

(續) 〇肺「サストマ」被胞囊幼の構造 (小林)

四、下唇鬚は黒褐、下面に少しく黄毛あれども何れも其末端は暗色、頭、前胸背及び腹部は一層淡色、腹面は後翅の裏面と同色、尾節は長く、稍々圓錐形を呈し、其基部の兩側は暗色なり、開張(合)一寸九分内外。

●肺「サストマ」被胞囊幼蟲の構造 (承前)

理學博士 小林 晴 治 郎

六、吸 盤 (第三一五圖)

口腹二個の吸盤は幼蟲期にも可なりよく分化せるものの一にして口吸盤よりも腹吸盤の方稍大形なるは從來の諸學者多く是を認めたり。

口吸盤は體前端腹面にあり、稍横に延長せる輪廓を有する事多く、長さ(計測は體の大きいと同様なる方法にて行へり)〇〇五六一〇〇六四耗、幅〇〇七一一〇〇九耗なり。腹吸盤の位置は各個體の體の伸縮の度によりて多少異れども、普通體の中部より稍前方又は體の前三分の一の位置に於て體の正中線上にあり。體前端より腹吸盤の後縁迄の距離は平均〇三一一〇三五耗なり、其大いさは常に口吸盤より大にして又横に延びたる事多く長さ〇〇八一〇二耗、幅〇二一一〇二耗なり。即ち口吸盤と腹吸盤との直徑の割合は大體に於て四と五との比なり。

此は昨年六月下旬札幌にて捕獲せるものなるが甚だ稀なるが如し、其後該種は京都高尾山に於て鈴木元鎭郎氏により採集せられたり。(了)

大なる例にては口吸盤にて長さ〇〇六六耗幅〇一耗に至るあり、腹吸盤にて長さ〇一耗幅〇一二耗を有す。又小なる例にては口吸盤が長さ〇〇四八耗幅〇〇五耗にして腹吸盤は長さ〇〇六四耗幅〇〇七耗を有す(此等の例は特別なる奇形を挙げたるにあらず)。吸盤の大小は略蟲體全體の大小に比例す。

吸盤内部の構造は可なりよく分化せり。即ち腹吸盤に於て其筋纖維を内方より擧ぐれば内部輪狀筋(よく發育す)、放射筋、若干の稍斜走せる縱走筋、外部輪狀筋(内部のものよりも弱し)及外部縱走筋の各筋纖維束皆存在せり。口吸盤にては全體の筋肉腹吸盤よりも發育稍劣り且つ各筋纖維稍粗に散在せり。又外部輪狀筋は口吸盤には之を認めず。兩吸盤の細胞には二種を認む。一は圓形にして大きく胞狀の核を有し、一は圓きか又は一方に延長し小形にして濃染する核を有す。兩者の幅は各〇〇〇

五糎及〇・〇三糎なり。小なる核を含める原形質は稍延長して一又は二の突起を出し全形紡錘狀なり。大なる核は數個の突起を放射狀に出し突起は互に相連結して網狀をなす事あり。大なる核は其外觀體内の體肉細胞内に有る物に似たり。即ち吸盤内にては稍分化せる體肉細胞と其分化せざるものとよりなる。兩者の中間型も亦少なからず見出さる(最もよく分化せる吸盤の細胞には普通巨型細胞、體肉細胞、及角皮下細胞の三種を認むる事普通なるを以て上の如き狀態にては細胞の分化は未だ尙低度にあるものと云ふべし)。内腔を包めるクチクラは兩吸盤ともに〇・〇二—〇・〇三糎の厚さあり、共に體表面に於けるが如き棘は全く是を認むる事能はず。是多くの他の種類に於ける現象と一致せる事なり。

口吸盤の前部には其中に穿刺棘を認む。棘は全然吸盤中に埋没して存し、背腹方面より見る時は全く針狀なり。棘の大きさは多少の個體間變異あれども長さ約〇・〇二—〇・〇四糎にして幅は基部に近き太き部分に於て〇・〇三—〇・〇四糎を算し是より漸次前方に狭小となり末端尖銳に終れり。後方約三分一の部分は棘の外劃明かならず。棘は中空なるを以て全體は一端閉鎖して尖り、他端太くして開ける管として見ゆ。又此後部には中央に更に一の棒狀物存するが如く見ゆ、横斷面により考ふる時は棘は稍背腹方面に延長せるが如し。若き個體に於ては全體更に長くして基部の不明瞭なる部分が少き

