

## 報 文

*Lecithodendrium* 屬吸蟲の 1 種の發育史について

尾 形 藤 治 Toji OGATA

東京文理科大學動物學教室

- |               |          |
|---------------|----------|
| 1. まへがき       | 7. 成體    |
| 2. 被囊幼蟲       | 8. 論議    |
| 3. 動物試食試験     | 9. 考察    |
| 4. 宿主幼生体内の幼吸蟲 | 10. 謝辭   |
| 5. 被囊形成期      | 11. 文獻   |
| 6. 第一中間宿主の考察  | 12. 挿圖説明 |

## 1. まへがき

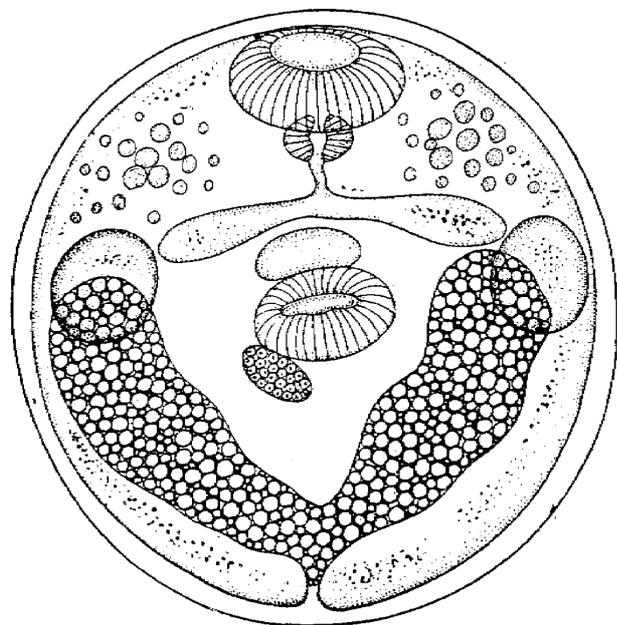
余は茲數年來扁蝠の吸蟲類を研究中、その發育史を闡明せんと欲し、宿主の食性よりしてその中間宿主は昆蟲類であらうとの推測の下に、カウモリの多産する地方に於て昆蟲類、殊に幼時を水中に過す所謂水棲昆蟲につきその幼生及成體について廣く檢索中、昨年 (1939) 5 月ヒゲナガトビケラ *Stenopsyche griseipennis* MACLACHLAN の成體より一種の被囊幼蟲を發見し、その形態よりして本屬吸蟲の被囊幼蟲であることを知り、動物試食實驗の結果 *Lecithodendrium ovatum* (YAMAGUTI, 1939) と推定することが出來た。更に本年 (1940) も研究を繼續して 1 部發育史を明かにすることが出來たので此際一應之を報告し、尙研究を續けて全發育史を追求したいと思ふ。

最初に水棲昆蟲を調査したのは 栃木縣栃木市附近であるが、同地附近一帯は有名なカウモリの産地であり、以前より同地産のアブラカウモリ、キクガシラカウモリ、コキクガシラカウモリ、ヤマカウモリ等についてその内部寄生吸蟲類を檢索するの機會を得て、その何れもより相當高率の寄生を見て居るので主として同地附近の昆蟲類を檢索することにした。調査を開始したのは昨年 4 月でカゲロウ、ユスリカ、トビケラ、カハゲラ、トンボ類の羽化成體を先づ檢索した。

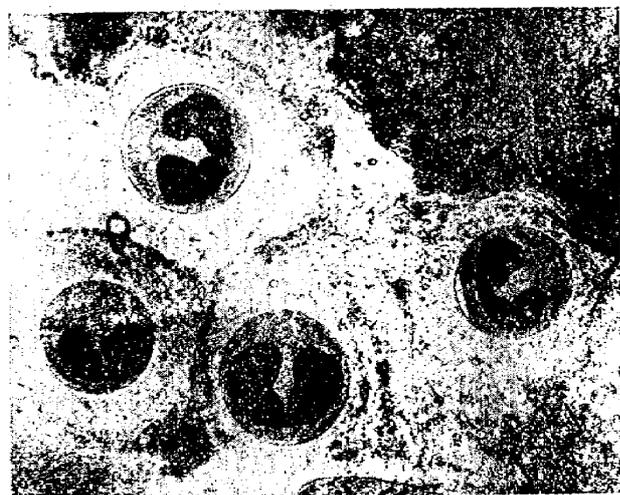
## 2. 被囊幼蟲

ユスリカ、フタバカゲロウよりは共に少數の被囊幼蟲を得たが之等は 何れも形態的に本屬のそれと異り、且個體數も少く、ために動物試験を行ふまでに至らなかつたが、前記ヒゲナガトビケラに於ては寄生率頗る高く、殆ど 100% に本被囊幼蟲を見、その個體數も亦頗る多く昨年 6 月 19 日に於ける 1 例に見るに、任意に取つた 10 個體の宿主の被囊幼蟲數は 29, 34, 27, 54, 30, 78, 34, 41, 51, 28 であつて平均 40.1 となつて居る。又 7 月 2 日の同様 10 ケ

