

ヘテロロイヘーチ類の感染経路に関する主要文献

- 1 安藤亮、岩橋植松：一横川氏メタオフェルス其他二三吸蝨フエルカリヤの第一中間宿主 (河貝子)より遊出に関する實驗  
 病理學紀要 第1巻 第2號 大正18年  
 東京醫學新誌 第249, 193 大正15年
- 2 渡川順一：一横川氏ヘテロロイヘエスの發育史に関する研究  
 一我國の人體に蔓延せるヘテロロイヘエス屬吸蝨の研究 Heterophyes heterophyes の第一中間宿主の決定並に其發育史に関する實驗的研究  
 實驗醫學雜誌 第12巻 第6號 昭和8年  
 東京醫學新誌 第1796號
- 3 〃  
 京都醫學雜誌 第14巻 第1號 大正6年
- 4 桂川富士郎：一吸蝨横川氏メタオフェルスに就きて  
 東京醫學新誌 第174號 大正13年
- 5 武蔵昌知：一横川氏メタオフェルス第一中間宿主に就きて  
 中央醫學雜誌 第174號 大正13年
- 6 永田泰生：一日本人に寄生せるヘテロロイヘエス屬吸蝨に就きて  
 東京醫學新誌 第1518號 大正4年
- 7 尾崎典義：一蝨を中間宿主とするヘテロロイヘエス屬吸蝨に就きて  
 消化機病學會誌 第13巻 4號
- 8 宇佐美健一：一長良川鮎に於ける横川氏新吸蝨メタオフェルスに就きて  
 日本新醫學定期増刊 大正11年
- 9 横川定：一横川氏メタオフェルス研究  
 第五項 フフスチオロフニス、バスキト肥大吸蝨 Fasciolopsis buski

本誌の最初に記載されたのは一八四三年のことである。即バスキト Busk 氏東印度航路に従事し倫敦で死亡した海員の十二指腸に見出したものである。以後支那人及支那に住居してゐる宣教師、シヤム人等に諸學者が発見し之を研究發表したけれども其發育環は全く不明であつたが大正九年中川幸庵氏は多年この方面を研究され豚に寄生する種類に就いて其中間宿主を定められ其發育環を究められた。次で大正十四年同氏は中間宿主から出た「ツェルカリヤ」は「ハロコシ」瘻裂又は水紅菱 *Trujawatus, water caltrop* に附着して包囊を形成し此菱を生のみ喰ふ際に感染するものであると發表せられた。

支那に於ては「バプロー Barlow 氏は詳細な研究をなし同地に於ける人體に感染する種類の中間宿主は二種の平巻貝 *Planorbis salinecteri class. Paganium nikhilias* なることを明かにし是等の中間宿主から出る「セルカリヤ」は菱の類で「トラバ、ナタン」 *Trujawatus 水紅菱* *Hong Ling* 及び「ニリオチナリス、ツンローヤ」 *Ellocharia tuberosa* 等 *Pi oh* 等の表面に胞囊を形成することを發表した。

(一) 中間宿主體内の仔蝨の發育  
 中川氏は豚に寄生する母蝨を屠場から得てこれを清水を盛つた器内に入れて置いて産卵させ時々水を交換する時は夏季では約二週目で孵化し仔

蝨は水中に出て來るこれに中間宿主を同棲させる時は仔蝨は其の周圍に蟻集して貝體の頭部、足、觸角、外套膜縁等に附着し暫らくして纖毛を脱して貝體内に侵入する。貝體内に侵入した後は其處に静止して圓形となり口腔、胃、腸腔等漸次消え失せ一個の囊狀體となり其内にある胚細胞は増大して大きくなる。これが最も初期の「スポロシスト」で楕圓形である。

感染後五日目の「スポロシスト」は長さ〇・一七耗、幅〇・一耗位である。楕圓細胞は尙ほ明らかに見える。七日目になると既に幼若な「レンチア」を發生し貝體の外套膜又は消化管壁に移行したものがあつた。長さ〇・二幅〇・一耗。九日目の「レンチア」は其大きさは著しく大となつて其の大きなものは長さ〇・四二耗、幅〇・一七耗である。咽頭は大きく直徑〇・〇八耗を有し腸腔は大きく暗黒色の内容を持つ。「レンチア」の前體部に殆ど腸腔の起始部に當る處に環狀の小隆起がある。後端に近い部にも亦二箇の側突起を有つてゐる。「レンチア」の運動は可なり活發で十日目頃になると「レンチア」は肝臓内に達するものがある。十四日目の「レンチア」は其大きなものは長さ〇・五耗、幅〇・一七耗を算し腸腔は著しく狭小となり其内容は眞黒である。胚細胞は數箇あつて漸次増大する。三十五日目になると「レンチア」の體内に「セルカリヤ」を生ずる、又「レンチア」から更に幼「レンチア」を生ずるものがある。

四十日目になると「レンチア」のよく發育したものは其長さ一・〇一、五耗、幅〇・二三耗を算し「レンチア」の體壁は一般に淡褐色を帯ぶるやうになる。「レンチア」の體内にある「セルカリヤ」は漸次發育して體の長さ〇・二三、幅〇・一三耗ある。尾は長くて〇・四一〇、五耗を算する。「セルカリヤ」の體内には色素顆粒に富む包囊形成細胞に充され暗黒色に見える此時期に僅に排泄器の兩脚下端に少許の粗大顆粒が現はれる。「レンチア」體内にある「セルカリヤ」の數は大凡四—七箇位である、感染後四十九日頃になると「セルカリヤ」は成熟して「レンチア」の體を辭して水中に泳ぎ出る。

成熟「セルカリヤ」は體長〇・二二—〇・二三耗、幅〇・二一〇、一五ある。尾は長くて體の二、三倍に達し扁平で蟻蚪狀の「セルカリヤ」である。口吸盤は腹側に偏し直徑〇・〇四耗ある。口吸盤の直後に球狀の咽頭がある。直徑〇・〇二耗である。腸管は直に分岐するけれども見易くない。排泄器の兩側は長大で迂曲し體の兩側に占居し強く光線を屈折する粗大顆粒状の内容を有つてゐるために特に目につく排泄囊はこれに反し小さく楕圓形をしてゐる。腹吸盤は體の中央からも稍後方排泄囊の前に位して直徑〇・〇三耗を算する。成熟「セルカリヤ」は水中に出て間もなく其附邊の水草に附着して包囊を形成する。包囊「セルカリヤ」は圓形であつて稍扁平で直徑〇・一三—〇・一三五耗の大ききがある。粗大顆粒状物を被する排泄器の兩脚は特異で一見本蝨の包囊であるのが知れる。包囊壁は二重で其厚さ〇・〇〇七耗位ある。其周圍には「セルカリヤ」體の遺殘物が附まつて少し黄色を帯びて見える。

(二) 宿主體内發育

中川氏は本包囊幼蟲を小犬、豚に経口的に攝取させて試食後二十四日乃至二十七日目に剖見したのに蟲體は葉狀稀薄蒼白色で長徑二一三耗、幅徑一一二耗(ホルマリン水固定標本)の大きさがある其尤もよく發育したのでは口吸盤は腹側に偏在し長徑〇、二五耗を算し球狀の咽頭(直徑〇、一五耗)これに次ぎ腸管は直に分岐し體の兩側を走り後方になるに従ひ著るしく迂曲し後端に密接して盲端に終る。腹吸盤は著大四囊狀をなし直徑〇、六耗、著しく體の前方に位し、生殖器の發育は甚だ幼稚で子宮は腹吸盤の下方から體の中央を後下する長がい單管である。卵巢は子宮の後端の側方にある。小細胞群の卵丸は其後方にある分枝狀に點在する前後二箇の細胞群があり生殖孔は腹吸盤の前縁に密接して開口してをる。排泄囊は狭小で體の後端中央に開口する。排泄器の兩脚は口吸盤の直下から起り兩側を直走して排泄囊に合してゐる皮膚には短小な皮棘が粗生する、該幼蟲は甚だ幼若なものであるけれども其形態及生態全く本蟲母體に一致すると云ふことである。

(三) 感染経路

前述の差類を生食するによつて來るのは疑ひはないが中川氏の研究によると水草の表面にも胞囊を形成するものであるから家畜類の水邊でこの胞囊を水草と共に攝取するによつて感染することが分る。

フナズチネホロフツシムズキの感染に関する主要文献

1 中川幸庵：「鼠大吸蟲 *Fasciolopsis buski* の發育に關する研究特に其中間宿主及びフナズチネホロフツシムズキに就きて(概報)」

レカリヤに就きて(概報)

第六項 「フナズチネホロフツシムズキ」肝蛭 *Fasciola hepatica* の感染経路

家畜醫學雜誌 第211號

大正9年

(一) 中間宿主

本蟲の發育史に就ては一八八二—一八八三年にロイカルト及びトーマス R. Tenkart untl, P. Thomas 氏等によつて詳細に研究されてゐる。即ち「ミラチヂウム」はものあらひ貝の一種「リムネア、ツランカマラ」 *Limnaea truncatula* 體内に入り「スポロモニー」 *Sporogonio* を行つて「ツネルカリヤ」となり貝體を離れて水中に游泳しながら水草或は其他の水邊の異物に腹吸盤で之に固着し體表から粘液を分泌して包囊を形成し終結宿主に食はれ宿主の肝臓膽管に寄生することが明らかとなつた。上記の「リムネア」の棲息しない地方では他の種類が其代用するもので南米では「リムネアアプトルム」 *L. Vinctor* サンドウツチ島では「リ、ムズラ」 *L. Peregna* 「リ、ルベラ」 *L. rubella* 北米ではスタイルス *Stylis* 氏は「リ、フネミリス」 *L. humilis* であるとしたが近年ボイド氏 Boyd は「リ、サ、フオンチナイナリス」 *Physa fontinalis* に「ラチア」を形成させ南米でポーター氏 Porter は「リ、ナタレンヂス」 *L. natalensis* 及 *Isidala* が中間宿主であることを明らかにしたと云ふ。イッセルハ及びゴンザレス *Imrie et Gonzalez* 氏等は「アンブリア、ルネオスター」 *Amphibia luteostoma* が中間宿主であることを明

らかにした。

我國では西尾恒敏氏及び白井光次氏によつてもものあらひ貝 *Limnaea japonica* 及びひめものあらひ貝 *L. parva* が中間宿主であることが知られた。

白井氏の實驗された所を摘録すると卵子は水温十六度—二十二度四、五月頃るときには數日で卵細胞は分裂を始め後十七八日頃になると「ミラチヂウム」の輪廓が現はれ約三十日の後には仔蟲は卵殼を押し開いて自動的に水中に游出する、水温二十五、六度(七、八月の季節)では、僅に十二日乃至十四日で完成仔蟲となり卵殼を破つて水中に游離する。水中に出た「ミラチヂウム」は其體長〇、〇三八耗幅徑〇、〇一九耗で體表に纖毛が密生してゐる體の前縁近くに黒褐色の字狀の眼點を備へ體の中央部に胚細胞を有つてゐる。

この様な「ミラチヂウム」をひめものあらひがひと同棲させる時は「ミラチヂウム」は貝體に蟄集して來て貝體の軟部から侵入する後三時間で貝の軟部を檢すると「ミラチヂウム」は纖毛を失ひ(纖毛は貝に侵入する時脱落す)貝の頭部、足部等の筋肉内に體を固くして占居する。是れは「スポロチスト」の最も幼若なものである。感染後三日目になると楕圓形をなし眼點は黒色となり體長〇、五耗體幅〇、〇四二耗に達する。以後時日の経過に従ひ發育し十日目になると長さ〇、三〇—〇、三三〇、〇三三—〇、三三八耗となる。此期になると體内に「レチア」の原基となる細胞群が出來體形は一般に囊胞狀を呈し是等の發育した「スポロチスト」は主として貝の食道の附近に見られる十七、八日になると「スポロチスト」内の「レチア」の體形は備はり肝臓内に移行して獨立のものとなるのである。此時期の體長〇、八五—一、〇五耗體幅〇、一乃至〇、一二耗に達する。口腔に次いで咽頭がある咽頭の長さは〇〇九幅〇、〇七一耗で腸管は比較的長く〇、四七六耗幅〇、〇四七、腸管内には黒褐色の物質を入れ伸縮運動を営む此時期になると第二代目の「レチア」を其體内に藏するものである一個の「レチア」に藏する第二代目「レチア」數は約二十個を算へることが出来る。三十三日頃になると「レチア」は益々發育し長さ二、一耗幅〇、二二三耗に達するけれども腸管は其割合に長さを増さないで體長の三分の一に過ぎない。そして體内には若き「ツネルカリヤ」が発生する。感染後早いのは四十五日前後になると成熟「ツネルカリヤ」は自然に貝から出て水中に入り盛んに游泳する、成熟の遅いものも感染後七十日目になると貝體から游出する。

(二) 「ツネルカリヤ」の形態

成熟「ツネルカリヤ」は蟬蛻狀を呈し體部は落下光線では白色透過光線では帯黄色を呈し體表には油滴狀の細胞が密に分布してゐるのを認める。體部の長さ〇、二七五耗體幅〇、二一五耗であり尾部は長大で體部の約二倍以上に達する。尾の幅は其根部で〇、〇六耗、口吸盤は幅〇、〇六一耗縦徑〇、〇五耗で稍々腹側に偏在する。腹吸盤は口吸盤よりも稍々大きくて横徑〇、〇六六耗縦徑〇、〇六一耗である腹吸盤の直ぐ後に楕圓形の排泄囊がある咽頭の長さ〇、〇三二耗腹管は咽頭に次いで兩側に分岐するが注意しなかつたならば認めることは出来ない。排泄器の兩脚には徑

〇、〇〇一四乃至〇、〇〇四耗の圓形の強く光線を屈折する淡黄色の顆粒状物がはいつてゐる「ツェルカリヤ」の體部は一般に腹面に向つて少し彎曲し棍状を呈してゐる。

(三) 胞囊形成

「ツェルカリヤ」の成熟したるものは暫時水中を游泳し十数分後には器底、器壁、或は容器内の異物に吸着し或は水面に浮んで體表から粘液様の物質を分泌して尾部を残して體部を固み被囊「ツェルカリヤ」となる。被囊外に残された尾部は囊の外壁に附着するか或は脱離して水中に落ちる。被囊は圓形で徑〇、二耗若しものは白色であるが日を經るに従つて稍々黄色を帯びるやうになり。被囊壁は内外の二層壁からなり全體の厚さは〇、〇〇九耗囊の外圍には「ツェルカリヤ」時代の遺殘物を附着し色は灰黄色顆粒狀の構造で不正の放線狀紋理を示してゐる。そして此の遺殘物は容易く包囊壁から剝離することが出来る。被囊壁の外層は〇、〇〇三耗の厚さがあり無構造で殆んど透明光線を強く屈折する。内層は稍々厚く〇、〇〇五七耗で輪狀に走る纖維狀の物質から成り淡灰色を呈す。「ツェルカリヤ」は此囊内に體を圓形にして居り被囊形成後でも尙ほ日時を經過しないものは囊内で時々體の一部を動かすのを見る。

