103.

611.013.6:612.64

鳥類ノ Müller 氏管ノ 發生ニ 關スル 研究

(特ニ 家鳩ニ 就キテ) 其ノ 2

Müller 氏管尾部ノ 發生ニ 就キテ

岡山醫科大學解剖學教室胎生學研究室(數波教授)

故 海 野 仁 造
富 岡 諒 一

[昭和 7 年 2 月 16 日受稿]

*Aus dem Embryologischen Laboratorium des Anatomischen Institutes der med. Universität Okayama
(Vorstand: Prof. Dr. J. Shikunami.)*

Studien über die Entwicklung des Müllerschen Ganges der Vögel

(besonders bei den Embryonen von *Columba domestica*).

2. Mitteilung.

Von

† Zinzo Umino und Ryoichi Tomioka.

Eingegangen am 16. Februar 1932.

Bezüglich des kranialen Abschnittes des Müllerschen Ganges berichtete ich ausführlich in der 1. Mitteilung. Als Fortsetzung davon untersuchte ich wie der kaudale Abschnitt des Müllerschen Ganges sich entwickelt.

Das Material in 8 Stadien von 5.5 mm (etwa 4 Brutungstage) bis 14.0 mm (etwa 8. Brutungstage) Körperlänge behandelte ich genau so wie in der 1. Mitteilung. Die Wachsplattenmodelle wurde in 50 facher Vergrößerung hergestellt.

Als Resultat meiner Untersuchungen möchte ich folgendes hervorheben:

- 1) Die Anlage des kaudalen Abschnittes des Müllerschen Ganges tritt erst als solider Strang dicht unter dem distalen Ende der kranialen Anlage etwa am 4. Brutungstage, Embryo von 5.5 mm Nacken-Steiss Länge auf.
- 2) Das kraniale Ende der kaudalen Anlage liegt immer auf der linken Seite etwa 30—50 μ mehr kranialwärts als auf der rechten Seite.
- 3) Die kaudale Anlage beträgt etwa am 5. Brutungstage, Embryo von 6.5 mm Nacken-Steiss Länge etwa 0.5—0.6 mm Länge.

4) Die kaudale Anlage beträgt etwa am $5\frac{1}{2}$ Brutungstage, Embryo von 7.5 mm Nacken-Steiss Länge etwa 1.0 mm Länge und ihr distales Ende erreicht die Höhe des oberen $\frac{1}{3}$ Abschnittes der Urniere, oder die des kaudalen Endes der Milzanlage.

5) Die kaudale Anlage beträgt etwa am 6. Brutungstage, Embryo von 7.5 mm Nacken-Steiss Länge, etwa 1.4 mm Länge und das distale Ende befindet sich in der Höhe der Mitte der Urniere.

6) Die kaudale Anlage beträgt am $6\frac{1}{2}$ Brutungstage, Embryo von 10 mm Scheitel-Steiss Länge, etwa 2.0 mm Länge und das distale Ende liegt in der Höhe des unteren Drittels der Urniere.

7) Die kaudale Anlage scheint erst am 7. Brutungstage in den Beckeneingang einzutreten.

8) Die kaudale Anlage wird vollendet am 8. Brutungstage, Embryo von 14.0 mm Scheitel-Steiss Länge, und reicht bis an die dorsale Wand des Sinus urogenitalis. Aber sie mündet noch nicht in den letzteren und beträgt etwa 4.0 mm Länge und etwa 80 μ Dicke.

9) Die kaudale Anlage weist bis zum $5\frac{1}{2}$ Bebrütungstage, Embryo von 7.5 mm Nacken-Steiss Länge nicht die Gestalt des Rundröhres auf und der sagittale Durchschnitt ist grösser als der quere.

10) Bis zur Vollendung der kaudalen Anlage ist die Dicke der Anlage in jedem Stadium an den beiden Seiten gleich, aber im ganzen scheint die linke etwas länger als die rechte.

11) Bis zur Vollendung der kaudalen Anlage vergrössert sie sich allmählich bei beiden Geschlechtern in Länge und Dicke.

12) Mit Körperachs und Wolffschen Gange fast gleichlaufend, entwickelt und verlängert sich die kaudale Anlage immer mehr bis zur Vollendung.

13) Die Tubenfalte immer entsteht zuerst. Dann entwickelt sich und verlängert sich die kaudale Anlage.

14) Die kaudale Anlage entwickelt sich selbständig, unabhängig vom dem Coelom-epithel und dem Wolffschen Gange. Aber ihr kaudales Ende haftet dicht an der Wand des Wolffschen Ganges, deshalb scheint letzterer zur Entwicklung des Müllerschen Ganges mehr oder weniger nützlich zu sein.

15) Das Lumen der kaudalen Anlage ist die Lichtung, die von der kranialen Anlage heineintritt.

16) Die Stelle, woran die kaudale Anlage des Müllerschen Ganges den Sinus urogenitalis erreicht, liegt immer an seiner dorsalen Wand und mehr kranialwärts als die Einmündungsstelle des Wolffschen Ganges in den Sinus urogenitalis.

(Kurze Inhaltsangabe).

目 次

1 緒 言	4 考察及ビ總括
2 材料及ビ檢索方法	5 結 論
3 家鳩各胎兒ニ於ケル Müller 氏管尾部原基ノ觀察	6 主要文獻及ビ挿圖説明

1 緒 言

鳥類特ニ家鳩ノ Müller 氏管頭部ノ發生ニ關シテハ既ニ本誌ニ於テ詳論セリ。而シテ其ノ尾部ノ發生狀態ハ哺乳類ノソレニ比シ著シキ差違アルヲ見ル。哺乳類ニ於テモ亦雌雄何レニ於テモ左右兩側ニ生ジ、雌ニ於テノミ益々發育完成シ、雄ニ於テハ胎生期中ニ退化ス。哺乳類ノ Tubenfalte ハ Müller 氏管頭部原基ト關聯シテ生ジ原腎ノ表面ニアリ、低キ圓柱上皮ニヨリテ被ハレ、始メハ原腎ノ外側ニ低キ Leiste トシテ生ジ、後ニ其ノ腹緣ニ横ハルルニ至ル。而シテ更ニ尾方ニ延長シテ原腎ノ腹極ニ移行ス。コノ Tubenfalte ニ平行シテ原腎管ノ走行セルヲ見ル。故ニ Waldeyer 氏(1870)ハコレヲ Urogenitalfalte ト記載セリ。コノ Tubenfalte ハ初メハ發育極メテ僅カニシテ唯 Leiste トシテ現ハルルモ胎兒ノ發育ト共ニ明瞭ナル Falte ヲ形成シ、更ニ發育進メバ骨盤腔内ニテ膀胱ノ高サニ於テ左右ノ Urogenitalfalte ハ正中線ニ於テ融合シテ所謂生殖索トナル。

Müller 氏管尾部原基ハ漏斗ノ尖端ニ連續シテ Tubenfalte ニ沿ヒテ其ノ内部ニ生ズ。即チコレハ腹腔上皮ト原腎管トノ間ヲ殆ド原腎管ト平行ニ尾方、總排泄腔ニ向ヒテ走行ス。而シテ Hertwig 氏ハ Müller 氏管尾部ノ尖端ハ原腎管ノ上皮ヨリモ亦腹腔上皮ヨリモ無關係ニ自己ノ獨立發育ニヨリテ成長發育スルモノナリト云ヘリ。コノ尾部ノ最初ノ原基ハ堅キ索條物ナレドモ後ニコノ索條中ニ Lichtung (疏通) ヲ生ズルニ至ル。且管狀ヲナセル部分ノ内腔ハ「疏通」ニ對シテ放射狀ニ排列セル圓柱上皮細胞ニヨリテ被ハレドモ尾端ノ堅キ索條ヲナセル部分ニ於テハ細胞ハ骰子形ニシテ不規則ニ排列セリ。總排泄腔ニ達スレバ全ク管狀ヲ呈シ、内腔ハ全ク圓柱上皮ニヨリテ被ハルルニ至ル。然レドモ Müller 氏管ガ總排泄腔ニ達スルモ直チニコレニ開口スルモノニアラズ。哺乳類ノ Müller 氏管ノ成長ニ關シテハ古來諸學者ノ說アリ。即チ 12mm ノ人胎兒ニ於テハ Müller 氏管ハ原腎ノ中央ニ達シ、22mm ノ胎兒ニ於テハ原腎ノ尾端ニ達ス (Nagel 1889)。17.5mm (N.-L.) (47—51 日) ノ人胎兒ニ於テハ生殖索中ニ入り (Keibel 1902)、早クトモ 26mm (Tourneux 1892) 晚クトモ 28mm (Herzog 1904) ノ男胎兒及ビ 28mm ノ女胎兒ニ於テハ尿生殖竇ノ壁ニ達ス。

Kaninchen ニ於テハ受胎後 15 日ノモノ (Egli 1876) 及ビ體長 15mm ノモノ (Langenbacher 1882) ニ於テハ原腎ノ中央ニ達シ、受胎後 16 日ノモノ (Egli 1876) 及ビ體長 20mm ノモノ (Langenbacher 1882) ニ於テハ原腎尾部ニ達シ、受胎後 18 日ノモノ (Egli 1876) 及ビ受胎後 19—20 日 (Köliker 1879) ノ體長 25mm (v. Michalevics 1885) ノモノニ於テハ尿生殖竇ニ達ス。

豚ニ於テハ 20—22mm ノ胎兒ニ於テハ (Nagel 1889) 原腎ノ上方ニ終リ，猶ホ體長 24mm 及ビ 22.4mm (N.-L.) ノモノ (Keibel 1897) ニ於テハ未ダ生殖索ニ達セズ。體長 33mm ニシテ 28mm (N.-L.) (Keibel 1897) ノモノニ於テハ生殖索中ニ入レリ。

牛ニ於テハ體長 4.0 cm ノ胎兒ニ於テハ生殖索中ニ入り，5.0 cm ノモノニ於テハ尿生殖竇ニ終レリ (v. Michalkoewies 1885)。

Meerschweinchen ニ於テハ 17mm ノ體長ヲ有スル胎兒ニ於テハ總排泄腔ニ達ス。(Retterer 1903)。

Ratte ニ於テハ體長 15mm ノ胎兒ニ於テ尿生殖竇ニ達ス (Soulié 1903)。

總テ哺乳類ノ Müller 氏管頭部ハ原腎管ノ外方ニアリ，尾部ハ尾方ニ來ルニツレテ其ノ腹方ニ來リ，更ニコレト交叉シテ内側ニ來ル。コノ交叉ハ原腎管ノ尾端部ノ高サカ或ハ尿生殖竇ノ中ニ於テ起ルモノトス。Müller 氏管ハ原腎管ト同様尿生殖竇ノ高サ迄ハ垂直ニ尾方ニ來リ，ソレヨリ殆ド直角ニ腹方ニ曲リテ尿生殖竇ノ背壁ニ達ス。