か又は全く之を缺く事後文に説くが如し。棘の基部は前述の如く口吸盤内に埋没して存するも此部に特別なる筋肉の附着せるものなく即ち棘は獨立して運動し得らるゝや否やに疑ありとす。最若き幼蟲には此部に筋肉ある事は後文に説けり。(普通穿刺棘を有する「ツエルカリア」の棘の基部には數多の筋附着し是等の筋は棘の基端を中心として四方に放射狀に走りて體の前端に附着す。故に此筋の收縮によりて穿刺棘は「ツエルカリア」體の前端より突出する事を得る様になれり。)

幼蟲の棘が「ツエルカリア」時代の穿刺棘の殘遺なる事は疑なきも其後端が外劃不明なる事、特別なる筋の存せざる事、若き個體にては一層長くして時に筋を有する事などより考ふれば退化に傾きたるものなるが如し。されば胞囊脱出の際胞囊壁の破壊及び終結宿主の體内にて種々の器官を貫通する際の力は寧ろ他に求むる方適當なりと考へらる。胞囊破壊の原動力に關しては少しく實驗したる所あり。將來別稿にて報告すべし。

七、消化器(第三四、六及七圖)

消化器はよく發育分化せる器官の一なり。即ち咽頭、食道及兩腸枝皆明に存し其相互の關係母蟲の其等と同様なり。

口吸盤の直後には直ちに咽頭ありて此間前咽頭なる部分を認むる能はず。咽頭は明に存在して圓形に近きか

又は幅の方稍廣く○・〇三—○・〇四耗の長さ及○・〇四耗の幅を有せり。食道は適度に伸長して固定されたる標本(前述の熱を用ひたるもの)にては稍長く○・〇四耗の長さあり。從來の研究者の多くが食道を極めて短しと記したるは收縮して固定されたる標本を背面又は腹面より全形標本として檢したるを以てなり。收縮したる標本にては食道は背腹の方向に殆んど直角に曲れるを以て全形標本にては極めて短きが如く見ゆるなり。二分せる腸は略體側に沿ひて後行し且若干の彎曲をなせり。此彎曲に關して從來の研究者は多く一定せざるものゝ様記し、且左着に彎曲せるものゝ如くに述べたり。其中稍詳細なるは次の二報告なり、即ち安藤氏は「彎曲の數は一定せず三又は四を數ふ」と云ひ松井博士は「走行は常に迂曲し其回轉數は通常四なり」と記せり。實際に於て腸の走行は微細なる點までは一定せざるも、其大なる彎曲は常に一定して三なり。即ち腹吸盤前に於て一回、以後に於て二回なり。而して左右に彎曲すると共に背腹の方向に彎曲せり。腸の後端は體の後端に近く(後端より約○・〇五耗)内方に曲りて終れり。腸の前部は幅狭く後方に至るに従ひ太くなれり。

各部の組織學的構造を述べれば、咽頭の筋肉は主として放射筋よりなり、此他少數の内部輪狀筋及外部縱走筋あり。細胞は分化不充分にして核は大小種々あり、形は橢圓形を呈し○・〇〇四—○・〇〇六耗の長さ、○・〇〇二

○・〇〇四耗の幅あり、中に小核明に認めらる。全體の外観は吸盤内の大形なる核に似たり、口吸盤と咽頭が連る部に於て其内腔を包めるクチャクラ著しく肥厚す。咽頭の外部には多數の可なりよく分化したる角皮下細胞あり。其形狀及大いさは體表面のものに似たり。

食道の壁をなせるクチャクラは通例甚だ厚く○・〇〇四耗の厚さあり。外圍には咽頭と同様なる角皮下細胞あり。

腸には固有なる上皮細胞あり。細胞は扁平なるか又は方形にして、互に相癒合して各細胞の境を區別する能はざる事多きも、又略明に細胞の境が認めらるる事もあり。核は圓形又は橢圓形にして幅約○・〇〇五耗を有し、小核明かなり。時に核は其原形質層よりも表面に突隆して見らるゝ事あり。是は腸の内腔狭小なる場所に普通なり。腸の内腔廣き部分にては腸壁菲薄なるを以て核は其上にボタン狀をなして存す。腸の前端二分せる部分は食道と同じくクチャクラ性壁を有す、此部の長さは○・〇〇二耗にして其クチャクラの厚さは○・〇〇三耗なり。食道及腸壁の外圍には未だ筋肉纖維を認めず。

八、神經及排泄器(第三、四、六、及七圖)