體のトビケラに於ける性別及被囊數は ♀ 62, ♂ 16, ♀ 43, ♂ 26, ♂ 50, ♀ 55, ♂ 8, ♂ 42, ♀ 56, ♀ 32, で平均 39 となり前の場合と略同様である。他の時期のものも大體同じであつたが時には大部分の宿主より 60 ケ以上もの被囊を數へたことも稀でなかつた。被囊は何れも胸部の體



第 1 圖



第 2 圖

腔中に在つてその部の組織に取巻かれて居り、個々に離脱し難いから觀察に當つて稍不都合な點もあつたが、被囊壁の周圍に透明な結締組織の層を有するものでは、宿主をスライドに挟んで鏡下に探索する際には、その明瞭な排泄囊と共に容易に被囊幼蟲の存在を知り得て好都合である。

被囊は略眼球形を呈し、大き平均 0.27 mm × 0.25 mm を測定し、被囊壁は薄く、幼吸蟲は體を縮めてその中にあり、時々運動するのが明かに認められる。口吸盤は球形若しくは橢圓形で徑 0.05~0.055 mm、之に續いて咽頭あり、球形で徑 0.02 mm あり、食道は明瞭に存し、0.02 mm の長さを有し、2分して左右の腸管となる。腸管は甚だ短く棍棒状を呈し 0.08 mm の長さで 0.02 mm の幅員とを有するに過ぎない。腹吸盤は略 0.04 mm × 0.05 mm あり、左右睪丸は略對稱の位置を占めて兩體側に在り、夫々腸管末端に相接し、排泄囊主管の末端部に位置してゐる。右睪丸は略球形で 0.05 mm × 0.04 mm、左睪丸は稍小さく、0.04 mm × 0.03 mm を測定する。陰莖囊原基は腹吸盤の直前、腸分岐點の直後に在つて横に伸び、0.05 mm × 0.03 mm を算する。卵巢原基は腹吸盤の後方に接し、不正橢圓形で 0.02 × 0.04 mm あり、卵黄膜は兩睪丸の前方、咽頭

### 3. 動物試食實驗

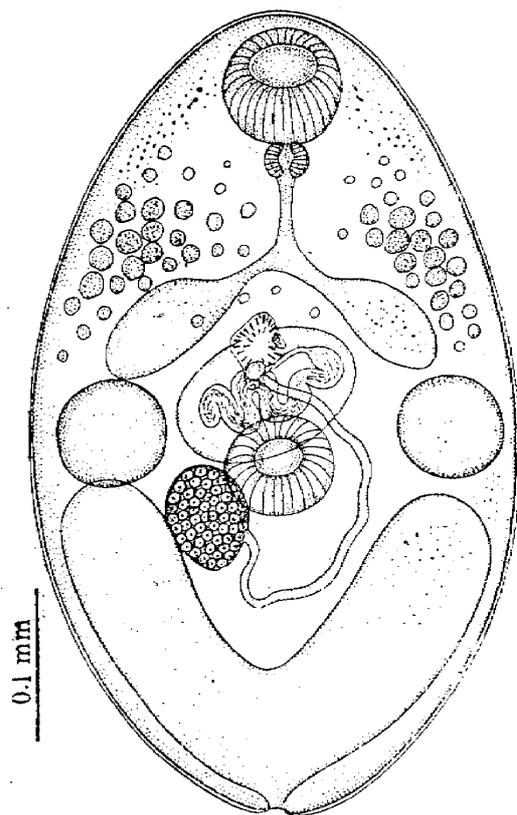
此のヒゲナガトビケラを白鼠、ハツカネズミ及アブラカウモリに試食實驗を行つて見るに、

白鼠に於ては陰性に終つたがハツカネズミ及アブラカウモリでは何れも或程度の發育をなし、前記の如く本種が *L. ovatum* に發育することは略疑ひを容れないが、此前後の多數の實驗が大部分陰性に終つて居り、遂に完全な成蟲を得るに至つて居ないため種の決定は暫く留保しなければならない。之は試験動物が何れも固有の終結宿主でなかつたためでもあらうが、も一つ之については後に述ぶる如く本年に至つてその理由の一つと思はれる重要な事實を明かにすることが出来た。