鳥類ノ Müller 氏管尾部モ亦其ノ頭部ノ完成セル後コレニ續キテ發生スルモノニシテ Hertwig 氏ハコノ尾部ハ原腎管ノ上皮ヨリモ亦腹腔上皮ヨリモ無關係ニ漏斗ノ尖端ノ獨立的發育ニヨリテ生ズルモノニシテ，即チ頭部ノ生ズル肥厚セル腹腔上皮ノ三角形ノ部分ガ肥厚セル上皮ノ Streifen トシテ殆ド總排泄腔ニ達シタルモノニシテ，コノ Streifen ハ尾部ノ構成ニハ決シテ關與セズ，Tubenleiste トシテ記セラ

ルベキモノナリト云ヘリ。又尾部ノ發育ハ非常ニ徐々ニシテ漏斗ノ尖端ノ絞搾ニ直接續キテ始マル，故ニ解卵後 4—5 日ニ於テ起リ，早クトモ 5 日ト 6 時間ヲ經タ 11.5mm ノ家鶏ニ於テハ其ノ尾端ハ生殖腺ノ尾端ニ達シ，7 日ト 8 時間ヲ經タル胎兒ニ於テハ骨盤入口ニ達シ，8 日ニ於テ始メテ (少クトモ 7 日ノ終リニ) 總排泄腔ニ達スルモノニシテ最初ノ原基ハ常ニ一ツノ堅キ索條ニシテ，其ノ中ニ Trichterhöhle ヨリ「疏通」ガ入り込ムト云ヘリ。

尾部ノ獨立的發育ハ少々ノ例外ヲ以テ總テノ學者ニヨリ確認セラレタリ。即チ 1879 年 Balfour 氏ハ Müller 氏管ノ尾端ハ原腎管ニ關係シテ尾方ニ延長スト云ヒ，多クノ學者ハコレニ反シテ常ニ發育シツツアル尾部ノ尖端ハ全ク獨立的ニ發育シ，非常ニ屢々 Müller 氏管ノ細胞ト原腎管ノ細胞トノ間ニ雖然タル組織的ノ區別存セリト主唱セリ。

コノ Müller 氏管ノ獨立的發育ヲ肯定セル Nussbaum 氏ハ 1903 年ニ一ツノ他ノ現象，即チ Müller 氏管ノ發育シツツアル尾端ノ第一次輸尿管ニ接觸セル處ニ於テ，コノ輸尿管ノ壁ガ少シク凹ミテ肥厚セル現象ヲ認メザルベカラズト主唱セリ，又同氏ハ肥厚セル壁ノ部ノ細胞ハ退行變性ヲ示シ，且コノ變性ハ常ニ唯接觸部ニ於テノミナリト云ヘリ。

Sedgwick 氏ニヨレバ漏斗ノ尖端ハ原腎管ノ腹方壁ト結合シテ尾方ニ發育スト云ヒ，Nagel 氏モ亦人胎兒ニ於テ漏斗ノ尖端ガ原腎管ト密着セリト云ヘリ。

上記ノ諸說ヲ通觀スルニ鳥類ノ Müller 氏管尾部ノ發生狀態ニ關シテモ亦異論アリテ歸スル所ヲ知ラズ。此處ニ於テ余ノ之ガ研究ニ志シタル所以ナリ。

抑々現今ニ於テ胎生學，殊ニ種々ナル形態學的發生ノ研究ニ當リテ連續切片ヲ詳細檢索スルノ外，正鵠ナル複成模型ノ製作ニヨリテ初メテ分明スルモノ多シ而カモ切片ニ於テ到底想像不可能ナリシ形態ヲ如實ニ表現シ，加之正確ナル擴大率ニヨリテ作製シタル模型ハ實測ノ上ニ多大ノ便アルモノナリ。

故ニ余モ亦ココニ於テ，研究材料トシテ前編ニ於ケルト同様，當教室飼育ノ家鳩ヲ選ビ，多

クノ連續切片ニヨリテ觀察スルノ旁、此ノ複成模型ニヨリテ、Müller 氏管尾部ノ發生時期、形態學的並ニ組織學的發生狀態及ビ周圍各原基トノ關係ノ確定的實證ヲ試ミ、コノ方面ニ於ケル諸說ヲ歸一シタルヲ以テ、ココニ詳論セント欲ス。

2 材料及ビ檢索方法

本研究ニ當リ必要ナル發育過程、即チ孵卵後 4 日—8 日間ニアルモノ 8 箇ヲ選ビ、長徑、孵卵日數等ニヨリテ、其ノ發生概程ヲ定メ、便宜上 8 階程ニ分チテ記述セリ。コノ中ニ於テ最小ナルモノニ於テハ Müller 氏管尾部原基ハ僅カニ認め得ベク、最大ナルモノニ於テハ Müller 氏管尾部ノ尖端ハステニ尿生殖囊ニ達セルヲ見ル。

家鳩胎兒ハ總テ採取後直チニ Zenker 氏液ニテ固

定シ、多クハ Borax-carmin ニテ Stückfärbung ヲ施シ、所定ノ方法ヲ經テ「パラフィン」ニ包埋シ、コレヲ 10 μ 連續切片ニ作製シ、必要ナル部分ヲ更ニ Edinger 氏描寫器ニヨリテ 50 倍ニ擴大記載シ、コレヲ厚サ 0.5mm ノ蠟板ニ複寫シ、コレヲ積疊シテ蠟形模型ヲ製作シタリ。連續切片切截方向ハ總テ體長軸ニ垂直ナリ。

階 程	鳩胎番號	體長(mm)	孵卵日數	模型番號	切片厚サ	模型倍率
1	40 A	5.5	4	mod. 1	10 μ	50倍
2	19 B	6.5	4½	2	〃	〃
3	24 A	6.5	5	3	〃	〃
4	41 A	7.5	5½	4	〃	〃
5	18 B	7.5	6	5	〃	〃
6	7 A	10.0	6½	6	〃	〃
7	6 A	12.5	7½	7	〃	〃
8	3 B	14.0	8	8	〃	〃

3 家鳩各胎兒ニ於ケル Müller 氏管尾部原基ノ觀察

第 1 階程 鳩胎番號 40 A. 項一臀徑 5.5mm 模型 1.

此ノ階程ニ於テハ前頭部ノ發育著明ニシテ中腦ノ膨隆顯著ナリ。項及ビ背部彎曲著シク、爲メニ項臀徑比較的短ク尾端ハ上部ニ捲キ上ゲ兩肢ハ平坦ナル小隆起トシテ體側壁ニ認メラル(Fig. 1. A.).

胃原基ハ食道ヨリ尾方ニ續キテ少シク囊狀ニナリ、其ノ腹方右上部ニ於テ肝原基著シク膨大スルタメ後方ニ向ヒテ擴張シ、特有ノ廻轉ヲナシツツ既ニ腹腔中央ヨリ左側ニ偏在スルニ至レリ。脾臟原基又此ノ時期ニ於テハ胃原基ノ背左下側ニ於テ塊狀ヲナシテ現ハル。背膝原基ハ既ニ腺囊狀ヲ形成セントシ、表面ニ小ナル多數ノ凹凸面ヲ表ハシ、其ノ容積可ナリ大ナリ、尾方ニ至ルニ從ヒテ細クナリ十二指

腸ニ開口セリ。腹膝原基ハ左右寄り悟モーツノ基礎ヨリ左右ニ分レテ生ジタル如キ狀ヲナス。肺原基ハ原始氣管ヨリ左右ニ分レテ一對ノ管狀ヲ呈シ、更ニ分岐セントスルノ狀勢ヲ示シ、內腔ハ潤ク圓柱上皮ニテ被ハル。

原腎隆起ハ稍々發育シ體軸ニ平行シテ大動脈ノ左右ニ一對アリ、腹腔後壁ヨリ腹方ニ向ヒテ腹腔中ニ突出シ、其ノ頭方ニ於テ兩側共ニ數條ノ細小ナル前腎小管、游離セル血管絲毬及ビ前腎絲毬ヲ認ムレドモ既ニ退嬰的狀態ニアリテ其ノ尾方ニ數條ノ原腎小管ノ發育セルヲ見ル。其ノ發育旺盛ニシテ原腎隆起ノ最大膨大部ニ於ケル横斷面ニ於テハ、其ノ側壁

ノ近クニアル原腎管及ビ迂曲セル多數ノ原腎小管及ビ原腎絲絨ノ横斷面ヲ認ム。原腎管ハ多數ノ原腎小管ヲ台流セシメ内腔ハ潤ク、低キ單層圓柱上皮ニテ被ハル、原腎管ハ更ニ體軸ノ彎曲ニ平行シテ延長シ、總排泄腔ノ高サニ來レバ急激ニ腹方ニ曲リ左右兩側ヨリコレニ開口セリ。コノ時期ニ於テハ原腎管ノ總排泄腔ニ開口スル直上部ニ於テ、其ノ背壁ヨリ背頭方ニ向ヒテ腎芽ノ膨出セルヲ見ル。原腎隆起ノ内側壁ニテ其ノ中央ノ高サニ於テ頭尾ノ方向ニ比較的廣ク胚上皮ノ肥厚セルヲ見ル。コノ上皮細胞ハ高キ圓柱形ヲナシ、コレニ接スル原腎組織中ノ細胞ハ密トナレリ然レドモ未ダ生殖堤ヲ示サズ。

原腎隆起頭端部ノ兩側壁ニ於ケル Müller 氏管頭端部ノ發生狀態ハ既ニ前編ニ於テ述ベシ如ク原腎頭端ノ腹腔上皮肥厚シ、其ノ中央ニ於テ縦ノ溝ヲ生ジ尾方ニ延長シテ管狀トナリ、其ノ尾端ハクビレテ漏斗ノ尖端ヲ形成シ、原腎組織中ニ埋没セラル。コレ即チ Müller 氏管尾部ノ原基ナリトス (Fig. 1. B.).