口吸盤は少し前後に扁平となり横徑〇、〇五〇耗縦徑〇、〇三耗である。腹吸盤は囊の中央よりも少し後方に位し口吸盤と殆んど同じ大きさで咽頭は〇、〇一五耗。腸管は咽頭に次で分歧し左右の兩脚となり腹吸盤の兩外側を迂回して後方に走り兩枝は稍々接近して終つてゐる。排泄器の兩脚は腹吸盤の位置に相當する部よりも遙かに前方に伸びて内に光輝のある淡黄色圓形の顆粒狀物質を容れてゐる。そして被囊「ツェルカリヤ」は淨水中では其生活期間は極めて長く時々其水を交換する時は夏秋の氣温では僅に三ヶ月以上に亘つて感染力を有ち且つ濕潤の儘直射日光に曝露しても尙ほ一ヶ月以上生存し乾燥に對しても亦或程度迄よく之に耐へ盛夏の季節直射日光によつて乾燥されること三時間になり或は室内で乾燥すること二十四時間に亘り被囊の外觀は乾固したやうな場合になつても之を動物に與へる時は著明な感染を起させることが出来る。室内で乾燥すること七十二時に至つて感染初めて失ふと云ふ。

寒冷に對する抵抗力も強大で攝氏零下一度に冷却すること二十四時間に至つても尙感染力を保有するが其飼養水が一旦氷結すると十分間で感染力を失ふ。温熱に對しては攝氏四十五度に於て三十分で完全に死滅し四十度に二時間加温したものは尙ほ生存するが其感染力は稍々減退すると云ふ。

化學藥品に對しては五〇%「アルコール」中に二時間〇八%フォルマリン水及三%の食鹽水中に二十四時間浸入したものは尙ほ良く動物に感染し、〇、一%昇汞水中に二十四時間、五%の石炭酸水中に十分間、一〇%の鹽酸水、硝酸水及び硫酸水中に一時間浸入したものは全然死滅すると云ふ。斯のやうに被囊「ツェルカリヤ」は理化學的の諸障害に對して一定の抵抗力を有つてゐるから自然に於ても能く外界の障害に耐へ

(四) 感染徑路

中間宿主の體から遊ぎ出た「セルカリヤ」は水草の葉上等に固着して胞囊を形成することは前述のやうである。そして宿主の感染する徑路に關してはロイカルト、トーマスト氏等は胞囊を草と共に喰ふに因るものだとしてゐる。シニツチン、Sinnich氏は「ツェルカリヤ」の一部は水面に浮んで遊離した胞囊を形成することを實驗的に證明し草を喰ふことばかりでなくこれらの水を飲むことによつても感染する機會があるであらうし而も中間宿主は棲息しないが其棲息してゐる個所に連れる水も亦感染源となるであらうと云ふてゐる。

(五) 宿主體內移行徑路

これに關してはロイカルト氏を始めとし種々な推定及想像説があつたけれども一九一三年「シニツチン」氏は家兎で實驗的な研究をなし、宿主の腸管内に攝食された胞囊幼蟲は二、三時間で被囊から脱出し次いで腸壁を貫通して腹腔に出て四日乃至十四日間では腹腔内諸臟器の表面を匍匐してゐるのを見然る後肝臟表面から實質内に侵入し膽管に寄生するものであることを明かにした。白井光次氏は實驗的に胞囊を攝取感染させ腸管は先づ腸管を穿通して腹腔に出て次で肝臟表面に來り其れを穿つて實質内に侵入することはシニツチン氏の所見に一致した。

フアンサオランバンチノカの感染徑路に關する主要文献

1 白井光次：「肝臓の感染に關する研究」植生學雜誌 肝臟に於ける寄生動物及

ツェルカリヤの生物學的觀察

實驗醫學雜誌 第11卷 第2號 昭和12年

2 本都に於ける肝臓 Fusidula hepatica の中間宿主に就きて

實驗醫學雜誌 第9卷 第10號 大正14年

第七節 條蟲類の感染徑路

第一項 二吸具類

(第一) 擴節裂頭條蟲 *Diphriocephalus luteus*

本條蟲は古くから知られたものであるが其感染徑路に關して明かにされたのは比較的近時である。本條蟲の感染徑路に關して始めて其發表を見たのは一八六一年でクノッホ Knöch、ロイカルト Leukart、ベートルス Aertius 氏等の研究である。氏等は何れも本條蟲卵子は水中で長く生存し二三週日の後には、六鉤幼蟲となり幼蟲被膜には纖毛を有し脱殻して水中に遊ぎ出で、被膜を脱した幼蟲は器底に沈み行き爬行運動をするけれども間もなく死滅するのを認めロイカルト及ベートルス氏等は中間宿主體內に於て一定の發育をしないならば人體感染の能力がないと

説きクノツホ氏は之に反対し本條蟲は直接卵子によつて感染するもので水中に游出した幼蟲は其分布を廣めるのに役立つものとし且水中の幼蟲も宿主に攝取されるときは發育して成蟲となるもので中間宿主は必要なものでないとした、けれども此の説の根據とする氏の實驗はに種々の缺點があつて反對された。

一八八三年になつてブラウン Braum 氏は(蛙)「クロト」Ilocht 及び「クワンク」Quinpa に見出した「プロロセルコイド」は本條蟲の幼蟲であるとし之を犬及猫に試食させて凡三週日の後に氏の門人に試食させ約一ヶ月の後に成熟した蟲體を得て本條蟲發育には中間宿主の必要なることを實驗的に證明した。其後多くの諸家によつて追證され此種魚類は本條蟲の中間宿主であることが認められた。我國では明治十九年飯島魁氏の研究によつて中間宿主が鱒であることが證明された。

近年江口秀雄氏は鮭 *Oncorhynchus Kela* も本條蟲の第二中間宿主であると決定され尙實驗的には鮭、紅鱒も第二中間宿主だとせられた。又米國ではベルゲール Vergeer 氏は(魚)

*Sizakeluan* (*Amudense* *griseum* de Kay (Sand pike), Siliz, Vitreum

*Mitchill* (will aged pike), *Bass lucius L* (*gracile* northern pike), *Tota maculosa* (Lowe or burbot)

等が中間宿主であると決定された。

(一) 第一中間宿主

上記のやうな魚類の生食によつて本條蟲の感染を受けることは明かにされたけれども魚類への感染経路は永年不明であつたが一九一七年—一九一九年瑞西に於てチヤニッキー Janki ローゼン Rosen の兩氏によつて二種のみじんこ *Cydatops storus*, *Diapomus gracilis* を第一中間宿主と決定された即ち卵は一六乃至二〇度の温度に於ては八日乃至一五日後に孵化し六鈎幼蟲となる。

之を前記のみじんこに攝取させた時は幼蟲は其胃壁を穿貫して體腔を出て腸の外壁に鉤で固着する攝食後數時間で幼蟲は悉く腸管を破つて穿通し約二週日後には幼蟲は約〇、四耗の長さとなつて棒狀の蟲體となり小さい尾胞を有する「プロセルコイド」となり二—三週日で體長〇、五乃至〇、六耗に迄發育しそれ以上大きくならない。此を宿すみじんこを上記の魚類に喰はせれば腸を貫いて體腔に出て内臓及び魚體内に至つて發育し吸盤を形成した完成「プロセルコイド」となるのである。我國でも江口秀雄氏によつて第一中間宿主は *Cydatops storus* を最も普通なものとして *Cydatops leuckartii* も亦中間宿主たり得るとせられた。

(二) 感染経路

以上のやうに本條蟲の發育環は大いに明かとなり糞便中に排泄された蟲卵は水中に達し温度一五、六度なれば一〇—三日位で六鈎幼蟲とな

る。幼蟲はその被覆膜に纖毛があり卵殻を脱いで水中を游泳する内前記の水棲節足動物であるみじんこに攝取され二—三週日で「プロセルコイド」*Proseroid* にまで發育し次で淡水産魚類である鱒及鮭の類に攝取され魚體内で「プロセルコイド」*Proseroid* に發育し魚體内に攝取された幼蟲は魚の胃の中でみじんこの體から離れ腹腔に穿貫して腸壁、腰筋肉、肝臓、脾臓及生殖腺に存在して發育し「プロセルコイド」*Proseroid* となる。此時の大きさは體長一〇耗—三〇耗幅二—三耗で成蟲の頭部に類似し體節なく二條の吸溝を持つてゐる。蟲體は厚く白く一見塵のやうに見え組織間に裸出することがある或は囊を形成して其内に居るものがある。斯のやうな感染魚を終結宿主が生食して終に本條蟲は寄生の目的を達して腸管内で速かに發育して成蟲となるのである。宿主體内の發育は非常に急速でブラウン氏によると毎日三—三二節八九種づゝ發育し飯島氏によると二二日間に三百十三種一日に六十六節を生じたと云ふ又江口氏によると犬では一日に三、七—一、五種四三—七二節を生じ人では一、八種片節數が八節を發見すると云ふことである。そしてパロナ Parona ハッセル Passay トレーン Brinole 等によると感染後始めて其糞便中に卵子を發見するのは一五—二二—二四—二七後であると云ふ。

(三) 幼蟲の抵抗力

魚體内の幼蟲の抵抗力は可成強大でシヨール氏の實驗によると本條蟲「プロセルコイド」を徐々に温水に移すと五四—五五度に至つて其運動を停止する魚類が死んでも數日間は能く生存する。而して寒冷に對しては一度から零下三度では二日間始めて死ぬ、強酸類「アルカリ」類及高熱では速かに死ぬけれども魚肉を焼くか煮ることによつて完全に殺さうとすれば少くとも一〇分間を要すと云ふ。

ブラウン氏は鹽漬、燻製又は氷凍された「ヘヒト」内に生存する幼蟲を發見し飯島氏の所見も略々これと一致した。

(第二) 「チイゴトリオセモノプルス」*Thioditrocephalus diepieri* *Thioditrocephalus Mansonii* *Tigula mansonii* 「リダラ」狀裂頭條蟲

本條蟲の宿主は猫、犬特に猫に多く見られる。そして腸管内に寄生するものである。小林晴次郎氏によるとこの他尙朝鮮では獅子、虎、貂、狸、狐等にも見られると云ふ。本條蟲の人類に寄生するのはこの成蟲の幼蟲即ち「プロセルコイド」で皮下組織等に見出すものであつて換言すれば人類等を中間宿主として來るものである。該幼條蟲の見られるのは人類の外、蛙、蛇、鶏等でこれらに見出されるものは動物實驗によつて人類のものと同じであることが確かめられた。本條蟲を初めて人體に發見したのはマンソン Manson 氏で支那人の屍體から十二個を得た。之れ一

八八二年のこと、コボルト氏は之に「リグラ、マンソニー」*Ligula Mansonii*と命名した我園では同年 ショイベ、Scholtz氏が京都で一囚人(馬丁)の尿道口から得て其研究をロイカルト、Leukart氏に乞ふた。同氏は一八八六年裂頭條蟲に屬すべき一寄生蟲であるとし「リグラ」狀裂頭條蟲 *Bathriosephalus Liguloides*と命名した。それ以来日本、支那、印度支那、マレー群島、南北アメリカ、アフリカ、オーストラリア等に発見せられた。

本蟲に關する發育環に就いては其後久しく何等知られなかつたが大正五年山田司郎氏は人體から得た該幼蟲を犬に試食させて其母蟲を初めて知り次で吉田貞雄氏之を追證され母蟲及其卵子に就いて大いに知る所があつた。更に大正八年奥村多忠氏は其第一第二中間宿主を決定され實驗的に本蟲卵子を第一中間宿主に移行させ次で之を第二中間宿主に移しそれから犬に試食させて山田氏等が人體から得た幼蟲を犬に喰はせて得たものと同一の母蟲を得中間宿主の決定に疑ふことの出来ない根據を與へた。

其後武藤昌知、三原吉裕、安藤亮、伊藤斯郎、今村啓太郎氏等の研究業績の發表があつて此種寄生蟲の發育環は略々完全に近い迄に明瞭となつた。

奥村氏の業績を摘録すると次の様である。

(一) 卵子の形態及發育

本條蟲の母蟲は裂頭條蟲に酷似してゐるけれども其卵子は大いに異つてゐる即ち「リグラ」條蟲の卵子は褐色橢圓形で兩端が尖り卵蓋がある。卵蓋を有つてゐる端は他端よりも強く尖つてゐる。中央部が最も幅廣く一側は他端よりも強く彎曲してゐる。卵殼は餘り厚くない卵殼内では數個の卵黃細胞を認め其數一側より見得る數は七―八位なのを普通とする、卵細胞と認めるものは明かでない其大きき平均長さ〇、〇六三幅〇、〇三三五程である。上記の蟲卵を集め水洗ひして二十五度の孵卵器に入れて置き時々之を檢したのに數日で中央部に稍透明な部が出来てきて此部が次第に大となり十八日目になつて遂に卵殼内を充たすやうになる。此時強擴大で鏡檢すれば最早内に六鈎を持つてゐるのを見る。後二日で六鈎幼蟲は卵殼を脱いで水中を盛に游泳する其形態は略球形で直徑三七―三九「ミクロン」ある被覆層の表面には無數の長い纖毛を有し纖毛の長さは約體體の半ばに達するとして體體の前進する端を前端とすれば後端には二個づつ、並ぶ六個の鈎がある其長さ約五「ミクロン」である。

(二) 第一中間宿主及六鈎幼蟲の發育

奥村氏は上記の六鈎幼蟲を水棲昆蟲類、軟體動物、環蟲類、哺乳動物に試食或は注入して其發育を檢したのに何の得る所もなかつた然るにけんみんこの一種である *Cyrtops leuckvitiars* と同棲せしめたのに六鈎幼蟲は此内にはいつて能く發育するのを認められた。即ちけんみんこに侵入する経路は消化管からはいることが明かである同棲四時間後になれば或者は既に體腔内に之を見出し或者は被覆層は脱去するも尙ほ腸内に伸縮しながら居るのを見る。二十四時間を経過する時は其大きき〇、〇七三―〇、〇六八四幅〇、〇四九四―〇、〇六〇八を算し大約二倍大となる。其後日を経るに隨つて長さ及び幅を増し滿八日目に檢すると體の後端の六鈎がある部は他の本體部から全く離れ球狀となつて附着し全長〇、二三幅〇、〇八程に達する。十七日後になると〇、二六程になり此時期には既に體内に十數個の石灰小體が出来る。此以上飼養しても著しい變化を認めないで體表には極小棘を密生する。此棘は體の極く前端の一部分では強く發達し大形で放線狀に排列する「クチクラ」*Cuticula* 層内は全體緻密無色透明で強く光線を屈折し本體部は著しく蠕動様伸縮運動をする。

みじんこ體内に發育した幼蟲は蛙の體内に移行するか否かを檢するために同氏は幼蟲に感染させたみじんこ約百疋を蛙の胃中に送り込み二十一日目に之を殺し檢したのに八個のりぐら様條蟲を認め其後の同様な實驗に於ても常に同一な結果に到達した。猶「マウス」に感染後二十一日のみじんこをばんと共に與へ後十三日經過した後剖檢したのに右側大腿部に一個の小りぐら幼蟲を發見した。