最初の實驗は昨年5月に行つたもので、5月25-26日に4頭のヒゲナガトビケラの成體をハツカネズミに與へたものを5月30日に剖檢するに第3圖に示すやうに、相當に發育した個體十數個を得た。蟲體は略正橢圓形であるが生存時には伸縮著しく、測定し難い。今その一つをスライドに載せ蓋硝子を以て軽く壓したものを測定するに次の様である。體長0.52、體幅最大部に於て0.29 mm。口吸盤は體の前端下面にあつて球形を呈し、徑0.07 mmを算す。之に續いて短い前咽頭があり、咽頭は口吸盤の直後に位し、球形で0.02 mmを測定する。食道は稍長く0.06 mmあり、2分して左右の腸管となる。腸管は囊狀で短く、長さ0.13 mm幅0.03 mmに達する。腹吸盤は體の中央稍前方に位置し、圓形で0.06 mm。睪丸は體の略中央に於て兩體側に在り、腸管の外後方、排泄囊主管の前方に位置して左右略球形である。右睪丸は徑0.07 mmの測定を示し、左睪丸は右睪丸よりも稍小さく、0.06 mmの徑を有する。陰莖囊は體の中央稍前方に在り、即ち腸分腸點の後方、左右兩睪丸の間に在つて一部分腹吸盤と重なる。橢圓形で少しく傾き、0.06 mm×0.1 mmの大きさあり、内に迂曲せる貯精囊を容れ、その開口部は陰莖囊の稍前方に於て生殖腔内に開く。生殖腔は内面に明瞭な刺棘を具へ、その開口部は左前方に在る。卵巢は腹吸盤の右後方に接して位置し、不正橢圓形で長軸を略前後に横たへ、0.06 mm×0.05 mmの大きさがある。輸卵管は左側より發し、子宮は未だ發育充分でなく、腹吸盤の後方より左側を迂曲しつつ前進し、雄性生殖口に隣接の開口部によつて生殖腔に開く。卵黄腺は睪丸の前方、左右腸管の外方及前方に接して分布するも發育充分でなく、成體に於ける様な明瞭な房狀は見られない。

排泄囊は體の後方3分の1餘を占め、V字形の兩主管は膨大で長さ0.22 mm、幅0.07 mmに達し、顆粒は消失して居るが尙成體に於けるよりも濃く、明瞭に觀察される。

さてこれと略前後して試験したハツカネズミ及びアブラカウモリより得た結果によると蟲體は第4圖に示すやうに體の後部萎縮した様な標品10個内外を得たのみである。圖は試験後5日目のものであるが更に日數を重ねたものも殆ど發育を認められず、次第に後部の萎縮状態



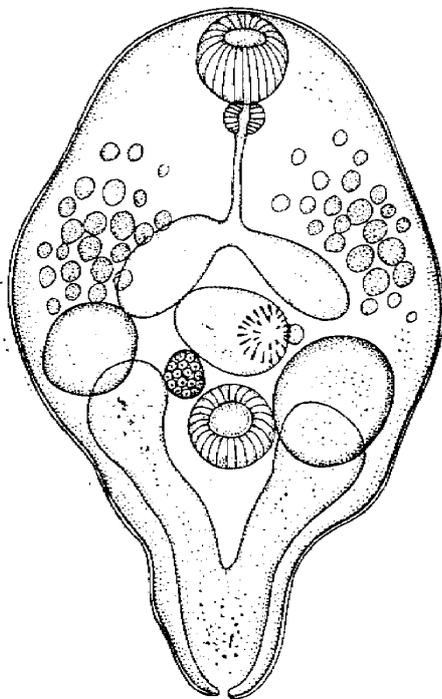
第 3 圖

の進行するさへ見られた。即ち5月25日から31日までの間に28頭毎日4頭のヒゲナガトビケラを與へたアブラカウモリが6月4日に死んだので翌5日剖検するに366個の蟲體を得た。之等は何れも略同程度の發育で稍古いと思ふもの程萎縮の程度が大きい様に見えた。之は後に述べる様に被囊幼蟲の若いためと、試験動物が固有の宿主でないためであらうと思はれる。その後數十回に亙る白鼠、ハツカネズミ及アブラカウモリに於ける試験の結果は何れも陰性で遂に成熟蟲を得るに至らなかつた。

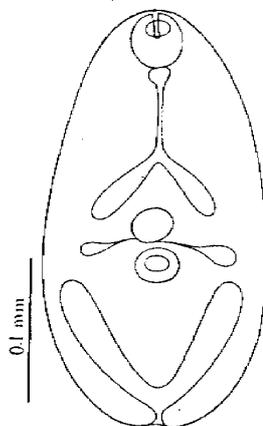
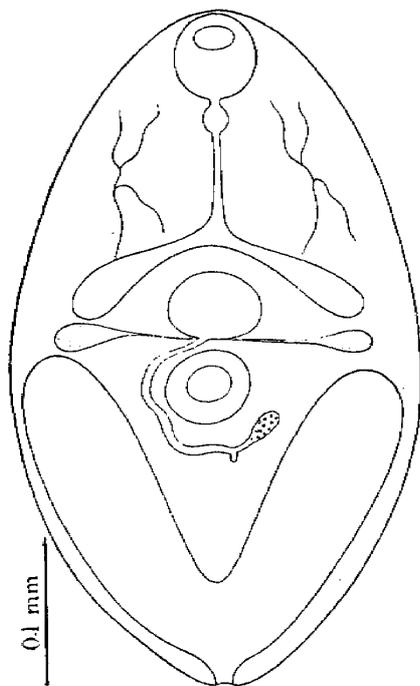
#### 4. 宿主幼生體内の幼吸蟲

