

## 50.

611.329-0.13

## 嚔 嚔 ノ 發 生 學 的 研 究

(家 鷄 胎 兒 ニ 於 ケ ル 檢 索)

岡山醫科大學解剖學教室胎生學研究室(主任數波教授)

菅 一 嘉

[昭和13年9月1日受稿]

## 第1章 緒 論

鳥類ノ食道ニ於ケル特殊裝置タル嚔嚔 Kropfニ關シテハ既ニ我ガ教室ノ先輩大藤氏(1936)ニヨリテ *Haustaube*(家鳩)及ビ *Wellensittich*(せきせいんこ)ニ就テ又倉智氏(1936)ニヨリテ *Coturnix japonica*(鶉)ニ於テ各其ノ形態學的變化ニ就テ詳論セラレ、且固有ノ發育過程ヲ辿ルモノナルコトヲ闡明ニセラレタリ。古來 Kropfニ關スル文獻ハ甚ダ少ナク本邦ニ於テハ殆ド見ラレズ、只2,3ノ解剖學書ニ嚔嚔ト掲載セラレアルノミニシテ、外國文獻ニ於テハ Gadow 氏(1891)ハ解剖學的ニ稍々詳細ニ、Hunter 氏(1786)及ビ Hasse 氏(1866)ノ兩氏ハ鳩ヲ材料トナシテ解剖學的及ビ生理學的ニ興味アル成績ヲ記載セラレタルノミニシテ、況ンヤソレガ形態學的發生ニ關スル研究ハ大藤氏ヲ以テ嚔矢トナス。而シテ鳥類ノ種類及ビソノ習性ニ依リテ上記諸氏ノ研究ニヨリテ明カナルガ如ク、或ル種ノ鳥類ニ於テハ殆ド之ヲ缺如シ或ハ形態ノ異ルガ如シ。余モ亦最モ卑近ナル家鷄ニ就テ如何ナル發育過程ヲ辿ルモノナリヤ比較解剖學上有意義ナルベシト考ヘ茲ニ報告シ併セテ諸賢ノ御批判ヲ仰ガントス。

## 第2章 實驗材料及ビ檢索方法

材料ハ當教室所藏ノ多數ノ家鷄胎兒既成標本及ビ余自ラ蒐集セルモノヲ以テセリ。標本ノ固定ハ

全部 Formol 水、染色ハ Borax-Karmin ノ Stückfärbung、包埋ハ Paraffin ニシテ厚サ 10 $\mu$  或ハ 20 $\mu$  ノ連續橫斷切片ニ調製セラレタリ。之等胎兒ノ切片ヲ以テ顯微鏡所見トノ比較檢索ニ資スルタメ、之ヲ倉智氏ノ考案ニナル簡易描寫器ニヨリテ 50 倍ニ廓大描寫シ厚サ 1.0 mm ノ鐵板ニ複寫シ、Born-Peter 氏法ニ從ヒ疊積シテ立體的複成模型ヲ作製シ、主トシテ氣管食道竝ニ嚔嚔ノ位置の關係ヲ明カニシテ形態學的ニ其ノ發育過程ヲ觀察シタリ。

## 第3章 檢索所見

第1階梯 標本記號 Nr. 37. 孵卵日數 7 日。  
Scheitel-Steiss-Länge 12 mm.

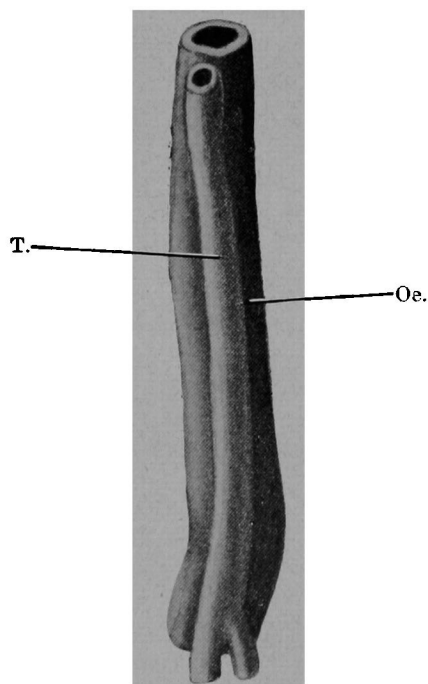
發育概況。體ノ屈曲甚シク頭尾相接セントス。中腦著シク膨隆シ四肢ハ扁平ニシテ體側ニ密着シテ下垂ス。視器ノ水晶體纖維ハ發育旺盛ニシテ外胚葉ノ一部ハ角膜ヲ形成セントス。聽器ニ於テハ內淋巴管ノ發育著明ニシテ伸長シ、聽胞ハ三半規管ノ一部ヲ既ニ形成シテ前軟骨化狀態ノ耳殻内ニ存セリ。心臟ハ腹側ニ強ク膨隆シ心室ノ壁厚ク乳頭筋ハ明瞭ナリ。肺臟ハ氣管枝ノ分歧ヲ認メ、肝臟ノ網狀細胞柱又強ク發育シ網狀ヲ呈ス。Müller 氏管ノ頭部ハ完成シ尾部ハ胚腺ノ頭端ノ高サニ到達ス。胃原基ハ腸管ノ一部トシテ左側ニ偏大ス。脾臟ハ塊狀ヲ呈シ胃ノ背側ニ位シ腸間膜ト未ダ連

絡アリ。背腓原基ハ既ニ腺狀ニ發育シ腹腓原基亦現ル。胚腺ハ生殖堤トシテ腹腔ニ膨出シ、原腎小管ノ紆曲ハ益々加ハル。腸管ハ著シキ迂曲ヲ示サズ。後腎原基ハ metanephrogenes gewebe ヲ明カニ認メ、輸尿管ハ可ナリ上方ニ延長ス。

模型 (Fig. 1. A.) = 就テ見ルニ、此時期ニ於テ

Fig. 1. A.

嚔囊模型腹側面觀 (×50)



Oe. = Oesophagus. T. = Trachea.