却說コノ尾部原基ヲ詳細ニ觀察スルニ左側ニ於ケルヨリモ少シク頭方ニ於テ出現シ、漏斗ノ尾端ニ連續シテ現ハレ恰モ其ノ延長ノ如ク見エ、原腎側壁ニ近ク原腎管ト其ノ外側ニ存スル腹腔肥厚上皮トノ間ニ介在シ、腹腔上皮ハコノ部ニ於テハ尙ホ高キ圓柱上皮ヲナシ、コノ部ノ横斷面ニ就キテ見ルニ腹腔上皮ハコノ Müller 氏管尾部ノ腹背ニ於テ體軸ニ平行シテ溝狀ノ皺襞ヲ作り、其ノ外側ハコノ尾部ヲ包埋スル原腎組織ノ膨隆ニ一致シテ外方ニ少シク突出シ、Müller 氏管尾部ヲ其ノ外側ヨリ半鞘狀ニ包ムノ狀勢ヲナス、コノ鞘狀ノ膨隆ハ其ノ尾部ニ一致シテ

少シク尾方ニ延長シ尾部ノ消失ト共ニ消失セリ、コノ腹腔肥厚上皮ハ腹背ニ向フニツレテ低キ圓柱形トナリ、更ニ骰子形上皮ニ移行シ、腹方ニ向ヒテ更ニ單層扁平上皮ニ移行セルヲ見ル。コノ腹腔肥厚上皮ハ Müller 氏管尾部ノ尾端ノ高サヨリ尾方ニ來ルニツレテ上皮細胞ハ其ノ高サヲ減ジ、更ニ尾方ニ來レバ全ク單層骰子形上皮トナリ、薄キ原腎組織ヲ距テテ原腎管壁ト相接スルニ至ル。Müller 氏管尾部ハ未ダ管狀ヲ呈セズ、其ノ中ニ管腔ヲ認メズ數箇ノ骰子形細胞ノ集團ノ觀ヲ呈シ、全ク細キ堅キ索條物トシテ腹腔肥厚上皮ト原腎管トノ間ヲ少シク尾方ニ延長シ、腹腔上皮トノ間ハ薄キ原腎組織ニヨリテ距テラレ、其ノ内側ノ原腎管トハ殆ド密着セルノ狀ヲナス。コノ部ニ於テ間接分裂ノ現象ヲ認ム、コノ部ニ於ケル原腎管ハ其ノ内腔ハ單層骰子形上皮ニヨリテ被ハレ、内腔ノ外側殊ニ Müller 氏管尾部ニ接スル上皮ハ他ノ部ノモノヨリモ細胞密ニシテ細胞體ハ一般ニ小サク、原形質ニ乏シ (Fig. 1. C.).

模型ニ就キテ見ルニ Müller 氏管尾部ハ左右共ニ原腎管壁ノ外側ニ接シテコレト全ク平行ニ乳頭狀ニ下垂シ、左側ノモノハ右側ノモノヨリモ約 3.0mm 頭位ニアリ。コノ尾部ノ長サハ左側ニ於テハ約 2.0mm 右側ニ於テハ約 1.5mm ヲ算ス。コノ尾部ノ太サハ腹背徑約 1.0mm 左右徑約 0.5mm ヲ算シ、兩 Müller 氏管尾部ノ距離ハ約 36.0mm ヲ算ス。コノ尾部ハ實質ニシテ中ニ未ダ「疏通」ヲ認メズ、原腎管ノ Müller 氏管ニ接スル部分ハ少シク其ノ壓迫ヲ受ケテ細クナリ、ソレヨリ尾方ニ來レバ少シク太サヲ増セルヲ見ル (Fig. 1. D.).

Fig. 1. (Stadium 1)

(A)

(B)

(C)

(D)

第2階程 鳩胎番號19B 項一腎徑6.5 模型2

此ノ時期ニ於テハ中腦、半球全ク泡狀ト化シ殊ニ中腦ノ膨隆著明ニシテ更ニ背部彎曲モ加ハリ額部全ク腹部ニ接スルマデ屈曲シ、尾端又強ク内翻シ外形恰モ腎臟ノ如キ形狀ヲ呈ス。前肢ハ肘關節ニ於テ屈曲シタル膨隆物トシテ表ハレ後肢モ亦同様膨隆ヲ體側面ニ於テ示ス(Fig. 2. A.).

胃原基ハ基ダシク左側ニ偏位シコノ時期ニ於テハ鳥類ニ特有ナル前胃(腺胃)ノ原基ヲ未ダ認メズ。從來ノ胃(筋胃)原基ハ厚キ結締組織ノ壁ヲ有シ内腔ハ圓柱上皮ニヨリテ被ハレ、尙ホ肝原基ノ肥大ト共ニ從來ノ筋胃モ亦廻轉シテ後左方ニ向ヒテ擴張セリ。肺原基ハ食道ノ左右兩側ニ於テ互ニ稍々平行シテ背尾方ニ延長シ、各2,3條ノ原始氣管支ヲ分岐セルヲ見ル。脾臟原基モ亦前階程ニ比シテ著シク其ノ大サヲ増セリ、脾臟原基ハ前階程ニ於ケルヨリモ發育増大シ背脾原基ハ恰モ扇狀ノ腺囊狀ヲ呈シ、所謂脾臟環ノ形成ニ資シ、腸管ノ右後方ニ迂曲セル左側下面ニ於テ Ductus pancreaticus dorsalis (Santorini) トシテ腸管ト連絡シ、其ノ上側ニ於テ更ニ膨大セル兩腹脾原基ヲ左右ヨリ其ノ中央ニ於テ肝管ヲ合シタル狀ニテ腸管ト交通シ、右腹脾原基ハ此ノ時期ニ背脾腹面中央部ニ於テ遂ニ僅カニ結合スルニ至レリ。肝原

基ハ發育著明ニシテ腹腔上部ノ右側及ビ腹側ノ大半部ヲ充シ著明ナル肝細胞柱ヲ構成セルヲ見ル。腸管ハステニ固有ノ管狀ヲ呈シ周圍ハ比較的厚キ結締組織ニヨリテ包マレ、腸間膜ノ基礎不完全ナガラ發育シ、腸管ハ十二指腸部ヲ除ク外殆ト迂廻セズシテ尾方ニ走り總排泄腔ニ開口シ、内腔ハ不完全ナル圓柱上皮ニテ被ハル、コノ時期ニ於テハ卵黃囊ハ細キ卵黃囊管ニヨリテ腸管ト交通セルヲ見ル、尿囊管ハ總排泄腔ニ開口セリ。

前腎ハ前階程ニ於ケルヨリモ更ニ退嬰萎縮セリ、原腎ハ前腎ノ尾側ニアリテ多數ノ原腎小管ヲ發生シ延長迂曲シテ後原腎管ニ合流セリ。コノ時期ニ於テハ原腎隆起ハ益々發育シ腹腔中ニ突出シテ左右一對ノ縱堤ヲ形成セリ。原腎管ニ相對スル原腎隆起ノ側壁ハ少シク隆起シ Müller 氏管ノ尾端ノ尾方ニ來レバ殆ト原腎管ノ側壁ニ接スルニ至ル。コノ原腎隆起ノ側壁ト原腎管トノ間ニ於ケル原腎組織ノ細胞ハ少シク密トナル。更ニ尾方ニ向ヘバ左右ノ原腎管ハ原腎隆起ノ側腹方ニ向ヒテ漸次相接近シテ尾方ニ走り骨盤腔ニ入ル。更ニ尾方ニ來レバ原腎隆起ノ腹側ヲ高キ隆起トナリテ走行シ共ニ左右ヨリ總排泄腔ニ開口ス。原腎管ノ内腔ハ前階程ニ於ケルガ如ク單層殼

子形上皮ヲ以テ被ハル。コノ時期ニ於テハ原腎ハスデニ可ナリ大トナリ縦斷セル紡錘形ヲ呈シ且腹腔ノ殆ド全長ニ互リテ頭尾ノ方向ニ延長セルヲ見ル。コノ時期ニ於ケル後腎ノ發育ハ前階程ニ於ケルヨリモ進化シ、原腎管ノ總排泄腔ニ開口スル部位ノ背側ヨリ背頭方ニ向ケテ腎芽ヲ發生シ、其ノ尖端ハ多少膨大シ腎盂ノ基礎ヲナスガ如シ。一般ニ後腎原基ハ前階程ニ於ケルヨリモ更ニ少シク發育セルヲ見ル。胚上皮ハ約 2.0mm ノ長サニ於テコレヲ認メ、其ノ上皮細胞ハ高キ圓柱形ニシテ其ノ他ノ腹腔上皮細胞トハ其ノ形狀ヲ異ニシ、コノ上皮ニ接スル原腎組織ノ細胞ハ著シク稠密トナリ少シク隆起シ、所謂生殖堤ノ基礎ヲナスガ如シ。コノ時期ニ於ケル腹腔上皮ハ一般ニ扁平ニシテ所々ニ骰子形ヲ呈スルモ原腎隆起ノ頭端部ノ側壁ニ於テ原腎管ト原腎組織ヲ距テテ相對スル部分ノ上皮ハ高キ圓柱形トナル。コレ即チ Müller 氏管頭部ヲ其ノ中ニ發生スベキ原基ナリトス。コノ頭部ノ發生ニ關シテハ前編ニ於テ詳論セリ。前階程ニ於ケルガ如クシテ Müller 氏管漏斗ノ尖端ハ腹腔肥厚上皮ト原腎管トノ間ニアル原腎組織中ニテ絞搾セラレ、其ノ尾端ニ Müller 氏管尾部ハ連續發生セルヲ見ル。コノ尾部ノ發生スル部位モ亦前階程ニ於ケルガ如ク左側ニ於テハ右側ニ於ケルヨリモ少シク頭方ニアリ。Müller 氏管尾部ノ外側ニアル腹腔肥厚上皮ハ前階程ニ述ベタルガ如ク高キ圓柱上皮ヲ形成シ半鞘狀ニコレヲ被ヒ所謂 Tubenleiste ヲ形成ス。コノ部位ニ於テハ腹腔肥厚上皮ハ尙ホ高キ圓柱形ヲ呈スルモ Müller 氏管尾部ノ尖端ヲ尾方ニ離ルルニ至レバ低キ圓柱形トナリ、更ニ尾方ニ來レバ骰子形トナリ、其ノ他ノ部位ニ於ケル腹腔上皮ト著シキ差違ヲ認メザルニ至ル。コノ Tubenleiste ヲ中心トシテ背腹ノ方向ニ向フニツレテ上皮細胞ハ其ノ高サヲ減ジ終ニ骰子形トナリ、更ニ腹方ニ於テハ扁平上皮ニ移行スルコト前階程ニ於ケルガ如シ。コノ部位ニ於ケル原腎管ハ内腔稍々濁ク、内面ハ骰子形