更に本年は3月下旬より同地に赴き附近を流るゝ河水中にトビケラを初め各種水棲昆蟲の幼蟲を探し、又其を採集剖検し、以後引き続き毎日3-5回の採集を試み、主としてヒゲナガトビケラの幼蟲を探し、且又羽化せるものに注意することにしたが、4月に入つて栃木市中を流るる巴波川に於てヒゲナガトビケラの幼蟲を採集することを得た。之を教室に持ち歸り鏡下に檢したが被囊幼蟲は全然見られなかつた。しかし詳細に觀察の結果1種の幼吸蟲の體腔液内を這行して居るのを認めることが出來た。更に其體制を檢して前記の被囊幼蟲に酷似することを認めた。該幼吸蟲は甚だ多數に寄生するも蟲體頗る小さく且透明であるのと、宿主の濃黒褐色に妨げられて觀察しにくい。此幼吸蟲は體腔内に遊離して居るので宿主を縦に裂き之を時計皿に採り、食鹽水でよく洗滌して其殘液を檢すれば夥しく多數の蟲を採集することが出來る。

幼吸蟲は頗る活潑に運動して體を著しく伸長收縮して尺取蟲狀の運動をし、時に吸着を離れて體を左右にはげしく屈曲してあばれまわる。一滴の中性紅溶液を混じ水が僅かに紅色を呈する程度にして十數分を経過すると蟲は大部分弱つて運動著しく不活潑になる故、此時ピペットで取出しスライド上に檢するに消化器に濃紅色によく染色されて明瞭に觀察され、左右睪丸も



第 4 圖



第 5 圖

明かに認めることが出来るが卵巢其他雌性生殖器官は發育低度で觀察するに困難である。1 宿主より得られる幼吸蟲の数は頗る多く、餘の 5, 6 月の候に數へ得たものでは 180-350 個であつた。これ等幼吸蟲は大きに著しい變異があり、大なるは體長 0.46 mm, 體幅 0.3 mm 位に達するものから、小は 0.28 mm×0.15 mm 位のものもある。第 5 圖 A は比較的大形のもので體長 0.4 mm, 體幅 0.3 mm, 口吸盤 0.07×0.06 mm, 腹吸盤 0.05 mm, 咽頭 0.02 mm, 食道 0.08 mm, 腸管 0.08×0.03 mm 右睪丸 0.02×0.03 mm, 左睪丸 0.014×0.027 mm である。

第 5 圖 B は發育低度のもので體制略前者に似て居るが體長に比して體幅小に、體前端に穿刺棘の残りを認めることが出来る。この幼若蟲の體制は之により本種のセルカリアの體制を推知し得べく、特に穿刺棘の形狀及び大きは此點に關し重要な役割をなすものとして大切である。本種に見らるゝものでは形ペン先狀を呈し、長さ 0.02 mm, 幅 0.003 mm を測定する。之によりセルカリアは宿主昆蟲の外表より侵入するものと思はれる。しかも各發育段階の幼若蟲が見られること及び極めて多數寄生して居ることから、その侵入はに長期に互り隨時行はれるものであらうと思はれる。

##### 5. 被囊形成期

さてかかる幼蟲が被囊を形成するのは果して何時であるかは興味ある問題であるが宿主幼蟲時代には絶対に被囊は形成されない。宿主たるヒゲナガトビケラの蛹化と共に被囊は形成されるので、ヒゲナガトビケラは余の觀察では四月下旬から 12 月までの間不定期に連続的に蛹化し、羽化するものであるが、春 5~6 月の候が最も多く夏季には比較的少く、秋 9 月以降漸次増加する様である。而して余は 12 月 12 日に成體及蛹を採集してゐるから 12 月に入つても羽化し得るものなることを確め得た。此種のトビケラは幼蟲時代には鞘を有せず、清流の岩や礫の下側に附着し這行して居り、時々その分泌する絹絲で僅かに小さな礫を集めて粗末な巢を作り、その中に居ることもある。巢は極めて簡單で小石の間から蟲體は見え、又容易に毀れて蟲は這ひ出すのであるが、蛹化に先だつては川底の岩石、木片、陶磁器・瓦の破片等の下側に砂利を集めて丈夫な巢を作つて其中に納まり、内面は絹絲を分泌して滑かに且頗る丈夫に作りそして蛹化する。蛹化が完成し羽化するまでの日數は季節により著しく異なるが夏季でも少くも 7 日位は要するやうであり、溫度の低下と共に蛹化に要する日數は著しく長くなつて冬季には蛹の状態で越冬するものと思はれる。多數の個體につき種々の蛹化程度のものを検するに蛹化が相當に進み、翅となるべき部分がかなり伸びてからもまだ被囊は形成されない。翅の形が殆ど整ひ、しかも未だ水分を多く含んで軟い頃から被囊形成は開始される。翅の完成する頃には被囊も完成し、その間に種々の過程が見られる。成蟲が羽化して出るには巢の一端を破つて這ひ出して水面に浮び出るのであるが、水面に出た蟲は脚を極めて速かに動かして不規則な曲線運動をしつゝ矢の様に水面を走り、どんな急流にも押し流さるゝことなく瞬く間に附近の岩石又は川岸に達して之に這ひ上る。藍綠色の翅は見る間に褐色に變つて來る。岸に上つた蟲はそのまましばらく靜止の後やがて徐ろに護岸の石垣の間などに入つて潜居し、翅の丈夫になるのを待ち、主に夜陰に乗じて附近の樹木や板塀等に移り、そこで休んで居るので吾々が採集するものは多くは斯様にして羽化した直後のもので、さきに試食實驗の結果陰性に終つたものは被囊幼蟲が未だ充分に熟さぬためであらうと思はれる。故にトビケラを採集後相當日數を飼育し被囊幼蟲をして充分發育せしめて後に試食せしめることが出来れば