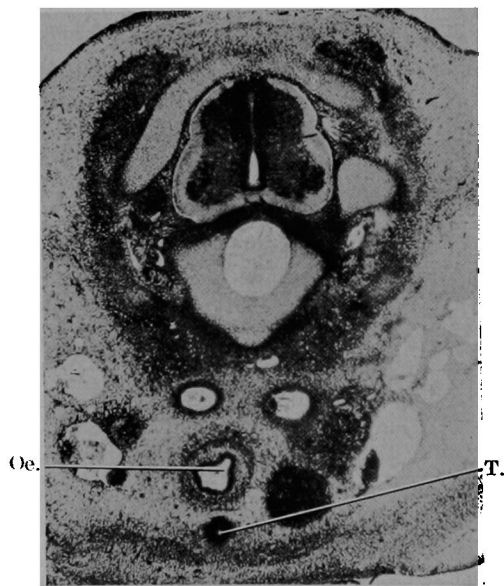
第2階梯 標本記號 Nr. 40. 孵卵日數 7 日 15 時間. Scheitel-Steiß-Länge 14 mm.

發育概況。體ノ屈曲尙ホモ著シク中腦強ク膨隆ス。聽器ニ於テハ聽胞ハ既ニ三半規管ニ分化セルモ耳蓋ハ前軟骨化ノ狀態ニアリ。嗅器ハ漸次發育シテ嗅囊ヲ形成シ、且尙ホ發育進化シテ副鼻腔ヲモ形成セリ。四肢ハ翼狀ヲ呈シ骨格ハ既ニ軟骨化シ初ム。心臟、肝臟及ヒ脾臟ハ共ニ發育増大シ、脾臟ハ既ニ明瞭ニ器官トシテ認メラレ、肺臟ニ於テハ氣管分枝ノ分岐多數ヲ認メ、胃ノ筋纖維又ヨ

ハ食道ハ體ノ正中線ニ於テ氣管ト一定ノ間隔約 1.0 cm (今後計數ハ總テ模型ニヨル) ヲ有シテ氣管ノ背側ヲ氣管ト平行シテ筋胃ニ移行ス。其ノ間隔ニ同大ナル橢圓管ニシテ何等膨大部ヲ見ズ。即チ此時期ニ於テハ未ダ嚔塞ノ發生ヲ見ズ。

Fig. 1. B.

食道横斷切片 (×38)



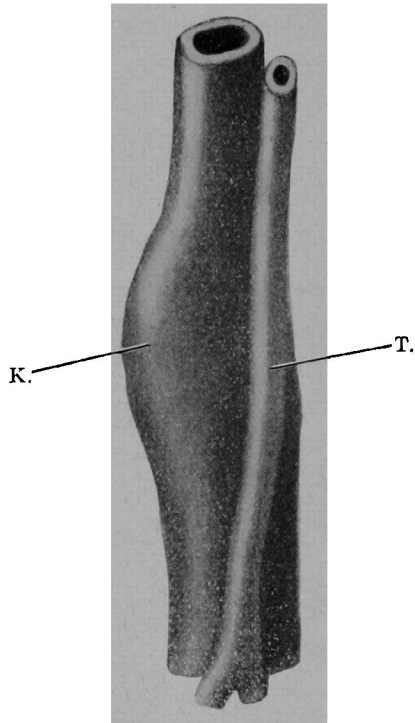
Oe. = Oesophagus. T. = Trachea.

ク發育ス。脾臟ノ背腹兩原基ハ共ニ相結合シ、胚腺ハ生殖堤トシテ腹腔ニ可成リ膨隆ス。Müller氏管ハ漏斗狀ニ腹腔ニ開口ス。後腎ハ集合管ノ分岐ヲ初ム。

模型 (Fig. 2. A.) = 就テ見ルニ、食道ハ體ノ正中線ヨリ稍々右側ニ偏シ斷面ハ背腹ニ長キ橢圓形ヲ呈シ、氣管ノ右背側ヲ下降シ咽頭ヲ距ル約 3.0 cm ノ部ヨリ左右兩側方ニ向ヒテ特ニ右腹方ニ漸次膨出シ始メ、氣管分岐ノ上方約 4.5 cm ノ高サニ於テ最も太ク膨隆シ、從ツテ管腔モ大ナリ。

Fig. 2. A.

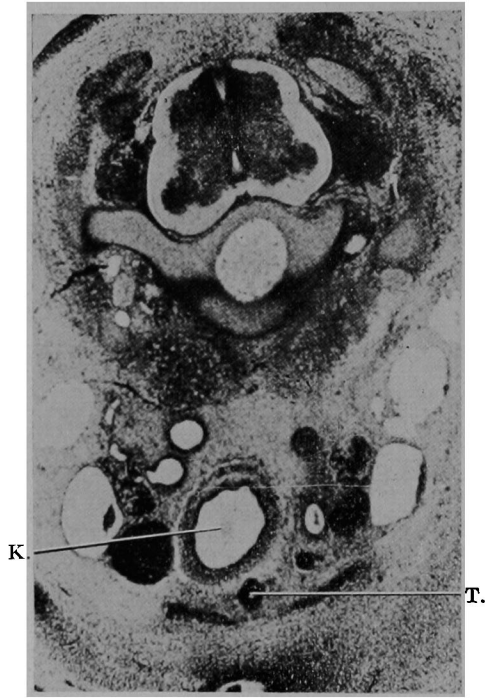
嚔嚔模型腹側面觀 (×50)



K. = Kropf. T. = Trachea.

Fig. 2. B.

嚔嚔中央部横斷切片 (×38)



K. = Kropf. T. = Trachea.

爲メニ此部ノ横斷面ハ左右徑約 2.0 cm 背腹徑約 2.5 cm ヲ示ス。更ニ下降スレバ再ビ膨出ノ度ヲ減ジ、膨大部ハ卵圓形ナルニ反シ、圓形管狀ヲ呈シ筋胃ニ向ツテ下降ス。此膨大部ハ約 3.0 cm ノ範圍ニ互リテ背内方及ビ腹外方ニ向ツテ特ニ膨出シ卵圓形ヲ呈ス。コレ嚔嚔ノ初發原基ナリ。コノ壁ノ細胞ハ他ノ食道ノ部分ト同ジク細胞ノ最モ稠密セル内層、稍々鬆疎ナル中層及ビ稍々稠密セル外層ヲ區別スルコトヲ得。本階梯ニ於テ特記スベキハ食道及ビ嚔嚔ガ體ノ正中線ヨリモ稍々右腹方ニ轉位スルコトニシテ、前階梯ニ於テ食道ノ全經過ヲ通ジテ氣管ト同様ニ體ノ正中線ニ一致セルトハ稍々趣ヲ異ニセルコトナリ。