上皮ニヨリテ被ハレ、Müller 氏管尾部ニ相對スル原腎管壁ハコレニ一致シテ少シク内方ニ凹陷シ、且原腎管ノ上皮ハ低ク細胞ハ密トナレルコト前階程ニ於ケルガ如シ。コレ特ニ注意觀察スベキコトナリトス。

Müller 氏管尾部ハ頭部ノ尾端ニ連リテ尾方ニ向ヒテ原腎管ト腹腔肥厚上皮トノ間ニ於テ原腎組織中ヲ尾方ニ延長セリ。コノ尾部ノ構造ヲ仔細ニ觀察スルニ頭部トノ境界部ニ於テハ内腔ハ圓柱上皮ニヨリテ被ハルルモ内腔ハ狹ク、ソレヨリ少シク(約 10 μ)尾方ニ來レバ背腹徑長キ内腔ヲ現ハシ(Fig. 2 B.), ソレヨリ更ニ少シク(約 20 μ)尾方ニ來レバ再ビ内腔ハ消失シ堅キ索條トシテ原腎組織中ニ終ル。コノ尾部ハ前階程ニ於ケルヨリモ太シ。Müller 氏管尾部ト原腎管トノ間ハ鬆組ナル薄キ原腎組織ニヨリテ距テラレ、Müller 氏管尾部ノ尾端ハ原腎管壁ト密着セリ、コレ特ニ注意スベキ現象ナリ。コノ尾部ト腹腔肥厚上皮トノ間ノ原腎組織ハ薄キ細胞ハ稠密トナリ Müller 氏管ニ向ヒテ腹腔肥厚上皮ヨリ數條ノ細胞索ヲ放線狀ニ排列セルヲ見ル。又コノ部ニ於テ間接分裂ノ現象ヲ見ルコト前階程ニ於ケルガ如シ(Fig. 2 C.).

模型ニ就キテ見ルニ Müller 氏管尾部ハ左右共ニ原腎管外側壁ニ沿ヒテ殆ドコレト平行シテ尾方ニ走行ス。然レドモ兩者ノ間ニハ狹キ間隙ヲ存シ、唯尾部ノ尾端ニ於テノミ原腎管外壁ニ密着ス。同管尾部ハ其ノ頭端(起首)ハ左側ノモノ、右側ノモノヨリモ約 3.0mm 頭方ニアリ。コノ起首部ハ左右共ニ管腔ヲナサズ、コレヨリ少シク尾方ノ横斷面ハ管腔ヲナシ背腹ニ長ク左右ニ短キ徑ヲ有ス。即チ左右徑ハ約 1.0mm 背腹徑ハ約 1.5mm ヲ算ス。左側尾部ノ長サハ約 8.0mm ニシテ右側ノモノハ約 13.0mm ヲ算シ、左右 Müller 氏管ノ距離ハ約 37.0mm ナリ。原腎管ノ Müller 氏管ニ相對スル部分ハ少シクコレニ壓セラレテ細クナリ、ソレヨリ頭方及ビ尾方ハ少シク太クナレルコト前階程ニ於ケルガ如シ(Fig. 2 D.).

Fig. 2. (Stadium 2)

第3階程 鳩胎番號 24 A 項一臀徑 6.5 mm 模型 3

コノ階程ニ於ケル外形ハ前階程ニ於ケルモノニ異ナリ、其ノ後ヲ腹腔中ニ突出セシメタル三角柱ノ形狀ヲ呈シ、原腎管ハ尾方ニ來ルニツレテ其ノ内腔ハ圓ク原腎隆起ノ下ノ部ニ來レバ内腔ハ極度ニ圓ク囊狀ヲ呈シ、原腎管ノ外側壁ハ殆ド腹腔上皮ニ接着シテ尾方ニ向ヒ内腔ハ再ビ狹ク腹背ヨリ壓平セラレ原腎隆起ノ腹内壁ニ接シテ走行シ、總排泄腔ノ近クニ來レバ急激ニ腹方ニ彎曲シテコレニ開口ス。コノ時期ニ於テハ原腎隆起ノ内側ニ沿ヒテ頭尾ノ方向ニ走行セル生殖堤ヲ明カニ認ム、後腎原基ハ發育一層著明ニシテ腎盂原基ハ囊狀ニ擴張シ、其ノ尾端ハ輸尿管原基トナリテ原腎管ノ尾端ノ背壁ニ開口セリ。

コノ階程ニ於ケル外形ハ前階程ニ於ケルモノニ異ナリ、其ノ後ヲ腹腔中ニ突出セシメタル三角柱ノ形狀ヲ呈シ、原腎管ハ尾方ニ來ルニツレテ其ノ内腔ハ圓ク原腎隆起ノ下ノ部ニ來レバ内腔ハ極度ニ圓ク囊狀ヲ呈シ、原腎管ノ外側壁ハ殆ド腹腔上皮ニ接着シテ尾方ニ向ヒ内腔ハ再ビ狹ク腹背ヨリ壓平セラレ原腎隆起ノ腹内壁ニ接シテ走行シ、總排泄腔ノ近クニ來レバ急激ニ腹方ニ彎曲シテコレニ開口ス。コノ時期ニ於テハ原腎隆起ノ内側ニ沿ヒテ頭尾ノ方向ニ走行セル生殖堤ヲ明カニ認ム、後腎原基ハ發育一層著明ニシテ腎盂原基ハ囊狀ニ擴張シ、其ノ尾端ハ輸尿管原基トナリテ原腎管ノ尾端ノ背壁ニ開口セリ。

肺原基ハ前階程ニ於ケルガ如ク食道ノ左右兩側ニ於テ稍々平行シテ背尾方ニ延長シ各 2, 3 條ノ原始氣管支ヲ分岐シ、其ノ尖端ハ少シク泡狀化シ尾方ニ延長シテ肝臟原基ノ頭端ノ高サニ於テ左右共ニ間葉中ニ終レルヲ見ル。胃原基ハ前階程ニ於ケルガ如ク肝臟ノタメ背方ニ向ヒテ擴張シ特有ノ廻轉ヲナシツツ中央ヨリ左側ニ偏在スルニ至レリ。脾臟原基ハ胃原基ノ背左下側ニ於テ塊狀ヲ呈シテ存在スレドモ、其ノ形一層大ナリ。背脾及ビ腹脾原基ハ共ニ増大セルモ其ノ形狀略ボ前階程ニ於ケルモノニ酷似ス。肝原基又發育著明ニシテ腹腔上部ノ右側及ビ腹側ノ大部分ヲ充シ肝管ニヨリテ腸管ト結合セルコト前階程ニ同ジ。腸管ハ管狀ヲ呈シ腸間膜ニヨリテ腹腔後壁ト連リ十二指腸ノ外ハ固有ノ蹄係ヲ示サズシテ尾方ニ延長シ尿管ト共ニ總排泄腔ニ移行セリ。卵黃囊ト腸管トノ關係ハ前階程ニ同ジ。

原腎ノ頭端ハ扁平ニシテ中央部ハ圓筒狀トナリテ腹腔中ニ突出シ尾方ニ來レバ其ノ基底ヲ後腹壁ニ接

シ、其ノ後ヲ腹腔中ニ突出セシメタル三角柱ノ形狀ヲ呈シ、原腎管ハ尾方ニ來ルニツレテ其ノ内腔ハ圓ク原腎隆起ノ下ノ部ニ來レバ内腔ハ極度ニ圓ク囊狀ヲ呈シ、原腎管ノ外側壁ハ殆ド腹腔上皮ニ接着シテ尾方ニ向ヒ内腔ハ再ビ狹ク腹背ヨリ壓平セラレ原腎隆起ノ腹内壁ニ接シテ走行シ、總排泄腔ノ近クニ來レバ急激ニ腹方ニ彎曲シテコレニ開口ス。コノ時期ニ於テハ原腎隆起ノ内側ニ沿ヒテ頭尾ノ方向ニ走行セル生殖堤ヲ明カニ認ム、後腎原基ハ發育一層著明ニシテ腎盂原基ハ囊狀ニ擴張シ、其ノ尾端ハ輸尿管原基トナリテ原腎管ノ尾端ノ背壁ニ開口セリ。

Müller 氏管頭部ノ發生狀態及ビ其ノ形狀ハ前編ニ於テ述ベタルガ如ク、其ノ尾部ハ前階程ニ於ケルガ如ク頭部漏斗ノ原腎組織中ニ絞搾セラルルヤ否ヤ其ノ尖端ニ續キテ發生シ、コノ部ニ於ケル腹腔上皮ト原腎管トノ間ヲ尾方ニ延長ス。コノ部位ニ於ケル原腎管及ビ腹腔上皮ノ肥厚ノ狀態ハ前階程ニ於ケルト全ク同一ナリ。Müller 氏管尾部ノ頭端ト漏斗ノ尖端トノ連レル部ハ内腔非常ニ狹ク、ソレヨリ少シク尾方ニ來レバ腹背徑長キ、狹キ内腔ヲ有ス。更ニ尾方

ニ來レバ固有ノ構造消失シテ堅キ索條トナリテ原腎組織中ニ終ル。其ノ尾端ハ原腎管ノ外壁ニ密着セリ。コノ階程ニ於ケル Müller 氏管尾部ハ前階程ニ於ケルヨリモ著シク。長ク、尾部延長ノ外側ハ腹腔肥厚上皮ニヨリテ半鞘狀ニ被ハルルコト前階程ニ於ケルト同一ナリ。コノ部ノ腹腔肥厚上皮ハ Müller 氏管尾部ノ尾端ヲ尾方ニ離レタル後ト雖モ尙ホ高キ圓柱上皮トシテ認メラレ、コレト原腎管トノ間ニアル原腎組織ハ細胞密ニシテ索條ヲ呈シ、コノ部ニ間接分裂ノ現象ヲ認ム (Fig. 3. B. n. C.).

