

64.

591.4

肺臓「ヂストマ」ノ Miracidium ノ 發育

岡山醫科大學細菌學教室（主任鈴木教授）

渡 邊 眞 澄

【昭和9年8月1日受稿】

*Aus dem Bakteriologischen Institut der Okayama Medizinischen Fakultät
(Vorstand: Prof. Dr. M. Suzuki).*

Über die Embryonalentwicklung von *Paragonimus westermanni*.

Von

Masumi Watanabe.

Eingegangen am 1. August 1934.

Verf. studierte die Miracidium-entwicklung von Lungendistoma hauptsächlich mit dem gefärbten Schnittpräparate derselben Larve, die er aus der Distomeneier künstlich gebrütet hatte. Nach seiner genaueren Beobachtung vertritt er die Ansicht, dass diese Larve in ihrer Entwicklung mit der Schistosomalarve eine sehr grosse Ana-

logie hat, weil alle Körperteile und Hüllmembrane dieses Wurmes sich in fast gleicher Entstehungsweise wie bei der Schistosomalarve entwickeln. Aber einige Organe z. B. die einzellige Drüse und der linsenartige Körper scheint sich bei dieser Larve nicht zu entwickeln.

(Autoreferat.)

内 容 目 次

緒 言

研究ノ材料及ビ方法

第1章 卵黄細胞及ビ其ノ變化

第2章 卵細胞及ビ其ノ分割

第3章 被包膜ノ形成

第1節 被包膜

第2節 仔蟲被包膜

第4章 器官及ビ組織原基ノ發生

第5章 器官及ビ組織ノ發育

第1節 仔蟲外表ノ發育

第2節 皮下層及ビ皮下筋ノ發育

第3節 物ノ形成及ビ物牽引筋ノ發育

第4節 腸ノ發生

- 第5節 神経系統ノ發育
 第6節 排泄系統ノ發育
 第7節 體肉細胞、胚細胞及ビ其ノ他ノ發育
 文獻
 附圖説明

緒言

肺臟「ヂストマ」ニ於テ其ノ卵子ノ發育ヲ追究シ、Miracidiumノ完成スルヲ初メテ觀察シタルハ中濱氏ヲ以テ嚆矢トス。其ノ他Manson, 山田, Garrison及ビLeymes, 中川, 横川氏等ノ本蟲卵子ノ發育ニ關スル研究アリテ、本蟲發育史上ニ多大ノ貢獻ヲナセリ、而シテ中川氏ハ後年亦本蟲卵ヲ人工的ニ培養シテ、其ノ卵子ノ發育ヲ觀察シ、又其ノ發育ノ要約ニ就テ研究セリ。横川氏ハ之ト反對ニ、人工的培養法ニ依ラズ、氏ノ獨特ノ考案ヲ以テ本蟲卵子ヲ自然的ニ發育セシメ、其ノ自然的發育ノ要約ヲ決定シ、併セテ其ノ發育仔蟲ヲ觀察シテ、本蟲卵子發育ニ就テ幾多ノ重要ナル知見ヲ加ヘタリ。

然レドモ、上記諸家ノ仔蟲發育ニ關スル觀察ハ主トシテ發育卵子ノ生體ニ就テ行ハレタルモノナルガ故ニ、其ノ卵内ニ發育シ來ル仔蟲ノ詳細ナル構造竝ニ種々ノ器官發生ノ機轉ニ關スル所見ハ未ダ充分ナラズト思惟セラルルモノアリ。

余ハ嚮ニ日本住血吸蟲仔蟲ノ發育ニ就テ研究シ、種々ノ興味アル知見ヲ得タリ。同仔蟲ノ構造ト比較的相良ク似タル本蟲仔蟲ニ於テハ、其ノ發育ニ當リテ、日本住血吸蟲仔蟲發育ノ研究ニヨリテ得タル所見及ビ考察ハ如何ナル程度ニ迄適用シ得ベキモノナリヤハ余ヲ

シテ甚ダ興味ヲ感ゼシメシ所ニシテ、之等ハ即チ本蟲仔蟲發育ヲ切片染色標本トシテ觀察セントスル本研究ヲ企圖シタル所以ナリ。

此意味ニ於テ余ハ本研究ニ着手シタルモ、本蟲卵子ヲ切片標本トナスニ多大ノ困難ヲ感ジ、甚ダ良好ナル標本ヲ得ル能ハズ、隨テ期待ニ反シ、其ノ發育行程ノ微細ナル點ニ至リテハ良ク之ヲ追求スルコト能ハズシテ、其ノ所見未ダ自ラ満足スルニ足ラザルハ甚ダ遺憾トスル所ナリ。然レドモ、幸ニシテ本蟲仔蟲發育ノ全經過ヲ通覽シ、且漸ク之ヲ了解シ、日本住血吸蟲仔蟲發育ニ於テ理解シタル種々ノ器官形成ノ形式ヲ本蟲仔蟲ニ於テモ2,3觀察シタルモノアルヲ以テ、極メテ詳細ナル點ニ就テハ他日追加記載スルノ期ニ譲リ、茲ニ本蟲仔蟲發育ニ關スル余ノ所見ノ概略ヲ記述シテ先進ノ諸家ノ高教ヲ仰ントス。

研究ノ材料及ビ方法

本研究ノ材料トシテハ本蟲病患者ノ咯痰内ノ卵子ヲ用フルヲ可トスベシト雖モ、本蟲病患者咯痰ハ甚ダ多量ニ之ヲ採集スルコト困難ナル事情ニ在リタルガ故ニ、實驗的ニ犬ヲ本蟲病ニ罹患セシメ、即チ本縣(岡山縣)産ノ「モクヅガニ」ニ寄生シタル本蟲被囊幼蟲ヲ犬ニ與ヘテ罹患セシメ、其ノ排泄スル糞便内ノ卵子ヲ使用セリ。而シテ此卵子ヲ發育セシムルニハ簡便ナル人工培養法ニ依リタルモノニシテ、即チ本蟲病罹患犬ノ糞塊ヲ採リテ、之ヲ大ナル(内容1—3立)容器ニ取り、水ヲ加ヘ攪拌シテ糞塊ヲ良ク溶解セシメ、其ノ含有スル蟲卵ヲ水中ニ遊離セシム。

次デ之ヲ「ガーゼ」又ハ金屬網ニ依テ濾過シ、糞便内ノ種々ノ粗大顆粒及ビ纖維様物ヲ除去ス、此濾過糞便液ヲ他ノ大ナル容器(余ハ常ニ内徑及ビ

深サ各 24 cm ノ硝子圓筒ヲ用ヒタリ)ニ取リテ、之ニ水ヲ殆ド 1 杯ニ注加シテ一定時靜置ス、即チ液柱ノ最上層ニアル蟲卵ノ器底ニ沈下スルニ要スル一定時間靜置シ、蟲卵ヲ器底ニ集積シタル後ニ液柱ノ大半ヲ「サイフォン」ニ依リテ排除シ、更ニ新鮮ナル水ヲ注加シテ又一定時靜置シ且上層ノ液ヲ排除ス。此操作ヲ數回反復スル時ハ糞便液ハ大イニ清澄トナリ、器底ニ於ケル沈渣ハ著シク減少シ而モ其ノ沈渣内ニハ多數ノ蟲卵ヲ集合セシメ得ベシ。斯クシテ得タル沈渣ヲ無蓋ノ大形「シャーレ」(内徑 17 cm、深サ 4 cm)ニ入レ、水ヲ注加シテ水高ヲ約 1—1.5 cm トナシ、之ヲ攝氏 25°ノ孵卵器ニ入レテ培養シ、毎日新鮮ナル水ヲ以テ約 3 量宛 1 回換水ス。

而シテ斯ノ如キ培養「シャーレ」ヲ數箇用意シ、其ノ内 1 箇ハ生體ノ儘ニ觀察スルノ用トシ、毎日或ハ隔日其ノ一部ヲ取りテ逐日發育スル卵子ヲ觀察シテ切片標本所見ノ參考ニ資ス、他ノ數箇ノ「シャーレ」ノモノハ固定標本用トシテ數日間隔ヲ置キテ其ノ一部分ヲ取りテ逐次固定ス、

以上ノ如クシテ本蟲卵ヲ發育セシムル時ハ通常平均 4 週間ニシテ完全ニ發育シタル卵内仔蟲ヲ多數ニ得ベク、平均 30 日ニシテ完成仔蟲ハ大半卵殼ヨリ脱出シテ水中ヲ游泳スベシ。

然レドモ、發育速カナルモノニ於テハ 25 日目ニ於テ發育完成シ且卵殼ヨリ脱出スルモノアリ、發育遲延スルモノニアリテハ 35—40 日ヲ要スルモノアリ。

故ニ通常 4 週ニシテ生體ニ就テノ全發育過程ハ之ヲ觀察シ得ベク、又數日ノ間隔ニ於テ固定シテ殆ド全テノ發育期ノ卵ヲ固定シ得ベシ。

本蟲卵ノ固定ニ於テハ染色法ノ如何ニ依リテ夫々「アルコール」、5%「フォルマリン」、及ビ「チエンケル」氏液等ヲ用ヒ、切片標本作製ニ就テハ次ノ如ク處置セリ。

即チ固定シタル本蟲卵子含有ノ沈渣物ヲ法ノ如ク「アルコール」、「エーテル、アルコール」等ヲ以テ處置シ。(此際(エーテル、アルコール)ハ少クトモ 3 回取換フヲ可トス)次デ 2%、4%、及ビ 8%ノ「チエロイヂン」ニ各少クトモ 10 日間宛入ル、而シテ之等「アルコール」、「エーテル、アルコール」及ビ「チエロイヂン」等ヲ通過セシムル間ニ適當ニ操作シテ、卵ヨリ早ク沈下スベキ沈渣物内ノ小石、砂粉等ノ刀及ヲ傷クベキモノヲ除去スルニ務ム。

斯クシテ 8%「チエロイヂン」ニ浸スコト 10 日ニ及ビタルモノ、即チ器底ニ沈積シタル卵及ビ其ノ他ノ沈渣物ハ是ヲ此儘上部ノ澄明「チエロイヂン」層ヲ捨テテ硬化セシムル時ハ、其ノ硬化ノ程度強キニ過ギ切片標本ハ却ツテ脆弱トナリ、平等ナル連續切片ヲ作ルニハ其ノ厚サ少クトモ 30「ミクロン」ヨリ菲薄ナル能ハズ、隨テ染色標本トシテ觀察ニ不便ナリ、此故ニ此卵子含有ノ沈渣物ヲ約倍量ノ「チエロイヂン」中ニ攪拌シ混釋シテ其ノ儘硬化セシムルコトニ依リテ漸ク 12—15「ミクロン」ノ連續切片ヲ作ルコトヲ得タリ。

斯クシテ得タル本蟲卵子ノ「チエロイヂン」切片ヲ染色スルニ當リテハ、日本住血吸蟲仔蟲發育ノ研究ニ於ケル經驗ニヨリテ主トシテ、Hämatoxylin-Eosin 染色法、Mallory 氏染色法並ニ Haidenhain 氏 Eisenalaunhämatoxylin 染色法等ヲ適當ニ應用セリ。

第 1 章 卵黃細胞及ビ其ノ變化

1 箇ノ本蟲卵内ニ在ル卵黃細胞ノ數ハ正中斷面ニ於テ通常 5—7 箇ナルガ故ニ、1 箇ノ卵内ニ於ケル卵黃細胞ノ總數ハ恐ラク十數箇ニシテ、多クトモ 20 箇ヲ超ユルモノハアラザルベシ、而シテ之等各箇ノ卵黃細胞ノ形狀ハ皆不同ニシテ一定ナラズト雖モ、強ヒテ之ヲ言

へハ概シテ不正圓形或ハ不正橢圓形ニシテ、其ノ卵殼ニ接スル部分ハ之ニ一致シテ球面ヲナシ、各筒相接スル部分ハ通常相互ニ平面ヲナシテ相隣接ス、隨テ卵ノ内部ニアルモノハ多ク多角形的ノ形狀ヲナス。

卵黃細胞ノ大サモ亦個々相異ルモ、平面的計測ニ於テ平均 0.030:0.025—0.030 mm ヲ算ス、其ノ内部原形質ハ染色上稍々濃厚ニ着色シ、其ノ中ニ 1 箇ノ小ナル核ヲ有ス、該核ハ大サ約 0.006:0.005 mm、橢圓形、或ハ直徑約 0.006 mm ノ圓形ニシテ、少數ノ顆粒狀ノ Chromatin ヲ有ス。