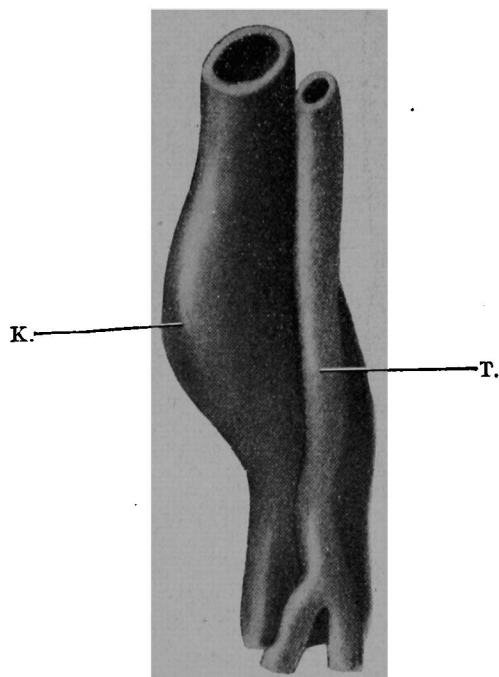
第3階梯 標本記號 Nr. 41. 孵卵日數 8 日.  
Scheitel-Steiss-Länge 15 mm.

發育概況。頸部ノ屈曲減ジ頸部ハ明瞭トナリ、四肢ノ軟骨化益々進ミ脊椎亦軟骨化シ初ム。原腎ハ強ク腹腔ニ膨出シテ發育ノ頂點ニ到達セルモノノ如シ。Müller 氏管ハ腹腔ニ開口シ漏斗ヲ完成シ、後腎腎盂ハ集合管ノ多數發生セルヲ認ム。

嚔嚔發生狀態ヲ見ルニ模型 (Fig. 3. A.) ニ示スガ如ク氣管分岐部ノ上方約 3.0 cm ノ高サヨリ上方約 7.0 cm ノ範圍ニ互リ、主トシテ其ノ右内方及ビ左背方ニ膨出スル形狀ヲ呈ス。其ノ最大部ノ直徑ハ 2.7 cm ナリ。而シテ氣管ト食道トノ關係ハ前階梯ニ比シテ右腹方ヘ偏在シ著シク膨出スルコトナリ。

Fig. 3. A.

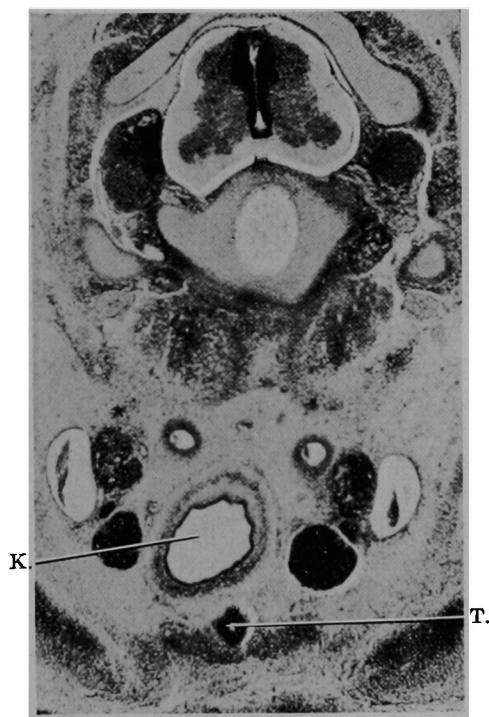
嚔囊模型腹側面觀 (×50)



K. = Kropf. T. = Trachea.

Fig. 3. B.

嚔囊中央部横斷切片 (×38)



K. = Kropf. T. = Trachea.

第4階梯 標本記號 Nr. 13. 孵卵日數 9日.  
Scheitel-Steiss-Länge 16 mm.

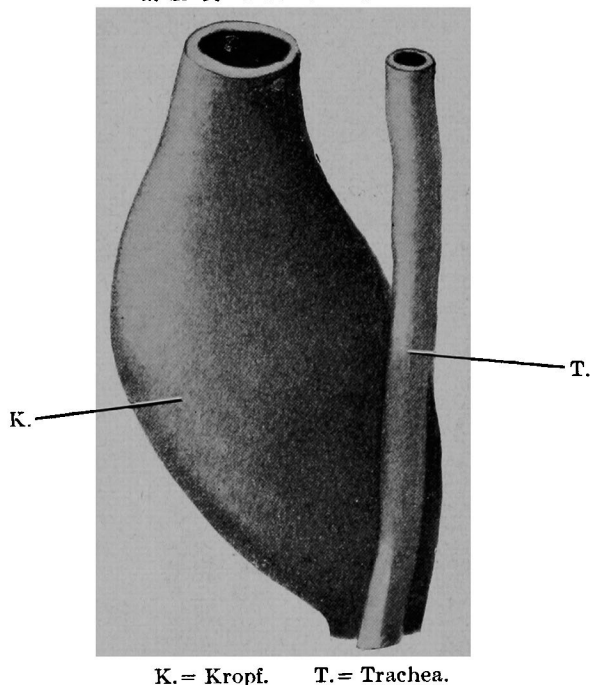
發育概況. 頸部軀幹益々伸長シ大脳半球モ亦ヨク發育シテ中脳ヨリ大トナリ, 項屈曲ハ減退シ皮膚表面ニハ疣狀ノ羽毛原基ヲ認メ, 四肢ハ各其ノ特長アル形狀ヲ表シ化骨現象ヲ呈ス. 肺臟ハ氣管分枝ノ分岐及ビ多數ノ肺胞ヲ認ム. 肝又發育増大シ右腹腔ヲ占有ス. 心臓ハ房室ノ別ヲ明カニシ, 原腎小管ハ退化ノ狀ヲ呈ス. 後腎ハ多數ノ細尿管ノ發生ヲ見ル.