模型ニ就キテ見ルニ Müller 氏管尾部ノ起首ハ左側ニ於テハ右側ニ於ケルヨリモ約 5.0 mm 頭位ニアリ、左右共ニ同一ナル狀態ノモトニ原腎管ノ外側ヲコレト全ク平行シテ尾方ニ延長シ、其ノ彎曲ノ凸側

ヲ極ク僅カニ背方ニ向ケタルヲ見ル。Müller 氏管尾部原基ハ原腎管トノ間ニ僅カノ間隙アリテ其ノ尾端ニ來ルマデハ互ニ全ク接スルコトナク尾端ハ原腎管ノ外壁ニ密着セリ。Müller 氏管尾部ノ長サハ左側ニ於テハ 26.0 mm 右側ニ於テハ 29.0 mm ヲ算シ、其ノ尾端部ハ脾臓原基ノ頭端部、胃原基ノ尾端部ノ高サニ達ス。コノ尾部ハ稍々圓管狀ヲ呈シ、コノ起首部ニ於ケル背腹徑ハ約 2.0 mm 左右徑ハ約 1.5 mm ニシテ左右起首部ニ於ケル距離ハ約 36.0 mm ニシテ、其ノ尾端部ニ於ケルモノハ約 36.0 mm ヲ算ス。Müller 氏管尾部ノ太サハ其ノ尾端部ヲ除ケバ殆ド一定セリ。原腎管ハ Müller 氏管尾端ヲ尾方ニ離ルレバ其ノ太サヲ増ス (Fig. 3.).

Fig. 3. (Stadium 3)

(C)

(D)

第4階程 鳩胎番號 41 A 項一腎徑 7.5mm 模型 4

此ノ階程ニ於テハ前時期ニ於ケルガ如ク、中腦、半球全ク泡狀化シ殊ニ中腦ノ膨隆著明ニシテ背部彎曲モ著シク額部ハ腹部ニ接シ、尾端又強ク内翻シ前後肢共ニ體側面ニ於ケル膨隆物トシテ認メラル (Fig. 4, A.).

胃原基ハ基ダシク左側ニ偏位シ、更ニコノ時期迄現ハレザリシ前胃トシテ鳥類特有ノ胃原基ヲ從來ノ胃原基(筋胃)ノ上部ニ於テ認メ得ルニ至レリ、尙ホ肝原基ノ肥大ト共ニ從來ノ筋胃モ亦廻轉シテ後左方ニ向ヒテ擴張セリ、脾臟原基モ亦前時期ニ比シテ著シク大サヲ増シ其ノ中ニ細胞増殖著明ニシテ後胃間膜原基ヨリ左方ニ突出シ、其ノ構造モ亦間葉組織ヨリ區別セラルルニ至レリ、脾臟原基ノ發育モ亦著シク、其ノ形狀前時期ニ類似セルモ、其ノ容積ヲ増加セリ、肺原基ノ發育狀態モ亦前階程ニ似タルモ、其ノ内腔ハ著シク濁クナリ、所々ニ囊狀ヲ呈スル所アリ、肝臟原基ハ著シク大ニシテ原始肝細胞柱ハ互ニ吻合シテ網羅ヲ形成シ、其ノ網眼ハ毛細血管ニヨリテ充填セラル。肝細胞柱ノ中ニ毛細腔管ヲ形成セルヲ見ル、腸管ハ十二指腸肺係ヲナシタル後ハ腹腔ノ中央ヨリ少シク右側ニ偏シ、迂曲セズシテ尾方ニ走り、其ノ尾端ニ近ヅクニツレテ中央部ニ來リ尿管ト合シテ總排泄腔ニ移行セリ。

原腎隆起ハ著シク發育シ後腸間膜原基ノ兩側ニテ、腹腔後壁ニ基底ヲ有スル帶圓三角柱形ヲナシテ頭尾ノ方向ニ走り殆ド腹腔ノ背半部ヲ充シ、其ノ三角柱ハ尾方ニ來ルニツレテ基底ハ狹ク、其ノ稜ハ尖銳トナル。コノ稜ハ腹外方ニ向ヒテ腹腔中ニ突出セリ原腎隆起ノ内側壁ニ於ケル生殖堤ハ著シク發育セリ、原腎管ハ原腎隆起中ニ於テハ其ノ外側壁ニ近ク腹腔肥厚上皮ト平行シテ尾方ニ走り、始メハ原腎隆起中ニテ背外方ニアリ、内腔モ比較的狹ク、内腔ヲ被フ上皮細胞ハ外側壁ニ於テハ内側壁ニ比シテ低ク、尾方ニ來ルニツレテ其ノ内腔ハ漸次濁クナリ原

腎隆起中ニテ側方ニ來リ、更ニ腹方ニ廻旋シ終ニ稜ノ尖端中ヲ走行シ腹方ニ彎曲シテ總排泄腔ノ左右ヨリコレニ開口スルコト稍々前階程ニ於ケルガ如シ、後腎原基ハ前階程ニ於ケルヨモ著シク發育シ、比較的濁キ内腔ヲ有スル腎盂原基ヲ認メ、輸尿管原基ハステニ延長シテ原腎管ノ總排泄腔ニ開口スル直グ背側ニ於テコレニ開口セリ。

Müller 氏管頭部ノ頭端ハ前編ニ於テ記述セルガ如ク兔耳狀ノ漏斗ヲ形成シ、コノ漏斗ノ尖端ハ左側ニ於テハ右側ニ於ケルヨリモ少シク頭方ニアルガ如シ、Müller 氏管尾部ハコノ漏斗ノ尖端ニ連リテ原腎組織中ヲ尾方ニ延長スルコト前階程ニ於ケルガ如シ、コノ尾部ト原腎管トノ部位の關係及ビ腹腔肥厚上皮トノ關係ハ前階程ト全ク同一ニシテ、唯其ノ尾部ハ前階程ニ於ケルヨリモ少シク太ク且更ニ著シク尾方ニ延長セルヲ異レリトスルノミ、其ノ尾端部ハステニ内腔消失シテ堅キ索條トナリテ原腎組織中ニ於テ原腎管ノ外壁ニ接シツツ消失スルコト又前階程ニ於ケルト同様ナリ (Fig. 4, B, u, C.)

模型ニ就キテ見ルニ Müller 氏管尾部ノ起首ハ左側ニ於テハ右側ニ於ケルヨリモ約 4.0mm 頭方ニ於テ起リ、左右共ニ同一ナル狀態ノモトニ殆ド原腎管ニ平行シテ尾方ニ延長スレドモコレヲ仔細ニ觀察スレバ頭方ハ原腎管ノ外方少シク腹方ヨリ起リ尾方ニ走り、起首ヨリ約 20.0mm 尾方ニ來レバ全ク原腎管ノ外側ニ來リ、ソレヨリ更ニ尾方ニ來レバ其ノ外側少シク背方ニ廻リ原腎管トノ間ニハ前階程ニ於ケルガ如ク僅カノ間隙ヲ有シ、其ノ尾端ハ原腎管壁ニ密着セリ、Müller 氏管尾部ノ尾方ニ延長スル經過ハ前階程ニ於ケルガ如ク體軸ニ稍々平行シテ彎曲ノ凸側ヲ背方ニ向ケテ輕度ノ弧形ヲ畫キ、其ノ程度前階程ニ於ケルヨリモ少シク著シ、コノ尾部ノ長サハ左側ニ於テ約 50.0mm 右側ニ於テハ約 48.0mm ヲ算シ、其ノ尾端ハ原腎ノ上 $\frac{1}{2}$ 、脾原基ノ尾端、擴張増大セ

Fig. 4. (Stadium 4)

ル筋胃ノ尾端ノ高サニ達ス。コノ尾部ハ圓管狀ヲ呈シ、左右共ニ直徑約2.0mmナリ。コノ尾部ノ左右起首部ノ距離ハ約35.0mmニシテ、尾端部ニ於テハ約38.0mmヲ算ス。原腎管ハMüller氏管尾部ノ發

育セル範圍ノ長サニ於テハ比較的細ク、其ノ尾端部ヲ離ルレバ直チニ少シク太クナリ、尾方ニ向ヒテ漸次太サヲ増スコト前階程ニ相似タリ(Fig. 4. D.).

第5階程 鳩胎番號18B 項一腎徑7.5mm 模型5

コノ階程ニ於テハ頭部特ニ半球大ナルモ其ノ膨隆猶ホ中腦ノソレヨリモ小ニシテ、上嘴ハ其ノ形成ノ途ニアリ。頸部ハ胸部ニ對シテ獨立ノ部位ヲ形成シ、顎弓背部ニ於テ前耳塊ヲ認メ、外聽道又鎌狀ヲ呈ス。兩肢ハ既ニ肢狀化シ終端扁平狀ニ擴ガル(Fig. 5. A.).