卵黃細胞體內ニ於ケル原形質ニシテ外部ニ近キ部分ハ、大小不同ニシテ圓形又ハ不正圓形ノ卵黃顆粒ニヨリテ充サル。

卵黃顆粒ハ其ノ大サ、其ノ大ナルモノモ約 0.004 mm ヲ超ヘズ、通常相集リテ不正圓形ノ集團ヲ作シテ存スル傾向大ニシテ、1 箇ノ卵黃細胞中ニ數箇ノ卵黃顆粒集團ヲ有スルモノアリ。(Fig. 1, 5)

卵黃細胞ハ卵形成ノ以前ニ於テハスクノ如キ内容ノ形狀ヲナスモ、卵形成以後ニ於テハ其ノ内容及ビ外貌ニ於テ變化ヲ示ス、即チ、其ノ細胞核ハ次第ニ萎縮シ、不正橢圓形或ハ不正圓形トナリ、且其ノ染色性ヲ減ジ、遂ニハ全ク核染色色素ニ依リ着色セザルニ至リ、却テ原形質染色色素ニ依リテ其ノ殘骸ヲ認メシムルニ過ギズ而シテ人工培養 1 週ノ後ニ於テハ已ニ全ク此核殘骸サヘモ認メ得ザルニ至ルモノモアリ。

又、卵黃顆粒モ一部ハ卵形成ニ使用サレタル後ハ漸次相次デ崩壊シテ微小ナル (0.0005—0.0002 mm) 顆粒トナリ、卵黃細胞體內ニ平

等ニ混在スルニ至リ、遂ニハ胞質中ニ溶解スルモノノ如シ、而シテ此卵黃顆粒集團ノ崩壊竝ニ顆粒溶解ハ特ニ卵細胞ニ接近スル卵黃細胞ニ早く起ルモノノ如ク、卵殼ニ近キ邊周ニアル卵黃細胞ニ於テハ甚ダ遲延スルモノノ如シ。

然レドモ人工培養約 2 週以後ニ於テハ卵黃顆粒集團ノ全ク解體シテ遺殘スルモノナク、大部分ノ卵黃顆粒溶解ニヨリテ卵黃細胞體內ハ著シク透明ノ度ヲ加ヘ、更ニ卵發育ノ進行ト共ニ卵黃細胞ハ固ヨリ卵内容ハ益々清澄ノ感ヲ強ウスルニ至ル、又斯ル發育時期ヨリ次第ニ卵黃細胞外ニハ大小不同ノ空胞ヲ生ズルニ至リ、各卵黃細胞ハ培養第 2 週末ヨリ第 3 週初ニ當リテ相互ニ癒合シ、漸次増加スル空胞ニ壓迫サレテ稍々萎縮ノ状態トナル、其ノ癒合セル卵黃細胞體内部ニハ全ク溶解スルニ至ラザリシ殘留微小顆粒ヲ混ズルガ故ニ、胞質ハ此爲ニ微細ナル顆粒狀ヲ呈シ、細胞核ニシテ殘存スルモノ亦弱染色性殘骸トナルカ、或ハ全ク退行消失セリ。

以上ノ如キ變化ヲ呈示スル卵黃細胞ハ略ボ、卵ノ中央部ニ於テ次第ニ發育増大シ來ル仔蟲原基及ビ仔蟲被包膜細胞(後章參照)等ニ壓迫サレテ卵ノ一極又ハ兩極ニ帽狀或ハ杯狀ヲナシテ壓平シ、發育仔蟲原基又ハ仔蟲被包膜細胞ノ一部ヲ被フ状態トナル。(Fig. 11—18)

仔蟲發育完成ニ近キ卵ニ於テハ、此癒合シタル卵黃細胞ハ生體標本ニ於テハ稍々不透明ナル帽狀體トシテ存シ、染色標本ニ於テハ原形質染色色素ニ稍々濃染スル微細顆粒狀造構ヲ示ス帽狀體トシテ卵ノ一極又ハ兩極ニ壓平

シテ存在スルヲ認メ得ベク、其ノ數ハ通常2—3箇ニシテ、仔蟲發育ノ完成シ、仔蟲ノ卵外ニ游出スルニ當リテハ仔蟲ト共ニ脱出スルモ或ハ卵内ニ残留スルモ、卵殻ノ破壊シテ水分ト混ズルトキ直チニ崩壊スルヲ常トス。

之ヲ要スルニ卵黄細胞ハ卵細胞ノ分割發育スルニ當リ、其ノ卵黄顆粒ハ原形質中ニ溶解シテ卵黄細胞體ヨリ滲出シ、發育仔蟲原基ノ營養原トナルモノノ如ク、已ニシテ此任務ヲ果シタル卵黄細胞ハ漸次的ニ相適合シ更ニ萎縮シテ卵内ノ一隅ニ残留スルモノニシテ、仔蟲發育末期ニ至ルマデ全く消失スルモノニ非ズト謂フヲ得ベシ。

第2章 卵細胞及ヒ其ノ分割

本蟲卵ニ於ケル卵細胞ハ、其ノ形狀通常短橢圓形或ハ之ニ近キ圓形ニシテ、其ノ大サ約0.025:0.0165 mmニシテ卵黄細胞ノ略ボ、 $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ 大ナリ。

新鮮標本ニ於テハ、稍々透明ノ部分トシテ卵殻内ニ本細胞ノ存在ヲ認識シ得ベク、染色標本ニ於テハ、濃厚ニ染色シタル其ノ胞質ニヨリテ極メテ容易ニ卵黄細胞ト區別シ得ベシ。卵細胞ハ1箇ノ大ナル(0.012:0.010 mm)核ヲ有シ、其ノ核ハ微細ナル顆粒狀ノ Chromatinニ富ミ、又核内ニ於ケル1箇ノ大ナル(約0.0035 mm)小核(Nucleolus)ハ常ニ著明ナリ。

卵細胞ハ1箇ノ蟲卵ニ於テ極メテ稀ニ2箇アリト雖モ、通常ハ1箇ニシテ、其ノ卵内ニ於ケル位置ハ固ヨリ一定セズ、卵殻内壁ニ接スルモノアリ、或ハ卵ノ銳端(後端)ニ近ク存シ、又或ハ鈍端即チ小蓋端ニ存スルモノアリ

テ區々タリト雖モ、余ノ少數ナル檢索ノ範圍ニ在リテハ、小蓋端ニ於ケル卵黄細胞ノ内側即チ卵ノ中央部ニ存セズシテ小蓋端ニ偏シテ卵黄細胞間ニ存スルモノ最モ多數ナルガ如シ。

斯ノ如キ卵細胞ハ前述セルガ如キ方法ニテ人工的培養ヲナス時ハ遅クトモ4—5日以内ニハ通常分割ヲ開始スルモノニシテ、其ノ分割ノ狀ヲ見ルニ、核ノ分割ハ細胞體ノ分割ニ先チ稍々大サノ異レル2箇ノ橢圓形核ニ分割シ、之ニ次デ細胞體モ其ノ各ノ核ノ大サニ相當シテ大小2箇ニ分割シ、卵細胞第一次分割ヲ完了ス。(Fig. 2—4)

此卵細胞ノ第一次分割ニ於テ生ズル2分胞球ハ大サニ於テ差アリト雖モ、甚ダ著シキ差異ヲ示サズ、又其ノ細胞體ノ外貌モ甚ダ相異ラズト雖モ、其ノ稍々大ナル分胞球ノ核ハ他ノモノニ比シテ多少胞狀ノ感アリ、然レドモ其ノ1箇ノ小核ハ他ノモノニ比シテ著シク大ナルヲ常トス。(0.0032及ビ0.0023 mm)也。

之ニ次デ此2分胞球ハ相次デ分割シ(通常大ナル分胞球ノ分割ハ他ノモノニ先ンズ)更ニ相次デ反復分割シテ増加スルモ、其ノ分割ノ系統ハ本蟲ニ於テハ追求スルコト困難ニシテ詳細ナル點ニ至ルマデ理解スルコトヲ得ズ、即チ本蟲卵ノ分胞ノ初期ニ於テハ、生體標本ニ在リテハ不透明ナル卵黄顆粒ノ分胞球群ヲ蔽フテ觀察ニ不便ナラシメ、又染色標本ニ在リテハ菲薄ナル連續切片ヲ作ルコト甚ダ容易ナラズ。随ツテ其ノ個々ノ分胞球ノ分割系統ヲ統一的ニ觀察センコトハ困難ナル事情ニアリタリ。

然レドモ分胞球ノ總數8—9箇ノ發育期ニ

至ラバ、其ノ個々ノ分胞球ノ外觀ト染色性並ニ其ノ配置ノ狀ニヨリテ稍々其ノ特徴トスル所ヲ觀察シ得ルガ故ニ、第一次分割ニ依ル2分胞球ノ更ニ分割増加スル分割ノ系統ヲ推定スルコトヲ得ベシ。

即チ Fig. 6 ニ於テ示サガ如ク、好染色性ノ大小ノ細胞ノ一部ハ1側ニ於テ集團ヲナシ分胞スルノ狀ヲ示スニ反シ、其ノ他端ニ於テハ大形ニシテ比較的淡染色性ノ細胞ノ相並ビテ存在シ、且比較的緩徐ナル分胞ヲナスガ如シ。

之等兩細胞群ノ内、前者ハ後來仔蟲ニ發育スベキ仔蟲原基細胞ニシテ、後者ハ被包膜系統ノ形成ニ關與スル細胞ナルコトハ各種吸蟲ニ於ケル先進諸研究者及ビ日本住血吸蟲仔蟲發育ニ於ケル余ノ所見ニ依リテ全ク疑ヒナキ所ナリ。

此2箇ノ細胞群ハ卵細胞ノ第一次分割ニヨリテ生ズル2分胞球ノ別々ニ更ニ分割シテ生ジタルモノナルコトハ推定シ得ベキモ、果シテ何レノ細胞群ガ第一次分割ニヨル何レノ分胞球ノ後裔ナルカハ決定シ得ベクモアラズ。

然レドモ日本住血吸蟲仔蟲發育ニ於ケル所見ニ依リテ見レバ、仔蟲原基細胞群ハ卵細胞第一次分割ニ依ル小細胞即チ小形ノ小核ヲ有スル分胞球ノ分割増加シタルモノニシテ、他ノ被包膜形成細胞ハ第一次分割ニ依ル稍々大ナル細胞ノ後裔ナルコトハ余ノ明カニ確證シタル所ナリ。而シテ之等兩系統ノ細胞群ノ内、被包膜系統ノ發生ハ次章ニ於テ詳述センモ該細胞群ニ於テハ、早晚卵殼内壁ニ向テ遊離シ、之ニ附着シテ、後ニ被包膜ヲ形成スル被包膜細胞ト、仔蟲原基細胞ト共ニ一團ヲナシテ、更ニ分割増加ヲ營爲シ、後ニ仔蟲被胞

膜ヲ形成スル仔蟲被包膜細胞トノ2種アルモノナリ。

仔蟲原基細胞群ノ全分胞球數約20箇ヲ算スル時期ニ至ラバ該細胞群ハ略ボ球狀ヲナシ、其ノ細胞配列ノ狀ハ外部ニ一層ノ細胞ヲ繞シ、内部ニ數箇(2—3箇)ノ細胞ヲ藏スルガ如キ狀トナル、即チ連續切片ニヨリテ其ノ配列ノ狀ヲ示セバ第7圖(a—d)ニ於ケルガ如シ。

此略ボ、球狀ノ仔蟲細胞群ニ於テ外部ニ於ケル大形ノ細胞ハ次章ニ説クガ如ク仔蟲被包膜細胞ニ分化スルモノニシテ、其ノ他ノ外部細胞ハ仔蟲ノ外表及ビ主トシテ表在性器官乃至組織ニ分化シ、内部細胞ハ主トシテ仔蟲體内部ノ諸器官及ビ組織ニ分化スベキハ後述スルガ如シ。

第3章 被包膜ノ形成

第1節 被包膜

仔蟲發育ノ早期ニ於ケル仔蟲原基細胞群ノ1側ニ存スル大形ノ淡染色性細胞ハ其ノ分割極メテ緩徐ニシテ、而モ甚ダ多數ニ増加セズ。其ノ分胞球總數約8—10箇ノ發育期ニ於テ通常2箇ニシテ、分胞球總數約15—20箇ノ發育期ニ於テ3—4箇ナルコト一般ナリ。

