. —2) 池田 温 (1957) : 大平肺吸虫の第 1 中間宿主 (カワザンシヨウガイ) 内における發育 (會), 寄生虫誌, 6 (3・4), 88-89. —3) 波部忠重 (1942) : 日本産カハザンシヨウガイ科, ヴィナス, 12 (1-2), 32-56. —4) 波部忠重 (1943) : 日本産カハザンシヨウガイ科の追補訂正, ヴィナス, 13 (1-4), 96-106. —5) 波部忠重 (1946) : 瀛水産貝類新種 *Assimineea estuarina* ツツカハザンシヨウ, ヴィナス, 14 (5-8), 217-218. —6) 黒田徳米 (1958) : 日本産カワザンシヨウガイ属の追補, ヴィナス, 20 (1), 16-22. —7) 宮崎一郎 (1939) : 新しき肺臓ダストマ (*Paragonimus ohirai* n. sp.) (新称) について, 福岡, 33 (3), 336-344. —8) 扇田和年 (1954) : 大平肺吸虫の第 1 中間宿主に関する研究 (肺吸虫 34), 医学研究, 24 (1), 148-162. —9) 富村 保・荒川 皓・小野忠相 (1957) : 兵庫県丹山川産クロベンケイ *Sesarma dehaani* における大平肺吸虫被囊幼虫の寄生状況について, 日本獣医学雑誌, 19 (1), 19-29. —10) Yamaguti, S. (1943) : On the morphology of the larval forms of *Paragonimus westermanii*, with special reference to their excretory system. Jap. Jour. Zool., 10 (3), 461-467. —11) 横川宗雄・吉村 裕之・小山千万樹・佐野基人・津田 守道・鈴木重一・辻守康 (1958) : 大平肺吸虫 (*Paragonimus ohirai* Miyazaki, 1939) の新第 1 中間宿主ウスイロオカチグサ (*Paludinella devilis* (Gould, 1861) Habe, 1942 について, 東京医誌, 75 (2), 67-72. —12) 吉田幸雄・藤田 裕・小山幸男・村井知也・藤戸孝純 (1955) : 兵庫県但馬地方の肺吸虫 (ウエステルマン肺吸虫と大平肺吸虫の分布に就て), 寄生虫誌, 4 (3), 262-267. —13) 吉田幸雄・中西靖郎・松尾喜久男・岡野 薫・宮本正実・村井知也・増田陸郎 (1958) : 中部日本に於ける肺吸虫の分布調査 (1953 年から 1957 年迄の成績), 寄生虫誌, 7 (5), 461-465.

- 14) 吉田幸雄・松尾喜久男・中西靖郎 (1958) : 三重県長良川, 木曾川河口及び愛知県日光川河口における大平肺吸虫の分布について, 医学と生物学, 49 (1), 1-4.

### Summary

*Assimineea parasitologica* was described as a new species of Genus *Assimineea* by Dr. T. Kuroda in 1958 (Type locality: Maruyama River, Hyogo Prefecture).

The authors studied on *A. parasitologica*, its sensitivity as a first intermediate host of *Paragonimus ohirai* Miyazaki, 1939, comparatively with *Assimineea japonica* which was infected experimentally successfully with *P. ohirai* larvae by Ogita (1954) and Ikeda (1957). The results are as follows:

Three species of snails, *A. parasitologica*, *A. japonica* and *Clithon retropictus* were infected with miracidia of *P. ohirai* and were examined on about 2-3 months after infection during summer season in 1958. On *A. parasitologica*, in 42 of 69 individuals cercariae and rediae were found (60.8%), but on *A. japonica*, in 1 of 50 individuals (2.0%) and on *Clithon retropictus*, in 0 of 10 individuals (0%) were found (See Table 1).

Investigations on the natural infection with *P. ohirai* larvae in these snails, collected from the Maruyama River where is the endemic area of *P. ohirai*, were carried out during about a year in 1958. We examined 6,134 individuals of *A. parasitologica* and 3,457 of *A. japonica*, and found rediae and cercariae of *P. ohirai* in 3 individuals of the former (0.0489%) but negative in the latter (See Table 2).

The morphology of cercariae obtained from these snails were studied strictly, as the hairs abundant in later half of body surface and 10 flame cells in each side were characteristic of this cercariae. Photographs and diagram of cercariae and rediae were shown in Fig. 3, 4, 5, 6, and 9 and the size of cercariae shown in Table 4.

Lastly we described the several remarks on the morphology, ecology and distribution of *A. parasitologica* (See Fig. 1, 2, 7, 8 and 10).