(三) 第二中間宿主

りぐら様幼蟲の見られるものは皆其中間宿主で諸種の脊椎動物、哺乳類、鳥類、爬蟲類、兩棲類等である其寄生部位は皮下結締組織及び脂肪組織に宿す所で腹壁、鼠蹊部、上腿、眼窩等に蟲囊を形成し其内に存し或は裸出して組織間に存する。

人體に見出されたものは乳白色で光澤が有り片節なく柔軟、紐状のもので體壁には輪狀に圍繞した無數の皺襞があつて其襞は兩側に著明で且深く體縁は鋸齒狀を呈してゐる。頭尾は明かに區別され長い個體では尾端に近づくに従つて太さを増す最も長いのは六〇程以上に達し短いのは一〇程内外一、五程に過ぎないものがある普通二〇乃至四〇程である。

體内には特殊な石灰小體が少なからず散在して排泄管は著しく太く且つ多數に存在してゐる。生殖器は持たない、本蟲を宿主から取出して觀るのに其蠕動運動は活潑である。

(四) 感染経路

前に述べたやうに成蟲は大、猫等の腸内に寄生し此處で産卵する。卵子は幼若で糞便から水中にはいり漸次發育して六鉤幼蟲となり卵殻を破つて水中を游泳してゐる内けんみじんにて経口的に攝取され其被覆層を脱し消化管壁から腹腔内に出て發育し一定度まで發育すれば其發育が止る。此時第二中間宿主である諸種の脊椎動物がこのけんみじんを経口的に攝取する時は其腸管壁を貫いて皮下結締組織或は筋肉等に寄生して發育しりぐら狀條蟲となり終極宿主に攝取される機を待つ。そして第二中間宿主体内では増大して六〇種以上に達することがあるけれども決して成蟲とはならないで依然幼蟲期の體構造に止まる。斯うして同一個體に長く(三六年を算せるものがある)生存し終結宿主體中には其機を得れば即ち其腸管に寄生して始めて成蟲となり産卵する。人體が本蟲に感染するのはけんみじんを含む生水を飲用するのが最も普通の経路であらう。

横節裂頭條蟲の感染経路に関する主要文献

- 1 安藤亮、池井三郎：一岐阜縣大垣市地方人家飼育の犬猫に寄生のりぐら狀幼裂頭條蟲の成蟲並に二、三の寄生蟲に就きて  
愛知醫學會雜誌 第31卷 第5號
- 2 安藤亮、伊藤新助、今村啓太郎：一京都府下久世郡佐山村地方犬猫寄生のりぐら狀幼裂頭條蟲の母蟲 (Dihydrocephalus dejections) に就きて  
皮膚科紀要 第4卷 第2號 (大正13年)  
日本寄生蟲學會記事 (昭和4年)
- 3 江口季雄：一横節裂頭條蟲に關する研究、特に第二中間宿主に關する知見補遺  
愛知醫學會雜誌 (大正11年)
- 4 江口季雄：一神通川産鱈に於ける横節裂頭條蟲幼蟲寄生の研究  
愛知醫學會雜誌 (大正14年)
- 5 江口季雄：一横節裂頭條蟲の研究(第三回報告)(第四回報告)  
愛知醫學會雜誌 (大正13、14年)
- 6 武藤昌知、三原吉祐：一岡山縣都窪郡瀬田村人家飼育猫に寄生する一種の條蟲(りぐら狀裂頭條蟲の母條蟲)の由来に就きて  
東京醫學新誌 第2220號 (大正10年)
- 7 奥村多忠：りぐら狀幼裂頭條蟲の發育環に就きて(豫報)  
東京醫學新誌 第2188號 (大正8年)
- 8 "：りぐら狀幼裂頭條蟲の發育特性に就きて  
日本の醫學 大正8年 7月30日
- 9 Yonhis Vergeer: The Broad tapeworm in America, The Journal of Infect. Dis. Vol. 44, No.1029

第二項 四 吸 具 類

(第一)「テニフ・ソリナウト」*Taenia Solium* 有鉤條蟲

本蟲の中間宿主は豚で即ち六鉤幼蟲は豚の筋間結締織等に囊蟲を形成する「システイセルクス、セルローゼ」*Cysticercus cellulosus* が是である。豚以外に尙野猪、羊、レノ鹿、犬、猫、鼠、熊、猴、等にも見られることがある。又人類にも囊蟲を見出すことがある。本囊蟲は楕圓形の囊包で六一〇耗の長さと五一一〇耗の幅を有つてゐる。囊壁は濕潤滑澤で半透明の體のやうに見え内に多量の液質があつて囊壁の一部に乳白色の斑點がある。幼蟲頭部の囊内に陥没する部位で壓を加へると頭部はこゝから翻轉して突出し頭節と同様な體制のものとなる。囊蟲が最も多く見られる部位は胸、腹部、肩胛部の筋肉及舌である。

(一)六鉤幼蟲の發育

豚によつて攝取された六鉤幼蟲は消化管を貫いて門脈系統の血管を介して其筋肉に達して囊蟲を形成するものと説くものがある。未だ充分なる研究はない、筋肉内に達し約一週日は二〇—三〇「シクロン」の大窩まで六週日たつと陥凹の形成をなし約九週目で吸盤、鉤の形成がある完成されるのは尙一ヶ月半より四ヶ月を要すると云ふことである。

豚「システイセルクス、セルローゼ」*Cysticercus cellulosus* (包囊蟲)を人體に試食させて有鉤條蟲を得た試験は多數の研究者によつて行はれたキエツ(ンマイスター Kiehlmeister (一八五五)フンツェット Humbert (一八五六)ロイカルト(一八五六)ホルンペンツハ、Tollanhuah (一八五九)ハルレル Heller 等の業績が是である。又成熟體節を豚に試食させて「システイセルクス」を得た試験も多數行はれた。即ちバン、ベネデン Van Beneden (一八五三)ハウプネル Hauptner 及びキエツ(ンマイスター (一八五五)ロイカルト(一八五六)モスラー(一八六五)ゲルラツハ Gerlach (一八七〇)等諸氏である。之に反し「システイセルクス」を豚、犬、「モルモット」、猿に攝取させても有鉤條蟲となることがわかつた。

(二)人體に囊蟲が形成する場合

人類に「システイセルクス、セルローゼ」の來ることは既に十六世紀の中葉から知られた。

人體内に於て最も屢々見られるのは腦で實驗例の約八割を占める「システイセルクス、セルローゼ」の變形した *Cysticercus Ranunculatus* 葡萄状囊蟲として認められる。其他眼、筋肉、心臓、皮下組織、肝臓、肺、腎、脾、肋膜、腸壁、乳房腸腔、骨、大血管、舌等で一個體に見出だされるものは少いときは數個其多いときは數千個に達する女性より男性に遙に多い。

人體に見出された例としてはルドルフキイ *Rudolphi* の時代(一八三三)では柏林で解剖屍の約二%に本囊蟲を見出し其後六十年ウキルヒヨウ *Vielhew* 氏によつても略々之と同數を見られたが一八七五年には一、六%に下り以後漸次下降し一九〇三年には〇、一六%となつた。ヒルシヘルグ *Hilshberg* 氏は一八六九年から一八五五年間に六萬人の眼疾患者より七〇例に本囊蟲を経験し次の六年間では四萬六千人中二例に見出したけれども一八九五—一九〇七年以後斯のやうな例を認めないと云ふ。ヘルレンシュワンド *Herrenschwand* シーン *John* ウートツフ *Uthoff* 氏等によると本囊蟲は戦時及び戦後に増加して見られると云はれてゐる。

本邦では内地で感染した實例の報告を見ないが滿洲で感染した數例の記載がある。

第一例は福島尙純氏及び合田平氏(明治四十一年)第二例は長谷川信一氏第三例は荒井恒雄氏(大正二年)等によつて報告せられた。何れも日露戦役に出征して感染したものであると云ふ、其後佐伯久美氏山田司郎氏坂仁憲氏は滿洲及滿洲から内地に來た者に見出した。

右の如き囊蟲の人體感染経路は六鈎幼蟲を経口的に攝取するによるもので其方法に三様を區別することが出来る。即ち其一つは飲食物及生水の飲用と共に六鈎幼蟲を胃中に送り込むこと、其二は本條囊寄生者の自家感染で肛門周圍に附着した六鈎幼蟲を指手で口に持來すこと、其三は非常に稀なことであるが小腸内にある成熟した體節が嘔吐等によつて胃内に逆行し此處に孵化することである。

自家感染に關してはロイカルト氏以來唱導せられた所で今日最も信ぜらるゝ所である。此故に本條囊蟲が寄生する時は直に驅逐しないならば終に囊蟲の寄生をも受くるに至るであらう。

### (三) 感染経路

上述の様に本條囊感染の源は豚肉で従つて其分布は豚肉を食す地方に見られるゝは勿論である。獨逸、伊太利、佛、英等にも見られたけれど

も食肉検査の結果次第に其數を減少した。回教徒、猶太教徒等は宗教上の關係から豚を食はないから無鈎條囊蟲を見るけれども本條囊は見出さない。朝鮮、滿洲、支那等に多く見られるものである。

然し最近沖繩縣で施行して居る屠畜検査の成績報告に依ると同縣下の豚には相當の數によつて居る。

### (四) 囊蟲の生命及抵抗力

豚體內に於ける囊蟲の生命は明らかでないけれども人類に寄生する場合は非常に長期で二十ヶ年も生存した例がある。

囊蟲の抵抗も亦大でオステルクーグ *Oesterlueg* 氏によると宿主の組織から取り出したものは攝氏四十七乃至四十八度の水中で殺されるけれども筋肉内にあるものは普通の温度で四十二日間生存し又一時的に肉を鹽漬或は燻製となすも通常は死なゝい又通常の冷蔵庫内に永時貯藏しても死なゝいと云ふ。

### (五) 豚の感染率

豚に於ける感染率は所によつて非常な相違がある。獨逸では食肉検査を勵行した結果大に其數が減少した。普魯西王國では一八七六—一八八二年には平均三〇五頭につき一頭の割合であつたが一九一一年には六千九百八十五頭中一頭の割合に減少したと云ふ。波蘭では一%以上ブラーグデは三%以上ボスニア及びヘルツェゴヴィナでは六乃至七%に見られたと云ふ、最近江口季雄、西山伊織兩氏の報告した所によると本邦沖繩縣下の屠場で検査した成績は大正九年(九、二六%)頃より其感染率は次第に増加し大正十五年には約三倍一、七%に上り昭和二年に一一、三となり同三年には一八、二%四年には九、四%に減少してゐるが、これを歐洲諸國に比較しても決して少なく反つて高率を示してゐる。

從來本邦には稀であるとされた本條囊の包囊蟲が沖繩縣に斯の如く高い率に豚に發見したことは注目し得る所である。尙同氏等の報告によれば人體寄生例を二十五名見出されたと云ふ。これは豚に高率に包囊蟲感染がある以上むしろ當然なことと思はれ、より以上の人體寄生例があるものと想像するに難くない。同氏等によれば沖繩縣下に斯の如く多數に有鈎條囊の蔓延してゐる所以は同地には便所がなく豚小屋の前で排便しこれを豚の飼料とするためであると云はれてゐる。

### (第一) 「ニニフ、ザギナータ」*Taenia Saginata* 無鈎條囊

本絛蟲は牛を中間宿主とし其筋肉中に囊蟲を形成す。牛肉は東西諸國人に食用とされるから其分布廣く東洋諸邦、アフリカ、亞米利加、歐羅巴等隨所に發見される。就中「ブビシニヤ」人 *Assinier* には最も多く見られる所で野糞と腥肉を食ふことに因るものである。けれども土人は本絛蟲の寄生を厭はず反つて秘結を防ぐ方法としてこれを望むやうな風があると云ふ。

昔て十九世紀の初め頃まではセント、ペテルスブルグ *St. Petersburg* では本絛蟲の寄生は甚稀で特に小兒では全々これを見なかつたのに同地の醫師 *Wiss* 氏(一八四〇)は離乳期の小兒の危險な下痢症は生の牛肉を刮肉として與へたならば容易に治癒すると布教させたため母親達は之を信じ小兒の下痢及虚弱な小兒に右の刮肉を與へたから忽ちにして本絛蟲は全くペテルスブルグに分布し特に小兒では普通な寄生蟲の一つとなつた。かうして獨逸、英國、佛國にも亦本絛蟲患者が増加したと云ふことである。

本絛蟲の囊蟲を見出し中間宿主を牛だと實證したのはロイカルト氏で氏は一八六一年絛蟲體節を懐に試食させて其筋肉中に囊蟲を検出した。相次いで同様の實證が出てこれを追證した。即ちモスラー *Moller* (一八六三) コホルト及びシモンズ *Coholt, und Simonds* 氏等(一八六四年及一八七二年) レル *Rell* (一八六三) ゲルラツッハ *Gerrah* (一八七〇年) バチルン *Wilm* (一八七二年) セントシール、チヨリセユール *Stille, Tyr, Jullienneur* (一八七三)、マツセ及びブーリキエール *Masse und Pourquier* (一八七六年)、ペロンントー *Perronatto* (一八七六年) 氏等の業績が是である。

キニンケル、ヘルレル *Zenker, Heller* 氏等は實驗的に山羊、羊に感染させることが出来た。

更に右と逆に牛肉中の囊蟲を人に試食させて絛蟲を得た試験は初め印度でオリバー *Olive* (一八六九年) 之を行ひ後ハロント氏も同じく伊太利で試験し極々な新所見を得た。

即ち同氏は一學生に就いて實驗し試食後五十四日で糞便中に體節が現はれ六十七日目に驅蟲法によつて全長四、八三米體節數約九百個の絛蟲を得た。即ち該絛蟲は一日一三一四節約七二耗宛の成長をしたものである。

(一) 六鉤幼蟲の發育

卵及體節を牛に食はせると其筋肉中に囊蟲の形成せられることは前述の諸家の實驗のやうである。この囊蟲を「システイセルクス、ボービス」

*Cysticercus bovis* と稱し長徑七、六乃至九耗短徑五、五耗の半透明の囊狀の體で頭部の附着部は黃白色に見える。有鉤絛蟲の「システイセルクス、セルローゼ」よりも小さい。六鉤幼蟲試食後斯のやうな囊蟲を得る迄は約二ヶ月乃至半年を要すと云ふことである。  
豚に有鉤絛蟲の囊蟲は多數に見られることが普通であるけれども此種類では少數で數個或は十數個に過ぎない。

(二) 感染徑路

本蟲は牛と人知ばかりを循環する寄生蟲で人體外に排泄された六鉤幼蟲は強大な幼蟲被殻及び其内側の被膜によつて保護され其抵抗力は甚だ強大で普通使用量の消毒薬で死滅しないのは勿論で磯部美知氏の實驗によると室温放置乾燥三十日間、一〇及二〇%食鹽水浸漬三十日間、五及び一〇%「フォルマリン」浸漬二十一日間、二千倍昇汞水浸漬三十日間、人尿中放置三十日間、五%石炭酸水浸漬七日間等に處置しても尙能く生存し氷地包埋二十一日間で尙死滅しないと云ふ。斯のやうに強大な抵抗力を有つてゐるから自然界の諸種の理化學的刺戟に對しても能く生存し飼料と共に牛の體内に至つて囊蟲を形成するのである。人がこれを牛肉と共に攝取すると終に本蟲を宿すに至るのである。