肺原基ハ兩側共ニ既ニ樹枝狀ニ分岐スルニ至リ前胃、筋胃ノ分、明瞭ニシテ何レモ體中心ヨリ完全ニ左側ニ偏在スルト同時ニ腸管殊ニ十二指腸部位ノ延長變位及ビ肝臟擴大ヲ見ルタメ筋胃ハ下降スルニ至ル。脾臟原基ハ益々増大セル塊狀ヲ、コレ又増大セル背脾原基ノ背側、筋胃ノ右側ニ近接シテ認ム。背脾原基ハ増々分岐シテ膨大ナル扇狀トナリ、左右腹脾原基又大ナル腺囊狀ヲ呈ス。肝臟原基ハ發育著明ニシテ腹腔上部ノ大半部ヲ充シ、腸管ハ十二指腸ヨリ尾方ニ於テスデニ固有ノ腸蹄係ヲ表ハシ腹腔中ノ右側ヲ尾方ニ延長シテ總排泄腔ニ移行シ腸間膜ニヨリテ腹腔後壁ニ連ル。

前腎ハ益々退嬰シ、コレニ反シテ原腎ハ益々發育著明トナリ、略ボ前階程ニ於ケルガ如キ形狀ヲナシテ腹腔中ニ突出ス。生殖堤ハ著シク膨隆シテ帶狀ヲナシ腹腔中ニ突出シ頭尾ノ方向ニ延長シ、其ノ頭端ハ筋胃ノ中央部ノ高サ、尾端ハ腎盂原基ノ頭端ノ高サニアリ。原腎管ノ發育狀態及ビ原腎隆起中ニ於ケル關係ハ略前階程ニ勞髣タリ。腎盂及ビ輸尿管原基モ亦著シク發育セリ。

Müller氏管尾部ハ其ノ頭部ノ尾端ニ續キテ其ノ中ニ狹キ内腔ヲ有シ、内腔ハ圓柱上皮ニ被ハレ、原腎管ト腹腔肥厚上皮トノ間ヲ尾方ニ延長セルモ頭方ニ於テハ原腎管ヨリ稍々離レテ其ノ腹側ヲ走ル。コノ部位ニ於テハMüller氏管ノ周圍ノ細胞ハ密ニシテ層狀ノ細胞群ヲナシテコレヲ圍ム。更ニ尾方ニ來レバ原腎管ト漸次接近シ。其ノ外側ニ來リ、Müller氏管尾部ヲ圍ム原腎組織ハ一種ノ索條ヲ形成シ、コノ部ノ腹腔上皮ハ套管狀ニコノ尾部ヲ包ムノ狀ニアリ、更ニ尾方、生殖堤ノ頭方 $\frac{1}{3}$ ノ高サニ來レバコノ

尾部ヲ包ム原腎組織ノ細胞ハ其ノ密度ヲ減ジ、コノ尾部ト腹腔上皮トノ間ニ於テノミ細胞群ハ密ニシテ、コノ尾部尾端部ハ原腎管外壁ニ接着シ、原腎管外壁ハ爲メニ其ノ内腔中ニ膨出スルノ狀勢ヲ取ルコト前階程ニ如ケルガ如シ。コノ尾端部ニ於テハ其ノ内腔ヲ失ヒ堅キ索條トナリ、漸次細クナリテ原腎組織中ニ終ル。同尾部尾端ヲ更ニ尾方ニ離ルルモ、コレニ一致スル原腎管ト腹腔上皮トノ間ニアル原腎組織中ノ細胞ハ密ニシテ、腹腔上皮肥厚モコレニ一致シテ尾方ニ延長セルヲ見ル。且コノ部ノ腹腔肥厚上皮ハ圓柱形、更ニ骰子形ヲナシツツ原腎管ニ一致シテ總排泄腔ニ達ス (Fig. 5. B. u. C.).

模型ニ就キテ見ルニ Müller 氏管尾部ハ其ノ起首ハ左側ニ於テハ右側ヨリモ約 3.0mm 頭位ニアリ。其ノ長さ左側約 70.0mm 右側ハ約 68.0 mm ニシテ左

側尾部ノ起首ハ左側原腎管ノ少シク外腹方ニ起リ殆ド體軸ニ平行シテ尾方ニ走り、其ノ起首ヨリ約 15.0mm 尾方ニ於テ全ク原腎管ノ外側ニ來ル。更ニ尾方ハ原腎管ト殆ト平行シテ其ノ外側ヲ走行シ、漸次原腎管ノ背側方ニ來ル。且原腎管トノ間ニ僅カノ間隙ヲ有シ尾端ハ原腎管ノ背外側ニ密着セルコト前階程ニ於ケルト同様ナリ。コノ尾部ハ其ノ全長ニ互リテ背方ニ凸側ヲ向ケタル弧形ヲ畫キ、其ノ尾端ハ原腎ノ中央部ノ高サニ達ス。右側ニ於テモ亦左側ニ於ケルト殆ト其ノ經過ヲ同ジクスレドモ、其ノ起首ヨリ尾方約 14.0mm ニシテ原腎管ノ外側ニ來リ、ソレヨリ尾方ハ左側ニ於ケルト同様ナリ。Müller 氏管尾部ハ左右共ニ其ノ尾端部ヲ除ケバ其ノ太サ一様ニシテ圓管狀ヲ呈シ、直徑左右共ニ約 2.3mm ナリ。コノ左右ノ尾部ノ起首ノ距離ハ約 47.0mm ニシテ兩尾

Fig. 5. (Stadium 5)

(C)

(D)

端部ノ距離ハ約 56.0mm ナリ。左右原腎管ハ Müller 且其ノ尾方ハ互ニ少シク相接近スルニ至ル (Fig. 5.
 氏管尾端ヨリ尾方ニ來ルニツレテ少シク太クナリ, D.).

第 6 階程 鳩胎番號 7 A 項一腎徑 10.0mm 模型 6

此ノ階程ニ於テハ其ノ外形著シク發育シ頭部殊ニ半球ハ著シク大トナリ、中腦ノ膨隆ハ更ニ大トナリ頸部ハ胸部ニ對シテ獨立ノ部位ヲ形成シ、上嘴又其ノ形成ノ途ニアリ、其ノ他外形ノ發育前階程ヨリモ著明ナリ (Fig. 6. A.).

肺原基ハ樹枝狀ニ分岐シ、胃ハ體中心ヨリ左側ニ偏在シ、肝、脾、腸管原基ノ發育狀態前階程ニ勞罷タリ、コノ時期ニ於テハ背腓盆々分岐シテ膨大ナル扇狀ヲ作り、左右ノ腹腓原基又大ナル腺囊狀ヲ呈シ、兩腹腓管ハ相集リ更ニ肝管コレニ注グノ狀ヲ以テ幽門部ノ少シク尾方ニテ腸管ノ上面ニ注グ、背腓管ハコレヨリ更ニ少シク尾方ニ於テ腸管ノ左側面ニ於テコレニ注グ、

原腎ハ腹腔ニ向ヒテ腹方ニ突出シ、其ノ頭部ハ前階程ニ於ケルガ如ク三角柱形ヲナシ、其ノ基底ヲ大動脈ノ兩側ニ於テ腹腔後壁ニ置キ、其ノ稜ハ腹外方ニ突出ス、コノ部ニ於ケル原腎管ハ未ダ太カラズ、コレヨリ更ニ尾方肺原基ノ尾端ノ高サニ來レバ原腎隆起ハ圓柱形トナリ、背側壁ニ於テ狹キ範圍ニ於テ腹腔後壁ト連リ、コノ部位ニ於テハ原腎管ハコノ隆起中ニテ背外側壁ニ近ク尾方ニ走行シ、其ノ內腔ハ濶ク、更ニ尾方、脾臟及ヒ肝原基尾端ノ高サニ來レバ原腎隆起ハ再び帶圓三角柱形トナル、コノ部ハ原腎ノ最モ太キ部分ナリトス、コノ時期ニ於テハ生殖堤ハ益々發育シテ腹腔中ニ突出ス、更ニ尾方ニ來レバ左右原腎隆起ハ再び圓柱形トナリテ腸間膜ノ兩側ヲ尾方ニ走行シ、原腎管ノ內腔著シク濶クナリ原腎隆起ノ側壁ヨリ漸次腹方ニ廻旋シ終ニ其ノ腹側ヲ走行スルニ至ル、ソレヨリ急ニ腹方ニ彎曲シテ、左右ヨリ總排泄腔ニ開口スルコト前階程ニ於ケルガ如シ、腎盂、輸尿管原基ノ發育ハ益々著明トナル、

原腎隆起ノ頭端部ヲ見ルニ其ノ側方ヨリ結締組織韌帶、橋狀ニ腹腔側壁ノ內面ニ連リ、コノ韌帶ハ凸側ヲ腹腔側壁ニ向ケ、凹側ハ狹キ腹腔ノ間隙ヲ距テテ

肺原基ヲ包含スル間葉組織塊ニ相對ス、コノ韌帶ノ內面ハ其ノ他ノ腹腔內面ヲ被フ上皮ト同一ノ上皮ヲ以テ被ハルルモ、少シク尾方ニ來レバコレヲ被フ上皮ハ肥厚シテ高キ圓柱上皮トナリ、漸次凹陷シテ Müller 氏管頭部トナルベキ漏斗ヲ形成スルコト前編ニ於テ述ベタルガ如シ、然レドモコノ時期ニ於テハ漏斗ノ尖端ハ盲端ヲナサズシテ內腔ハ直チニ Müller 氏管尾部ノ管腔ト交通セリ、コノ尾部ノ起首ハ原腎隆起頭端ニ近ク、既述セル稜ノ內部ニアリ、其ノ管ノ太サハ前階程ニ於ケルヨリモ僅カニ太ク、其ノ內腔モ亦少シク濶ク、其ノ上皮ハ圓柱形ヲ呈ス、Müller 氏管尾部ノ周圍ノ原腎組織ノ構造ハ前階程ニ於ケルト略ボ同一ニシテ、其ノ部ノ細胞群ハコノ部ヲ被フ腹腔肥厚上皮ト共ニ尾部ヲ鞘狀ニ包圍シツツツノ索條ヲナシツツ尾方ニ延長セリ、原腎管ハコノ部位ニ於テハ Müller 氏管尾部ノ背內方ヲ少シク離レテ走行セリ、コレヨリ尾方、肺原基ノ尾端ノ高サニ來レバ、原腎隆起ハ其ノ腹側ニ向ヒテ著シク膨隆スルガ故ニ Müller 氏管尾部ハ原腎隆起ノ背外壁ノ內側ヲ走行スルニ至ル、コノ部位ニ於テハ Müller 氏管尾部及ビ其ノ周圍ノ原腎組織ノ組織ノ構造ハ原腎隆起ノ頭端部附近ニ於ケルト同一ニシテ、原腎組織ノ索條中ヲ Müller 氏管尾部ノ貫通セル狀ヲ呈シ、コノ尾部ト原腎管トハ密ナル原腎組織ニヨリテ距テラル、如是關係ヲ以テ尾方ニ來リ脾臟原基ノ頭端ノ高サニ於テハ Müller 氏管腔ハ少シク濶クナリ、其ノ尾端ノ近クニ來レバコノ管腔ハ殆ド消失シ、其ノ尾端ハ原腎管壁ニ接スルニ至ル、コノ部位ニ於ケル原腎管外壁上皮ハ著シク肥厚シテ細胞核ハ mehrreihig ニナリコノ內腔ニ向ヒテ膨出ス、コレ又特異ナル現象ナリ、Müller 氏管尾端ハ左側ノモノハ右側ノモノヨリモ少シク尾方ニ延長シ、共ニ生殖堤ノ下 $\frac{1}{2}$ ノ高サニ於テ原腎組織中ニ終ル、Müller 氏管尾端ノ更ニ尾方ニ於テハ腹腔上皮依然トシテ肥厚シ、原腎管ノ

コレニ對スル外壁モ亦肥厚ヲ維持シ、コノ間ニ於ケル原腎組織モ細胞密ニシテ索條ヲナシツツ尾方ニ延長シ總排泄腔ニ達セルヲ見ル。但シコノ時期ニ於テハ上述ノ原腎管外壁ノ上皮肥厚ハ總排泄腔ノ近クニ來レバ消失シ、唯少シク他ノ部ニ比シテ密ナル單層骰子形上皮ニ還元セルヲ認ム (Fig. 6. B. u. C.).