之等ノ細胞ハ被包膜形成細胞ニシテ、其ノ一定數ハ相次デ、仔蟲原基細胞群ヨリ分離シ、卵黃細胞ノ間ヲ通過シテ卵殼内壁ニ至リ、此處ニ於テ細胞體ハ著シク壓扁シ、膜狀ヲナシテ卵殼内壁ニ沿フテ擴リ、又同様ニシテ仔蟲體原基ヨリ各方面ニ分離シタル同性ノ細胞ト相連リテ、茲ニ全ク卵殼内壁ヲ覆ヒテ、卵ノ全内容ヲ被胞スル被包膜ヲ形成スルニ至ルモ

ノナリ。

此特異ナル遊離細胞及ビ被包膜ハ Schauinsland ノ所謂 Hüllmembranzelle 及ビ Hüllmembran 又中山氏ノ所謂穀膜細胞及ビ穀膜ニ一致スルモノニシテ、此被包膜形成細胞ノ遊離形式ニ於テハ中山氏ノ日本住血吸蟲ニ於テ觀察シ且余ノ同蟲ニ於テ更ニ追證シタルガ如ク、被包膜細胞ハ個々相次デ仔蟲原基細胞ヨリ分離シテ卵殻内壁ニ到達スルヤ、此處ニ於テハ更ニ分割増加スルコトナク、各壓扁シテ相連リテ被包膜ヲ形成スル日本住血吸蟲ニ於ケルト全く同様ニシテ、Schauinsland ノ Dist, terreticolle 等ニ於ケル觀察ト稍々異ル所ナリ。

此被包膜形成細胞ノ分離ハ本蟲ニ於テハ既ニ中川氏ノ觀察シタル所アリ、而シテ余ノ觀察ニヨレバ、其ノ最初ノ被包膜形成細胞ノ分離ハ仔蟲原基細胞總數ノ約 15—18 箇ノ發育期ニ於テ起ルモノニシテ、其ノ最後ノ分離ハ分胞球總數約 30 箇前後ノ發育期ニ於テ終ルモノナリ、此關係ハ日本住血吸蟲ニ於ケルト略ボ同様ナリ。

而シテ本蟲ノ仔蟲發育ニ於テ、此被包膜形成ニ參與スル被包膜細胞ノ數ハ通ボ 3 箇ニシテ 4 箇アルモノハ甚ダ稀ナリ。又初メニ分離スル 2 箇ノ被包膜細胞ハ比較的大形ナレドモ、後ニ分離スルモノハ甚ダ小形ナリ、即チ此分離ノ順序ト被包膜細胞ノ大サトノ關係モ亦日本住血吸蟲ニ於ケルト略ボ同様ナリ。

以上ノ如クシテ形成セラレタル被包膜ハ 2 葉ノ細胞膜ヨリ成リ、2 葉相接着シテ離間スルコトナク、而モ此 2 葉ハ孰レモ菲薄ニシテ卵黃細胞壁ヲナセル膜様質ト染色上區別シ難

キモノ多ク、唯其ノ被包膜細胞核ノ附近ニ於テ稍々肥厚スルガ故ニ之ヲ明カニ認識スルニ過ギザルコトアリ。

而シテ本蟲ニ於テハ、此卵殻内壁ニ於ケル被包膜ハ日本住血吸蟲ニ於ケルモノヨリモ著シク菲薄ナリ、即チ本蟲卵ノ卵殼著シク厚ク、且堅キニ比シテ此被包膜ノ發育ノ菲薄ナルハ、之ヲ日本住血吸蟲ノ卵殻ノ比較的薄ク且其ノ被包膜ノ著明ナルニ比シテ差異ヲ呈セリ。

此被包膜形成細胞ノ卵殻内面ニ於テ壓扁スルニ當リテ、細胞核モ同時ニ著シク壓扁シ、已ニ完全ナル被包膜ヲ形成シタル後ニ於テハ、該核ハ甚ダ不規則ナル形狀ニ變化シ、切片標本ニ於テハ通常其ノ断面ハ兩端鈍圓ナル棒狀ヲナシ、核染色色素ニ著シク好染色性トナルモ、漸次此好染色性ハ減退ス、然レドモ仔蟲發育完成ニ至ル迄全く退行消失スルモノニ非ズシテ、不規則ナル形狀ノ該殘骸ハ之ヲ常ニ認知シ得ベシ。(Fig. 12, 14, 15, 17)

第 2 節 仔蟲被包膜

先ヅ斯ノ如クシテ卵殻内面ニ被包膜ノ形成セラレタル後ニ於テハ、本蟲ニ於テモ亦嘗テ余ガ日本住血吸蟲ニ證明シタルガ如キ、二次的ニ發生シ、且仔蟲原基細胞群ノミヲ被包スル第 2 被包膜或ハ仔蟲被包膜ト稱スベキ今一種ノ被包膜ノ形成ヲ見ル、即チ仔蟲原基細胞ノ總數約 30—40 箇ノ發育期ニ於テ、仔蟲原基細胞群ノ一端或ハ 1 側ニ於テ其ノ表面ヨリ稍々膨隆シタル 1 箇乃至 3 箇(切片標本ニ在リテハ切斷ノ方向ニヨリテ其ノ數ヲ異ニス)ノ稍々大形ノ細胞ヲ見ル、良好ナル染色標本

ニ於テハ、其ノ細胞體ハ仔蟲原基細胞群ノ表面ヲ被包スルガ如ク稍々帽狀ニ壓扁セルヲ看取シ得ベク、(Fig. 8, 9). 細胞ハ多ク外方ニ凸隆シ且内方ニ凹彎シ、稍々腎臟形ヲ呈シ、顆粒狀ノ Chromatin ニ乏シク且比較的大ナル1箇ノ小核ヲ有シ、該細胞ハ外貌ニ於テ卵殼ニ於ケル被包膜形成ノ細胞ニ一致セリ。

此特異ナル細胞ハ卵細胞第一次分割ニ依リ大細胞即チ被包膜系統ノ細胞ノ後裔ニシテ、先ニ卵殼内面ニ於テ被包膜ヲ形成シタル被包膜形成細胞系ノ仔蟲原基表面ニ残留シタル細胞ヨリ分化シタルモノナルコトハ日本住血吸蟲ニ於ケルト全く同様ナリト思考セラル。

而シテ之等ノ全數3箇ノ帽狀ノ細胞ハ各相次デ更ニ分割シテ、稍大サヲ異ニスル大小2箇ノ細胞トナリ、(Fig. 10) 隨テ總數6箇トナル。斯ク分割シタル大小2箇ノ細胞ハ殆ド常ニ相隣接シテ存在スルモノニシテ、總テ其ノ細胞體ハ著シク壓扁シ、且其ノ邊緣ハ次第ニ延長シ、3對ノ帽狀ヲナセル細胞ハ遂ニ其ノ邊緣ニ於テ相連結シ、謂ハバ膜狀トナリテ仔蟲原基細胞群ヲ完全ニ被包スルニ至ル。(Fig. 12, 13)

是レ即チ本蟲仔蟲ノ仔蟲被包膜ニシテ、日本住血吸蟲ニ於テ余ガ第2被包膜トシテ記載シタルモノニ一致シ、其ノ形成ノ形式モ、上述ノ如ク日本住血吸蟲ニ於ケルト全く同様ナリ。唯其ノ仔蟲被包膜形成ニ參與スル細胞ノ數ノ彼ニ在リテハ3—4箇ナレドモ、本蟲仔蟲ニ於テハ通常6箇稀ニ5箇ニシテ、其ノ數ニ於テ異リ、且其ノ發育ハ日本住血吸蟲ノ夫レト比シテ本仔蟲ニ於テ一層著明ナルノ點ニ於テ異ルニ過ギズ。

而シテ該仔蟲被包膜ハ其ノ厚サ固ヨリ平等ナルニ非ズシテ、核ノ存在スル部分ハ核ノ厚サニ一致シテ肥厚シ、邊緣ニ於テハ極メテ菲薄ニシテ染色切片標本ニ於テハ僅カニ線狀ニ認め得ルニ過ギズ。

斯ノ如クシテ形成セラレタル仔蟲被包膜ハ内部ニ於ケル仔蟲原基細胞群ノ逐次分割増加シテ其ノ表面ニ上皮細胞ノ分化シ、之ニ顫毛ヲ發生セシムルノ時期迄、完全ニ被包膜トシテ存在スルモノニシテ、上皮細胞ノ顫毛ヲ發生スルニ至ルヤ、漸次仔蟲外表ヨリ剝離シテ退行變化ノ運命ニ陥ルモノトス。

此退行變化ノ經過モ亦日本住血吸蟲ニ於ケルト全く同様ニシテ、膜狀ヲナス細胞體部ハ漸次染色性ヲ失ヒ、細胞體部ハ之ト共ニ次第ニ膨大シ、遂ニ仔蟲ト卵黃細胞殘骸或ハ直接卵殼内面ノ被包膜トノ間ニ無構造帶トシテ觀察セラルルニ至リ、適當ナル標本ニ於テハ唯其ノ未ダ全ク失ハレザル内外ノ細胞膜ノ染色性ニ依リテ、僅カニ其ノ無構造樣ニ膨化シタル仔蟲被包膜ノ外形ヲノミ看取セラルベシ。

斯ル細胞體ノ變化ト共ニ、核モ亦漸次染色性ヲ減ジ、認識困難トナルモノアレドモ、亦未ダ全ク染色性ヲ失フニ至ラズシテ仔蟲發育ノ末期ニ至ル迄、無構造樣細胞質内、或ハ卵殼内空胞ニ残留スルモノアリ、斯ノ如キモノハ染色標本ニ於テハ多ク種々ノ變形ヲナシ、核ノ構造竝ニ小核等ハ全く不明瞭トナルヲ一般トス。

以上ノ如キ退行變化ヲ來スニ至リタル仔蟲被包膜細胞内ノ無構造樣質ハ主トシテ透明ナル液性トナリ、尙ホ其ノ内ニ大小不同ノ空胞ノ多少ヲ含有スルモノアリ。

仔蟲發育ノ末期ニ至リ、仔蟲ノ已ニ運動ヲ初ムル頃ニ至ラバ、此膨化シタル仔蟲被包膜細胞ハ一部破潰セララルコトアリ、又仔蟲ノ運動ニヨリテ個々ニ分離セララルコトアリ、或ハ又仔蟲ノ運動ノ如何ニ依リテハ、仔蟲ト卵殻内面ノ被包膜トノ間ニ於テ移動セラルモノアルヲ觀察シ得ベシ。

而シテ遂ニ仔蟲ノ發育完成シ、卵殻ヨリ脱出スル際ニ於テハ、退行セシ仔蟲被包膜ハ概ネ、卵殻ノ被包膜ノ破綻シタル瞬間ニ於テ、直チニ破壊スルヲ常トス。

之ヲ要スルニ、本蟲ノ仔蟲發育ニ於テモ卵殻内壁ニ於ケル被包膜及ビ仔蟲被包膜ノ發生ハ共ニ明カニ之ヲ證明スル所ニシテ、其ノ發生ノ形式竝ニ其ノ運命モ、全ク日本住血吸蟲ニ一致スルモノナリ、之等兩種被包膜ノ發育ノ程度ハ、各相異ルベシト雖モ、其ノ發生ノ事實ハ、恐ラク他ノ一般吸蟲類仔蟲發育ニ適用セラレベキモノナルベキカト信ズ。

第4章 器官原基ノ發生

卵細胞ノ第一次分割ノ結果ハ被包膜系統ト仔蟲原基細胞系統ノ2種類ノ細胞ヲ生ズルコト前述ノ如シ。

此發育シテ仔蟲原基トナル細胞ノ分胞ハ一般ニ急速ニシテ、被包膜細胞ノ分胞3—4箇ニ及ブ項ニハ、仔蟲原基細胞ハ其ノ數既ニ其ノ數倍ニ及ブ、而シテ其ノ分割ノ系統ハ之ヲ追跡スルコト甚ダ困難ニシテ、隨ツテ其ノ個々ノ細胞ハ如何ナル器官原基或ハ組織原基トナルカハ未ダ全ク追跡スルコト能ハズ、唯甚ダ複雑ナル分割ノ反覆ヲ經テ、後ニ大小不同ノ分胞細胞相集リテ、略ボ球形ヲ呈シ來ル