神經の中樞即ち腦神經球は咽頭の兩側にあり、之より前後に神經を派出せり。神經細胞は體肉細胞と未だ充分區別せらるゝ迄に分化せざれども、神經球の周邊に多數

集まれるは是なるべし。神經纖維は明瞭に認めらる。

排泄器の排泄囊は幼蟲期殊に其胞囊内にある際最も著明なる器官にして、生鮮なる標本にては兩腸枝の間に於て大なる囊として存し、中に黒色(通過光線にて)の顆粒を充せり。胞囊より出づる時は體が伸長すると共に、排泄囊も細長くなりて一の太き管の狀をなせり。此際排泄囊は兩腸間にありて前後に直走し、前端は腹吸盤と腸の分岐點との中央に達す。母蟲に見るが如く腹吸盤の部に於て一側に曲れる事なし。後端は體の後端に近く開口す。後端開口は體の正しき後端なる事あり、又少しく背面に向ひ又は少しく腹面に向へる事ありて充分に一定せず。是は體後端の收縮の狀によりて異なるものなり。最も普通なるは體の後端正中線上にあり、之を以て正しき形と考へらる。開口部の附近は囊腔細くなりて稍管狀をなせり。體が著しく收縮したる時は囊の前端は稍二又狀に分岐するか、又は不規則の凹凸あれども、眞に分岐したるものはあらず。

排泄囊に入る集合管は二個あり(母蟲には多數の集合管ある様從來記載され居れども、幼蟲期、母蟲共に集合管は三個なり、母蟲構造篇に詳述すべし)二集合管は腹吸盤の少しく後方に於て囊に入る。

多くの「ヂストマ」に於ては排泄囊はV字狀又はY字狀をなして其先端二又せる部が集合管に連るを普通とす。前後に直走せる排泄囊を有する種に於ては、其集合管は

二個にあらずして左右に多數存するを常とす。然るに肺「ヂストマ」に於ては、囊の中部に於て二の集合管が連る事は形態上奇なるのみならず、分類上に於ても重要な意義あり。排泄囊の形及構造は「ヂストマ」分類上最も重要な點の一なりとす。

二つの集合管は囊に連る部に於て先づ前外方に稍斜に走り、然る後側方に向ひ多少の彎曲をなしたる後、腸の外側(一部之と重なりて)に出で、茲にて各前後二枝に分る。前後の二枝は體側に沿て各前方及び後方に向ひ、各二三の小枝を分ち、小枝は更に再三分岐し茲に末器に終る。前後に分れし枝の走行は各迂曲し、其迂曲の程度は體の伸縮によりて少しく異れり。

排泄囊の壁は明瞭なる細胞よりなる。細胞の數は餘り多からず、核は内腔に向ひて突隆し恰も有柄なるが如き外觀を呈し、核の外圍は薄き原形質に包まるゝのみのもの多し。或核は有柄ならずして原形質層に包まれて存するものもあり。核は略圓形にして〇〇〇三—〇〇〇四耗の徑を有し、比較的濃厚に染色せらる。後方に近く腔が稍細くなれる部の壁は縦に多數の褶襞あり、茲に比較的多數の核を認む。此部の細胞は時に其核が充分に染色せられず、又は普通より小形なるものあり。囊を開口に導く長さ凡そ〇〇五耗の管狀部はクチクラ壁を有し、外方に向ふに従ひ内腔狹くなりて全體漏斗狀をなす。クチクラ壁は細胞壁の部と劃然區別せらる。其厚さは比較的

摩くして○○○五耗に至る。内腔面は纖毛狀の凹凸ありて平滑ならず。此部の壁の外方には縦走筋及輪狀筋(前者内側にあり、體表面の筋肉層と其順序反對なり)あり。更に其外方には若干の角皮下細胞を認む。

集合管の壁は稀に核を有し薄きも特別の壁ありて體肉細胞間の空隙にあらず。

九、生殖器(第三圖)

幼蟲の生殖器原基は松井博士已に之を観察し安藤氏は更に精細に之を見たり。即ち安藤氏は曰く「腹吸盤の下方面に之と平行して體壁に近くヘマトキシリンに濃染する多數(二十乃至三十個)乃至は少數(十個内外)の細胞核の集簇せるを認め得べし。即ち卵巢子宮、メールス腺の原基に相當す。又體の下方に於ても同様細胞の集簇あり。即ち睪丸の原基なるべし」と。

余の觀察の結果は次の如し。雌性生殖器に於ては卵巢、卵殼線及子宮の原基を見る、(卵殼線は卵殼を分泌するものにあらざるといふ、事實より發見者の名を冠したるメールス腺と云へる名の方宜しとして近來之を用ゆる人多きも余は尙卵殼腺の方適當なりと信するを以て之を用ひたり。卵巢は腹吸盤の後方正中線上にあり。密集せる細胞塊なり。子宮及腔)は卵巢の反對側にありて稍細長なる細胞列よりなる。卵巢は卵殼腺及子宮よりも一層腹面近く位す、(子宮の腹端即腔は腹面に達す)。