(三) 牛肉内の囊蟲の抵抗力

フロンシト氏等は牛肉内の囊蟲を死滅させるには冷蔵庫内に保つて三日間を要すとせられたが近年(一九一四)ランソム *Ransom* 氏の研究によると囊蟲は寒氣に對して比較的抵抗が弱く華氏二一―一五度三日間で生きてゐるもの四四%に減じ、五日後には僅かに五%となり六日後には皆無となることが分つた。それで米國では少數の囊蟲のある牛肉は華氏一五度を超えない冷蔵庫内に六日間貯藏すれば販賣させるやうになつた。

キニツヘンマイステル氏は肉は焼き又は煮て蛋白質の凝固するまでとして血液は其血色の失はれるのを限度とすると云つてゐる。

(第三) 「ナナ」絛蟲(*Trichocephalus nanus*)

此絛蟲の知られたのは一八五一年ピルハルツ *Bilharz* 氏が埃及カイロで腦膜炎で死亡した小兒の腸内に多數を見出したのを始めとし翌年シーボ



ルド *Richard* 氏の命名したものである。其後久しく報告を見なかつたが一八八五年以來屢々報告される。吾國の最初の報告は三浦謙之助氏及山崎筆造氏の例で明治三十年のことである。斯くして其後大人、小人にしばしば見られ稀でない寄生蟲となつたけれども未だ其發育圖及感染経路に關しては不明の點が多く諸家の意見區々として一致しなかつた時大正七年八月佐伯義久氏は九歳になる一女兒に就いて本條蟲の寄生するの實驗され進んでこれが發育圖及感染経路を明らかにしやうと努められ、大正八年から九年に亘つて之に關する斷定的な實驗結果を發表された。同氏の研究實驗を摘録するに先だち從來諸家の唱へたる諸説を略述すればロイカルト *Leikart* 及びヴィルロート *Villot* 氏等は本條蟲の直接發育は全く信ずることが出来ないとし、キニツヘンマイスター *Kiehnmeister* 氏之に同意し且つ本條蟲の中間宿主は無脊椎動物であらうとされた。一八五四年スタイン *Stein* 氏は粉蟲 *Calcurius* 中に「システイセルコイド」*Cyathoid* を見出しモニエ *Monier* 氏亦同様の意見を發表し粉蟲は「ナナ」條蟲の中間宿主だらうと推定した。中間宿主の必要なことを主張したのはグラツシイ *Grassi* 氏及其門下で氏等は「ナナ」條蟲と酷似し異同不明な鼠に寄生する「ムリナ」條蟲 *Thomia murina* に就いて多年精細な研究の結果鼠は宿主で又同時に中間宿主だと立證した。一八八七年グラツシイ及びカランドウルチオ *Calandrusio* 氏等は那々條蟲卵を以て幼山羊、小犬、幼鶏、家兎、種々なる多足蟲、蟻、虱、南京蟲、蚤等に就いて實驗したが之を感染させることが出来なかつた。後又鼠に人から得た那々條蟲の成熟した體節を試食させたが不結果に終つた。更に生後一ヶ月乃至三ヶ月の幼若な白鼠三十四疋の中三疋に多數の成熟した「ムリナ」條蟲の體節を試食させたが不結果に終つた。かつたのに試食した白鼠よりは多數の條蟲を發見したのに對照のものは一條の體節も得なかつたと云ふ。

この實驗によつて「ムリナ」條蟲は中間宿主なくして直接に感染し、且發育するを確め次で同氏等は四名の大人と二名の小兒とに多數の「ムリナ」條蟲を嚥下せしめたのに一名の男兒に於てのみ嚥下後十五日で糞便中に卵子を證明し驅蟲によつて約五十條の那々條蟲を發見したと云ふ。けれども氏等の實驗した被験者は埃及カタニア産の者で同地は那々條蟲の濃厚な分布地であるから果して嚥下によつて感染したものか或は自然感染であつたかと疑ふ者がある。同氏等によつて中間宿主を要せず卵の直接感染をなすものであることが略明らかとされたのに一九一〇年ダンプ *Dampf* 氏は跳鼠 *Spring mouse* の蚤に一種の「システイセルコイド」を發見し再び中間説を唱へリューエ *Rue* 氏は其標本を検査して其形態及鉤の形から見て「ナナ」條蟲に一致すると云つた。其後數ヶ月でミンチン *Minchin* 及びニコル *Nicol* 兩氏は其れに酷似したものを鼠の蚤に發見し其大きき、形態及鉤等全く「ムリナ」條蟲のものと異らず蚤は那々條蟲の中間宿主であらうと云はれた。

佐伯氏は糞便中の那々條蟲卵を成る可く傷けない様水道水を用ひて反復沈澱集卵し之を「マウス」白鼠、家鼠、子猿及人體に試食させ一定の時日經過と共に糞便内に特有な卵子を發見すると共に剖檢して多數の母蟲を得又驅蟲によつても母蟲を得て多年諸家の所見及見解の相違に斷定を下された。

#### (一) 宿主體內に於ける發育

佐伯氏は動物實驗による發育は「マウス」白鼠及家鼠では其形態及構造は全然同一で其大ききに僅かの差があるのみで略相似であると云ふ。

上記のやうな蟲卵を動物に試食させたのに小腸で孵化し六鉤幼蟲となり試食後十時間内外で小腸絨毛内に侵入する其侵入部は多くは絨毛の尖端で稀に其基底部に侵入する茲に約五日頃まで止つて發育する。

試食後一日を経過した六鉤幼蟲は其形態多くは僅かに橢圓形をし亦略圓形のものもあつて表面は細顆粒状をなし六鉤幼蟲の一端に近く六鉤を併列してゐる。其大きき白鼠から得たもので平均縦徑〇・〇四一横徑〇・三三七耗を算す、試食後二日目になると其形橢圓形で或は類圓形で顆粒状を呈し幼蟲の一端は他端より稍々細く尖り六鉤を配列し著しく光線を反射する、そして未だ糞を形成せず六鉤幼蟲の侵入した部の腸絨毛は他の絨毛よりも漸次膨脹して來て其周圍には軽度の炎症状態を認める、大きき白鼠では平均縦徑〇・〇七〇七横徑〇・〇五六二耗、三日目では二日目のものと同じ形態であるが其大ききを増し多くは橢圓形で梨子状を呈するものが多く其六鉤を備ふる一端は普通他端よりも細くて内部の顆粒は中央部粗大となり處々に二、三の光線を強く反射する石灰小體を認める、未だ完全な糞蟲を認めないで大きき〇・一五五六對〇・一二七〇で試食後四日を経過すれば著しい發育をして蠶豆形の糞蟲となり幼蟲の尾端から翻轉した糞狀物で被包され幼蟲と糞との間隙は顆粒で充たされる。幼蟲の左右と糞との間には殊に顆粒が多い。而して尙糞の一端には六鉤を遺存し、幼蟲の絨毛内で運動するものがある。

幼蟲の構造は其中央部に著明な鉤環を有ち之に光線を強く屈折する鉤を備へてゐる。其形楔狀で正しく整列してゐる。けれども未だ鉤根は分岐しない。吸盤の分化は此際不明瞭で光線の屈折に注意して檢せなければ明視することが出来ないものが多い。幼蟲の尾端から糞に移行する放線狀の纖維の間には大小の不正形の石灰小體を認める。此期に於ける糞蟲の大ききは白鼠のもので長さ平均〇・一七八に頭部の横徑〇・一二七一耗を算する。五日目になると發育の早いものは既に糞を脱出し小腸絨毛を去つて腸腔に出て小腸下部へ來て盛んに伸縮移動するけれども

尙多數の糞蟲は絨毛中に在つて糞を脱出しやうとする状態がある。又半ば糞を脱したが尙糞の一部分を尾端に残存するもの等があつて脱糞の各時期にあるものを認める。そして未だ糞蟲として絨毛中に在るものは縦徑は延長し四個の吸盤を認め額嘴の後方から尾端に迂迴して走つてゐる排泄管及び大小不正形の石灰小體は光線を屈折するから特に明瞭に認めることが出来る。此期に於ける大きさは白鼠のもので長さ平均〇、二一二頭部横徑〇、一四九五を算する。試食後六日を経過すれば少數の發育が遅れたものゝ外は殆んど皆小腸腔内に出て盛んに活動し小腸の下部に存在する。其形態は五日目のものゝ發育の早いものと同じく梨子状で長く頭部は太く尾部になるに従つて細い。運動時には盛んに伸縮し吸盤で前進し同時に額嘴をも頭部から突出する、そして屈縮する時には額嘴を深く頭内に牽引するから其尖端は漏斗状をしてゐる、そして鉤環及吸盤は絶えず擴大或は縮小する。鉤根の僅かに分岐するものもある。額嘴の後方から尾端に迂迴して走つてゐる排泄管の末端は尾端で莖狀に膨大し外表に通ずる。蟲體の長さ〇、四二二三頭部の横徑〇、一七二〇耗、七日目では前日のものと大差がなく唯だ縦徑及横徑の發育が増大したのみで蟲體の長さ〇、五四一〇頭部横徑〇、一七〇〇を算する。八日目になると一般に全體の大きさを増し就中發育の早いものは既に體節の形成されるものがあるけれども未だ生殖器の分化が明らかでない。體長一、五一五〇頭部の横徑〇、二二七五となり、九日目には體節の構造が一層著明となり生殖器は睾丸及び子宮の發生を見る。蟲體長に二、五耗となる。十日目になると前日のものより蟲體の長さ倍加して子宮内に構造不明な卵の前階級であるものゝ充たされるのを認める。體長五、五六三〇耗試食十一日のもののは前日のものより漸次増大し縦長を増し十二目になれば良く發育した蟲體では下部十四、五の體節内に六鉤幼蟲を有する卵を認める。體長八、二八三を算する。十三日目では發育佳良な蟲體では下部の十四五の體節内に構造著明な六鉤幼蟲を有する蟲卵で充たされ、尙各體節内には種々な發育期にある蟲卵を認めた。蟲卵内にある六鉤の位置は初め中央に二個の鉤は卵の側に近く横軸に一致して並列し外側の各二個の鉤は中央の鉤を中心として之と殆んど直角に左右に位置し卵の縦軸に一致して並列するけれども卵の成熟するに従ひ外側の各二個の鉤は中央の鉤と漸次銳角となり之と同時に一方に旋迴して六鉤は卵の縦軸に一致し、一極に並列するやうになる。但し卵の成熟後でも尙ほ六鉤の横軸に一致して存在することがある。十四日目になると蟲體は殆んど成熟して體節内には下部に於て成熟卵で充たされがために睾丸は壓迫され且排泄管も不明瞭となり蟲體の大きさは二二三〇を算する。試食後十七日目に初めて「マウス」の糞便中に多量の蟲卵を排泄した。そして蟲體の増大は殆んど極度になり體節の末端は排卵の結果廢退萎縮した以後經過同様である。

(二) 人體に於ける蟲卵嚥下試験

佐伯氏自身の人體から得たる「ナナ」條蟲卵を毎回約千個を膠囊内に入れて嚥下したのが四回とも遂に感染しなかつた。そして驅蟲法によつても蟲體を得ることなく全く陰性に終つたけれども四歳である女兒に同様の嚥下試験をしたのに嚥下後十九日に其糞便中に蟲卵を證明し感染したことが確實となつた。更に嚥下後六十二日を経過して驅蟲したのに成熟した九十七條の「ナナ」條蟲を検出し其形態構造及大きさ等全然患兒から得たものと及び動物試験によつて発見したものと同一であるとせられた。

(三) 感染経路

佐伯氏の試験によつて「ナナ」條蟲の感染は其卵子を直接に経口的に攝取することによつて感染するものであることが確實となつた。即ち本條蟲は何等の中間宿主をも要せず宿主體外に排泄せられた卵子は或る機會に飲食物と共に消化管内に攝取され小腸腔内で孵化して六鉤幼蟲となり次で小腸絨毛内に侵入して糞蟲となり漸次發育して終に被糞を脱して幼蟲となり再び小腸腔に出て茲に寄生して成蟲となり排卵するものである。

(四) 宿 主

本條蟲の宿主は佐伯氏の研究によると「マウス」白鼠、猿、人類で特に子猿及び小兒には極めて善く感染發育する。そして家兎、「モルモット」小魚、小犬、幼鶏等には感染しない。

(宿主) 「ヒメノヘーリス、ディミスター」 *Hymenolepis diminuta*

本蟲の同種の宿主は鼠で人類寄生を初めて記載したのはワイランド Weiland (一八五八)で一八四二年バルマー氏 *Barmer* がポストンで生後十九ヶ月の幼兒に見出したものである。其後諸多の地方で經驗せられた。

我國では大正五年勝沼精藏氏東京で本條蟲の卵子と認むべきものを見たを報じ法貴六郎氏は沖繩兵の一名に同様な卵を見出した。其後諸家によつて蟲體檢出及び蟲卵の發見等本蟲の人類寄生は稀ではないものと云ふことになつた。

本蟲の發育には中間宿主を要することグライツィイ *Graetz* 及びロベッリイ *Robelli* 氏等によつて知られ中間宿主は昆蟲類で甲蟲 (*Alia*) 及び

Yuccatus) 直翅類 Anisalis 及び蝶 Aspid. furialis 及其幼蟲に此條蟲の「システイセルクス」と認むべきものを見出し甲蟲のものを人に食はせ成蟲を得たと報じてゐる。

近年ミンチン Atkinson タムソン Thomson の兩氏は鼠蚤 Ceratophylus fasciatus 此種類の「システイセルクス」と思はれるものを見出し鼠に喰はせて其れを確めた由を報告してゐる。又近頃ジョワイユウ Joyeux 氏の種々の昆蟲に就いての實驗報告がある。我國では大正十二年本郷玄一氏は本蟲の中間宿主として左記の昆蟲類を挙げられた。

- 一、くわしのしめいしが Pyralis farinalis
- 二、こめのしめいしが Aglasi dimidiata
- 三、こくぬすともをが Trichium ferrugineum
- 四、ひよりが又にはいつてんひよりが Paratipis granalis
- 五、こくが Tinea granella
- 六、其他學名不明のもの、幼蟲四種

本條蟲卵子による直接感染の有無に關してはチョワイユウ、ウツドランド Woodland 小堀野太郎氏の實驗報告があつて何れも本條蟲は「ナナ」條蟲のやうに直接感染をするものではなくて必ず中間宿主體で一定の發育を遂げ「システイセルクス」となつて感染することを立證した。小堀氏は白鼠から得た本條蟲成熟卵子及蟲體の體節を「マウス」「モルモット」「白鼠、家鼠、家兎、仔犬に經口的に與へたけれども感染せず又蟲卵を人體に試みてこれ亦陰性に終り直接感染の全く不可能なことを實證せられた。