模型ニ就キテ見ルニ Müller 氏管尾部ハ左右共ニ全ク圓管狀ヲ呈シ、左側尾部ノ起首ハ右側ヨリモ約 5.0mm 頭位ニアリ、其ノ長サハ左側約 102.0mm 右側約 96.0mm ニシテ、右側尾部ノ起首ハ原腎管ノ外腹方ニ起リ尾、背方ニ走行シ起首部ヨリ約 15.0mm 尾方ニ於テ原腎管ノ外側ニ於テコレト交叉シ、原腎管ノ外背側ニ來リ、更ニ背側ニ來リ、コレニ接近シコレト全ク平行シテ凸側ヲ背方ニ向ケタル弧形ヲ畫

キツツ尾腹方ニ走り、其ノ尾端ハ原腎管ノ背壁ニ接シテ終ル。其ノ尾端ハ原腎管ノ下迄、且生殖堤ノ下迄ノ高サニアリ。左側ニ於テハ尾部ハ其ノ起首部ヨリ尾方約 18.0mm ノ部位ニ於テ原腎管ト交叉シ、爾後ノ經過ハ右側ニ於ケルト同一ナリ。Müller 氏管尾部ト原腎管トノ間ニハ僅カノ間隙アリテ尾端ニ達スルマデハ決シテ相接スルコトナシ。Müller 氏管尾部ノ直徑ハ其ノ尾端ヲ除ク外ハ略ボー一定シテ約 2.5mm ナリ。左右尾部ノ距離ハ、其ノ起首部ニ於テハ約 45.0mm ニシテ其ノ尾端ニ於テハ約 58.0mm ナリ。

原腎管ハ其ノ經過中ニ多數ノ原腎小管ヲ受容シ、

Müller 氏管尾端部ニ相對スル部位ハ少シク太クナリ、ソレヨリ尾方ニ來レバ一層太クナリ、左右互ニ少シク接近セリ (Fig. 6. D.).

Fig. 6. (Stadin 6)

(C)

(D)

第7階程 鳩胎番號 6 A 項一臀徑 12.5mm 模型 7

外形ヲ見ルニ半球ノ膨隆ハ中腦ノソレト殆ド等シク、頭部ハ既ニ直立シ、頸部ハ著シク延長左右ニ動搖シ得ル狀トナリ、上下兩嘴ハヨク發育シ眼球隆起ハ眼瞼邊緣ヲ廻リ、耳部ニハ多ク耳隆起ヲ認メ、前肢ハ既ニ指線ヲ示シ、後肢ハ未ダ蹠線ヲ示サザルモ前肢ト殆ド等長ヲ有ス (Fig. 7. A.)

食道原基ハ其ノ初部ニ於テ稍々狹隘ヲ示シ、肺原基ニ於テハ二次的氣管分枝ヲ見、胃原基ニ於テハ腺胃筋肉分明ナルノミナラズ、各單獨ニ非常ニ成長シ、筋肉ハ腺胃ノ約 2 倍ノ長サヲ有シ前胃ト筋肉トノ間ニ前胃ノ約 2/3 長ノ移行部ヲ示ス。肝臟、脾臟、膀胱、腸管原基ノ發育狀態ハ殆ド前階程ニ於ケルト同様ナ

ル形態學的並ニ組織學的ニ著シク進化シタルノ状態ニアリ。

原腎隆起ハ頭方ハ圓柱形ヲナシ背面ニ於テ腹腔後壁ト連ル。腹腔ニ向ヒテ著シク膨出シ殆ド腹腔ヲ充滿セルヲ見ル。原腎隆起ノ背外側壁ニ近ク原腎組織中ヲ原腎管ノ尾方ニ走行セルヲ見ルコト前階程ニ於ケルト同様ナリ。生殖隆起ハステニ腺狀化セントスルノ状態ニアリ。原腎管ハ尾方ニ來ルニツレテ腹腔瀾クナリ。原腎隆起ノ側壁ヨリ腹方ニ廻旋シ、終ニ其ノ腹側ヲ走行スルニ至リ、原腎隆起ノ尾端ニ於テ腹方ニ彎曲シテ左右ヨリ尿生殖囊ニ開口セリ。

原腎隆起ノ頭端部ノ外側壁ニ於ケル原腎組織ノ一部ハ皺襞狀ニ腹腔ニ向ヒテ左右ニ突出シ、其ノ内側面ノ尖端ニ近キ部位ノ上皮ハ肥厚シテ圓柱形トナリ、更ニ凹陷シテ Müller 氏管頭部トナルベキ漏斗

ヲ形成ス。コノ漏斗ノ尖端ハ盲管ヲナサズシテ腹腔ハ直チニ尾部ノ管腔ト交通セリ。コノ尾部ノ太サ及ビ其ノ内腔ノ瀾サハ前階程ニ於ケルヨリモ少シク大ナリ。Müller 氏管尾部原基ノ周圍ノ原腎組織ノ構造及ビ原腎管トノ部位ノ關係モ亦前階程ニ於ケルト同様ナリ。Müller 氏管尾部ヲ包ム原腎組織鞘ハ前階程ニ於ケルヨリモ一層著明トナリ、コノ鞘ハ Müller 氏管尾部ト共ニ索條ヲ形成ス (Fig. 7. B. u. C.)。

Müller 氏管尾部ハ原腎管ト殆ド平行シ尾方ニ走り、其ノ尾端ノ近クニ來レバ管腔ハ殆ド消失シテ、原腎管壁ニ接近シ兩者ハ密ナル組織ニヨリテ相連リ、コノ組織中ニ間接分裂ノ現象ヲ見ルコト前階程ニ於ケルガ如シ。コノ尾部ハ前階程ニ於ケルヨリモ更ニ著シク尾方ニ延長シ、尿生殖囊ノ少シク頭方ニ於テ索條トナリテ終ル。コノ時期ニ於テハ、原腎管

Fig. 7. (Stadium 7)

(C)

(D)

外壁上皮肥厚ハ Müller 氏管尾端ヨリ更ニ尾方ニ延長シテ尿生殖嚢ニマデ達シ、Müller 氏管尾部ニ一致スル腹腔上皮ノ肥厚モ亦腹腔尾端ニ達ス。コレ注意スベキ事象ナリ。

模型ニ就キテ見ルニ Müller 氏管尾部ハ左右共ニ圓管狀ヲ呈シ、左側尾部ノ起首ハ右側ヨリモ約 5.0mm 頭位ニアリ、其ノ長さ左側約 175.0mm 右側約 167.0mm ニシテ、左側尾部ノ起首ハ原腎管ノ外腹

方約 18.0mm ノ部位ヨリ起リ背尾, 少シク内方ニ向ヒテ走リ約 25.0mm ニシテ原腎管ノ外側ニ來ル, ソレヨリ原腎管ノ背側ニ來リテコレト平行シテ尾方ニ走リ, 骨盤入口ニ於テ再ビ原腎管ノ外側ニ來リ, コノ部ニ於テ原腎管ト共ニ著シク尾内方ニ來リ原腎管ノ外腹側ニ於テ, 且尿生殖竇ヨリ約 23.0mm 腹方ニ於テ原腎管ノ外腹壁ニ密着シテ終ル. Müller 氏管尾部ハ凸側ヲ背方ニ向ケタル不規則ナル輕度ノ弧形ヲ畫ク. コノ經過ハ右側ニ於テモ全く同一ナリ. 左右 Müller 氏管尾部ノ直徑ハ約 3.2mm ニシテ, 其ノ起首部ハ左右相距ルコト約 70.0mm ニシテ, ソレヨリ尾

方ニ走行スルニツレテ少シク内尾方ニ向ヒ, 原腎隆起ノ左右兩側ヲ走行スル時ハ互ニ相違カリ, 骨盤腔内ニ來レバ急激ニ左右相接近シ, 左右尾端ノ距離ハ約 32.0mm ナリ. 左右尾端ハコノ時期ニ於テハ原腎尾端ヲ少シク尾方ニ離レテ後腎原基ノ腹側ニ於テ終ル. 原腎管ハ骨盤腔内ニ入ルヤ最も太クナリ, Müller 氏管尾部ヲ尾方ニ離ルルヤ, 又急ニ細クナリテ輸尿管原基ト平行シテ急激ニ腹方ニ彎曲シ, 左右ヨリ尿生殖竇ニ開口ス. 其ノ開口部ハ輸尿管原基ノコレニ向フ開口部ノ左右兩側ニアリ (Fig. 7. D.).

第 8 階程 鳩胎番號 3 B 項一 臀徑 14.0mm 模型 8

此ノ階程ニ於テハ外形, 前階程ニ於ケルト殆ド同一ニシテ, 中腦, 半球ノ膨隆殆ド等シク, 頭部ハ前階程ニ於ケルヨリモ少シク前方ニ屈曲シ, 頸部ハ著シク延長シ左右ニ動搖シ得. 上下嘴ハ著明ニ發育シ, 前肢ハ指線ヲ示シ且各指端ニ分裂セルノ狀ヲ呈ス (Fig. 8. A.)

前胃ハ肝臟ト腹腔後壁トノ間ニテ少シク左側ニ偏在シ, 發育著明ニシテ内腔ノ上皮ハ皺襞ヲナシ高キ圓柱上皮ニヨリテ被ハレタル不完全ナル腺腔ヲ認メ, 移行部ニヨリテ尾方ノ筋胃ト連ル, 筋胃ハ膨大ニシテ肝臟ノ尾方, 中央線ヨリ左側ニ偏在セリ, 其ノ壁ハ厚キ筋層ニヨリテナリ, 腸管ハスデニ固有ノ蹄係ヲ作リツツ尾方ニ延長シ, 尿生殖竇ニ移行セリ, 腸管ノ内腔ニハ縦ノ皺襞ヲ多數ニ示シ, 外壁ニハ平滑筋ノ著明ナル發育ヲ見ル, 肺臟ハ間葉組織中ニ於テ多數ノ分岐ヲ示シ, 其ノ發育前階程ヨリモ著シク進化セリ, 肝臟, 脾臟及ヒ膵臟ハ各固有ノ組織及ビ大サニ向ヒテ進化セントスルノ狀勢ニアリ,

前腎ハ全く消失シ, 原腎隆起ハ殆ド其ノ極度ニ發育シ, 其ノ内側面ニ生殖腺ヲ認ム. 後腎原基ハ既ニ葉狀トナリ, 腎盂, 輸尿管原基ノ發育著明ナリ. 尿生殖竇ノ背側ニハ Bursa fabricei ノ發生セルヲ認ム.