コト、竝ニ之等大小不同ノ細胞ノ内、小形ノ細胞ハ比較的顆粒性 Chromatin = 富ミ、細胞體ノ染色性モ幾分大形細胞ニ勝ルコト一般ナルヲ知ルニ過ギズ。

然レドモ之等大小不同ノ仔蟲原基細胞ノ愈々増加シテ、其ノ數約30—40箇ヲ算スベキ發育期、換言スレバ被包膜細胞ノ最後ノモノノ分離スル時期ヨリ仔蟲被包膜細胞ノ分割ヲ見ル發育期ニ互リテ、仔蟲原基ハ略ボ球形或ハ短橢圓形ヲナシ、其ノ細胞配列モ略ボ一定ノ外觀ヲ示スニ至ルモノナリ、即チ仔蟲原基細胞群ノ外部ニハ一層或ハ部分ニヨリテハ2層ノ比較的淡染色性細胞體ヲ有スル中等大及ビ之ヨリ稍々小ナル細胞ヲ配列シ、内部ニ於テハ比較的大形ノ而モ濃染色性ノ細胞體ヲ有スル細胞ト其ノ他小形ノ好染色性細胞ノ混合ニヨリテ占メラル、(Fig. 8—10) 而シテ尙ホ此仔蟲原基細胞群ノ最モ外側ニハ處々ニ帽狀ニ膨隆セル仔蟲被包膜細胞ヲ附帶セシム。

斯ノ如キ細胞配列ヲ示ス時期ハ仔蟲原基細胞ヲ外部及ビ内部ニ2大別シテ觀察シ得ベキ最モ早期ニシテ、此發育期以後ニ於テハ内外細胞群ノ區別ハ愈々明瞭ナリ。而シテ此稍々整頓シタル細胞配列ヲ示ス發育期ニ於テハ、原基ノ外部細胞群ハ更ニ分割増加シテ、主トシテ蟲體ノ外部ノ組織即チ上皮細胞、皮下細胞、皮下筋肉、及ビ神經系統等ヲ分化スベキモノニシテ、内部細胞群ヨリハ主トシテ蟲體内部ノ諸器官、即チ腸、排泄系統、生殖細胞等ヲ分化スベキモノナリ。

今、更ニ仔蟲原基ノ發育ニ伴ヒテ分化シ來リ、明瞭ニ看取セラレベキ組織及ビ器官原基

ノ個々ニ就テ逐次之ヲ列擧センニ、仔蟲原基ノ更ニ發育シテ略ボ、不正橢圓形狀トナリ、其ノ外圍ニ於テ仔蟲被包膜ノ形成セララル發育期ニ至ラバ、仔蟲原基ノ一極ニ於テハ主トシテ好染色性ノ小形細胞ノ盛ナル分割増加ヲ見ルベク、其ノ反對側ニ於テハ主トシテ比較的大形ノ細胞ノ分化ヲ認メ、内部細胞群ニ於テハ濃染色性ノ大細胞竝ニ淡染色性中等大ノ細胞等ノ分化ヲ見ル。(Fig. 11) 之等ノ内、一極ニ於ケル小形ノ好染色性細胞ハ主トシテ中樞神經系統ノ原基ナリ、該原基ハ之ヲ仔細ニ觀察スルトキハ、其ノ原基細胞群ハ兩分シテ區別シ得ベク、換言スレバ兩側的ノ分化ヲ示スヲ見ルモノニシテ、此事實ハ更ニ蟲體ノ發育シテ本系統細胞群ノ増加スルニ隨ヒテ益々明瞭トナルモノナリ。(Fig. 12, 13)

此中樞神經原基ノ分化スル一極ハ實ニ後來完成仔蟲ノ前端トナル部分ニシテ、此發育時期ヨリ以後之ヲ目標トシテ仔蟲原基ノ前後ノ觀念ヲ得ベキナリ。

更ニ仔蟲原基ノ發育進ムト共ニ、中樞神經細胞群ハ稍々内方ニ偏シ、仔蟲原基外圍ニハ所々ニ大形ニシテ且稍々壓扁セル細胞ノ分化シ來リテ配列スルヲ見ルベシ、是レ即チ上述セシガ如ク、中樞神經原基分化期ニ於テ主トシテ其ノ反對側ニ分化シタル大形細胞ノ今ヤ仔蟲原基外表ニ配列シ來リタルモノニシテ、將來仔蟲ノ顫毛上皮細胞トナルベキモノ、即チ上皮形成細胞ナリ。(Fig. 11—14)

而シテ此上皮原基ノ分化配列スル頃ニハ、又之ト同ジク表在性ニ或ハ上皮原基細胞ノ内側ニ小形ノ骰子形或ハ短紡錘形ノ細胞ノ分化セルヲ觀察シ得ベシ、

之等ノ内、上皮原基ト同ジク表在性ニ或ハ其ノ稍々外側ニ位シテ上皮原基細胞間ニ介在スルモノハ、余ガ日本住血吸蟲仔蟲ニ記載シタル所謂上皮間細胞ニ一致スルモノニシテ、後來顫毛上皮細胞間隙ヲ充填シテ仔蟲外表ノ一部ヲナスモノナリ。(Fig. 12) 又上皮原基内側ニ於テ位スル小形ノ紡錘形或ハ橢圓形細胞ハ皮下層及ビ皮下筋肉ヲ形成スル細胞ノ原基ナリ。(Fig. 11)

之等ノ外部細胞ノ分化スル時期ニ於テハ又内部細胞ニ於テモ更ニ稍々明瞭ナル細胞群ヲ區別シ得ルニ至ルモノナリ。即チ殆ド正圓形ヲナシ且甚ダ Chromatin ニ富ミタル大ナル核ヲ有スル多稜形ノ大細胞ハ甚ダ著明ニシテ之ハ即チ原生殖細胞ナリ、コレ後ニ分割シテ胚細胞ヲ形成スベキモノナリ、此原生殖細胞ハ其ノ特有ナル外貌、著大ナル小核、竝ニ其ノ細胞體ノ濃染色性等ニヨリテ甚ダ著明ナレドモ、其ノ數多カラズ、通常1—2箇ナルガ故ニ各切片標本ニ於テ每常之ヲ觀察シ得ベシトナスベキニ非ズ。

又通常此原生殖細胞ニ近接シテ數箇(4—7)相並ビテ分化シ來ル、之ヨリ稍々小ニシテ而モ著シク染色性ニ乏シキ中等大ノ細胞ノ群アリ、コレ將來蟲體後半ノ體腔ヲ充ス體肉細胞ノ母細胞ナリ。(Fig. 12) 内部細胞群ニ於テ、蟲體ノ前方ニ分化スル比較的大形ニシテ稍々濃染色性ノ細胞體ヲ有シ、尙ホ胞狀ノ圓形核ニ比較の著明ナル小核ヲ備フル2箇ノ細胞アリ、是レ即チ腸ノ原基細胞ナルモ、其ノ數少ク且往々群在スル中樞神經原基ニ被ハレテ觀察ニ不便ナルコト多シ。

此腸原基ハ、内部細胞群中、體ノ前部ニ分

化シタル後、其ノ前方ニ存スル兩中樞神經原基細胞群ノ間ヲ通過シテ神經細胞群ノ前方ニ移動シ、仔蟲原基ノ前端ニ移リテ、更ニ分割シテ腸ヲ形成スルモノナリ。該原基ハ内部細胞群中ニ分化シテ未ダ前方ニ移動セザル時期ニ於テ比較的明瞭ニ觀察シ得ベク、時ニ原生殖細胞ト混同スルコトアレドモ、其ノ細胞核ノ大サ、及ビ外貌ニヨリテ兩者ノ鑑別必ズシモ困難ニ非ズ。(Fig. 13) 然レドモ腸原基ノ仔蟲原基前端ニ移動シタル後ニ於テハ、又其ノ附近ニ、後述スル吻牽引筋細胞分化ノ爲ニ被ハレテ、其ノ認識常ニ必ズシモ容易ナラザルモノアリ。故ニ之等ノ關係ニヨリテ腸原基ハ、此種々ノ原基ノ分化スル、謂ハバ原基分化期ノ比較的早期ニ於テ、其ノ觀察ニ便ナルノミナリ。

以上種々ノ組織及ビ器官ノ原基ハ、本蟲發育ニ於テ、最モ著明ナルモノノミニシテ、其ノ他ノ種々ノ原基ニ就テハ、本蟲ニ於テハ觀察ニ甚ダ不便ニシテ、今茲ニ確信ヲ以テ記載スルコト能ハズ、又此發育期以後ノ發育ノ經過ニ於テ分化シ來ル器官原基ハ、之ヲ後章、各器官ノ發育ノ條下ニ記載セン。

第5章 器官或ハ組織ノ發育

第1節 仔蟲外表ノ發育

仔蟲原基細胞群ノ外側ニ分化シ來ル、大形橢圓形核ヲ有スル扁平ナル上皮形成細胞ハ、仔蟲體表面ニ於テ一定ノ整然タル配列ヲナシテ、仔蟲原基ヲ全ク被包スルニ至ルヤ、其ノ上皮形成細胞ノ表面ニハ顫毛ヲ發生スルニ至ル。

顫毛ハ此上皮細胞表面ノ原形質内ニ前以テ

發生シタル、而モ蟲體ノ長軸ニ一致シテ點線狀ニ羅列スル顫毛基底顆粒ニ立脚スルコトハ、日本住血吸蟲仔蟲ニ於ケルト全ク同様ニシテ、基底顆粒ハ顫毛ノ基部ニ相當セリ。顫毛發生ノ時期ニ於ケル上皮細胞ハ、固定標本ニ於テハ特ニ著明ニシテ、個々蟲體外表ニ膨隆シ、上皮細胞ノ中央部ニハ共ニ壓扁セラレタル胞狀ノ核ヲ有ス。(Fig. 15)

個々膨隆シタル上皮細胞ノ間隙部ニハ、已ニ早クヨリ、分化シテ介在セル上皮間細胞ノ在リテ、上皮細胞間隙部ヲ充填シ、兩者共ニ相連リテ、仔蟲外表ヲ形成スルニ至ル。

顫毛上皮細胞ハ、蟲體ノ更ニ發育増大スルト共ニ益々壓扁シ、仔蟲發育完成期ニ至リテハ全ク等厚ノ薄層トナル、其ノ細胞體ノ中央部即チ最モ高ク膨隆シタル部分ニ在リシ本細胞ノ核ハ不正形ノ殘骸ヲ多ク其ノ邊緣ニ示スニ過ギザルニ至ル、又上皮間細胞ノ核モ亦退行性變化ニ陥ルモノナリ。

本蟲ニ於ケル顫毛上皮細胞ノ配列ハ、既ニ記載シタルガ如ク、蟲體ノ前後ニ整然4列トナリテ配列シ、第1列即チ前端部ノ列ハ脊腹各2箇左右兩側ニ各1箇ノ略ボ2等邊三角形ノモノ合計6箇ヨリ成リ、第2列ハ脊側ニ3箇、兩側ヨリ腹側ニ互リテ4箇、合計7箇ノ略ボ長方形ノモノヲ以テ被包シ、第3列ハ脊側ニ1箇、腹側ニ2箇計3箇ノ梯形狀ノモノヨリ成リ、第4列ハ唯1箇ノ帽狀ノモノニヨリテ蟲體後端ヲ被フ、而シテ上皮間細胞ハ上皮細胞ノ間、而モ其ノ各列ノ間隙部ニ於テ處々ニ通常1箇宛介在セリ。(Fig. 16)

本仔蟲ノ顫毛上皮細胞表面ニ於ケル「クチクラ」ハ其ノ存在甚ダ明瞭ナラズト雖モ、其ノ

存在ヲ否定スルコト能ハズ。

又日本住血吸蟲仔蟲ノ發育ニ於テ、嘗テ余ノ觀察シ、「クチクラ」形成ニ參與スルモノナルベシト記載シタル、上皮細胞分化期ニ於テ上皮細胞表面ヲ被包スル扁平ニシテ而モ甚ダ小形ナル細胞ハ、本蟲發育ニ於テハ其ノ分化明瞭ナラザレドモ、亦之ガ分化モ固ヨリ否定シ得ベカラズト思惟スベキナリ。