雄生殖器は睪丸及輸精管の末端を認む。睪丸の原基は小なる略圓き細胞塊にして、腹吸盤の後方にて腸の第二回の外背側への彎曲部に存し、背側よりも腹側に近く位す。左右同高の部にあり。輸精管の原基は子宮の末端と並行して、之よりも一層太き細胞塊として存す。

各細胞塊は○○○三耗の徑ある核が集合せるものにして、子宮及輸精管も單に細胞の棒よりなり未だ其中に腔所を生ぜず。

一〇、若き被胞囊幼蟲(第一圖)

被胞囊幼蟲は第二中間宿主内に入りて後一定の發育をなすものにして、胞囊並に幼蟲體は大いさ及構造に於て若干の變化を生ず。此若き被胞囊幼蟲、即ち宿主内に入りて後の日數少く未だ充分成熟せざるものは宿主中にて可なり屢見出ださる。其成熟せるものとの差が最も著しきは胞囊壁及穿刺棘なり。

余の見たる稍若き胞囊は其大いさ成熟せるものに比して著しく小にして且球形をなさず、一方に延長せり。長軸○・三—○・三三耗幅○・一七—○・二五耗を有す。外圍には固有の厚き胞囊壁は未だ生ぜずして、單に宿主の體より生ずる薄膜に包まるゝのみ。一層進みたるものに於ては漸次其大いさ大となり、且球形に近き形となり、固有の膜を生ずれども、此固有膜も未だ比較的薄く、輕き壓迫にて容易に破壊せらる。此若き時代には蟲體は往々體を

二重に曲げて存する事あり。次で固有膜が一定の厚さに達して成熟形となる。成熟したる胞囊壁が機械的抵抗力強きは上文の如し。

上記の幼若形に於て構造の差異中外觀に著しきは排泄囊なり。即ち若きものに於ては全く囊中に顆粒なく、可なり成長したる後も亦顆粒粗にして内腔を充滿せず。切片に於て其壁を検する時は、細胞の數成熟せるものに比して多數にして一層絨毛狀をなし、又は稍方形をなして密に並べり。次に穿刺棘は其長さに於ては成熟形と大差なきも、若きものにては成熟せるものに見る所の後方不分明の部比較的少くして、一例を舉ぐれば、全長 0.02 、耗のものに於て其前方五分の四は明瞭にして、後方五分の一(0.004 耗)丈輪割不分明となれるのみ。されば精細に長さを計測せずして若き個體の穿刺棘を見る時は成熟したるものよりも長きが如く思はるゝ事あり。他の各器官には特記すべき發育の程度に差を認めず。

以上に記したる幼若形被胞囊幼蟲は比較的屢見出さるるものなるが此他尙最も幼若なるものを見る事あり。最も若き被胞囊幼蟲の胞囊は其全體長橢圓形にして兩端稍尖れる事あり。長さ $0.18-0.24$ 、幅 $0.13-0.16$ 、六耗を有し囊壁は只一層の菲薄透明なる膜よりなれる事前の場合と同じ。囊内には稍體を曲げたる幼蟲體あり。蟲體は口腹の兩吸盤は著しきも他の器官は充分明に認めざる能はず(蟲體が小形なると其材料に接する機會多から

(論 說) ○肺「ダストマ」被胞囊幼蟲の構造 (小林)

ざるため余は未だ此時代のもの切片として檢するを得ず)。口吸盤は 0.06 耗の幅あり。其背側には穿刺棘あり。此穿刺棘に就て甚だ興趣あるは其長さが完成せる幼蟲體に存するものよりも長くして $0.28-0.32$ 耗を算した後端に至る迄其外劃明瞭にして完成せるものに見る如き不明瞭の部分なし。形は針狀にして肥厚部を有せず。其基部よりは數條の筋出でゝ體の前壁に向へる事普通の「ツエルカリア」の穿刺棘に見る物に同じ(此筋肉が完成せる幼蟲に缺如せる事は前述の如し)。腹吸盤は體の略中部にありて口吸盤よりも著しく小形なり。幅 0.04 耗を有す。此他腹吸盤の背前側に數個の腺狀細胞あり。此他尙精査すれば他の器官殊に排泄器を認め得べしと考ふれども此材料を得たる回数多からずして目下是以上に此蟲體に關して知るを得ず。