別々條蟲及ヒモノレービス、チミヌークの感染に關する主要文獻

1. 小堀野太郎：ヒモノレービス、チミヌークの研究補遺(第二) 本蟲はその中間宿主を要するや否や並に該蟲卵子の抵抗力に就きて

愛知醫學會雜誌 第32卷 大正14年

2. 那々(英小)條蟲發育に就ての實驗的研究 兒科雜誌 第233號

(第五)「トイビロチウム、カニイヌム」瓜實條蟲

Trichostrongylus axei 本蟲は元來犬猫等に普通に見られるもので吾國の犬に最も普通に見られる種類である。往時は犬のものと猫のものとは別種であると考へられ前者を Taenia Cuammerim 後者を Taenia alipha と稱せられた。人體に見られるのは小兒に多い。これ小兒は犬猫と能く戯れ遊ぶためであらう。

本蟲の感染に就いては一八六九年メルニコウ Malnikow 氏犬の風 Triodontodes axei 體内に一種の「システイセルクス」を見出しこれを犬に食はせて此種類を得たと報告せられてゐる。其後グラツシイ Grisi ロベリロー Rovelli ソンシノ Fontino 氏等の報告が出て風ばかりでなく犬の蚤 (Ctenocephalus canis) 及人蚤 Pulex irritans 體内でも發育することを認められた。近年ジョワイユウ Joyeux 氏の詳細な研究がある。

即ち本蟲の中間宿主は虱及蚤の類である。本條蟲の卵子は糞便と共に排泄され一部ものは宿主の肛門周囲の毛に附着する。而して蚤及虱の幼蟲にこれを食ふ。六鈎幼蟲は腸壁を破つて脂肪組織内に至り蚤が成蟲となるに従ひ其後の發育をなし終に「システイセルクス」が完成せられる。斯のやうに蚤又は虱を犬猫が攝取すると其腸内で反轉した頭部は凸隆して本來の形態となり胞狀の尾部は消え失せて頭部の基部に體節を形成され漸次發育して成蟲となるものである。

(第六)「チーニア、ヒモノコックス」Taenia helminthosus 狗兒條蟲

本蟲は非常に小さいもので二・五—五粒を算し六粒以上であるのは稀である。犬及狼等の腸管内に多數寄生するものである。人體に來るのは其糞蟲である。即ち人體は一つの中間宿主として本條蟲に關係のあるものである。

(一) 中間宿主

牛、豚、羊、馬、猿、等二十七種の哺乳動物に經驗せられる。本邦でも家畜に見出すことは珍らしくない。古く谷口長雄氏は松山で三三七頭の畜牛中五%に之を見出した。歐米では畜牛及羊には遙かに之よりも濃厚に發見され二〇—三〇—六〇%に達する終結宿主體外に糞便と共に排泄された成熟した體節及び六鈎幼蟲を藏する卵を是等の中間宿主が經口的に攝取するによつて感染するものである。六鈎幼蟲は外界で幼蟲被殺から脱出することなく中間宿主に挿り入れられ腸にはいるに及んで被殺から出て腸壁を貫透して血管、淋巴管に移り各種の臟器に運ばれ其處で特有な包蟲に發見する。包蟲は殆んど總ての臟器に見出だされるけれども最も多く見られるのは肝臟で約半數を占めてゐる。稀ではあ

るが眼窩、腦、脊髄、血管系生殖器、皮膚、筋肉骨系統にも見出される。

(二)六鉤幼蟲の發育

種々の臓器に占居した幼蟲は液質で満ちた包蟲となり漸次其大きさを増大して者類では林檎大に達する。人類では更に大きくなり小兒頭大に達するものがある。包蟲は宿主組織から形成された結締組織層に包まれ外層から角皮層、胚芽層(體肉層) *Keimhaut* (*Paronychialhaut*) があるところの包囊壁を形成する。囊腔内には特殊な液體を満たしてゐる。胚芽層は更に二層を區別し外層は小さい細胞からなり内層は大きな細胞からなつてゐる。固有な石灰小體の外筋纖維、及び排泄管がある。斯のやうな單純な發育をなし頭節の發育のないものは家畜類では最も普通に見られるもので特に牛に多い。斯のやうな單純な包蟲を無頭包蟲又は無芽包蟲 *Acephalocyst* *cf.* *H. cysticus stollis* と云ふ。又更に特殊な發育を續けて囊壁から内腔に懸垂する多數の第二次の胞囊が形成され其れに更に頭節の形成があるものがある。

豚、羊、等に多く見られるものである。これを有頭包蟲(又は有胚包蟲) *Echinococcus cysticus fortilis* と云ふ。其形成の状態は體肉層に内腔に向ふ隆起が生じ隆起が大きくなると共に其中心に小さい腔を生じ其内被として角皮を生じ體壁の層の母胞とは逆な小囊包となる中央に腔胞を形成して母胞腔内に懸垂するやうになる。之を娘胞囊と稱へ多數形成される。そして娘胞囊壁から凹凸が出来頭節を形成することは「システイセルクス」と同様な經過で行はれる。一個の娘囊に形成される頭節の数は三—二〇個である。

人體に見られる胞體は更に複雑なもので母包蟲と全く同一な性質及能力を有つてゐる娘包蟲を多數に形成し母體と宿主組織の間に生ずるものを外生娘包蟲 *Echinococcus hydathosus osogens* 又は顆粒狀娘包蟲 *H. granulans* と云ひ母體の腔内に生ずるものを *H. hydathosus endogens* 内生娘包蟲と稱へてゐる。此娘包蟲内に無頭包蟲のやうな或は有頭包蟲に相當するもの等が形成される、そして母包蟲から娘包蟲が形成されたやうにして其内に更に第三次の小包囊形成されることがある。これを孫包蟲 *Eukelchian* と云ふ。斯のやうにして包蟲は一個の母包蟲から多數に形成され數千の多きに達することがある。包蟲の形成に關しては多數の研究者によつて種々の解説が出されてゐる。

娘包蟲に其全體を或は頭節ばかりを動物に移植して何れも發育して包蟲となり其に更に娘包蟲及頭節の形成されるのを見る。

(三)多房性胞蟲 *Echinococcus multilocularis cf. Alveolaris*

是は前記の一個の母體から形成せられるものと其趣きが異ひ無數の小包數のみ密集するもので多房性胞蟲と稱へるものである。

是れに對し前述の諸型を單房性包蟲 *H. unilocularis* と云ふ。これは人畜に發見される手擧大乃至小兒頭大に達する集團で個々の小包蟲の大きさは〇、一より五粒位で其各々に何れも頭節の形狀があるのではなく、切斷面は網眼狀で小さなものは細胞で充たされ大きなのは液質を充

滿する。此胞蟲は一定の大きさに達する時は中央から崩壊作用を起し大きな腔洞を形成する。特に人體に見出されるものに多い。其内に褐色乃至緑褐色で濃稠な液體が満ち石灰小體、小包蟲、頭節、鉤、胞壁、脂肪滴等を有つてゐる。多房性包蟲の形成に關しては未だ十分知られてゐない。即ち六鉤幼蟲の多數の寄生によつて形成せられるものであるか或は一個の幼蟲から異常の發育によつてなるものであるかは不明である。且又多房性包蟲と單包蟲のそれとの成蟲の異同論は今日尙決定せられない。

(四)包蟲の發育

普通緩慢で水く持續して行はれるものである、デニウ *Deny* 氏は豚に體節を食はせて包蟲の發育及び肝臟の變化を時間的に追跡した所見によると攝食後八時間には門脈内に見られ、十二時間後には肝臟に達して居り、局所の反應として單核細胞が現はれ二十八時間後には淋巴球が加はつて濾胞を形成し周邊に「エオジン」嗜好細胞が見られ第三日には此等の細胞によつて體體は隠され第二週に終りになつて始めて體體は大きくなり内腔を生じ三週日後になつて肉眼で見得る大きさととなり、三ヶ月内に四〇—五〇粒となり、角皮膚發達し五ヶ月で大きさが倍加する。其時期になつてもなほ頭節の形成は見られなると云ふことである。

ロイカルト氏は感染後五ヶ月後には頭節が認められたと云つてゐる。

(五)感染経路

六鉤幼蟲を経口的に攝取するによつて感染することはシーボールド *Siebold* キットマン *Kittmann*、ロイカルト、レーリエー *Laillier* ナウニン *Naunyn* クラツス *Kraus* フラインゲン *Flinzen* トーマス *Thomas* の諸家によつて實驗的に證明せられた。

シーボールド、キニツハンマイステル氏等は各自獨立で家畜の包蟲をば犬に食はせて狗兒條蟲を得ロイカルト、レーリエー氏等之を追證した。一八六二年ナウニン氏は人體からの包蟲を犬に食はせて同一の結果を得た。クラツペ、フィンゼン、トーマスの諸氏が之を追證した。更にロイカルト氏は體節の體節を中間宿主である豚に試食させ其體中に包蟲を形成させた。

斯のやうにして中間宿主の感染は成熟した體節又は六鉤幼蟲を有する卵を経口的に攝取することによることは明かである。人體感染の機會は犬に接觸することで本蟲を宿した犬は糞便と共に排泄された卵及體節を其の一部は毛皮や、口邊に着けて居ることは想像するに難くない。愛犬家方こんな犬を抱き或は愛撫する等のことは日常屢々見受ける所で歐米婦人の如き之に接吻する者がある位であるから是等のことによつて感染の可能なことは容易に認められる所である。

吸 虫 類

名	虫体ノ大サ m. m.	卵(単位耗)	分 布	宿 主	寄生部位	病 變	治療法	中 間 宿 主	感 染 経 路	發 育 環	備 考
肺臓デストマ <i>Paragonimus</i> <i>Westerni</i> Kerbert (1871)	長 幅 徑 八 四 — 一 六 八	長 幅 径 〇・五 〇・五 — 〇・六 〇・六	支那、日本、朝鮮、山間溪谷地方	人、犬、豚、猫、鼠	肺ノ表在性氣管炎所寄生トシテ、腹膜、肋膜腔、眼窩	氣管支炎、氣管支周囲炎、慢性肺炎、出血性、嗜痰、中ニ卵ヲ排出色枯固ノ嗜痰一般症狀輕微ナルコトアリ。	確實ナル治療法ナシ。腫脹「エメチン」吐瀉石ノ静脈内注射、ザルバルサン注射等試ミラル	I. Z. W. <i>Melania livertina</i> (河貝子) 一武蔵 II. Z. W. (1) <i>Potamon obtusipes</i> Stimpson 赤がに、たがに、たにがに (中川) (2) <i>Eriocheris japonicus deluani</i> , もくづがに、づがに、太郎べがに (中川) (4) <i>Sesarma de luuui</i> Milne Edwards (きがに、けどがに (吉田)) (5) <i>Potamon sinensis</i> Edwards (横川) (6) <i>Astacus japonicus</i> de Haan ざりがに (宮入)	卵→ミラチヂウム→J. Z. W. (レヂア)→ツエルカリヤ→J. Z. W. (被囊幼虫)→口→胃→腸→肝→横隔膜→胸腔→肺		W=宿主 M=ミラチヂウム E=卵 J. Z. W.=第一中間宿主 I. Z. W.=第二中間宿主 C=ツエルカリヤ L=長サ B=幅
肝臓デストマ <i>Clonorchis</i> <i>sinensis</i> Cobbold (1875)	長 幅 徑 一 〇 — 一 九	長 幅 径 〇・〇 〇・〇 — 〇・二 〇・二	日本、支那、山陽、山陰、山前、山後、支那、朝鮮	人、猫、犬、鼠	膽管ヲ主トシテ、肝管、胆管、膵管、スイ管	胆管周囲炎、胆管炎、胆管性肝硬變輕症、無症狀、中等症、トシテ肝肥大、下痢、浮腫、重症、門脈系統ノ Stenosis 甚クナリ遂ニ衰弱死ス、	對テ殺蟲藥ヲ用テ治療ス。ネオオスチナール、ルノ、静脈内注射ニ	I. Z. W. <i>Hythinia striatula</i> (マメダニシ) 武蔵 II. Z. W. 小林氏ニヨリテ定メラレタル淡水産鰻科ノ魚類 (1) <i>Pseudorasbora parva</i> はえ、いしもろこ、あぶらふな、やなぎふな、はや (2) <i>Leucogobio guthori lakikawa</i> もろこ、かすけ、しゅうげんもろこ (3) <i>Leucogobio maynei jordan &amp; Snyder</i> ごめもろこ、むつばえ (4) <i>Sarcocheilichthys Variogutta</i> ひがひ、さくらばえ、むぎつき (5) <i>Pseudoperilampus typus</i> Blocker せにたなご、たなご、よこだびら (6) <i>Panchoilognathus rhombus</i> ひらばて、せんばら、がびんた、たなご (7) <i>Acheilognathus lanceolatus</i> ぼて、たなご、せんば、くたなご、あかたなご (8) <i>Acheilognathus limbatus</i> おくまぼて、にがきたなご、こじきせんばら (9) <i>Acheilognathus oyanostigmus</i> J & F あぶらしやこ、みせんば (10) <i>Abbottina peregina</i> J & F すなほり (11) <i>Biwia zozera</i> (Ishikawa) せげら、むぎつき (12) <i>Curassius auratus</i> (L.) ふな (13) <i>Clanopharyngodon idellus</i> (O & V) 草魚 (ツアウヒ) 一六井司 (14) 鰻、金魚 (武蔵)	卵→ミラチヂウム→J. Z. W. (ゴスロチスト、レヂア)→ツエルカリヤ→J. Z. W. (被囊幼虫)→宿主ノ口→胃→腸→胆管→胆管		L=長サ B=幅
<i>Melagonimus</i> <i>Yokogawai</i> Katsuraido	L 1.1-1.5 B 0.5	L 0.027-0.03 B 0.015-0.01	日本、支那、エチプト、非常ニ廣シ	人、犬、猫	小腸、上、中部	少数ナルトキハ無症狀、多数ナルトキハ慢性腸炎、	十二指腸ノ場合ト同様	I. Z. W. <i>Melania</i> (武蔵) II. Z. W. 鮎、鮎、等	卵→ミラチヂウム→J. Z. W.→ツエルカリヤ→J. Z. W.→宿主ノ口→胃→腸	同 上	同 上
<i>Heterophyes</i> <i>Heterophyes</i>	L 2.0 B 0.4	大サ 0.03-0.017	日本、山口縣下ニ多シエチプト (カイロ)	人、犬	小腸	一般ニ無害性ナリ。	.....	J. Z. W. <i>Tympanolous microptera</i> (Kiener) へなたり (淺田) J. Z. W. ぼら、すずき (恩知、西尾)	同 上	同 上	同 上
日本住血吸蟲 <i>Schistosomum</i> <i>japonicum</i> Katsuraido (1904)	全 長 幅 八・三 一 一 六・一	二幅ナ精呈非 シ形薄ナ卵 形、卵ル長 二長二重 五〇・〇八 五〇・〇八 五〇・〇八	日本、支那、山陽、山陰、山前、山後、支那、朝鮮、山陽、山陰、山前、山後、支那、朝鮮	人、豚、犬、鼠、猫、牛、馬	門脈系統、肝、脾、腸間静脈	Hepatitis Paratuberculosis interstitialis 赤痢様大腸炎、肝、脾、肥大肝硬變腹水、衰弱死、	チン、スチ、フ、ナール、注、射、ユ、ネ、オ	Z. W. <i>Blanfordia nosophora</i> (Robson) (Katayama nosophora) 宮入貝 } 日本 <i>Onchomelania lupensis</i> (支那)	卵→ミラチヂウム→Z. W. (スゴロシト、レヂア)→ツエルカリヤ→人 (皮膚)→静脈淋巴管→右心→肺→左心→大動脈→肝又は腸壁動脈→被囊→腸管門脈→肝 (宮川) (副 経 路) 肺→肺 →縦カクトク→横カク膜→肝 (櫻林)		W=宿主 E=卵 M=ミラチヂウム J. Z. W.=第一中間宿主 C=ツエルカリヤ
埃及住血吸蟲 <i>Schistosomum</i> <i>haematobium</i> Bilharz (1852)	全 長 幅 一 一 三 一 一	長 幅 〇・一 一 〇・一 — 〇・一 〇・一	埃及 (ナイル流域) アラビヤ 西印度 南 米	人、犬、猫	主トシテ泌尿器及直腸ノ静脈叢中	慢性膀胱出血、	同 上	<i>Bullimus contortus</i> <i>B. dybowskii</i> et c. } ものあら貝	同 上	同 上	同 上
<i>Schistosomum</i> <i>mansoni</i> Sambon (1907)	同 上	幅方ニ突起アリ	エチプト 西印度 諸島 南米 ブラジル	同 上	門脈系統	日本住血吸蟲ト略ガ同様	同 上	<i>Planorbis boissyi</i> <i>P. olivaceus</i> et c. } ひらまき貝	同 上	同 上	同 上
肥大吸蟲 <i>Fasciolopsis</i> <i>burski</i> Lankaster (1857)	長 幅 二 四 一 四 五 一 二	長 幅 七 〇 〇 〇 — 〇 〇 〇 〇	印シヤ 支那	主トシテ豚 人類ニモ來ル	小腸、上部	無害ナルコトアリ、食慾不振、浮腫、下痢ト便秘ト交互ニ來ル、	ベータナフトール、チモール、	<i>Planorbis coenosus</i> Benson. <i>Segmentina lurgillerti</i> D. K. R. } 平巻貝ノ一種 (中川)	卵→ミラチヂウム→Z. W. (スゴロシト、レヂア)→セルカリヤ→被囊形成 (藻科、草葉)→豚、麥ヲ生シテ人類ニ來ル (特ニ支那)		W=宿主 E=卵 I. Z. W.=第一中間宿主 C=ツエルカリヤ M=ミラチヂウム F=草葉上被囊
肝経 <i>Fasciola hepatica</i> Linnaeus (1758)	長 幅 二 〇 一 〇 一 三	長 幅 七 〇 〇 〇 — 一 〇 〇 〇	歐南 亞 北 洲 米 洲 亞 洲	殆ンドスベテノ草食動物羊、牛、馬等ノ寄卵ナカラズ	肝管	肝肥大、タン汁分泌止リ、貧血、衰弱、水腫、肝萎縮、腔形成、	Evonyminヲ丸劑トナシ一日三回 與フレバ胆汁分泌旺盛ニスト云フ	<i>Limnaea truncatula</i> (L. minibus) ロイカルト、トーマス氏等、ものあら貝ノ一種 <i>Limnaea Pervin Martens</i> (ひめものあら貝) 白井光次氏	同 上		同 上