模型 (Fig. 4. A.) ニ就テ檢スルニ, 嚔囊ト氣管トノ關係ハ食道ガ益々右側ニ偏シ氣管トノ距離 1.4 cm ヲ算シ嚔囊ノ中央部以下ハ左壁ト氣管トノ距離ハ約 0.2 cm ヲ有シ, 少々平行シテ下降シ腹腔内ニ入ル. 膨出部ハ右腹方ニ益々突出シ爲メニ廣キ内腔ヲ生ジ, 最大部ニ於テハ左右約 4.2 cm 前後徑約 3.2 cm アリ. (Fig. 4. B.) ニ於テ見ルニ壁ハ一様ノ厚サヲ有シ, 食道ト嚔囊トノ境界ナクテ廣キ内腔ヲ有ス.



Fig. 4. A.

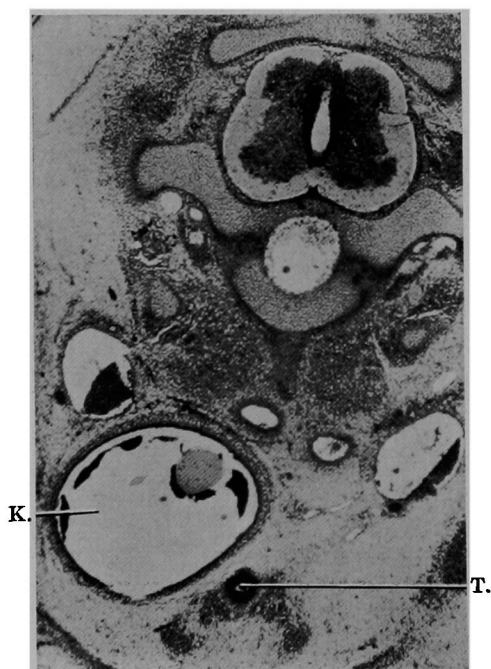
嚔囊模型腹側面觀 (×50)



K. = Kropf. T. = Trachea.

Fig. 4. B

嚔囊中央部横斷切片 (×38)



K. = Kropf. T. = Trachea.

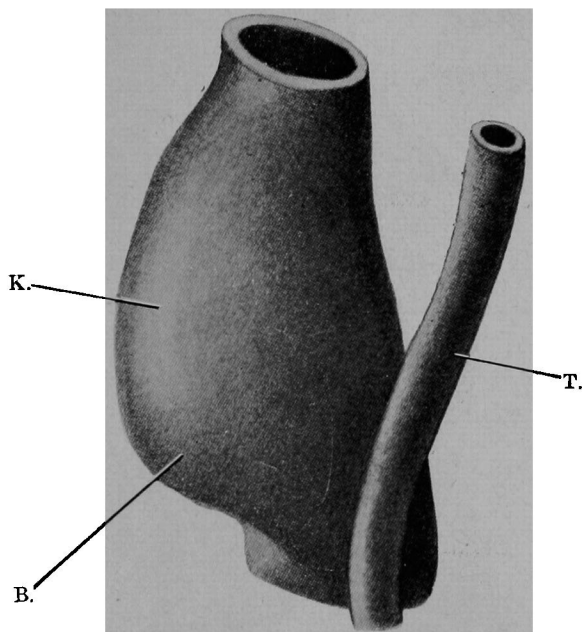
第5階梯 標本記號 Nr. 46. 孵卵日數  
10 日. Scheitel-Steiss-Länge 20 mm.

發育概況. 前階梯ヨリ一般ニヨク發育  
シ大ナル眼球左右ニ突出シ, 羽毛ノ乳頭  
著シク増加シ, 内臓ノ諸臓器ノ發育モ亦  
前階梯ニ比シ稍々進メル程度ナリ.

嚔囊ハ模型 (Fig. 5. A.) ニ就テ見ル  
ニ, 右腹方ニ膨出スルト共ニ下方ニ稍々  
懸垂ス. 即チ初メテ底部(Boden)ヲ形成ス  
ルニ至ル. 食道ト氣管トノ距離ハ 2.4 cm  
ニシテ漸次氣管ニ近接シ, 嚔囊中央部以  
下ノ左壁ハ約 0.4 mm ノ距離ヲ有シテ  
氣管ト平行シテ下走スル狀ハ全ク前階梯  
ト同ジ. Fig. 5. B. ノ横斷切片ニ就テ見  
ルニ稍々圓形ニシテ凹凸ナク, 左右徑約  
4.6 cm, 前後徑約 4.0 cm ヲ有ス.

Fig. 5. A.

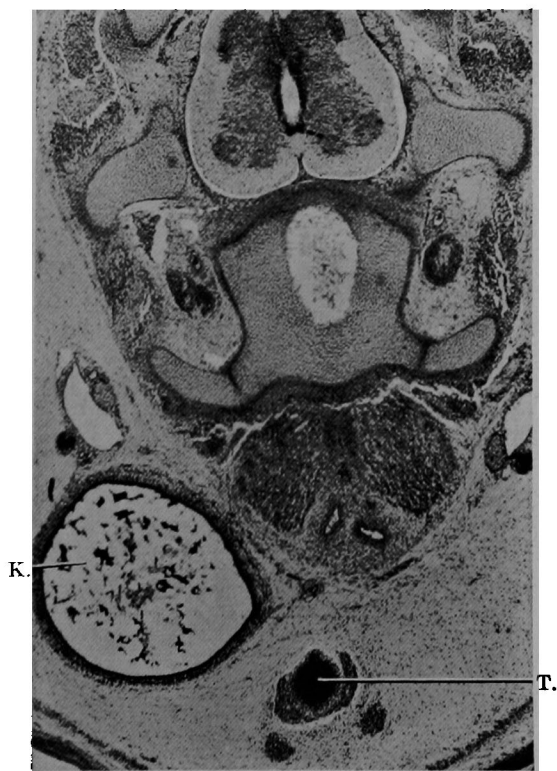
嚔囊模型腹側面觀 (×50)



B. = Boden. K. = Kropf. T. = Trachea.

Fig. 5. B.

嚔囊中央部横斷切片 (×38)



K. = Kropf. T. = Trachea.

第6階梯 標本記號 ? 孵卵日數 11 日

Scheitel-Steiss-Länge 25 mm.