以上の若き被胞囊幼蟲も完成せるものと共に或は内臓中に或は鰓中に存し位置によりて老幼の差なし。余は鰓の鰓内に最若きものを認めたり。

附 言

最幼若なるものは其第一中間宿生中にありし時代に最近き形を有するものなるを以て、肺「ダストマ」の第一中間宿主及び其「ツエルカリア」の種類決定の上に最有力なる材料を供するものなる事緒言に述べたるが如し。第一中間宿主が河貝子(少くも是に最も近き)の種類ならざるべからざる事は中川博士既に早く是を説き余も亦實地の

(論 說) ○肺「ダストマ」被胞囊幼蟲の構造 (小林)

觀察及び實驗の結果によりて其然るべきを述べたりき。其後同様なる研究結果は又他の學者によりて實驗觀察せられ居れり。而して其「ツエルカリヤ」の種類が余の朝鮮産「ツエルカリヤ」A(此種は既に吉田、中川、宮入、安藤氏等によりて觀察せられ居れり)なるべき事は種々なる學者によりて推定せられ居れるが、余が從來の觀察も略是に賛成するものなり。即ち此種は構造上殊に穿刺棘及び排泄器の構造に於て肺「ダストマ」の被胞囊幼蟲に酷似し、殊に穿刺棘に就ては最幼若被胞囊幼蟲の同器官と著しき類似を示せり。其分布も亦肺「ダストマ」の流行地に限られたり。唯朝鮮に於て余が從來見たる數個所に於ては其河貝子内に此「ツエルカリヤ」が感染せる率第二中間宿主内の被胞囊幼蟲の割合に比して甚だ少き事なり、此點は稍諒解に苦しむ所なれども是或は時期の關係なるべきか。

参考文献

- (1) 中川幸庵——大正四年、肺「ダストマ」の研究、日新醫學第五卷第四號
- (2) 松井芳雄——大正四年、肺「ダストマ」幼蟲の生物學的研究、北越醫學會雜誌第三〇年第三號
- (3) 小林晴治郎——大正四年、日本産内部寄生吸蟲類、五、六、七、動物學雜誌第三一九—三二一號
- (4) 安藤亮——大正六年、肺「ダストマ」の研究(第六回報告)蟲體の發育體制並に構造に就て、中央醫學會雜誌第一三一號
- (5) 吉田貞雄——大正六年、河貝子の「ツエルカリヤ」に就て、動物學雜誌第三四二號

- (6) 横川定——大正六年、肺「ダストマ」の發育に關する研究、特に蟹を中間宿主とする肺「ダストマ」以外の小吸蟲に就て、(第一報告)東京醫事新誌二〇三〇號、二〇三一號
- (7) 中川幸庵——大正六年、臺灣蕃地蟹に宿れる小形包囊「ダストマ」の母蟲に就て、東京醫事新誌二〇三五號
- (8) 同——大正六年、肺「ダストマ」と幼若包囊、臺灣醫學會雜誌第一七六號
- (9) 小林晴治郎——大正七年、肺「ダストマ」の第一中間宿主、朝鮮醫學會雜誌第二一號
- (10) 同——大正七年、朝鮮産「ツエルカリヤ」(第一報告)、朝鮮醫學會雜誌第二一號
- (11) 宮入慶之助——大正七年、肺「ダストマ」の發育に關する追加、朝鮮醫學會雜誌第二二號
- (12) 安藤亮——大正七年、岐阜縣下肺「ダストマ」病流行地に於ける河貝子寄生の「ツエルカリヤ」に就て(余の新「ツエルカリヤ」六種の追加)中央醫學會雜誌第二五卷第六號

圖版說明

- 第一圖、最幼若被胞囊幼蟲、約二百倍
- 第二圖、完成被胞囊幼蟲、生鮮標本によりて畫けるものにして固有の厚き胞囊壁の外に菲薄膜あり、*菲薄膜が宿主の組織に續ける部、約百倍
- 第三圖、遊離せる幼蟲の腹面圖、染色せる全形標本、約百倍
- 第四圖、遊離せる幼蟲の前額斷面、約二百倍
- 第五圖、同上、體前部、約五百倍
- 第六圖、同上、體後部、約五百倍
- 第七圖、遊離せる幼蟲の腹面圖、生鮮標本によりて畫けるものにして排泄器の分岐を示す、約百倍

略字解

b.sp. 穿刺棘 ex.p. 排泄口 ex.vc. 排泄囊 fg. 雌生殖器官原基 gan. 腦神經球 int. 腸 o.s. 口吸盤 oes. 食道 p.g. 生殖口原基 ph. 咽頭 ap. 細棘 sub.c. 角皮下細胞 t. 辜丸 v.s. 腹吸盤