條 蟲 類

名	體長	頭節	體節	卵	分布	宿主	寄生部	中間宿主	病變	治療法	感染経路	發育環	備考
<p><b>二吸具類</b></p> <p>頸節裂頭條蟲 <i>Dibothriocephalus latus</i> Linnaeus (1748)</p> <p>リギユラ状裂頭條蟲 <i>Dibothriocephalus desipiens</i> Diesing (1883)</p>	<p>長 幅 八—二米 二—二・五種</p> <p>長 幅 二—四〇〇種 〇・三—〇・五種</p>	<p>頭節ハ有ス。頭節ノ大サハ二—三ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、</p> <p>長サ 幅 〇・六八種 〇・〇三—〇・四五六</p> <p>四角形</p>	<p>頸節三ノ乃至四ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、</p> <p>卵ハ花紋ニシテ、子宮ハ三ノ乃至四ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、</p> <p>有ス。卵ハ二ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、</p>	<p>長 幅 〇・〇五種 〇・〇二—〇・〇三種</p> <p>長 幅 〇・一—〇・二種 〇・〇一—〇・〇二種</p>	<p>日本、中国、アフリカ、南米、インド、</p> <p>京阪地方、馬場、支那、南北米、</p>	<p>犬、猫等ニモ來ル</p> <p>成鳥ノ本來ノ宿主ハ</p>	<p>小腸</p> <p>脚、胸、腹、皮膚、肺、心臓、腎臓、脾臓、膵臓、</p>	<p>I. Z. W. (みじんこ) <i>Cyolops strenuus</i>, <i>Diaptoanus gracilis</i> II. Z. W. Hecht, Quappe, Bursch. 鯉、鮭</p> <p>I. Z. W. <i>Cyolops leuckartii</i> けんみじんこノ一種 II. Z. W. 鹿類、兩棲類、鳥類、哺乳類、人類</p>	<p>消化障害、反射性神経障害、衰弱、貧血 (裂頭條蟲性貧血)</p> <p>症状ナキコトアリ、皮下ニ來ル時ハ無痛性腫瘍ヲ生ズ、尿道ニ來ル時ハ尿道炎様症状ヲ呈ス</p>	<p>一般條蟲類ノ驅除法ニ從テ即チ十二指腸蟲ノ場合ト同様ニ前處置ヲ施シ、數日ヨリ弱ノ如キ腸内容ヲ少クスルガ如キ食物ヲ與ヘ置クベシ。</p> <p>條蟲ノ驅除劑トシテハ古來ヨリ純馬「エキス」用ヒラルコトトシテ、油ヲ與フベカラズ、其他「フイルマロン」等ヲ用フ。</p>	<p>卵→六鉤幼蟲→I. Z. W.→II. Z. W. (プロセルコイド)→人</p> <p>同 上</p>		<p>W=宿主 E=卵 六=六鉤幼蟲 I.Z.W.=第一中間宿主 II.Z.W.=第二中間宿主 リギユラ裂頭條蟲ノ場合ハ人類ハ第二中間宿主トナル、即チみじんこノ経口のニ採取シテ「プロセルコイド」ヲ宿スニ至ル。</p>
二吸具類中人體ニ寄生セルモノニ <i>Dibothriocephalus parvus</i> J. W. W. Stephens. (1908) <i>D. cordatus</i> R. Leuckart (1863) <i>Diplogonoporus grandis</i> R. Blanchard (1894) 等アリ。													
<p><b>四吸具類</b></p> <p>無鉤條蟲 <i>Thenia saginata</i> Goetz (1782)</p> <p>有鉤條蟲 <i>Thenia solium</i> Linnaeus (1767)</p> <p>ナナ條蟲 <i>Hymenolepis nana</i> v. Siebold (1852)</p> <p>ヒメノレービ・ステイムスター <i>Hymenolepis diminuta</i> Rudolphi (1819)</p> <p>エビノコックス <i>Thenia echinocoeca</i> (v. Siebold, 1853)</p> <p>瓜實條蟲 <i>Dipylidium caninum</i> Linnaeus (1758)</p>	<p>長 幅 四—八—一〇米 〇・〇一—〇・〇二米</p> <p>長 幅 二—三—五米 七、八種</p> <p>長 幅 一—二—三米 〇・一—〇・二米</p> <p>長 幅 一—二—三米 〇・一—〇・二米</p> <p>長 幅 二—三—五米 二—六種</p> <p>長 幅 一—二—三米 〇・一—〇・二米</p>	<p>球形ニ近ク、四個ノナシ、一・五—二・二ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、</p> <p>球形ニ近ク、二—六ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、</p> <p>球形ニ近ク、二—六ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、</p> <p>球形ニ近ク、二—六ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、</p> <p>球形ニ近ク、二—六ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、</p> <p>球形ニ近ク、二—六ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、</p>	<p>短ク、二—六ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、</p> <p>短ク、二—六ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、</p> <p>短ク、二—六ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、</p> <p>短ク、二—六ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、</p> <p>短ク、二—六ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、</p> <p>短ク、二—六ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、ハシニハ二ノニシテ、</p>	<p>長 幅 一—二—三米 〇・一—〇・二米</p> <p>長 幅 一—二—三米 〇・一—〇・二米</p> <p>長 幅 一—二—三米 〇・一—〇・二米</p> <p>長 幅 一—二—三米 〇・一—〇・二米</p> <p>長 幅 一—二—三米 〇・一—〇・二米</p> <p>長 幅 一—二—三米 〇・一—〇・二米</p>	<p>支那、那逸、獨逸、肉食ニ因ス、日本ニ稀</p> <p>廣ク各地ニ存ス、日本ニモ稀ナラズ</p> <p>米、佛、日、支、那、本、</p> <p>主トシテ、歐洲、日本ニハ、</p> <p>利、ロシヤ、</p>	<p>人</p> <p>人</p> <p>人</p> <p>鼠、稀ニ人</p> <p>犬</p> <p>犬</p>	<p>小腸</p> <p>小腸</p> <p>小腸</p> <p>小腸</p> <p>小腸</p> <p>小腸</p>	<p>牛 <i>Cysticercus bovis</i> トシテ、牛肉中ニ在ス</p> <p>豚、羊、猪、稀ニ人ノ筋肉内ニ <i>Cysticercus cellulosa</i> トシテ存ス</p> <p>ナシ</p> <p>昆蟲、鼠、蚤、</p> <p>牛、豚、羊ノ肝、肺中ニ包蟲トシテ存ス、人類ヲ侵スコトモ稀ナラズ</p> <p>蚤、虱、</p>	<p>無症状ナルコトアルモ、消化障害、慢性腸炎、體節疼痛</p> <p>同 上</p> <p>消化障害、神經症状 (特ニ小兒)</p> <p>消化障害</p> <p>包蟲病ヲ起ス、肝、肺、腸、脾、胸腔筋肉ニ結節ヲ作ル</p> <p>消化障害</p>	<p>同 上</p> <p>同 上</p> <p>同 上</p> <p>同 上</p> <p>外科的</p> <p>驅蟲スベシ</p>	<p>卵→六鉤幼蟲→(牛)→<i>Cysticercus bovis</i>→人 (牛肉ノ生食ハ危険甚シ)</p> <p><i>Cysticercus cellulosa</i>ヲ含有セル筋肉ヲ生食スルニヨリテ感染ス</p> <p>六鉤幼蟲ハ腸絨毛間ニ入り、<i>Cysticercus</i>ヲ作リ、腸内腔ニ出テ成蟲トナル。(佐伯)</p> <p>中間宿主→口→胃→腸</p> <p>犬ヨリ鉤幼蟲ヲ受クルコトニヨリテ感染ス</p> <p>蚤、虱ヲ食フヲ以テ感染ス</p>		<p>無鉤條蟲ノ場合ハ第一中間宿主ハ牛肉ナリ</p> <p>有鉤條蟲ノ場合ハ豚肉ナリ。</p> <p>宿主ヨリ排泄サレタル卵ハ發育シテ六鉤幼蟲ヲ産スルニ至ル。</p> <p>「エビノコックス」ノ場合モ人類ハ中間宿主ナリ。</p>