上の問題は解決されるであらう。しかし種々苦心して見たがヒゲナガトビケラを 3 日以上飼育することは不可能であつた。殊に暑さが増すにつれて飼育はいよいよ困難となるので 5 月の実験で僅かに感染し、その後全く不成功に終つてゐるのは以上の理由からと思はれる。依つて本年は 4 月下旬以來成蟲を採集、實驗を繰返さうとしたが不幸 6 月に至るも採集し得ず、しかも昨年多數採集した地點に於てさへ全く見出し得なかつた。而も河水中では蛹化するものが多數に見られる。故に本年は主として昆蟲幼生中の幼吸蟲の研究及被囊形成期の觀察等につとめ、更に明年を期することとし、7 月以降は方面を變へ山梨縣大月附近の桂川に採集を試みたが、同川にも多數の水棲昆蟲に混つて極めて多數のヒゲナガトビケラの幼蟲を見たのみでなく、羽化成體も少數ながら採集することが出来た。しかし同地方のものには寄生極めて少く、多くの宿主に於て僅かに 1-2 個の被囊幼蟲を認め得るに過ぎず、全然寄生せぬものも多く寄生率は大體 50~60% であつた。之等を白鼠、ハツカネズミ等に試験したが全く陰性に終つた。

更に 8, 9, 10 月と同地に於て觀察を續けたが 9 月以後は漸次寄生率増大し、殆ど 100% の宿主に見られる様になつたが被囊數は依然として少く、3~4 個位のものが多く、10 個以上のものは尙甚だ稀であつた。此等の事實はセルカリアの感染並に發育に密接の關係があるべく、之により第一中間宿主發見に或種の示唆を與ふるものと思はれる。

尙大月産カハゲラの 1 種にも本種の被囊幼蟲を發見したが寄生率は非常に少く、動物試験を行ふまでに至つてゐない。一方同地産のヒゲナガトビケラには本被囊幼蟲に混在して他の一種の被囊幼蟲の寄生して居ることを知り、その形態を研究すると共に動物試験を行ひ、該被囊幼蟲は *Plagiocelis* 屬の 1 種に發育することを知り得た。これについては別に報告することとする。