第2節 皮下層及皮皮下筋ノ發育

本蟲發育ノ原基分化期ニ於テ、上皮形成細胞ノ内側ニ分化スル小形ノ短紡錘形及ビ橢圓形細胞ハ、皮下層及ビ皮下筋内形成細胞ナルコトヲ前述セリ。之等ハ斯ル原基分化期ニ於テハ、未ダ何レヲ皮下細胞トシ、何レヲ皮下筋細胞ト見ルベキカハ甚ダ明確ニ理解シ難シト雖モ、更ニ、發育期ノ進ムニ從ヒテ、之等ノ細胞ノ特異ナル配列ヲナスニ至ルニ及ビテハ、之ヲ容易ニ區別シ得ベク、即チ皮下細胞ハ上皮細胞内面ニ扁平トナリテ配列シ來リ、其ノ細胞體ハ上皮間細胞ト相連結シテ、茲ニ一層ノ皮下細胞層ヲ形成シ (Fig. 15) 皮下筋細胞ハ此皮下細胞ノ間隙ニ於テ、上皮細胞内面ニ附着シテ、蟲體ノ内方ニ直立シテ位スルモノニシテ、隨テ其ノ形態ハ全ク、皮下細胞ト異リ、蟲體內方ニ向ヒ聳立シ、其ノ内端ニ細胞核ヲ有セリ。從テ細胞體ハ上皮細胞内面ニ坐スルノ状態ニ在リ。(Fig. 15)

而シテ斯カル皮下筋細胞ハ其ノ上皮細胞内面ニ於ケル基底部ニ於テ筋纖維ヲ分化スルモノニシテ、發育完成シタル仔蟲ニ於テハ、此筋形成細胞ハ之ヲ觀察スルコト能ハズ。

顛毛上皮細胞内面ニ分化シタル皮下筋肉織

維ハ、本蟲ニ於テハ甚ダ明瞭ニ之ヲ染色スルコトヲ得ズ。隨テ亦之ト顛毛基底顆粒トノ關係ノ如キハ、日本住血吸蟲仔蟲ニ於ケルガ如キ明細ナル觀察ヲ得ザリシヲ遺憾トス。

仔蟲發育ノ末期ニ於テハ、更ニ新シク二次的發生ノ皮下層細胞ノ分化ヲ認ム。此二次的分化ノ皮下細胞ハ甚ダ大形ニシテ而モ亦好染色性ヲ有シ、胞狀ノ大ナル橢圓形ノ核ニハ著大ナル小核アリテ、其ノ存在ハ甚ダ著明ナリ。(Fig. 17, 18) 又、此大形ノ皮下細胞ハ皮下筋肉層ノ内面ヲ被ヒテ扁平トナリ、相互ニ突起性細胞體ヲ以テ連結セリ。

而シテ又二次的發生ノ皮下細胞ハ本蟲ノ更ニ發育スルニハ重大ナル意義ヲ有スルモノニ非ザルガ如ク、恐ラクハ本蟲ノ次ノ世代即チ「スポロチスト」トナル時代ニ於テ、其ノ外圍ノ構成ニ向テ重要ナル役目ヲナスモノナラント思惟セラル。

第3節 吻ノ形成並ニ吻牽引筋ノ發育

仔蟲外表ノ發育ノ初期ニ於テ、上皮細胞ノ分化シテ仔蟲原基ノ表面ヲ覆フノ時期ニ當リテ、蟲體ノ前端部ニ於テハ未ダ何等特別ナル變化ヲ示サザルモ、進ミテ上皮細胞ニ於テ今ヤ顛毛ヲ發生セントスルノ發育期ニ至レバ、蟲體前端ニハ上皮細胞缺除シ、皮下細胞層ノ延長ヲ以テ被ハレタル顛毛ヲ發生セザル部分ヲ認識スルヲ得ベシ。此蟲體前端部ノ特性ハ顛毛上皮細胞ノ更ニ發育變化スルト共ニ益々著明トナルモノニシテ、遂ニ一種ノ乳嘴狀隆起トシテ現出スルニ至ル。

蟲體前端部ノ内部ニ於テハ、一方又好染色性小形細胞ノ分化ヲ見ルベク、其ノ一部ハ固

ヨリ皮下細胞竝ニ皮下筋肉細胞ナリト雖モ、其ノ大部分ハ又別箇ノ一種ノ筋肉細胞群ニシテ、其ノ染色性竝ニ外貌ニ於テ皮下筋細胞ト其ノ鑑別ハ甚ダ困難ナル場合多ク、唯僅カニ、其ノ細胞體ハ長紡錘形トナリ、且蟲體ノ長軸ニ一致シテ、平行シテ配列スル場合ニ於テノミ。之ヲ確實ニ皮下細胞ト區別シ得ルニ過ギズ。(Fig. 15, 16)

更ニ蟲體ノ發育スルニ及ビテ、此紡錘形筋細胞ノ群ハ筋纖維ヲ分化ス、其ノ分化シタル筋纖維ノ個々ハ未ダ甚ダ明瞭ニ之ヲ染色スルコトヲ得ザルモ、蟲體ノ漸次發育スルト共ニ此筋纖維ハ漸次明瞭トナリ、其ノ前方ハ蟲體前端ノ乳嘴狀部ノ先端ニ附着シ、他端ノ一部ハ後方ニ向ヒテ神経中樞部ト連結スルモノノ如ク、又一部ハ主トシテ左右兩側ノ第1列上皮下細胞下ノ皮下層ニ連結スルニ至ルコトヲ識別スルコトヲ得ベシ。

此特別ナル筋纖維群ノ分化スル時期ヨリ蟲體前端ノ乳嘴狀部ハ一層著明ニ發育シ、其ノ表面ニハ「クチクテ」様被包ヲ被リ、著シク前方ニ突出スルカ、或ハ稍々體内部ニ凹陷スルノ狀ヲナスヲ觀察セラルベシ。此蟲體前端ノ顫毛ヲ缺ク突出部ハ即チ吻(Rüssel)ニシテ、特別ナル筋纖維群ハ此吻ノ牽引筋トシテ役立ち、吻ノ牽引竝ニ其ノ方向轉換ヲ司ルモノナルコトハ本蟲ノ生體ニ就テ明カニ首肯スル所ナリ。

而シテ此吻形成ト共ニ、同時ニ發育シ來レル腸ノ前端モ其ノ尖端ト連結スルノ狀明カトナル。而シテ此吻ノ尖端ハ吸着作用ヲ營爲スルモノナリ。

本蟲ニ於ケル吻ノ形成ニ就テ注意スベキハ

彼ノ Ortmann ガ *Fasciola hepatica* ノ仔蟲發育ニ於テ記載シタル所謂吻形成細胞(Rüsselzelle) ト稱スル特別ナル一種ノ細胞ニ相當スベキ、何等ノ細胞ヲモ、本蟲ニ於テハ觀察シ得ザルノ點ナリ。

日本住血吸蟲仔蟲ノ發育ニ就テハ、此吻形成細胞ヲ全ク缺如スルコトハ既ニ余ノ記載シタル所ニシテ、仔蟲前端ハ日本住血吸蟲仔蟲ニ於テハ吻(Rostellum)ノ形態ヲ有シ、形態上本蟲ノ吻ト異ルガ故ニ、其ノ形成ノ様式モ自然吻ノ形成ト相違スベキハ或ハ首肯シ得ベキモ、肝蛭ニ於ケルト同様ニ吻ヲ有スル本蟲仔蟲ニ於テ、吻形成ノ肝蛭仔蟲ニ於ケル吻ト差異アルコトヲ注目スベキモノナルベシ。

余ノ見解ニ於テハ、文獻上ニ於ケル所謂 Rüsselzelle ナルモノノ分化乃至其ノ存在ヲ疑フモノニシテ、本蟲ニ於テハ日本住血吸蟲仔蟲ノ Rostellum ニ於ケルト全ク同様ニ Rüssel ハ上皮細胞ヲ缺キ、皮下層ニ依リテノミ形成セララルモノニシテ、敢テ特別ナル Rüsselzelle ノ分化ヲ必要トセザルモノナリト信ズ。

又余ハ疑フ Goldschmidt ノ *Zoogonus mirus* ニ於ケル、又 Ortmann ノ *Fasciola hepatica* ニ於テ觀察シタル所謂 Rüsselzelle ナルモノハ、或ハ余ノ所謂仔蟲被包膜細胞ニシテ、仔蟲體ノ前端ニ位スルモノト同一ノモノナランカト。

第4節 腸ノ發生

仔蟲原基ノ前端部ニ吻及ビ吻牽引筋ノ發育スル間ニ、此部分ニ於テ亦腸ノ發育ヲ見ル、即チ本蟲發育ノ器官原基ノ分化期ニ於テ、内

部ノ細胞群ヨリ分化シタル腸原基ハ、兩側的發生ヲナス神經細胞群中ヲ通過シテ、(Fig. 13) 蟲體ノ前部ニ出デ、略ボ蟲體ノ尖端ニ於ケル乳嘴狀吻部ニ於テ4箇ノ腸形成細胞トナルモノノ如シ雖トモ、(Fig. 15) 腸原基ノ分割、竝ニ其ノ腸ヲ形成スル機轉ハ甚ダ明カニ之ヲ觀察スルコトヲ得ザリキ。何トナレバ則チ本蟲ニ於テハ腸形成細胞ハ日本住血吸蟲仔蟲ノ夫レニ於ケルガ如ク Mallory 氏染色ニ依リテ特異ニ染色スルコトナク、又腸形成細胞ノ周圍ニ群ヲナシテ發生スル吻牽引筋細胞等ニ覆ハレテ、其ノ觀察ハ甚ダ障礙セララルガ故ナリ。又分割シタル腸形成細胞ハ其ノ細胞體ノ染色性甚ダ弱ク、爲ニ其ノ個々ノ腸細胞ノ種々ノ形態的變化ヲ充分ニ追求スルコト能ハズシテ、唯其ノ腸細胞ノ4箇ノ核ノ位置ト輪廓的ニ細胞體ノ外形ヲ看守シ得テ、本蟲ニ於テモ、腸形成ノ機轉ハ日本住血吸蟲仔蟲ニ於ケルガ如ク、蟲體ノ前端部ヨリ下降的ニ細胞體ヲ延長シテ、神經細胞群ノ前部ニ達シ、遂ニ各細胞ハ癒合シテ Syncytium トナリ、(Fig. 16) 「コルベン」狀ノ腸ヲ形成スルモノナルコトヲ想像シ得ルニ止マリシニ了レリ。

又、肝蛭仔蟲ニ於ケル Ortmann ノ所謂 Schalenzelle ナル腸壁ノ形成ニ關與スル細胞ハ、本蟲ニ於テハ亦全ク之ヲ觀察スルコトヲ得ザリキ。然レドモ之ヲ認識セザリシノ故ヲ以テ余ハ直チニ其ノ存在ヲ否定スルモノニ非ズト雖モ、恐ラク本蟲ニ於テモ、腸壁ノ形成ハ日本住血吸蟲仔蟲ニ於テ余ガ證明シタルガ如ク、腸細胞ノ細胞膜ノ變化、即チ4箇ノ腸細胞ノ相癒合シテ1箇トナリ、其ノ Syncy-

tium ノ外壁タル細胞膜ハ其ノ儘ニ腸壁ニ相當スベキモノニシテ、本蟲ニ於テ彼ノ大形ニシテ而モ特異ナル形態ヲ有スル所謂 schalenzelle ノ分化セザルコトハ、却テ當然ノ事ニシテ而モ正當ナル觀察ナリト信ゼント欲ス。

發育完成シタル本蟲ノ腸ハ、其ノ外形略、「コルベン」狀ニシテ、基部ニ4箇ノ短橢圓形ノ胞狀ノ核ヲ有ス。(Fig. 17, 18) 而シテ其ノ内腔ハ少許ノ弱染色性顆粒ヲ含有シ、之等ノ狀態ハ全ク日本住血吸蟲仔蟲ノ腸ニ於ケルト同様ナリ。

「コルベン」狀ノ腸ノ前端部ハ吻ノ尖端ニ至リテ附着セリ。

斯ノ如キ囊狀ノ腸ヲ完成シタル後ニ、其ノ基部ニアル4箇ノ核ハ漸次退行性變化ヲ示ス。即チ其ノ形狀ハ萎縮ノ不正形トナリ、核ノ構造固ヨリ、不明瞭トナリ、其ノ染色性モ漸次減退スルモノニシテ、發育完成シタル仔蟲ニ於テハ、僅カニ其ノ核ノ殘骸ヲ認ムベキノミ。