線 虫 類

名 称	體 長 單位 種	卵又ハ幼虫ノ大々 單位 種	分 布	寄生部位	病 變	驅 除 法	感 染 経 路	發 育 環	備 考
ストロンギル類 十二指腸虫 <i>Ancylostoma duodenale</i> Dubini (1843)	♀ 長幅 長幅 長幅 長幅 九〇・四—一〇・六 〇・〇—〇・五	卵 四個ノ細胞ヲ有ス 長幅 〇・〇〇六 長幅 〇・〇〇六	熱帯及亞熱帯ニ最モ多シ 南緯三十度ヨリ北緯三十度 ニ至ル六十六度間ニ至ル	主トシテ人ノ腸	消化障害、貧血、 全身異和、衰弱 Eosinophilie Leucocytose	前處置 藥劑使用ノ前夜下劑ヲ與ヘテ腸内容器 ヲ空虛ニス 驅除劑 空腸空腹時ニ與フ チモール、ネマトール、四鹽化炭素其 他 後處置 藥劑服用後一定時ヲ経テ再び下劑ヲ與 ヘ腸體ヲ驅除ス、瀉腸ヲ要スル場合アリ 「チモール」ヲ用ニル際ハ「アルコール」 飲料ヲ禁ス。「ネマトール」ノ際ハ下劑 トシテ、「センナ」ヲ稱用ス	(經 皮 感 染) 卵→仔虫→被糞仔虫→皮フ→淋巴管血管→心→肺→尿管→喉頭→咽頭→食道→胃 →腸 (Loose) 心→大腸→腸 (Sambon) (經 口 感 染) 卵→仔虫→被糞仔虫→口→胃、腸、壁→血管→心→肺→尿管→喉頭→咽頭→食道→ 胃→腸 (宮川) 卵→仔虫→被糞仔虫→口→胃→腸 (横川)		W=宿主 E=卵 L=仔虫
アメリカ十二指腸虫 <i>Necator amer canus</i> Stiles(1903)	♀ 長サ 7-10 ♀ 9-11	長サ 0.064-0.072 幅 0.036	同上	同上	同上	同上	同上	同上	W=宿主 R, L=ラブリディイ ス形仔虫
東洋毛線虫 <i>Trichostrongylus orientalis</i> Jimbo (1913)	♀ 3.8-4.8 ♀ 4.7-6.7	長サ 0.083-0.09 幅 0.043-0.047 十二指腸虫卵ヲ長 橢圓形ナリ	日支印馬島 來 本那度牛	十二指腸	不 明	同上ナルモ驅除藥トシテハ主ニ「ネ マトール」ヲ用フ	同上	同上	E=卵 F, L=フィラリヤ形 仔虫
ストロンギロイデス ステルコラリス <i>Strongyloides stercoralis</i> Bavay (1896)	♀ 長 2.0 幅 0.034	卵長 0.05-0.058 幅 0.03-0.034 仔虫 長 0.55 前後	熱 亞 熱 帯 帯	十二指腸 小腸上部	血便、下痢、腹痛、 間歇性發熱 衰弱	十二指腸虫ノ場合ト同様	同上		W=宿主 R, L=ラブリディイ ス形仔虫 E=卵 F, L=フィラリヤ形 仔虫 ヘテロゴニー(熱帯地方)
アスカリ類 蛔 虫 <i>Ascaris lumbricoides</i> Linnaeus (1758)	♀ 長幅 長幅 長幅 長幅 一三・四乃至二五 〇乃至四〇	卵形、略テ圓形、卵殼 比較的厚シ、蛋白質 被膜ヲ有ス卵蓋ナシ 受精卵 長 0.05-0.07 幅 0.04-0.07 未受精卵 長 0.081 幅 0.045	世界到ル處ニ存在ス	小腸ヲ主トス	消 異 貧 神 化 味 經 エ 害 症 血 狀 ノ ノ イ リ	十二指腸虫ノ場合ト同様ナレドモ驅 除劑トシテハ「サントニン」特効藥ナ リ 民間ニハ昔ヨリ海仁草ヲ使用セリ	卵→仔虫包藏成熟卵→口→胃→腸(股)→腸腔→肝→肺→尿管→食道→胃→腸 肝→心→肺 (吉田 Stewart) 肺→心→肺 (淺田) 淋巴管、小腸脈→肝→心→肺→尿管→食道→胃→腸 (Ransom and Fulleborn)		W=宿主 E=卵
オキシウリス類 蛔 虫 <i>Oxyuris Vermicularis</i> Linné (1767)	♀ 長 10.0 幅 0.6	卵(仔虫包有) 長 0.05-0.054 幅 0.018-0.02	非常ニ廣シ	小腸下部 及ビ 盲 腸	腸炎、肛門周圍搔痒 腫脹、不眠症 蟲糞突起ノ原因ト ナルコトアリ	灌腸法、塗擦法ヲ施シ驅除劑トシテ 「チモール」、「ネマトール」、「プロト ラン」ヲ使用ス	卵→成熟仔虫包有卵→口→胃→腸(體內移行ヲナサズ) 自家感染、家族感染ヲナス		W=宿主 E=卵
トリコセファルス類 鞭 虫 <i>Trichocephalus trichiurus</i> Linnaeus (1771)	♀ 30-45 ♀ 35-50	長 0.05 幅 0.025 卵殼厚ク「ビール」楕 狀ヲ呈ス	同上	盲 腸 蟲糞突起内	無害ナルコトアレド 時ニ貧血、下痢、神經 症狀	1.「ギブン」氏處方アリ 2.「チモール」ノ内服ト「ペンチン」水 溶液ノ高壓灌腸ヲ併合シテ行フ	蛔虫ト同様 (西藥求) 直接感染 (柝原)	同上	
トリチネルラ類 旋 毛 虫 <i>Trichinella Spiralis</i> Owen (1835)	♀ 長 1.40-1.6 幅 0.04 ♀ 長 3-4 幅 0.06	幼虫ハ筋肉中ニ囊胞 ヲ形成シ 長サ 0.8-1.0	歐南濠支日 北 本 洲米洲那稀	幼虫ハ筋肉内ニ呼吸 筋硬 成虫ハ小腸 内ニ	胃筋筋發フニ塵浮死 腸硬 イオ下 リチ困 炎結熱ノ難腫	豚ハシキ豚ノ肉食シタル時ハ吐劑又 ハ下劑ヲ用フ 仔虫ノ筋肉内移行ニ對シテ「サルバ ルサン」靜脈内注射等應用サル	仔虫包有豚肉→口→胃(囊囊ヲ脱ス)→腸腔ニテ成虫トナリ交接シテハ死ス早ハ腸 壁ニ潜居シテ仔虫ヲ生ム、仔虫→淋巴管→胸管→心→筋ニ到リテ囊囊ス		即チ鼠ハ同屬相喰ム ニヨリ本蟲ニ感染シ 豚ハ鼠ヲ喰フニヨリ 感染シ豚肉ニヨリ人 類ニ感染スルナリ
フィラリヤ類 バンクロフト棘状虫 <i>Filaria bancrofti</i> Cobbold (1899)	♀ L 40 B 0.12 ♀ L 76-100 B 0.24-0.3	「マイクロフィラリヤ」 長 0.13-0.2 幅 0.007-0.01	熱 帶 亞熱帯 日本デハ九 州南部最モ 多シ	成虫ハ淋巴 系、精系、陰 囊 マイクロフィ ラリヤハ血中	發熱、四肢痛、出血性 乳及ビ尿管水、陰囊 水腫、象皮病、淋巴 管炎	「スチブナール」、「ネオスチブナール」 ノ、靜脈内注射乳及ビ尿管ニ對シ テハビクリン酸療法等アリ 松下氏等ノ血清療法等アリ	中間宿主 <i>Culex fatigans</i> , <i>C. Japonicus</i> , <i>C. pallens</i> , <i>Aedes togoi</i> 「マイクロフィ ラリヤ」→蚊胃内→體腔→筋肉(發育)→體腔→前胸部→頭部→吻部→「ダットン」氏 膜→蚊ノ刺傷ノ際幼虫ハ刺傷或ハ自力ニヨリ皮膚ヲ穿通シテ人體ニ感染ス、水中 ニ落チタル幼虫ハ經口、經皮感染ヲナス		W=宿主
フィラリヤ類 フィラリヤ、ロア <i>Filaria loa</i> Guyot (1778)	♀ L 22-28 B 0.4-0.5 ♀ L 50-60 B 0.5	「バンクロフト」氏「フ イラリヤ」ノ「マイクロ フィラリヤ」ニ類似ス、 日中血液内ニ出現ス	「コンゴ」流 域ニ見ラル	結膜下結締 組内ニ存ス ルコト多シ	-----	-----	さしばいニヨリテ感染ス		

## 第八章 寄生蟲と貧血

### 第一節 十二指腸蟲性貧血

これを三大別して、出血性貧血、消化器障礙性貧血、及中毒性貧血とすることが出来る。

#### 第一項 出血性貧血

出血性貧血は即ち腸管自己から出血して貧血を招くのを云ふのであつて蟲體が腸管壁に咬着してその組織及び血管を損傷するために出血を來すものである。ロニフ及ミスミ、Lead in Smith氏等によると蟲體の頭腺から血液の凝固を妨げる所の「ヒルチン」Hirudin（水蛭の唾液腺中に含まれる物質）様の作用をする物質を分泌して其の出血を盛んにするものであるとしてゐる。

滑淵忠雄氏並宮川米次氏等の實驗によると僅に二、三隻の十二指腸蟲寄生によつて糞便内の潜在出血は陽性反應を呈したと云ふ。故に數百隻の寄生蟲を宿す際には之れに比例した多量の出血を來すことは考へ得られるから十二指腸蟲病に於ける貧血の一因として腸管自己からの出血を加へるのは決して不當ではない。

寄生蟲の人體に對す寄毒は極めて多種多様であるけれども比較的共通してをる病害は貧血を起すことであつて、或種のものでは殆んど貧血を主要症候とするものである。そして貧血の主要原因と認めべきものは内外諸家の研究によつて一種の中毒作用に起因することが一般に認められるやうになつた。今貧血を起す主な寄生蟲として十二指腸蟲、日本住血吸蟲、擴張裂頭條蟲、肝臟「デスマ」等に就いて見るのに次のやうである。



第二項 消化管障礙性貧血

十二指腸蟲が寄生するときは慢性消化器障礙を起すことは吾人の等しく認める所で慢性消化器障礙の結果營養不良と共に貧血を起すことのあるのは敢て多言を要せざることである。

第三項 中毒性貧血に就いての諸説

十二指腸蟲の貧血の主要な原因でその本態を明らかにするために多大の興味を以て多方面から研究されて居る。従てこれに關する研究業績は甚だ多數に掲げられてゐるが未だ猶確定的斷案を下すべき實證を得るまでには至らない。けれども諸種の事實が之に一致すると思はれる點がないでもない即ち(A)貧血は個人的に差異があつて必ずしも蟲數に一致しないこと(B)諸種の神経症狀(C)屢々認め得られる網膜出血(これは出血性貧血には見られない所である)(D)血液中の「ネオチン」嗜好性細胞の増加等のが是れである。

ルサナス Lassanuz 氏は患者の尿中から一種の貧血性の作用がある毒物を分離し之を動物に注射して貧血を來すことを得たと云つてゐる。此事實は其後アルヌラン Arlan氏によつて立證せられたけれどもアホルチー Aholty によつては、認められるに到らなかつた一、九〇八年ブレーチ Prell 氏は蟲體自己から類脂肪體若しくは類似の赤血球、溶解作用のある物質を證明したガビー氏 Gabi 及ナグランド Nalanda 氏は患者の血液三一二噬を家兎に注射し重篤な出血尿を來すことを得た。

ポーランド Paland 氏は本患者に於ては蛋白質分解の異常に旺盛なのを認めこれを毒素性蛋白質崩解に歸した。ペトラルカ、パチスチニー、メツハリー Petralca, Pautitini, meholi 氏等々に賛同しその後バニー Yanni 氏も五例の患者の内四例に窒素の損失を認めポーランド氏と同様に説明した。本邦でも藤野幹、館野克巳、中島匡三の諸氏等はこれに關し本蟲病貧血患者の新陳代謝の研究に於て窒素の損失を認め、氏等はこの陰性出納を毒素性蛋白質崩解に因するものと考察した。

F. ブッシュ Du Busch 氏は五六一六二〇に加温した本蟲病患者血清が人血球に對し強い溶血作用を顯はすのを認めたけれどもロマーニ Romani 氏は本症患者血清が健康人或は貧血患者の赤血球に對して何等の溶血作用も現はさないのである。

一九〇九年ホウイツベル Wippl 氏は亞米利加十二指腸蟲の組織内に一種の溶解作用のあるのを認め此の溶血素は食鹽水に溶解し加熱によつて容易に破壊さるべきもので蟲體内の總ての部分に於て之を認め恐らく消化管から生ずるものであらうと云つた。

同年稻田龍吉氏は耐熱性の酒精「エーテル」可溶性又は水溶性の一種の「リポイド」を蟲體から分離し溶血素があると稱し之と類似の物質は其後アレクサンドリニ、カルメット、ブレントン及ワインベルグ、Alessandrini, Calmette, Breton und, Weinberg 宇佐美健一、鎌田亮之助、細根三

造、林俊三成田忠介、上野直氏等によつても認められフルウリー Furry 氏は蛔蟲の體腔液内に八木精一、吉村吉雄氏等は日本住血吸蟲にも同様の物質を認めたと云ふ。

飯塚直基氏は血液瓦斯の方面からこれを研究して本蟲病貧血症が中毒に因するものであることを力説した。即ち氏は諸種貧血症患者の血液酵素結合解離曲線及び該曲線に對する「アルカリ」の状況について檢索し單なる出血性貧血では血色素が大變低減しても解離曲線はよく正常な位置を占める。之に反して十二指腸蟲症貧血患者では該解離曲線の下降を來すのを認めた。氏は此の事實によつて本蟲病貧血症が單純な出血に因るものではなく中毒に原因することを立證した。一九二一年ベンチヤミン、シュワルツ Benjamin Schwartz 氏は蛔蟲(Neotel americanus) 鞭蟲等に就いて各その溶血性物質を檢索し此等寄生蟲の溶血素が非特異性で該寄生蟲の組織内に包有され其蟲體を充分擦挫するによつて、甫めて遊離されるもので生理的食鹽水又は「アルコール」に溶解し且「エーテル」可溶性物質も亦溶血性であるが而も「エーテル」可溶性の物質を除いた蟲體でも大部分の溶血素が存在するのを觀た。

第四項 十二指腸蟲性貧血の場合の血液の性状

本蟲性貧血症に於てその血液内に見出される病的異常成分の組織學的並に機能的變化に就いて諸學者の研究發表された文献を見るのに次のやうである。

(一)、網状赤血球

本血球は普通染色によつては陰性で生體染色によつて其基質中に網状の物質を證明することが出来るもので Reinhardt red cells, Tannin's Granulenses, Substantia reticulo-ol. Granulofilmentosa 等と名稱せられるものでその本能に就いては諸説があつて或は(一)新生幼若赤血球であると云ひ、或は(二)逆行變性であると云ひ或は(三)血球自身は幼弱性逆行性が不明であるも造血機能の亢進を示すものであると云はれたけれども發育上本細胞は幼弱なものと見解は略ぼ一致するやうである。

次に各種貧血症に網状赤血球が現はれるのに關し諸學の業績を見るのにルツサトウ及ラベンナ Luzzato, and Ravenna 兩氏は五例の十二指腸蟲症貧血に於て驅蟲前網血球數は甚だ僅かであるが或は全く缺如してゐるか或は極めて軽度の増加を來すけれども驅蟲且つ Eisensulfat の注射により骨髓は刺戟され本細胞は増多すと云ふ、又ニンゲル Ninkels 氏は數例の各種貧血症に就き鐵劑を投與して同じく本血球が増加するのを證した。即ち氏の實驗によると鐵劑投與により赤血球數及び血色素量の増すこと及び併行又はこれに先驅して網状赤血球數の上昇を示すものが最も屢々見る所の血液再生型で此網状赤血球の増多は豫後の良好を示すものであるけれども其の數量上から再生現象到來の時期並に貧血恢復の大小を豫言することは出来ないと云ふ。そして本血球の増減は血球の酸素消費量及骨髓機能、赤血球の抵抗等と深い關係があるものである、けれども本血球は貧血症のみに特異なものではなくして健康體にも現はる。

本過性貧血に於ける本血球に就いて宮川米次氏によると病症治療前では本血球に於て多少の増加がある。病症の重症なものには特に増加がある。病犬では常に罹病が重過ぎるためか其増加率は却て餘り高くない。即ち正常價値としては略ぼ〇、二—一、〇%位であるが重症なものは、二、〇%位に達するものがあると認められる。犬では正常價値は大約人體に一致するか或はそれより尠い、然るに本症だけは二—四—一〇%の多に達するものがあるけれども非常に重症のものは其出現を見ないものもあつた。本症では其經過中には著しい増加はないが驅蟲後特に造血臟器成分赤血球成分、肝臟成分又は鐵劑投與等をして赤血球數が増加される時は著しく増加される。要するに造血臟器が刺戟され造血機能が著しく亢進する時には特に本細胞が出現するものであると認められる。

小林俊三氏の實驗によると網状赤血球數は鐵劑投與後二—四日、赤血球數及血色素量の上昇の直前又はこれと同時に突如として著明の増加を

示すと云ふことである。

(二) 多染性赤血球

甲斐外志彦氏に據れば本血球の出現は驅蟲前に多く驅蟲を施行する間も驅蟲前と異ひなく驅蟲後貧血が恢復するに従つて次第に減少するのを認めた。リールムヘルゲル Lionberger 氏は五例の本症患者の經過を觀察したのに四例は驅蟲前に可成多數の大型多染性赤血球を認め貧血が大半恢復後は唯少數を見るか或は全く之を見ないと云ふ。ロール Lohr 氏も二例に於て多數の本血球を見、林俊三氏も往々之を見たこと云ふ。小林俊三氏は七例に就いて實驗したのに驅蟲前では全例を通して本血球を見ないが驅蟲後は唯一例のみを認めた、鐵劑を與へた後には全例にその出現を見たこと云ふ。宮川米次によると多染性赤血球は常に驅除前に多く治療によつて貧血の恢復と共に其の數が減り且つ此際貧血治療劑投與により特にその數を増すことなく赤血球數の一、〇%に達したものと云ふ。

(三) 赤血球大小不同症

これは生理的にあるものでボロス Barros 氏に據ると健康者にも正常赤血球の外一五—二〇%の小型赤血球があつて最小なものは直徑五—九「ミクロン」最大なものは直徑九、三「ミクロン」で正常血液に於ける平均値は七、五「ミクロン」であると云ふ。