發育概況. 本胎兒ノ外形ハ殆ド完成ノ域ニ達シ羽毛ハ全身ヲ拖フニ到リ, 内臓モ同ジク固有ノ形態及ビ組織學の所見ヲ具備スルニ至リ, 化骨現象益々進展ス. 原腎ノ退化ハ益々著シク後腎ハ益々發育シテ多數ノ細尿管ノ發生ヲ見ル. 生殖腺ニ於テハ雌雄ノ別ヲ明カニ認メ, 本胎兒ハ雌性ナリト判定スルコトヲ得.

模型 (Fig. 6. A.) ニ就テ見ルニ, 氣管ト嚔囊トノ關係ハ嚔囊ガ益々發育増大シテ右腹方ニ膨出ノ度ヲ増シ, 爲メニ Fig. 6. B. ヲ見ルガ如ク氣管ト食道ハ共ニ左右ニ併立スルノ像ヲ呈ス. 之ヲ前面ヨリ見ル時ハ紡錘形ヲ呈シ, 左側ヨリ見ル時ハ腹側ニ膨隆スレドモ, 背側ノ中央部ハ却ツテ陷凹ス. 而シテ嚔囊上部ノ食道ハ

Fig. 6. A.

嚔囊模型左腹側面觀 (×50, ½縮寫)

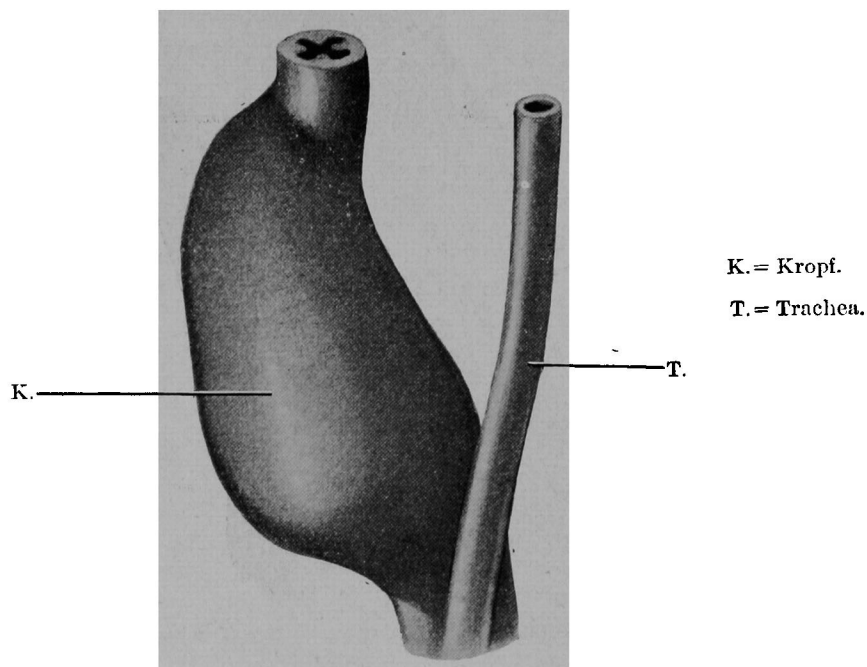
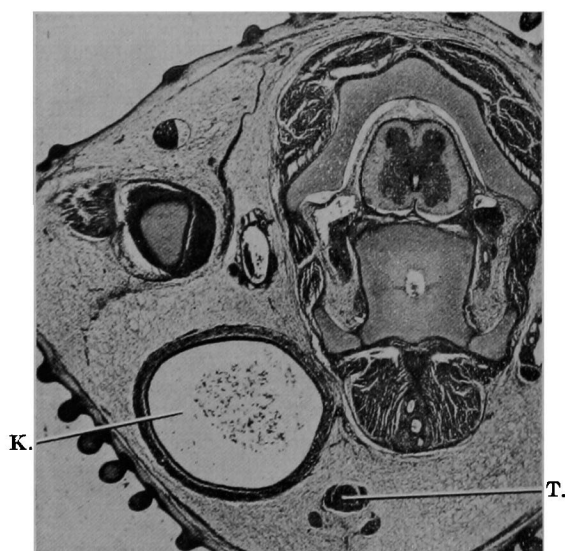


Fig. 6. B.

嚔囊中央部横断切片 (×21)



K. = Kropf. T. = Trachea.

左腹方及び右背方＝長キ橢圓形ヲ呈シ、  
氣管ヲ距ル 5.5 cm ノ距離アリ。嚔囊下部  
ノ食道ハ稍々圓形ヲ呈シ氣管＝近キ右背  
方＝下走ス。

第7階梯 標本記號 ? 孵卵日數 12 日  
Scheitel-Steiss-Länge 29 mm.

發育概況。前階梯ヨリ稍々發育ヲ増シ  
タルノミニシテ各器官ハヨク分化發育セ  
ル故ニ本階梯以下ハ記載ヲ省略ス。

前階梯ニ於ケル紡錘形ヲ呈スル嚔囊ハ  
益々擴大スル爲メ、一變シテ左右ニ幅廣  
キ大ナル囊ヲ形成シ、嚔囊上部ハ食道ノ  
入口ヨリ上方ニ膨出シ穹隆ヲ形成シ、下  
部ハ所謂 Boden ヲ形成ス。氣管ト接ス  
ル部ハ陷凹シ上下ニ長キ溝ヲ作り食道ト  
明カニ區別スルコトヲ得ルト同時ニ、右

Fig. 7. A

嚙囊模型左腹側面觀 (×50, 1/2縮寫)