之ヲ要スルニ、本蟲仔蟲ノ腸ノ發育ハ全ク日本住血吸蟲ニ於ケルト同様ニシテ、原基細胞分化期ニ於テ内部細胞ヨリ分化シタル腸原基ノ蟲體前端ニ移行シ、此處ニ於テ分割シテ4箇ノ細胞トナリ、下降的ニ細胞體ヲ延長シテ、遂ニ4箇相合シテ Syncytium トナリ、其ノ儘内腔ヲ形成シテ囊狀ノ “Rudimentärer Darm” トナルモノナリ。彼ノ所謂 Schalenzelle ハ本蟲ニ於テハ、分化ハ余ノ甚疑トスル所ナリ。

第5節 神經系統ノ發育

中樞神經系統ノ原基ハ原基分化期ニ於テ兩

側的の分化ヲナシテ分割増加スルコトヲ前述セリ。中樞神經細胞ハ其ノ集團の分割増加ニ於テ特異ニシテ、又其ノ個々ノ細胞ノ小圓形ニシテ且強染色性ナル點ニ於テ特ニ著明ナリ。

兩側的の分化ヲナシテ増加シタル中樞神經細胞群ハ、蟲體外部ニ於テ上皮細胞其ノ他ノ分化配列ノ進行スルト共ニ、漸次内方ニ移動シ、略ボ蟲體ノ中央部ニ於テ、左右兩側ノ中樞神經細胞群相合シテ1箇ノ球形ノ細胞集團ヲ形成シ。(Fig. 14—15) 次デ蟲體ノ更ニ發育増大スルト共ニ、此神經細胞集團ハ稍々前後ニ壓平セラレタルガ如キ球形ヲナシテ増大ス。臆テ其ノ細胞集團ノ内部ニハ弱染色性ノ一見無構造樣質ノ塊ヲ形成スルニ至リ、神經細胞群ハ表在的位置ヲ占ムルガ故ニ、中樞神經系ハ其ノ外層ハ2—3層ノ神經細胞體部ニ依リテ、謂ハバ被包セララルルガ如キ状態ヲ明カニ認メ得ラルルニ至ル。

此神經細胞集團ノ内部ニ發生スル一見無構造樣質ハ、即チ神經中樞部ノ神經纖維群ニシテ、外圍ノ神經細胞ヨリ分化シタルモノナルベシト思惟セララルルモ、其ノ個々ノ神經纖維等ハ明瞭ニ之ヲ觀察スルコト不可能ナリ。又此神經中樞部ヨリ各側ニ分派スル神經纖維束モ甚ダ不明瞭ニシテ、個々追跡スルコト困難ナリ。斯ノ如キ神經系統ノ發育ハ、本蟲ニ於テモ、日本住血吸蟲仔蟲ニ於ケルト全く同様ニシテ、唯本蟲ニ於テハ、此神經系統ノ形成ニ參加スル神經細胞ノ數ノ日本住血吸蟲ノ夫レニ比シテ稍々少數ナルコトノ差異アルノミ。

神經纖維ヲ分化シタル後ニ於テ、之ヲ被包スルノ狀ニ配列シタル神經細胞體部ハ恐ラク

ハ相合シテ Syncytium ヲ形成スルモノノ如シ。(Fig. 17, 18)

以上ノ如クシテ發育シ、更ニ完成シタル本蟲仔蟲ニ於テハ、中樞神經系統ハ蟲體ノ略ボ中央部、即チ腸基底ノ後側左右ニ横走スル1束ノ太キ弱染色性ノ神經纖維束ト之ヨリ左右兩側方ニ走行スル謂ハバ側方神經幹ノ一部ト又神經中樞部ヨリ前方竝ニ後方ニ分派スル少數ノ神經纖維束等ヲ見ルニ止ルモノナリ。其ノ個々ノ詳細ニ就テハ染色標本上之ヲ追跡シ難シ。

第6節 排泄系統ノ發育

本蟲仔蟲ノ排泄器ハ簡單ニシテ、蟲體ノ後半ノ前部、即チ神經中樞部ノ後側ニ於テ、左右對稱的ニ存在スル各1箇ノ終末細胞ト、之ニ接續シテ複雑ニ曲行經過スル各1本ノ排泄管及ビ其ノ末端ニ於ケル各1箇ノ排泄孔トヨリ成ルコトハ既ニ鈴木教授ニ依リテ精細ニ觀察セラレタリ。

斯クノ如ク本蟲仔蟲ノ排泄系統ハ簡單ナルガ故ニ、其ノ發育ノ過程モ甚ダ簡單ニシテ、其ノ發育ノ形式ハ一般吸蟲類ノ各世代ニ於ケル排泄系統ノ發育ノ基準トサルベキヲ思ヒ、本蟲仔蟲ノ排泄器發育ニ對シテハ極メテ周到ナル注意ヲ以テ其ノ觀察ニ從事シタル所ナレドモ、期待ニ反シテ満足スベキ所見ヲ得ルコト能ハザリキ。排泄系統ノ原基ノ分化ノ事情ノ如キハ、全ク之ヲ捕ヘテ他ノ原基細胞ト區別スルコト能ハズ。又終末細胞ノ分化モ之ト全く同様ニシテ、其ノ顫毛發生ニ際シテモ、其ノ染色性ノ弱キニ依リテカ之ヲ明瞭ニ看取スルコトヲ得ズ、更ニ又排泄管ノ形成ニ至リ

テモ何等ノ所見モ得ザリキ。

之等ノ困難ハ嘗テ日本住血吸蟲仔蟲ニ於ケル排泄器發育ノ觀察ニ際シテ等シク經驗シタル所ナレドモ、而モ尙ホ漸ク日本住血吸蟲仔蟲ニ於テハ、其ノ排泄器發育ノ概念ノミハ之ヲ明カニスルコトヲ得タリ。

本蟲仔蟲ニ於テハ唯僅カニ其ノ排泄管末端ニ於ケル排泄管終部即チ Coe ノ所謂 End-blase 竝ニ排泄孔ノ發生ヲ、本蟲ニ於テモ日本住血吸蟲仔蟲ニ於ケルト全く同様ナル形式ニ於テ形成セラルルモノナルコトヲ知得シタルニ過ギズ。

即チ第 2 列及ビ第 3 列上皮細胞ノ略ボ境界ノ高サニ於テ而モ左右兩側ノ皮下ニ於ケル各 1 箇ノ排泄系ノ細胞ハ、其ノ細胞體ノ變化ニ依リテ管腔ヲ形成シテ Coe ノ所謂 Endblase ト成リ、其ノ一方ハ排泄管ニ通ジ、他方ハ細小管トナリテ上皮間細胞層ヲ穿通シテ蟲體外表ニ開口シテ排泄孔トナルモノニシテ、此發生ノ形式ハ日本住血吸蟲ニ於ケルト全く同様ナリ。

本蟲仔蟲ノ排泄系統ノ發育ニ於テ興味アリトスル所ハ、先キニ日本住血吸蟲仔蟲ノ排泄系發育ニ於テ著明且特異ナルモノトシテ觀察シタル、余ノ所謂泡狀腔、即チ Looss ノ所謂 Lacunärer Zwischenraum ニ一致スベキモノナランカト記載シタル一種ノ泡狀ノ腔隙ノ本蟲仔蟲ニ於テハ如何ナル發育期ニ於テモ之ヲ觀察シ得ザリシコトナリ、日本住血吸蟲仔蟲ニ於テハ、此泡狀腔隙ノ存在ノ位置ハ、發生早期ニ於テハ恰モ終末細胞ノ分化スル位置ニ相當シ、之ヨリ終末細胞ノ分離シタル時期ニ於テハ、1 側 1 對ノ終末細胞ヨリ起首スル

1 對ノ排泄管ノ集合部ニ當リ尙ホ且之ヨリ排泄孔ニ至ル排泄管ノ始端ニ相當シタルモノナレドモ、本蟲仔蟲ノ排泄器ハ前述セシガ如ク、1 側 1 箇ノ終末細胞ノ排泄管ノミナルガ故ニ、集合部トシテ役立ツベキノ意味ニ於テハ、此泡狀腔隙ノ發生シ來ラザルハ本蟲ニ於テ敢テ不自然ナラザルベキカト思惟セラル。

然リト雖モ、斯ノ如ク此泡狀腔ハ不必要性ニ依リテ發生シ來ラザルカ、或ハ又其ノ發生甚ダ著明ナラズシテ余ノ觀察ニ洩レタルモノナルカ未ダ全く不明ナリ。

故ニ本蟲仔蟲ニ於ケル排泄系統ノ發育ハ上述セル如ク、兩側各 1 箇ノ終末細胞ト排泄管終部竝ニ排泄孔ヲ作ル 1 箇ノ細胞トニヨリテ形成セラルベキモノナルコトノミハ明白ニシタル所ナレドモ、此兩者ノ間ニ於ケル排泄管ノ形成ニ就テハ、此兩細胞ノ細胞體連結ノ直チニ管腔形成ヲナシテ其ノ儘排泄管トナルヤ、或ハ特ニ排泄管ノ形成ニ關與スル他ノ細胞ノ存在スルヤ否ヤハ不明ニシテ更ニ一層精細ナル觀察ニ待タザルベカラズ。

第 7 節 體肉細胞、胚細胞及ビ

其ノ他ノ發育

本蟲仔蟲ニ於ケル體肉細胞及ビ胚細胞ハ其ノ發生ノ機轉全く日本住血吸蟲ニ於ケルト同様ナリ。即チ器官原基ノ分化スル發育ニ於テ、内部細胞群中ニ集合的ニ分化シ來ル圓形ノ核ヲ有スル數箇ノ細胞ノ群ハ (Fig. 12, 13, 15) 即チ體肉原基ニテ、其ノ附近ニ存在スル原生殖細胞ト共ニ、蟲體ノ發育ニ伴ヒテ漸次其ノ後體部ニ移動シ、中樞神經細胞球團ノ形成ノ時期ニ於テハ其ノ後部ノ體半ヲ占ムルニ

至ル、而シテ之ヨリ後、此處ニ於テ分割増加シテ、小形ノ圓形核ヲ有スル骰子形ノ體內細胞トナリテ蟲體後半ヲ充ス。(Fig. 15—18)

之ト共ニ原生殖細胞モ亦分割シテ、濃染色性ナル多稜形細胞トナリ内ニ略ホ正圓形ニシテ Chromatin ニ富ム大形ノ核ヲ備フル胚細胞トナル。(Fig. 16—18)

分割シタル胚細胞ハ通常體內細胞ノ間ニ、個々散在シ、發育完成セシ仔蟲ニ於テハ其ノ數未ダ甚ダ多カラズシテ、概ネ3—5箇ニ過ギズ各箇ノ胚細胞ハ仔蟲體內ニ於テハ分胞現象ヲ示サズ、換言スレバ、Keimballen 等ニ發育シ、又ハ其ノ過程ヲ辿ラントスルモノ全ク之無シ。

以上ノ如キ著明ナル器官ノ他ニ本蟲仔蟲ニハ又日本住血吸蟲仔蟲ニ於テ一種ノ感覺器トシテ鈴木教授ノ觀察シ且記載シタル1對ノ特別ナル器官ヲ具フ、本器官ノ發生ノ機轉ニ就テハ日本住血吸蟲仔蟲ニ於テ余ノ既ニ詳述シタル所ナルモ、本蟲ニ於テハ此發生ノ經過ハ通常甚ダ明瞭ナラズ、且又、神經中樞部トノ關係モ明カニ之ヲ立證スルコトヲ得ザリシモ、發育完成セシ仔蟲ニ於テハ、本器官ノ存在ハ明瞭ニシテ、其ノ器官基部ニハ著明ニ遺殘スル細胞核ヲ染色シ得ベク(Fig. 18)其ノ位置モ日本住血吸蟲仔蟲ニ於ケルト全ク一致スルガ故ニ、本蟲ニ於テモ、本器官ハ日本住血吸蟲仔蟲ニ於ケルト全ク同様ニ、各1箇ノ細胞ノ變形シテ形成セラルルモノナリト信ジテ可ナルベシ。

日本住血吸蟲仔蟲ニ於テ Faust 及ビ Meleney 兩氏ガ觀察シ、余ガ發生上之ヲ追證シ且其ノ形態ニ就テ訂正シタル氏等ノ所謂 Late-

ral glands ナルモノハ、本蟲仔蟲ニ於テハ發生上詳カニ之ヲ觀察スルコトヲ得ズ、又發育完成シタル仔蟲ニ於テモ、其ノ發育甚ダ明瞭ナラズ。

尙ホ又、所謂頭腺及ビ日本住血吸蟲仔蟲ニ於テ鈴木教授ノ觀察シタル「レンズ」狀體等ハ、本蟲仔蟲ニ於テハ確實ナル所見ヲ得ル能ハズシテ其ノ存在及ビ發生ハ暫ク疑問トシテ保留セザルベカラザルヲ遺憾トス。

擱筆スルニ臨ミ、恩師鈴木教授ノ懇篤ナル御指導ヲ辱フシ、且御校閲ノ勞ヲ賜リタル御厚志ニ對シ、謹而滿腔ノ謝意ヲ表ス。

主要支獻

- 1) *Schwinnsland, H.*, Jena, Zeitschrift für Naturwissenschaft, Bd. 16, 1883.
- 2) *Coe, W. R.*, Zool. Jahrb., Bd. 9. Anat. 1896.
- 3) *Gold-schmidt, R.*, Cblt. für Bakt. I. Abt. Orig., Bd. 32, 1902.
- 4) *Ortmann, W.*, Zool. Jahrb., Bd. 26, 1908.
- 5) 中山平次郎, 東京醫學會雜誌, 第24卷, 第4號, 明治43年.
- 6) 中川幸庵, 東京醫學會雜誌, 第28卷, 大正3年.
- 7) 横川定, 臺灣醫學會雜誌, 第202號, 大正8年.
- 8) 鈴木稔, 日本病理學會會誌, 第8卷, 大正8年.
- 9) 鈴木稔, 日本病理學會會誌, 第8卷, 大正8年.
- 10) *Faust, E. C. and Melerey, H. F.*, American JI. of Hygiene, Monograph, No. 3, 1924.
- 11) 渡邊眞澄, 岡醫雜, 第46年, 第3號, 昭和9年.