#### 6. 第一中間宿主の考察

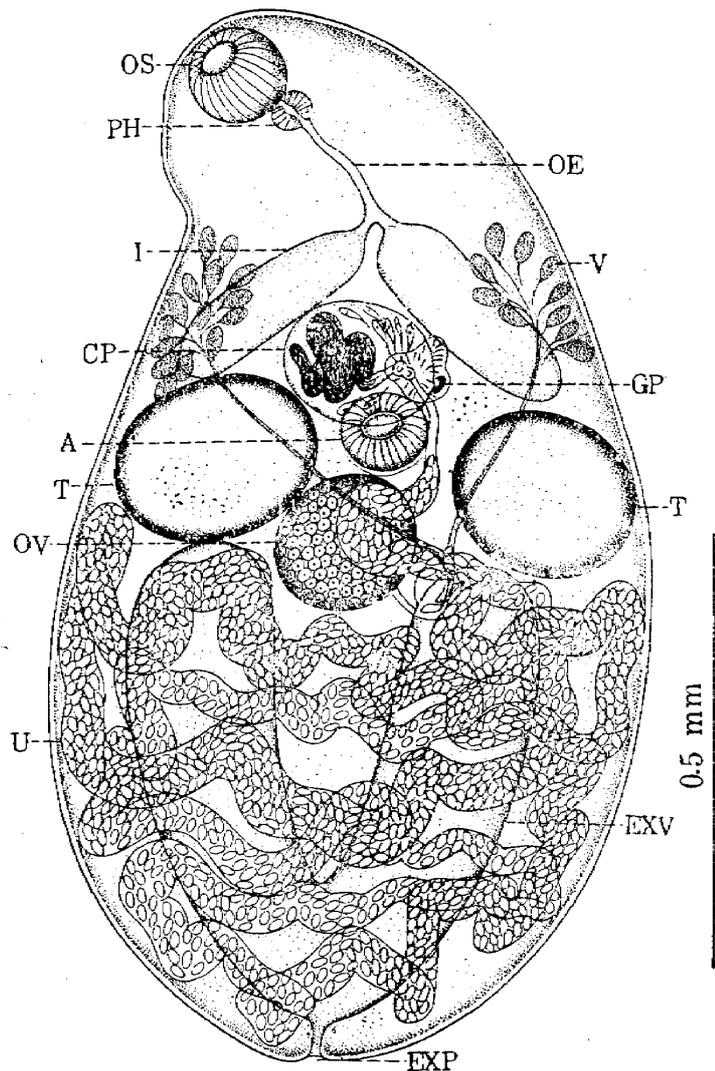
余は更に第一中間宿主を發見すべく前記兩地方に産する貝類を出来るだけ多く採集し剖檢したが未だそれらしいものを發見しない。兩河川とも普通に産する巻貝はカハニナ及びモノアラガヒで、其他にタニシを見出す以外には特別の貝を發見し得ず、殊に栃木の巴波川にはカハニナを饒産し、モノアラガヒも相當に多産するが前者よりも僅かに 2 種のセルカリアを發見したに過ぎず、しかも寄生率は甚だ低度で僅かに 2% 位に過ぎない。此の中の 1 種は大月産のものと共通であるが形態よりして本蟲でないことは容易に知ることが出来る。栃木産ヒゲナガトビケラの幼蟲には 100% に極めて多數の幼吸蟲の寄生を見る點よりすれば相當豊富なセルカリアを必要とすべく、豫想される第一中間宿主の寄生率は相當高度のものに相違ない。しかも同川に夥しき前記の巻貝類を見出し得ない點より考ふれば、第一中間宿主は同川に棲息せず、附近の水田又は其間を流る溝渠中に棲み、それより游出したセルカリアが本川に注ぐ水と共に運ばれて來て該トビケラ幼生に寄生するのではなからうか。併しながら栃木市附近の水田及溝渠中に極めて普通にしかも多産する貝は矢張りカハニナ及びモノアラガヒであつて、今日までのところ特別な貝を發見せず且同地附近一帯は二毛作を行ふため秋から冬の間、春の植付頃までは水田は乾燥し溝渠の水も甚だ少くなり、貝類の棲息には不適當となる。11 月の採集でヒゲナガトビケラ幼生中の例の幼吸蟲は著しく減じて居るが此點と何等かの關聯を持つのではなからうか。

巴波川水面上は春から秋に至るまでの間無数のアブラカウモリが飛翔して居り、従つて河面に落すカウモリの糞も多いこと勿論で、吸蟲の卵の多數が河水中に散布される譯であるが、余の調査の結果ではアブラカウモリには本種の寄生を見ず、本吸蟲はキクガシラカウモリに特有のやうであるから、本種の第一中間宿主は市街地ならぬ近郊又は遙々上流地方のキクガシラカウモリの棲息飛翔し廻る附近に産する貝類で、その游出セルカリアが比較的急な同河水によつて運ばれて來て感染するのではなからうか。現に余は同河川の上流地方である同縣下都賀郡寺尾村出流の洞窟内で採取したキクガシラカウモリの約40%に本蟲の寄生を見てゐる。之等については今後の調査に待つこととする。

### 7. 成體

本種の成體と考へらるる *Lecithodendrium ovatum* はキクガシラカウモリ *Rhinolophus ferrum-equinum nippon* に普通に寄生するもので、余は茨城、栃木、福島諸縣下で得たキクガシラカウモリの平均約30%に本蟲を見出してゐる。

蟲體は稍楕圓形又は西洋梨狀を呈し、前端狭小し後端は鈍圓に終つてゐる。圖示した1例についてその測定を示せば體長1.2 mm、體幅0.67 mmあり、口吸盤は體の前端下面にあつて略球形を呈し、徑0.11 mmあり、之に續いて咽頭あり、徑0.05 mm。食道は長く0.17 mmに達する。腸管は短大で0.28 mmの長さで0.09 mmの幅員とを有する。腹吸盤は體長の3分の1の附近にあり、球形稍横に伸びて徑0.09 mmを測定する。辜丸は體の前半の後部を占め、略對稱の位置に於て兩體側にあり、其間に腹吸盤を抱く。右辜丸は稍楕圓形でその長軸は水平に近く0.28 mm×0.25 mmあり、左辜丸は略球形で徑0.22 mmに及び、陰莖囊は腸分岐點の後方、腹吸盤の前方に在り、後者と一部分相重なる。内に迂曲せる貯精囊を納め攝護腺細胞はよく發達してゐる。卵巢は體の中央又はその稍前方に在り、球形で徑0.18-0.19 mmを測定する。輸卵管は左後方より發し、受精囊を合せ、卵黄輸管を受けた後、卵形成腔となり次いで子宮となる。子