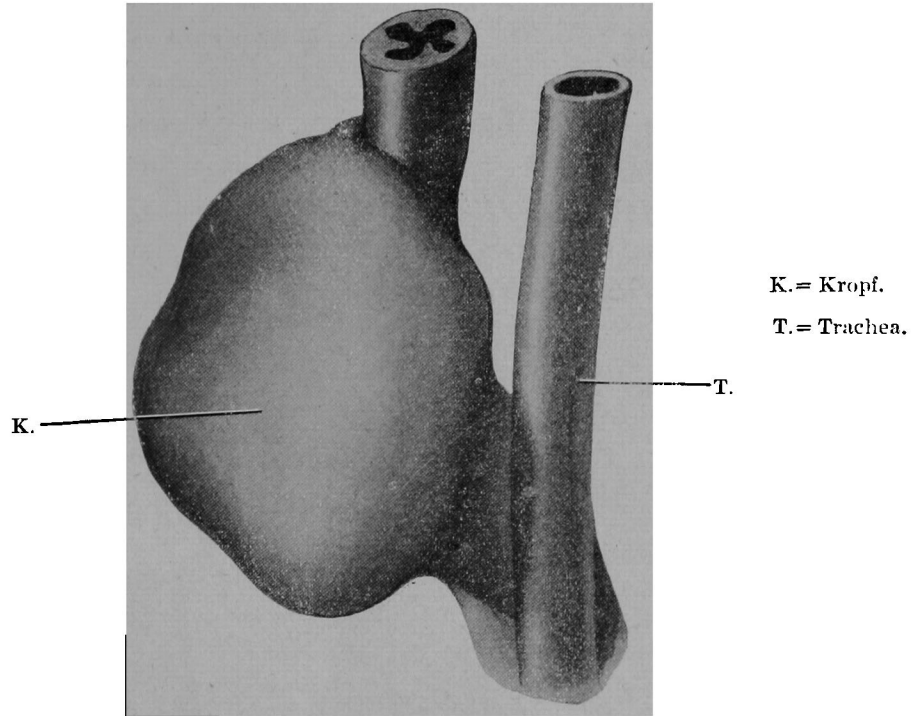
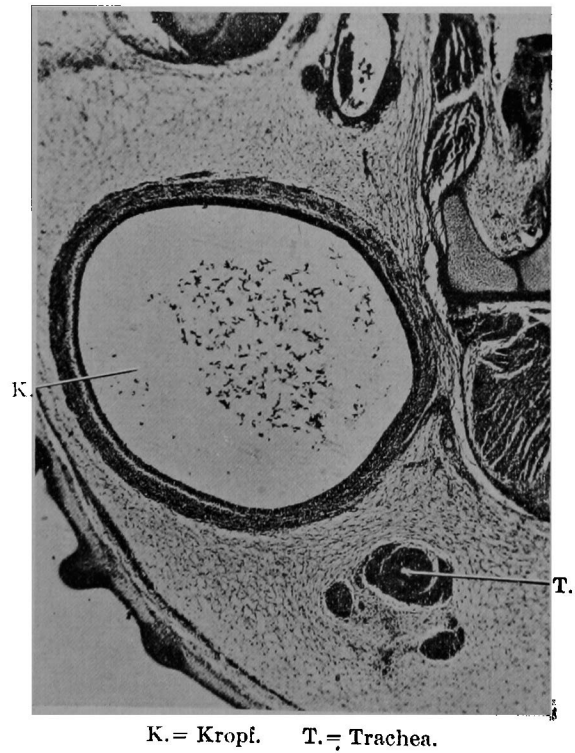


Fig. 7. B.

嚙囊中央部横斷切片 (×21)



側上部ニ於テモ陷凹セル溝ヲ認メ、同様ニ判然ト境界ヲ知ルコトヲ得ルナリ。而シテ背側部ノ陷凹セルハ前階梯ト同様ナリ。

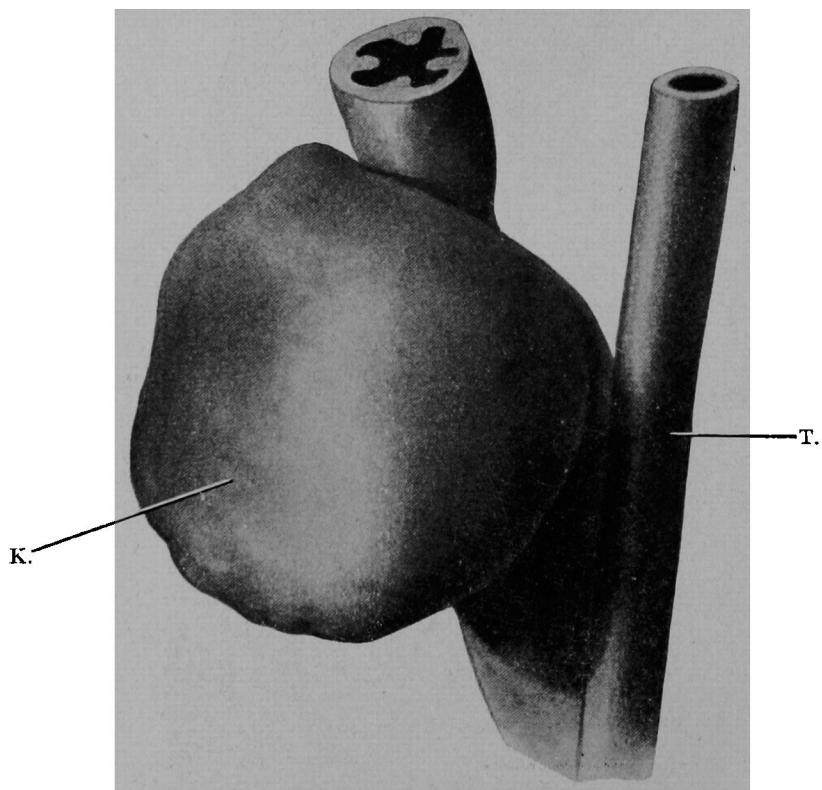
第8階梯 標本記號 ? 孵卵日數 14 日。  
Scheitel-Steiss-Länge 42 mm.

模型 (Fig. 8. A.) ヲ觀察スルニ前階梯ニ比シテ發育増大セルモ形態ハ前階梯ト略ボ同様ニシテ、  
氣管ニ近キ縦ニ長キ陷凹セル溝ハ一層深ク食道ト

嚥嚥トノ境界ヲ明瞭ナラシム。背方ノ陷凹部ハ消失シ、右側上方部ノ溝モ同時ニ消失ス。爲メニ内容ハ益々廣キ嚥ヲ形成スルニ至ル。今嚥嚥壁ヲ檢スルニ、食道ト同様成鳥ノソレニ酷似セル狀ヲ呈シ、Fig. 9. ニ示スガ如ク内方ヨリ 1) Mucosa, 2) Submucosa, 3) Längsmuskelschicht, 4) Ringsmuskelschicht, 5) Adventitia ノ5層ヲ區別スルコトヲ得。

Fig. 8. A.