附圖說明

- | | |
|------------------|----------------------|
| Dtz. = 卵黃細胞 | Eiz. = 卵細胞 |
| Dtzk. = 卵黃細胞核 | Eh. = 仔蟲被包膜 |
| Dtk. = 卵黃顆粒集團 | Ehz. = 仔蟲被包膜細胞 |
| D. = 腸或ハ其ノ原基 | Ehzk. = 同上細胞核 |
| Dz. = 腸形成細胞或ハ其ノ核 | Ep. = 顛毛上皮細胞或ハ上皮形成細胞 |

Epk. = 同上細胞核	P. = 體肉原基
G. = 原生殖細胞	Pz. = 體肉細胞
Gr. = 中樞神經細胞	R. = 吻
H _z . = 被包膜細胞	Retr. = 吻牽引筋或ハ其ノ細胞
H _m . = 被包膜	
H _{zk} . = 被包膜細胞核	Sep. = 皮下層或ハ皮下細胞
Iep. = 上皮間細胞	
Kz. = 胚細胞	
Mz. = 皮下筋細胞或ハ其ノ原基	So. = 感覺器或ハ其ノ細胞核
N. = 神經中樞部或ハ其ノ神經纖維	Tz. = 終末細胞

本附圖ハ固定染色標本ヲ Zeiss, Ok. 4, Obj. 1/12 Imm ノ組合セニ於テ, Abbe 氏描畫裝置ヲ以テ描寫シタルモノナリ. 而シテ固定ノ如何ニヨリテハ, 卵内容ノ收縮シ, 爲ニ卵内容ト卵殻トノ間ニ空隙ヲ示スモノアルモ, 生體標本ニ於テハ固ヨリ此空隙ハ缺除スベキモノナリ.

- Fig. 1.** 未ダ變化ヲ示サザル卵黃細胞
Fig. 2-4. 卵細胞及ビ其ノ分割
Fig. 5. 犬糞便内ヨリノ未ダ後育ヲ示サザル本蟲卵
Fig. 6. 卵細胞ノ反覆分割ニヨル被包膜形成細胞及ビ仔蟲原基ノ兩系統ノ細胞分割ヲ示ス. E. 仔蟲原基細胞ノ分割增加. H_z. 被包膜系統ノ細胞ノ分割
Fig. 7. 仔蟲原基細胞ノ總分胞球數約20箇ノ發育期ニ於ケル細胞配列ヲ連續切片ニヨリテ示ス. a ハ最下層. d ハ最上層. H. 被包膜系統ノ細胞
Fig. 8. H_z. 被包膜形成細胞ノ後期ニ於ケル分離ヲ示ス. Eh_z. 仔蟲被包膜細胞
Fig. 9. Eh_z. 仔蟲被包膜細胞ノ壓扁
Fig. 10. Eh_z. 仔蟲被包膜ノ分割シ, 且被包膜形成

- Fig. 11.** 器官竝ニ組織原基ノ分化スル發育期. Gz. 中樞神經細胞ノ集團的の分化. G. 原生殖細胞. Ep. 上皮原基. Sep. 皮下層原基
Fig. 12. 同上發育期. Gz. 1 側ノ中樞神經細胞群. P. 體肉原基ノ分化. Mz. 皮下筋細胞ノ分化配列. H_{zk}. 被包膜細胞核ノ小形ナルモノ(後期分離ノモノ)
Fig. 13. 同上發育期. Gz. 左右兩側ノ中樞神經細胞ノ集團的の分割增加. D. 腸原基ノ内部細胞群中ニ分化シ, 前方ニ移動スルモノ
Fig. 14. 器官及ビ組織ノ發育期. Gz. 兩側神經細胞群ノ合併. H_m. 被包膜(固定ノ爲卵内容ト共ニ收縮シ, 卵殻ヨリ剝離セルモ, 生體標本ニ於テハ然ラズ)
Fig. 15. 上皮細胞ノ配列竝ニ鰓毛發生ノ初期. Retr. 吻牽引筋細胞ノ一部. Dtz. 癒合シタル卵黃細胞ノ集積. N. 神經中樞部. 即チ神經細胞集團ノ内部ニ分化スル神經纖維群. Eh_z. 仔蟲被包膜ノ仔蟲體ヨリ剝離シ, 膨化シタルモノ, 或ハ其ノ細胞體內ノ液質層
Fig. 16. 發育末期. Eh_{zk}. 仔蟲被包膜細胞核殘骸. D. 腸形成竝ニ其ノ細胞核. Iep. 上皮間細胞. Kz. 胚細胞. Pz. 體肉細胞.
Fig. 17. 發育完成シタル卵内仔蟲. Epk. 退化變化ヲ示ス上皮細胞核. Eh. 膨化シタル仔蟲被包膜殘骸. Sep. 二次的ニ分化シタル大形ノ皮下細胞
Fig. 18. 同上. Dzk. 腸ノ核殘骸. Gzk. 神經細胞核殘骸. So. 感覺器ノ核殘骸(點線ハ該器官ノ方向ヲ示ス). Tz. 終末細胞ノ Trichter 及ビ鰓毛ノ横断面. Retr. 吻牽引筋ノ一部

渡邊論文附圖

Fig. 1.

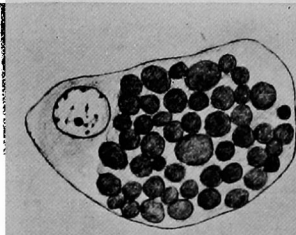


Fig. 2.

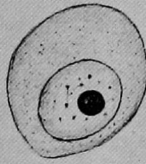


Fig. 3.

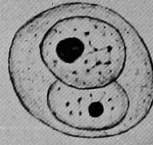


Fig. 4.

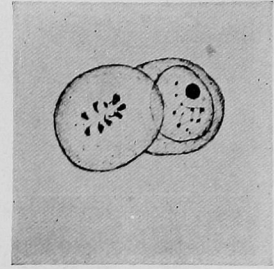


Fig. 5.

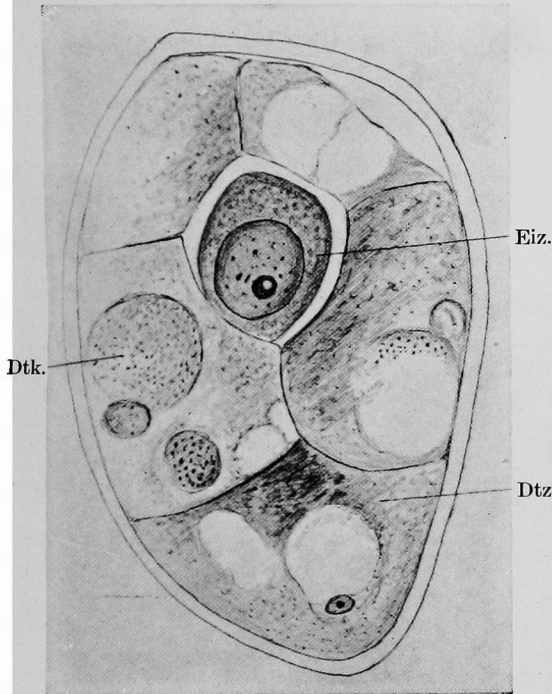


Fig. 6.

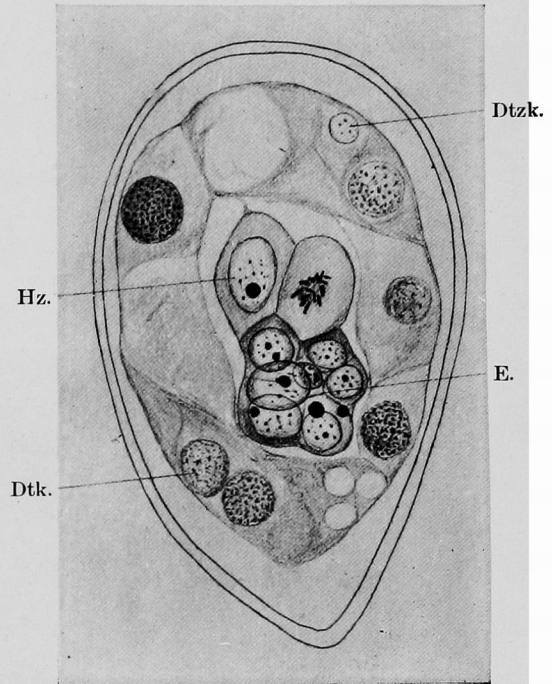
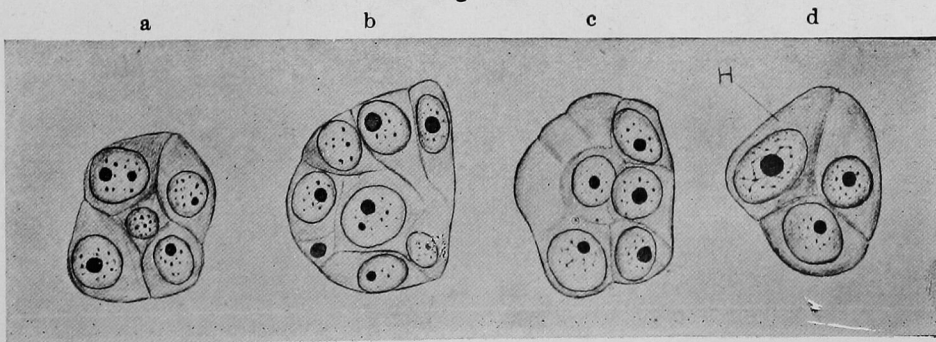


Fig. 7.



波邊論文附圖

Fig. 8.

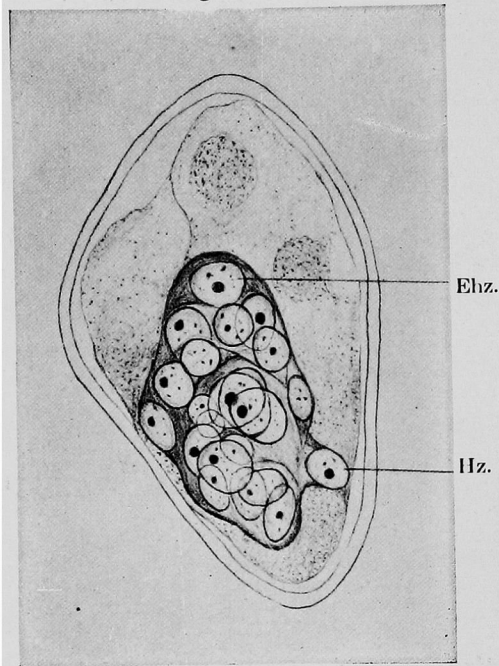


Fig. 9.