第 6 圖

右辜丸は稍楕圓形でその長軸は水平に近く0.28 mm×0.25 mmあり、左辜丸は略球形で徑0.22 mmに及び、陰莖囊は腸分岐點の後方、腹吸盤の前方に在り、後者と一部分相重なる。内に迂曲せる貯精囊を納め攝護腺細胞はよく發達してゐる。卵巢は體の中央又はその稍前方に在り、球形で徑0.18-0.19 mmを測定する。輸卵管は左後方より發し、受精囊を合せ、卵黄輸管を受けた後、卵形成腔となり次いで子宮となる。子

宮は體の後半を著しく迂曲した後卵巢の右側に沿うて上昇し、腹吸盤の右側を進んで貯精囊開口部に接して共に生殖腔に入る。生殖腔内には多數の刺棘を生じて居り、刺棘は  $8\sim 9\mu$  の長さを有し、其數は  $50\sim 60$  に及んでゐる。生殖口は左後方に見られる。ラウレル氏管は受精囊の基部に近い側より出て左側に向ひ略同高に於て背側に開いてゐる。卵黄腺は睾丸の前方、兩腸管の側方に位置し、一部分相重なつてゐる。十數個の小胞より成り、小胞は略  $0.04\times 0.03\text{ mm}$  の大きさを有する。卵黄輸管は内後方に進み卵巢の左側に於て相合し、子宮基部に開口する。卵は楕圓形で  $0.08\sim 0.033\times 0.015\sim 0.017\text{ mm}$  あり、仔蟲は既に完成してゐる。排泄囊は體の後半を占め V 字狀を呈する膨大な管で長さ  $0.54\text{ mm}$ 、幅  $0.16\text{ mm}$  あり、前方は睾丸域と相接してゐる。

### 8. 論 議

本種は 1939 年山口左仲博士により *Acanthatrium ovatum* として發表されたものであるが余は之を *Lecithodendrium* 屬に編入したいと思ふ。

屬 *Lecithodendrium* は 1896 年に LOOSS によつて創設されたもので彼は 1899 年に屬標徴を一部改め、模式種として *ascidia* を採擇した。然るに 1931 年 DOLLFUS は本群の吸蟲を研究し、LOOSS が模式種とした *ascidia* は 1873 年に VAN BENEDEN によつて記載された眞の *ascidia* ではなく、その後於て VON LINSTOW により *ascidia* として報告された誤れる *ascidia* で、VAN BENEDEN の眞の *ascidia* は卵黄腺が睾丸の前方に位置するに對し、其後に於て VON LINSTOW, LOOSS, LÜHE 等により *ascidia* として記載されたものは何れも卵黄腺が睾丸の後方に分布することを指摘し、依つて前者を以て *Prosthodendrium* なる 1 新屬を設け、後者は之を *Lecithodendrium linstowi* とした。

1919 年 FAUST は生殖腔に刺棘のある吸蟲を見出し之に對して *Acanthatrium* なる 1 新屬を設けて分離したが 1936 年 BHALLERAO は屬 *Acanthatrium* に於ても亦卵黄腺が睾丸の前方に分布すること及び生殖腔に刺棘の存無は之によつて屬を新設の價値はないとて *Acanthatrium* を以て *Prosthodendrium* の synonym とした。1939 年山口左仲氏は邦産キクガシラカウモリより 3 種の新吸蟲 *Lecithodendrium japonicum*, *Acanthatrium ovatum*, *Prosthodendrium piriforme* を記載し、以て *Acanthatrium*, *Prosthodendrium* の兩屬を容認してゐる。而して前記 *L. japonicum* に於ては生殖腔に刺棘を有し、且卵黄腺は睾丸の後方に位してゐる。若し *Acanthatrium* を認めるなれば此種の所屬が當然問題となつて來る。最近 MACY は *Prosthogonimus travassosi* なる 1 新種を發表してゐるが、該種に於ては卵黄腺は睾丸と相重つてゐる中間型を見ることが出来る。1933 年 BROWN は *L. chilostomum* の發育史を發表してゐる。これは未だ完全でないが本種のそれと極めてよく似て居る。而して該種は生殖腔に刺棘を有せず、卵黄腺は睾丸の前方に在つて狭義の *Prosthodendrium* の形態を具へてゐる。これ等の諸點よりして余は目下のところ生殖腔に刺棘のあるものも無いものも、卵黄腺が睾丸の前方に分布するものも、後方に位置するものも、共に之を廣義に於ける *Lecithodendrium* 屬に含めて置くのが妥當であると考へる次第で、分類の詳細については今しばらく種の檢索を行ふと共に發育史の研究を續行し、生態や發生の方面から分類に對する檢討を試みたいと思ふ。