嚥嚥模型左腹側面觀 (×50, ½縮寫)

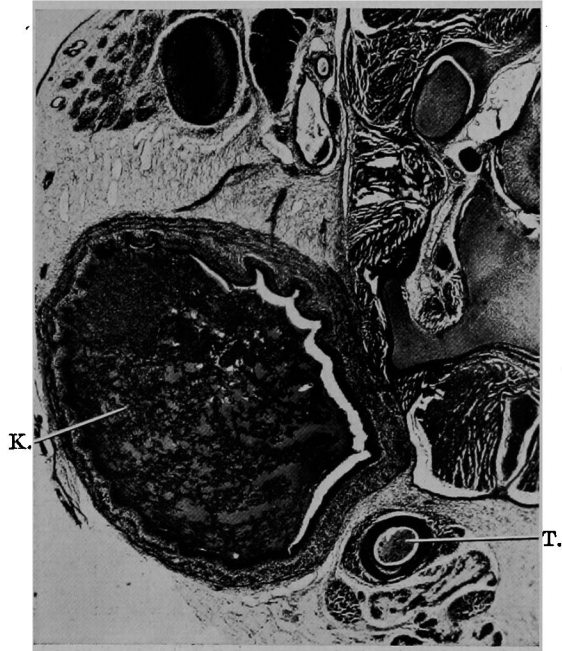


K. = Kropf.

T. = Trachea.

Fig. 8. B.

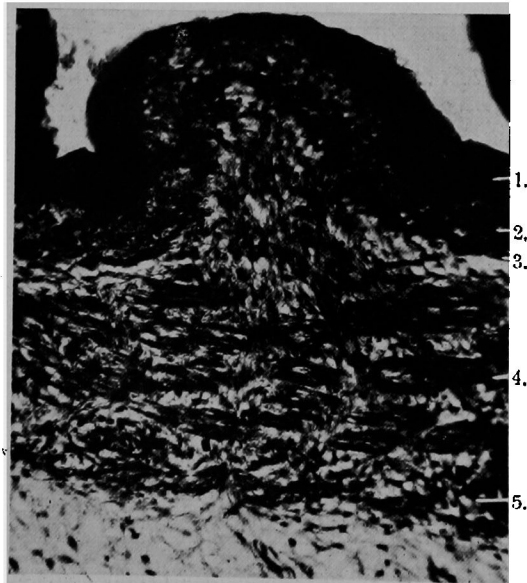
嚔囊中央部横斷切片 (×21)



K. = Kropf. T. = Trachea.

Fig. 9.

嚔囊ノ組織標本



1. = Mucosa. 4. = Ringsmuskelschicht.  
2. = Submucosa. 5. = Adventitia.  
3. = Längsmuskelschicht.

#### 第4章 總括竝ニ考按

余ノ實驗成績ヲ總括シ且大藤氏ノ2例及ビ倉智氏ノ1例トヲ比較考察セン。

即チ家鷄ノ嚥嚥ノ初發原基ハ頂腎徑 14 mm 孵卵日數 7 日 15 時間(第2階梯)ノ胎兒ニ認メラレ、咽頭ヲ距ル約 0.3 cm 尾方即チ氣管分岐部ノ上方約 2.0 cm ノ中間約 3.0 cm ノ範圍ニ、主トシテ食道ノ一部ハ右前方ニ膨出シ、横斷面ハ背腹ニ長キ橢圓形ヲ呈ス。次デ頂腎徑 15 mm 孵卵日數 8 日(第3階梯)ノ胎兒ニ於テハ、氣管分岐部ノ上方約 3.0 cm ノ高サヨリ約 7.0 cm ノ領域ニ主トシテ其ノ右腹側及ビ左側背方ニ膨出シ、最大部ノ直徑ハ 2.7 cm ヲ有ス。頂腎徑 16 mm 孵卵日數 9 日(第4階梯)ノ胎兒ニ至レバ、嚥嚥ハ益々右腹方ニ膨出シ前後徑約 3.2 cm 左右徑約 4.2 cm ヲ有スル紡錘形ノ大ナル嚥ヲ形成ス。以上ノ發生途上ノ外形ハ前人ノ實驗成績ヲ行ヒシ家鳩、「せきせいんこ」及ビ鶉ト略ボ同様ナル發育ヲナセルモノニシテ、倉智氏ノ云ヘル如ク Gadow 氏ノ所謂 *unechterkropf* ノ状態ヲ呈ス。以後各々鳥類ニ依リテ各特徴アル發育ヲナスモノノ如シ。即チ余ノ實驗セル家鷄ニ於テハ頂腎徑 16 mm 孵卵日數 10 日(第5階梯)ニ到レバ底部 Boden ヲ形成シ、食道ノ擴大ト云ハンヨリ寧ロ食道ノ附屬物タル感ヲ呈ス。此状態ハ頂腎徑 25 mm 孵卵日數 11 日(第6階梯)、頂腎徑 29 mm 孵卵日數 12 日(第7階梯)及ビ最終階梯ニ及ブニ從ヒ益々著シク、第7階梯ニ於テ初メテ上部ニ穹窿ヲ作りテ嚥腔ヲ益々大ナラシメ、且第6階梯及ビ第7階梯ニ於ケル背方ノ陷凹部及ビ上方ノ細長キ溝ハ消失シテ大ナル球狀ヲナセル嚥狀臟器ヲ形成ス。而シテ第6階梯ニ於テ上下ニ長キ紡錘形ハ左右ニ幅廣ク擴大スルタメニ、之ヲ前面ヨリ眺ムル時ハ恰モ蛤狀ヲ呈スルハ「せきせいんこ」ノ人類ノ胃ニ於ケルガ如ク横徑迂迴スル形狀、或ハ家鳩ノ左右對照的ニ扇狀ヲ呈シ、又ハ鶉ニ於テ右側ノミニ大ナル *Divertikel* ノ形ヲナシテ附屬セルトハ甚ダ趣ヲ異ニシテ *Echter*