A 小型赤血球

ネーグリー Naegeli 氏によるとこれを兩分して Salizooyten と Eigenliche mikrooyten とに分ち Salizooyten は形の不規則な直徑二—三「ミクロン」位の極少なもので赤血球が分割して出来るもので本血球の出現は逆行變性的因子の作用があるのを示すものであるが強度の再生現象をも拒み得ないと云ふ Eigenliche mikrooyten は直徑(四—六「ミクロン」)で骨髓機能不完全な表徴としたけれども赤血球新生時の産物であることを認めた。十二指腸蟲病性貧血症に本血球が出現する状況に就いては小林俊三氏の實驗成績によると驅蟲前に貧血高度なものでは本血球出現が著明で驅蟲後は其の出現の程度は大體に變化なく、鐵劑投與後は幼若赤血球の出現の旺盛な時期に於て概ね著しく増し貧血が大半恢復する時は一般にその出現は減少すると云ふ。

メンケ Menke 氏は一例の報告に於て驅蟲後の赤血球數の著明な増加は小型赤血球の著増に因るもので之の出現は豫後の良好を示すものとした。Lionberger 氏は五例に於て大抵は驅蟲前に本血球の増加したのを見たこと云ふ。

B 大型赤血球

Naegeli 氏はこれを Macrooyten u. Megaloyten の二種に別け「マクロチーテン」は幼若大型の細胞で殊に屢々多染性を呈し核の殘置鹽基性顆粒の超生體可染性物質を含有し血球新生に對する強烈な刺戟に依つて生ずるものであると云ひ「メガロチーテン」は同様に異常大型であるが血色

素量其他の化學的組成に於て正常赤血球に優つた成熟血球で骨髓中に於て病的又は胎生時に形成されその出現は貧血の強弱ではなくて却て其本質に關すると云つてゐる。本病に於て大型赤血球出現に關しては Tiernberger 氏は五例に於て驅蟲前に本血球の出現を見た。

甲斐外志彦氏によると貧血の高度なものは程大小不同性は著明で貧血の恢復しない間は尙之を證明したと。

小林氏は驅蟲前には小數であるが鐵劑投與後網狀赤血球が上昇すると共に多數を認め網狀赤血球の下降と共に消失すると云ふ。同氏の測定によると大型赤血球の大きさは概して直徑九、〇—一〇、〇ミクロンに Megalocyte は認めなすと云ふ。

(四) 赤血球異形症

ネーゲリ氏によると異形赤血球は骨髓に於てではなくして末梢血流に於て骨髓が異常に抵抗の弱い血球を産出した時不等張の血清によつて赤血球に分割を來すがために生ずるもので其の出現は一般には貧血の程度と併行するけれども必ずしも必ずしも然らうではない悪性貧血の増悪時にはこれを見ないで却て何等貧血を呈さない時に之を證することがあると云つてゐる。本病に於て本血球の出現に就いては甲斐氏 Tiernberger 氏等の諸氏によつて之を認められた。

(五) 有核赤血球、核遺殘體 Howell-Jolly Corpuscles これは高度の赤血球破壊の行はれる際に増加出現するもので骨髓機能亢進時に出現を増加するものとされる。十二指腸蝕性貧血には宮川米次氏によると貧血時に出現し人に於てはノルムプラステン Normoblaston のみであるが犬に於ては Megaloblaston も出現し人に於ては〇、五%犬に於ては一、〇%認め治療劑投與後一時其數を増加するやうなことはなく貧血が恢復すると共に消失すると云ふ。甲斐氏 リーブルムベルグ氏の成績も略々之と一致してゐる。

(六) 塵基性顆粒赤血球

甲斐氏によると多染性赤血球の發現に伴つて一枚の標本中に本血球一、二個多い時は數個を證明し驅蟲後貧血恢復の徴を認める時驅蟲前より却て一層多數出現すると云ふ。

林俊三氏も之を見た。宮川米次氏によると本血球は驅蟲後貧血治療劑投與後貧血恢復時に數日間特に其數を増加し人に於て三—五%犬に於て一〇、〇%に見たことがあると云ふ。そして此種の關係は網狀赤血球の出現とよく似た性狀を呈するもので恐らく其出現機轉は網狀赤血球と同一であらうと云ふ。

小林氏はこの點より本血球は退行變性の所産とするよりも寧ろ幼若再生的の意義があるものとするのを至當と認めた。

以上の諸細胞の出現は病症の輕重及び陳舊に依つて著しく相違のあるもので貧血の初期には其數少く時日の経過と共に漸次現れて來るもので同時に貧血も亦増強するのを常とする、之を要するに以上の諸細胞は何れも幼若赤血球に屬するものと見做され其の出現は貧血現象によつて骨髓造

血機能が障礙せられて正常な状態では造血を遂行することが出來ないのを意味し尙一層障礙せられる時は此種の細胞の出現をも見ないやうになるものであらう。

(七) 本病患者の赤血球數、血色素量及色素係數

甲斐外志彦氏の十四例に就いての實驗成績によると赤血球數は驅蟲前二百萬—三百萬のもの八例、三百萬以上もの六例を認め驅蟲後は次第に増加し一週間に平均二十萬—三十萬宛の増加を見た、そして亞硫酸及鐵を與へたものより回復が著明であることを見た、ヘモグロビン含有量は驅蟲前は一様に甚しく減少した。即ち八例は三十以下、他の六例は五十以下であることを認め血色素係數はその半數は〇、三七—〇、六他の半數は〇、六一〇、八で何れも一、〇より少ない。

驅蟲後に貧血が恢復して來るやうになつた時其多くは赤血球數増加率より血色素量増加率が僅少なので色素係數は概して驅蟲前より少となる亞硫酸及鐵劑を與へたものでは血色素量の増加率は比較的多く一週間に二—四を増し色素係數は驅蟲前より減少しなかつたと云ふ。

Tiernberger 氏は五例に於て觀察したのに驅蟲前では赤血球一五〇萬—二三〇萬で血色素量は一七—三五色素係數〇、五四—〇、七を見た。驅蟲後亞硫酸及び鐵劑投與によつて赤血球數四二〇—五七〇萬となり血色素量九〇—一〇〇色素係數は貧血が恢復すると概ね一時減少し〇、四九—〇、五三となり次で更に増し〇、八四—一、〇九を示した。宮川米次氏によると病症の程度に依つて著しい差異があつて何等病症のないもので(寄生蟲數二〇—三〇隻)赤血球數四〇〇萬血色素量六、七〇%(ザリー)を示すものが珍らしくなく臨床上に貧血症狀のあるもので血球一五〇萬血色素量二〇、〇%前後を示した例を経験したと、然るに尙色素係數は常に一、〇以下で悪性貧血とは其の趣を異にするけれども血像を見る時は全く悪性貧血のやうなものであつたと、そして赤血球數一二百萬血色素量二〇—三〇%に達したものは其豫後不良となるものであるから大いに注意を要すと云ふ。

(八) 白血球數

本症では輕症及中等症に於ては顆粒性及淋巴性白血球自己には餘り著しい變化を見ないけれども重症では此等の血球數も減少するものである。最も著明に増加するのは「エオシ」嗜好細胞で本病患者の白血球中 Buckler 氏は五三、六% Simon u Boycott 氏等は五〇、〇% Bruns, Tiernberger, Mackel 氏等は二五—二〇、〇% Nagel 氏は六六、二%の多數を見たと云ふ。其の程度の顯著なものは實に七〇—八〇%に達したものがあつたとの報告がある。

宮川米次氏によると屢々三〇—四〇%に達し白血球總數一五、〇〇〇—二三、〇〇〇に達するものさへあつたと。甲斐外志彦氏の實驗報告には白血球中「エオシ」嗜好細胞は驅蟲前は著しく増し一般に二〇、〇〇%内外を示した。驅蟲後十五日乃至三十日の間に於て其の%數も絕對數も

共に驅蟲前の半ばに達しないやうになり、驅蟲が全く施行されたもの程本細胞の減るの著しいと云ふ。然るに著しき重症の場合では本細胞は却て減少消失し中性顆粒白血球及淋巴球も亦減少する。Boyott 氏は重症な場合の「エオジン」嗜好細胞減少は豫後の不良な徴であると云つてゐる。

Day and Ferguson 氏は驅蟲後尙一層本細胞が増加する時は尙未だ十二指腸蟲の寄生してゐる徴と考へるべきであると述べた。Bruns, Tiefmann, Muskal 氏等は本細胞の増加は本症では可成多數に見出し得る一定徴候であるから診斷的にも糞便検査と共に重要な價値を有つものとしてゐる。

宮川米次氏も白血球増多症を見るやうな場合には必ずや「エオジン」嗜好細胞の増多を見、其原因は本症に存するのを知り得ると云はれてゐる。

(九) 赤血球酸素消費量

骨髓機能の状態を窺ふのに最も重要な血球の酸素消費量及酸素炭酸瓦斯含有量に就いて見るのにモライウツツ Morawitz 及び伊丹繁氏等は赤血球酸素消費量の増減は赤血球再生機能強弱の標準となるもので従來造血機能の強弱を判定するのに専ら血液の顯微鏡的所見に據つたけれども其所見上機能亢進の状態がない場合でも酸素消費量の増加を認めることがあるから酸素消費量の測定は赤血球再生機能亢進の有無及其程度判定上に重要な事項であると主張した。

其他に Keasigh, Daneke, Zatlak の諸氏も亦貧血と酸素消費量に就いて其業績を遺した Harrop 及 Collin 氏等も亦悪性貧血に就いて酸素消費量を測定し其上昇は骨髓に於ける再生現象の表徴であると説いた。尼子四郎氏は網狀赤血球と酸素消費との關係に就いて論及し後者は骨髓機能検査法の一であるとした。

小林俊三氏は健康者九名に就いて測定したのに赤血球酸素消費量は二、九乃至六、六%である。尙同氏の本病患者十三例中に於ける實驗の結果驅蟲前、驅蟲後、等鐵劑投與前では幼若赤血球を證明することが出来ないことが多いが酸素消費量は上昇する。これに依つて高度な貧血に際し造血器官は尙血球再生に其の機能を相當亢進させてゐることを推斷するに難くないとし又鐵劑投與後貧血が回復しやうとするやうになつて網狀赤血球と共に赤血球の酸素消費量は上昇し造血機能の亢進するのを認めた。

宮川米次氏は人體に就いては主として酸素消費量を犬に就いては酸素及炭酸瓦斯含有量を併せて検査し人臥に於て驅蟲前貧血時に於ては酸素消費量は極く僅かの上昇を見るか又は殆んど何等認むべき變化なく酸素消費量は減り炭酸瓦斯含有量は略ぼ上昇した。即ち此時期では造血機能は略ぼ亢進するやうであるが決して高度のものだと言ふことは出来ない然るに諸種の造血臓器、細胞成分、肝臟粉末又は鐵劑等を投與する時は酸素消費量及酸素消費量は著しく上昇するのを認めた。若し前記のやうな諸種臓器成分を非經口的に投與する時は佐藤敏氏が正常體で實驗したのと同様に數時間で酸素消費量は増加し炭酸瓦斯の容量は減少する。これを經口的に與ふる時には幼若赤血球の出現時即ち第二三日目から酸素消費量は著しい増加があつて炭酸瓦斯容量は減少すると。斯のやうな状態は貧血が回復に向ふと共に正常に復する。是等の所見は小林俊三氏のそれと略一致する。

即ち小林氏は鐵劑投與後四日乃至五日目即赤血球數及血色素量の上昇する直前又は之と同時に酸素消費量は大幅に最高を示し以後貧血が全く回復しないのに先立つて漸次下降し多くは上昇の當初から一乃至三週後に遂に正常値近くに下降すると云ふ。即ち前記のやうな貧血治療劑の刺激によつて其の機能に著しい亢進があるのを知ることが出来然かも酸素容量の増加、消費量の亢進、炭酸瓦斯容量の減退は略ぼ網狀赤血球出現時に一致し其の減少に先立つて正常値に復する。そしてこの際赤血球數は著しく増し血色素量も増量するのが常であると云ふ。

(一〇) 酸素消費量と網狀赤血球との關係

Morawitz 及び伊丹繁氏等は脱纖維素を行つた血液の酸素消費を管むものは無核の幼若赤血球であることを實驗上に立證した。

Harrop 氏は此の兩者は全く平行的關係があると云つてゐる。Daneke 氏はこれに反對し家族性溶血性黄疸に於ては網狀赤血球が非常に多し割には酸素消費量は左程大でなく酸素消化の大小は多染性赤血球に比例すると述べてゐる。尼子四郎氏は Harrop 氏の云ふやうにこの兩者は全く併行して變化するものとは考へられない唯骨髓機能亢進を示す諸徴候中この兩者は常に存在し且互に最もよく接近して居るから其の一つを検査し他の機能を大體に於て推斷することが出来るものだと云つてゐる。小林俊三氏は網狀赤血球の諸型を超生體可染物質含有量の多寡に依つて高度網狀赤血球及び輕度網狀赤血球としこの兩者が赤血球酸素消費量との關係に就いては投藥後酸素消費量及全網狀赤血球數が上昇し再び下降する経過に就いて觀察したけれども高度網狀赤血球の消長は酸素消費量の上昇下降に相平行するのに反し輕度網狀赤血球は之に並行しない。しかも酸素消費量下降の時期に却て其數が増し全網狀赤血球數の増多を續けさせるものだとしてゐる。即ち氏は酸素消費量と其消長が最もよく並行するものは高度網狀赤血球であると認めた。

(一一) 赤血球の低張食鹽水に對する抵抗

赤血球の低張食鹽水に對する抵抗にも亦變化がある。之に關しては林俊三、甲斐外志彦、小林俊三成田央介 Roman 氏等の報告がある。

林俊三氏は低張食鹽溶液に對して平常より上昇し「サボニン」溶液に對しても増強があると云ひ甲斐外志彦氏は驅蟲前最小、最大兩抵抗共に健康者よりも一般に著しく増加し(最大抵抗〇、二四—〇、六%最小抵抗〇、四—〇、四六%)且其變化は主として貧血の程度と並行し驅蟲後に充分に驅除することが出来る時は兩抵抗共漸次に恢復し常態に近づくと述べ、本病患者の赤血球抵抗の變化の原因としては低張食鹽溶液に對する抵抗が驅蟲前に著しく上昇するのは主として貧血してゐるがためで然かも貧血の度は比較的輕いものでさへ滲透性抵抗の上昇が可成高度なのは十二指腸蟲の毒素のために一層強められた結果であらうと稱へてゐる。成田氏は本病に於て兩抵抗共強度の増進があるのを立證し即ち貧血強度なものは平均最大抵抗〇、二二%最小抵抗〇、四二%貧血中等度のものに於ては最小抵抗の増強は最大抵抗の増強程大ではなくて抵抗間隔は大となる(平均最大抵抗〇、二二時には〇、一六及最小抵抗〇、四二時には〇、四六)高度貧血では兩抵抗の増強愈々大で特に最大抵抗の増強が著しい。従つて抵抗