### 9. 考 察

1933 年 BROWN は英國に於て *L. chilostomum* の發育史の一部を發表してゐる。即第二中

間宿主はトビケラの一種 *Phryganea grandis* であつてその胸部に多數の被囊幼蟲が寄生してゐる。*Phryganea* の幼生中には多數の幼吸蟲が寄生して居り、大體 11-193 を數ふると。しかしてその大部分が最後の3體節中に見出されるといふ。余は *Phryganea* 属は勿論他の種々のトビケラにつき幼生及成體を檢査したが前記ヒゲナガトビケラ以外のものからは本種は勿論他の何れの吸蟲をも見出してゐない。而してヒゲナガトビケラ幼生中の幼吸蟲は非常に多く 185-350 であつて、これ等は各節略平均に散在して居り、最後の數節に特に多いといふ様な事實は全然ない。BROWN は 10-11 月に於て約 10% の幼吸蟲は穿刺棘を有し感染直後のものと思はれるが、90% は可なり發育したものであり之が翌年 5-6 月の候に羽化するのので此の僅かの期間に於てカウモリに寄生すると云つてゐる。併し余の觀察では 11 月頃になればヒゲナガトビケラの大形の幼生はその數を減じ、従つて寄生頻度も著しく低下して居る。しかし大形のものでも其中の幼蟲は著しく減じて時に全く見出し得ないことが多い。しかし尙羽化しつゝあること本文記載の通りで此等の蛹及成體内の被囊數には減少が見られない。尙 12 月に羽化するものもあり羽化の時期は頗る長い。但し感染可能の時期は案外に短いのかも知れない。これは今後の調査に待つて判明する問題であるが若し本文記載の様に多數の被囊幼蟲がかく長期に涉つて見出され、これが皆感染するとすれば忽ちにして感染過度となるであらう。こゝに自然の微妙な調節作用があるのではあるまいか。BROWN は幼昆蟲を得た河川に棲む 7 種の貝類を擧げ之等の中の或ものが第一中間宿主を果すであらうと云つてゐる。余の第一中間宿主に對する考察は本文の通りである。BROWN によれば英國産カウモリの 10 種中 9 種までが共通に該吸蟲の終結宿主であると。本邦では本種はキクガシラカウモリに特有のやうであるが、コキクガシラカウモリには寄生し得ると思はれる。

## 10. 謝 辭

本稿を草するに當り先づ恩師福井玉夫博士に拜謝し、種々研究上の便宜を與へられた教室主任丘英通博士、教授高槻俊一博士に深謝する。材料の採集並に現地の調査に際しては山梨縣立都留中學校教諭北澤淺治、栃木縣立栃木農學校生徒渡邊正義兩氏に負ふところ多く、昆蟲同定に當つては高島春雄學士、河西芳一兩氏を煩はした。記して厚く謝意を表する次第である。

## 11. 主 要 文 獻

ALICATA, E., 1932. A new trematode, *Acanthatrium eptesci*, from the brown bat. Jour. Wash. Acad. Sci., 22 (10). BHALERAO, G. D., 1936. Studies of the Helminths of India. Trematoda III. Jour. Helminth. 14 (4). BROWN, F. J., 1933. On the excretory system and life history of *Lecithodendrium chilostomum* (MEHL.) and other bat trematodes, with a note on the life history of *Dicrocoelium dendriticum* (RUDOLPHI). DOLLFUS, R. PH., 1931. A propos de la création de *Lecithodendrium laguncula* CH. W. STILES et M.-O. NOLAN. Parasit., 9 (5). FAUST, E. C., 1919. A new trematode, *Acanthatrium nycteridis*, nov. gen. nov. spec., from the little brown bat. Trans. Amer. Micro. Soc., 38. LOOSS, A., 1896. Recherches sur la faune parasitaire de l'Egypte. 1<sup>er</sup> partie. Mém. Inst. Egypte, III. ———, 1899. Weitere Beiträge zur Kenntniss der Trematoden-Fauna Aegyptens, Zugleich Versuch einer natürlichen Gliederung des Genus *Distomum* RERZIUS. Zool. Jahrb., Apt. I, Syst., 12. MACY, R. W., 1938. A new species of trematode, *Prosthodendrium travassosi*, (Lecithodendriidae) from a Minnesota bat. Liv. Jubil. L. TRAVASSOS. YAMAGUTI, S., 1939. Studies on the Helminth Fauna of Japan, Part 27. Trematodes of Mammals, II. Jap. Jour. Med. Sci., 1 (3).

## 12. 挿圖説明

第 1 圖 ヒゲナガトビケラ成蟲の胸部に寄生せる被囊幼蟲

第 2 圖 同上顯微鏡寫眞

第 3 圖 被囊幼蟲をアブラカウモリに試食せしめて得た幼若吸蟲 (試食後 5 日目)

第 4 圖 同上後體部萎縮せるもの

第 5 圖 ヒゲナガトビケラ幼蟲の體腔内に於ける幼若吸蟲

A. 稍發育せるもの            B. 發育低度のもの

第 6 圖 キクガシラカウモリより得たる *Lecithodendrium ovatum* の成熟蟲 (腹面圖)

A 腹吸盤, CP 陰莖囊, EXP 排泄口, EXV 排泄囊, GP 生殖口, I 腸, OE 食道, OS 口吸盤, OV 卵巢, PH 咽頭, T 睪丸, U 子宮, V 卵黃腺.