*kropf* ニ於テモ各鳥類ニ依リテ異ナル形狀ヲ呈スルハ甚ダ興味深キモノト信ズ。次ニ氣管ト食道及ビ嚥嚥トノ位置的關係ハ嚥嚥ノ發現以前ニ於テハ氣管ト食道ハ體ノ正中線ヲ前後シテ一定ノ間隔ヲ有シ下走スレドモ、嚥嚥ノ發現スル第2階梯及ビ第3階梯ニ至レバ食道及ビ嚥嚥ハ氣管ノ右側及ビ腹方ニ膨出シコノ状態ハ階梯ノ進ムニ從ヒ益々著明トナリ、遂ニ第6階梯ニ於テハ氣管ト嚥嚥ハ左右ニ併立シ下部食道ハ氣管ノ右背側ヲ下走ス。コノ状態ハ第7階梯及ビ第8階梯ニ於テモ殆ド同様ニ經過ス。而シテ食道嚥嚥及ビ氣管トノ關係ヲ他ノ「せきせいんこ」家鳩竝ニ鶉ニ就テ比較スルニ發生初期ニ於テハ體ノ正中線ニ於テ氣管ノ背側ニ位シ、發生階梯ノ進ムニ從ヒ稍々氣管ノ右背側ニ偏スルハ前3者ト同様ナルハ鳥類通有ノ現象ナラント思考ス。然レ共嚥嚥ノ形態ガ各固有ノ發育ヲ現ス時期ニ達スレバ家鳩ニ於テハ氣管ガ轉位スルトハ異リ「せきせいんこ」及ビ鶉ニ於ケル氣管ガ正中線ニ終始止リ食道竝ニ嚥嚥ガ轉位スルコトハ家鷄ニ於テモ同様ナル所見ヲ得タリ、抑々嚥嚥ナルモノハ前述セルガ如ク鳥類ニ特有ナルモノニシテ或ル鳥類ニ於テハ之ヲ缺如シ、或ハ *unechterkropf* 又ハ *echterkropf* ヲ有スルガ如ク其ノ鳥類ノ習性或ハ生活状態ニヨリテ變化セルモノノ如ク、家鷄ニ於テ終始餌ヲ漁ルヲ仕事トシ、又養鶉家ノ多量ノ卵ヲ得ル爲メ夜間電燈下ニ餌ヲ與ヘル等ハ吾人ノ常ニ認ムル所ニシテ人類ノ企テ及バザル所ニシテ、之ハ嚥嚥ヲ有スル賜物ナラント思考セラル。

#### 第5章 結 論

以上ノ檢索所見ニ依リテ次ノ如キ結論ニ到達セリ。即チ

1) 嚥嚥ノ初發原基ハ孵卵日數 7 日 15 時間頂腎徑 15 mm ノ胎兒ニ認メラレ、咽頭ヲ距ル下方約 3.0 cm 氣管分岐部ノ上方約 2.0 cm トノ中間約 3.0 cm ノ範圍ニ於テ右腹方ニ膨出部ヲ認ム。

2) 其ノ後氣管ノ右腹方ニ益々轉位シ解卵日數 10 日頂腎徑 20 mm ノ胎兒ニ於テハ底部ヲ生ズ。

3) 解卵日數 11 日頂腎徑 25.0 mm ノ胎兒ニ於テハ益々擴大シ、前後徑 6.0 cm 左右徑約 7.5 cm トナリ氣管ト併立ス。

4) 解卵日數 12 日頂腎徑 29.0 mm ノ胎兒ニ於テハ左右ニ膨出シ恰モ蛤狀ヲ呈スルニ至ル。

5) 其ノ後益々發育擴大シ解卵日數 14 日頂腎徑約 42.0 mm ノ胎兒ニ於テハ前後徑 13.0 cm 左右徑約 14.0 cm ノ一大囊狀臟器ヲ形成シ、其ノ壁ハ 5 層ノ組織ヲ明カニ識別スルコトヲ得。

本論文ノ要旨ハ昭和 13 年 6 月岡山醫學會第 389 回通常會ニ講演セリ。  
撰筆スルニ際シ御指導御校閱ヲ賜リシ恩師敷波教授ニ感謝ノ意ヲ表ス。

## 文 獻

1) *Bergmann*, Arch. f. Anat. u. Phys., 1862.  
2) *Haller*, Lehrbuch der vergleichenden Anatomie, 1904. 3) *Helgesson*, Anat. Anz., Bd. 43, 1913. 4) *Hertwig*, Handb. d. vergl. Anat. u.

exper. Entw. d. Wirbeltiere, Bd. 2, 1907. 5) *Schmeil*, Lehrbuch der Zoologie, 1910. 6) 大藤, 岡醫雜, 第 48 年, 第 7 號. 7) 大藤, 岡醫雜, 第 49 年, 第 1 號. 8) 倉智, 岡醫雜, 第 48 年, 第 12 號.

*Aus dem Embryologischen Laboratorium des Anatomischen Instituts der Med. Fakultät Okayama*  
(Vorstand: Prof. Dr. J. Shikunami).

## Studien über die Entwicklungsgeschichte des Kropfes beim Hühnerembryo.

Von

Kazuyoshi Kwan.

Eingegangen am 1. September 1938.

Über die Entwicklungsgeschichte des Kropfes liegen bereits die Forschungsberichte von Ofuji und Kurachi vor. Neuerdings habe ich Hühnerembryonen als Untersuchungsmaterial gewählt und vom Standpunkte der vergleichenden Embryologie Untersuchungen über das genannte Thema angestellt.

Die Ergebnisse sind folgende:

1) Die erste Anlage des Kropfes wird sichtbar bei einem 7 Tage 15 Stunden bebrüteten Embryo von 15.0 mm Sch.-St.-L. sie stülpt sich mit einem Bezirk von 3.0 cm in einer Entfernung von 3.0 cm unterhalb des Rachens und ihr unteres Ende entfernt sich 2.0 cm oberhalb der Bifurkatio trachei.

2) Im weiteren Verlauf der Entwicklung verschiebt sich der Kropf allmählich nach rechts vorn an der Trachea. Bei einem Embryo von 20 mm am 10. Bebrütungstage bildet er seinen Grund aus.

3) Nach und nach dehnt sich der Kropf aus, bei einem 11 Tage bebrüteten Embryo von 25.0 mm Sch.-St.-L. beträgt der Sagittaldurchmesser 6.0 cm und der Frontaldurchmesser 7.5 cm.

4) Die Erweiterung des Kropfes schreitet hauptsächlich lateralwärts fort und am 12. Bebrütungstage zeigt er die Form einer Venusmuschel.

5) Am 14. Bebrütungstage tritt der Kropf als ein grosses sackförmiges Organ auf, dessen Wand 5 Schichten unterscheiden lässt. (Autoreferat)