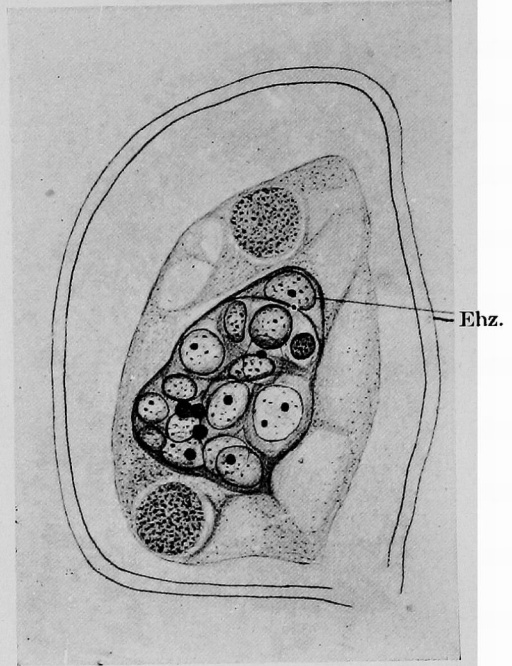


Fig. 10.

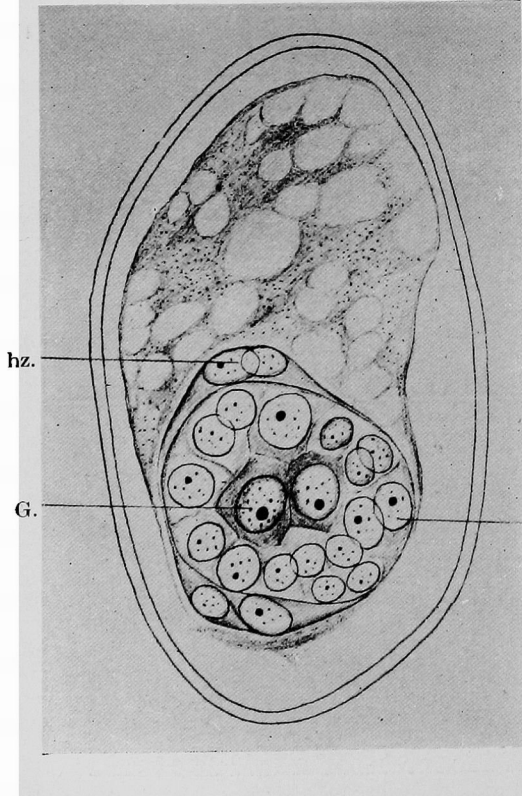
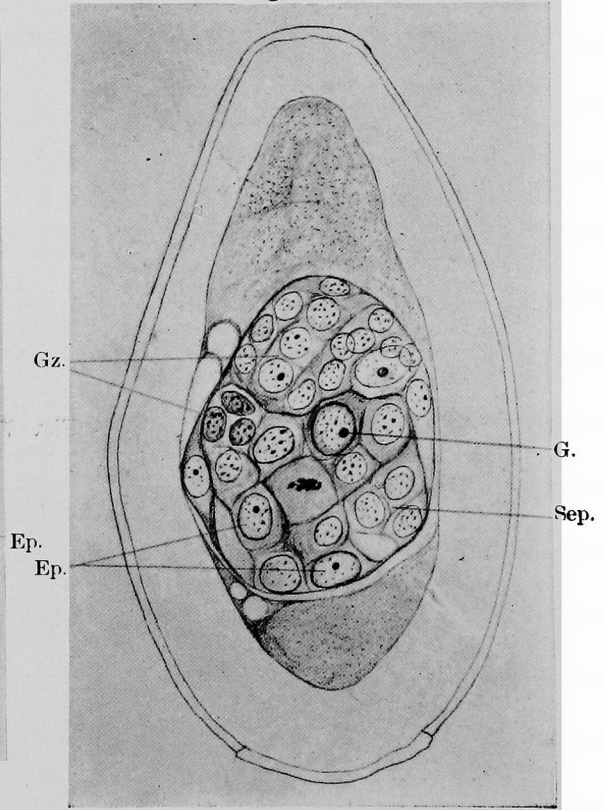


Fig. 11.



渡邊論文附圖

Fig. 12.

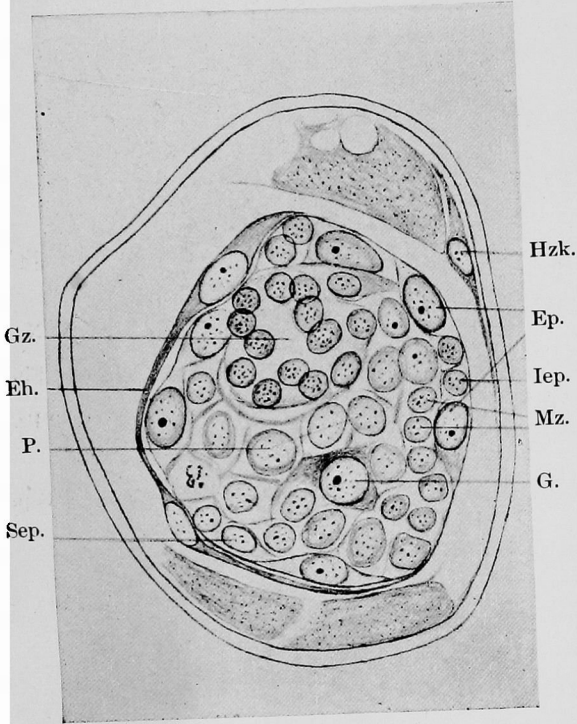


Fig. 13.

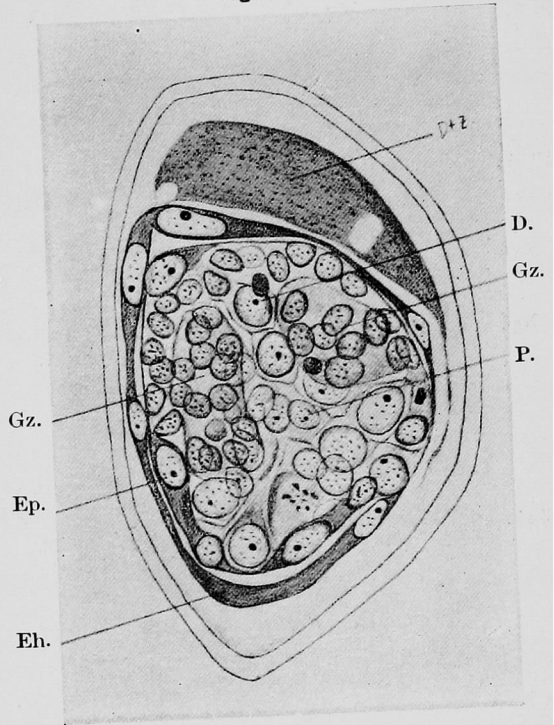


Fig. 14.

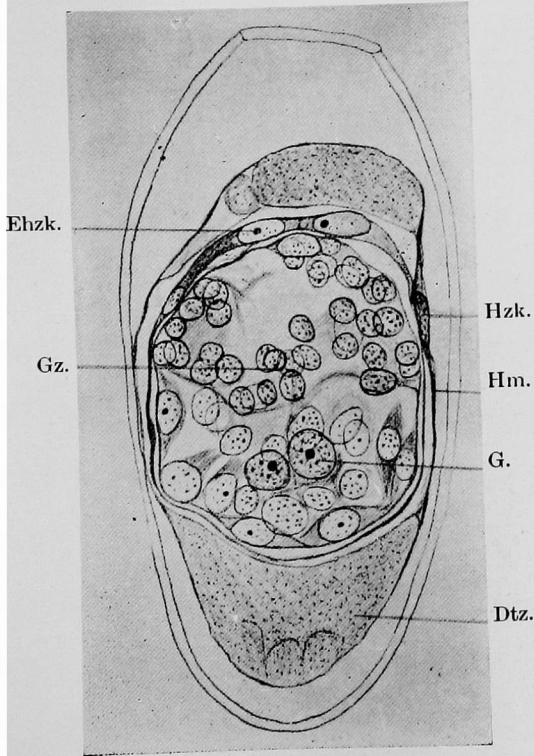
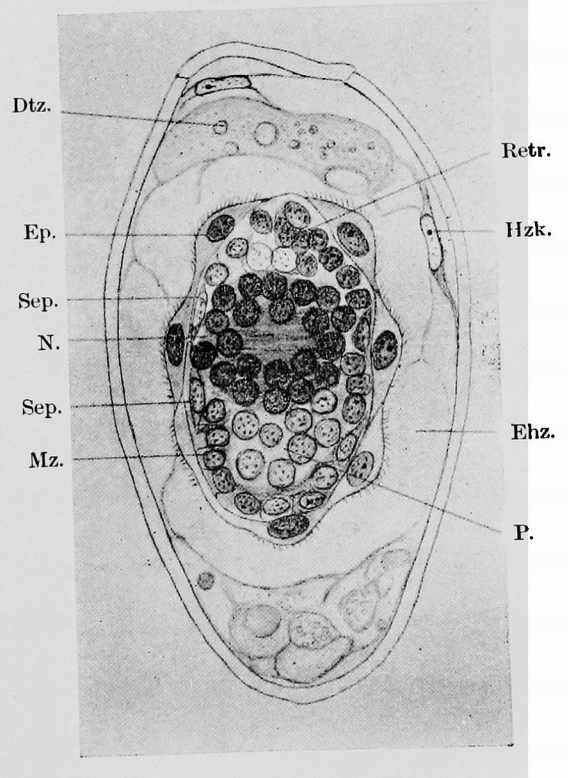


Fig. 15.



渡邊論文附圖

Fig. 16.

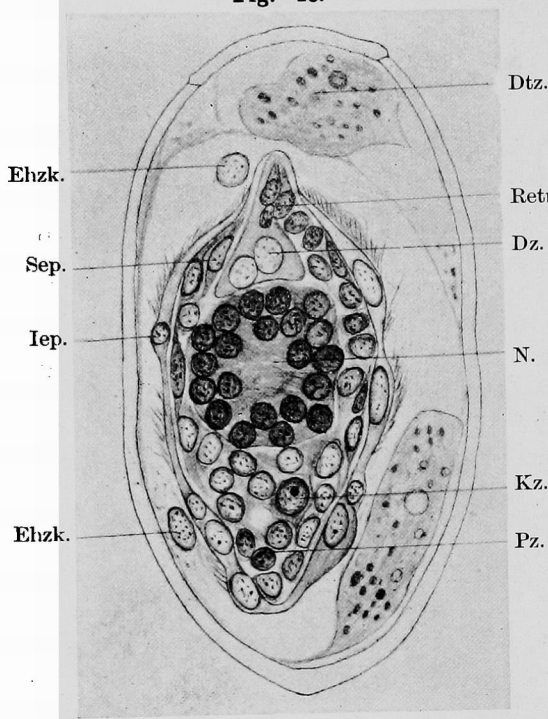


Fig. 17.

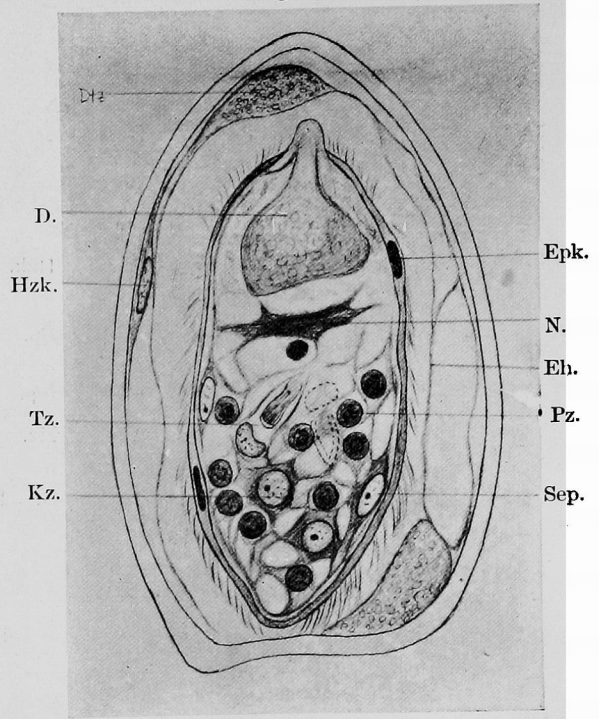


Fig. 18.