原腎管ハ原腎隆起ノ頭部ニ於テハ非常ニ細ク原腎小管ト明カニ區別シ難ク, 尾方ニ來ルニツレテ漸次太クナリ, 從ツテ内腔モ潤クナリ原腎隆起ノ腹緣ヲ走リ尿生殖竇ニ開口スルコト前階程ニ於ケルガ如シ.

原腎頭端ノ側壁ヨリ側腹方ノ皺襞ヲ突出セシメ, 其ノ内側面ノ上皮凹陷シテ前編ニ於テ述ベシ如キ狀態ノモトニ Müller 氏管頭部ヲ形成シ, 其ノ尾側ニ其ノ尾部ノ連ルヲ見ル. 故ニ Müller 氏管尾部ハ前記皺襞ノ中央ヲ尾方ニ走行シ, 其ノ組織學的構造ハ前階程ニ於ケルモノト同一ナリ. コノ皺襞ハ背腹ニ壓平セラレタル索條ヲナシ, 尾方ニ來レバ細キ圓柱形トナリ, 固有ノ原腎組織ニ相接シテ共ニ體軸ノ彎曲ニ一致シテ尾方ニ來ル. コノ索條中ニ於ケル Müller 氏管ノ周圍ニ存スル細胞ハ前階程ニ於ケルヨリモ著シク密ニシテ環狀ノ細胞層トナリテコレヲ包ムノ狀ヲナスコノ Müller 氏管ヲ包ム索條ハ尾方ニ來ルニツレテ少シク固有原腎隆起ノ側腹側ニ廻旋シ, 終ニ其ノ腹側壁ノ内面ニ沿ヒテ走スルニ至ル. コノ部位ニ於テハ Müller 氏管尾部ト腹腔上皮トノ間ニ存スル組織ハコレト反對側ニアル組織ヨリモ細胞密ニシテ, コノ索條ノ外側ヲ被フ腹腔上皮ハ肥厚セルコト前階程ニ於ケルト同一ナリ. Müller 氏管ハ原腎頭端

部ニ於テハ原腎管ト稍々遠ク距レドモ尾方ニ來ルニツレテコレト漸次接近シツツ共ニ尿生殖竇ニ向ヒテ走行スレドモ、コノ兩者ハ其ノ管壁ヲ接合セシムルコトナク原腎管ハ尿生殖竇ニ開口スルモ Müller 氏管ハ其ノ盲端ヲ以テコノ竇壁ニ接スルノミナリ (Fig. 8, B, u. C.).

模型ニ就キテ見ルニ Müller 氏管尾部ハ左右共ニ全ク圓管狀ヲ呈シ、左側尾部ノ起首ハ右側ヨリモ約 5.0mm 頭方ニアリ、其ノ長さ左側約 195.0mm 右側約 190.0mm ニシテ、左側尾部ノ起首ハ原腎管ノ外腹方約 28.0mm ノ部ヨリ起リ背尾、少シク内方ニ向ヒテ走り、約 30.0mm ニシテ原腎管ノ外側ニ來ル、ソレヨリ原腎管ノ背側ニ來リコレト平行シテ尾方ニ走り、再ビ原腎管ノ外側ニ來リ起首ヨリ約 125.0mm

尾方ニ於テコレト全ク交叉シテコノ腹側ニ廻旋シ、コレト平行シテ其ノ尾端ハ尿生殖竇ニ達ス。然レドモ決シテコレニ開口セズシテ約 1.0mm ノ間隙ニヨリテ距テラレタル盲管ヲ以テ終ル。コノ時期ニ於テハ Müller 氏管尾部ハ決シテ原腎管ト接觸スルコトナク、凸側ヲ背方ニ向ケタル不規則ナル輕度ノ弧形ヲ畫ク。コノ經過ハ右側ニ於テモ全ク同一ナリ。左右 Müller 氏管尾部ノ直徑ハ約 4.0mm ニシテ、其ノ起首ハ左右ニ相距タルコト約 130.0mm ニシテ、ソレヨリ尾方ニ走行スルニツレテ互ニ内尾方ニ向ヒテ接近シ骨盤腔内ニ來レバ益々相接近シ、其ノ距離約 55.0mm トナリ、更ニ左右原腎管ノ尿生殖竇ノ背側ニ於ケル開口部ノ約 4.0mm 頭腹方ニ於テ左右ヨリコレニ達ス。コノ左右尾端ノ距離ハ約 23.0mm ナ

Fig. 8. (Stadium 8)

(B)

(C)

(D)

リ、原腎管ハ Müller 氏管尾部ノ中央部ニ相對スル部分ニ於テ最モ太クソレヨリ尾方ニ來レバ細クナリテ左右ヨリ尿生殖囊ノ背側ニ開口ス。左右ノ輸尿管原基ハ左右ノ原腎管ノ背尾側ヲコレト平行シテ走り、左右相接近シテ背側ヨリ尿生殖囊ニ開口セルヲ見ル (Fig. 8. D.).

4 考察及ヒ總括

前章ニ於テ 8 箇ノ本研究ニ必要ト思ハルル家鳩胎兒ヲ選出シ、其ノ連續切片ヲ詳細ニ顯鏡シ、更ニ作製シタル蠟板模型ヲ精査シ、主トシテ Müller 氏管尾部竝ニ近接關係ニアル諸臟器ノ發生ヲ觀察シタリ。便宜上 8 階程ニ分チタルニ、第 1 階程ニ於テハ胃原基ハ囊狀ニ擴張シテ腹腔左側ニ偏在シ固有ノ位置ヲ取り、脾臟原基ハコノ時期ニ於テ漸ク著明ニ發現シ、肝、脾、肺原基ハ發育スデニ著明ニシテ原腎ハ中等度ニ發育シ、後腎原基ノ發生初兆ヲ認ム。胚上皮漸ク發現

シ、Müller 氏管漏斗ハコノ時期ニ於テ完成シ、其ノ尾端ニ Müller 氏管尾部原基ハ短キ乳頭狀ヲナシテ發生シ始メタルヲ見ル。コレ即チ Hertwig 氏ノ家鷄ニ就キテノ所見ニ一致シ、コノ尾部原基ハ左側ニ於テハ右側ニ於ケルヨリモ少シク頭位ニアリ、其ノ竇緻密ニシテ原腎外壁ニ密着シ、原腎管壁ハコノ部ニ於テ少シク内腔ニ向ヒテ壓迫セラレタルヲ見ル、コレ Sedgwick 及ビ Nagel 氏ノ認ムル所ナリ。コノ尾部原基ハ左側ハ右側ヨリモ少シク長ク、未ダ圓管狀ヲナサズシテ背腹徑ハ左右徑ヨリモ少シク大ナリ。コノ尾部ト腹腔肥厚上皮トノ間ノ原腎組織ハ細胞密ニシテ、コノ部ノ腹腔上皮ハ半鞘狀ニ尾部ヲ包ミ、更ニ少シク尾方ニ延長ス。即チコレ Tubenleiste ナリトス。第 2 階程ニ於テハ肺原基ハ左右各 2, 3 條ノ原始氣管支ヲ分岐シ、背脾原基ハスデニ扇狀ノ腺囊狀トナリ Ductus Santorini トシテ腸管ト連絡シ、腸管ハ十二指腸以外ハ未ダ固有ノ蹄係ヲ示サズ。腎芽ハ發育シテ腎盂ノ原基ヲ形成シ、胚上皮ハスデニ生殖堤ヲナシ、Müller 氏管尾部原基ノ發生部位ハ前階程ニ於ケルガ如ク左側ニ於テハ右側ニ於ケルヨリモ少シク高キ部位ニアリ。コノ尾部原基ハ右側ニ於テハ左側ニ於ケルヨリモ少シク長シ、且未ダ圓管狀ヲナサズシテ其ノ背腹徑ハ左右徑ヨリモ長シ。コノ尾部原基ハ原腎管ニモ亦腹腔上皮ニモ接セズシテ尾方ニ走り唯其ノ尾端部ノミ原腎管ノ外壁ニ接シ。コノ部位ニ於ケル原腎管壁ハ内腔ニ向セテ少シク壓出セラレタルヲ見ル。原腎管ノ Müller 氏管尾部ニ對スル部分ニ於テハ少シク壓迫ヲ受ケ内腔一般ニ狹クナルヲ認ム。Müller 氏管尾部ノ漏斗ニ連レル部ハ管腔非常ニ狹ク、ソレヨリモ少シク尾方ハ管腔稍々濶クナリ。其ノ尾端ハ堅ク充實シテ原腎管外壁ニ密着ス。即チ Hertwig 氏ノ云フ Trichterhöhle ヨリ尾部ニ向ヒテ Lichtung(疏通)ノ入り込ム現象ヲコノ時期ニ於テ如實ニ認ムルコトヲ得。第 3 階程ニ於テハ卵黃囊ハ細キ卵黃囊管ニヨリテ腸管ト連リ、輸尿管原基始メテ發現シ、Müller 氏管尾部原基ハ其ノ尾端ニ於テノミ原腎管外壁ニ密着スルコト前階程ニ於ケルガ如シ。Tubenleiste ハ Müller 氏管尾端ヨリ更ニ尾方マデ延長セリ。Müller 氏管尾部原基ノ起首ハコノ時期ニ於テモ亦左側ニ於テ右側ニ於ケルヨリモ頭方ニアリ。コノ尾部ノ經過ハ原腎管ニ稍々平行シテ凸側ヲ背方ニ向ケタル輕度ノ彎曲ヲナシ、其ノ長サ益々大トナリ、右側ニ於テハ左側ニ於ケルヨリモ少シク長ク、其ノ尾端ハ脾原基ノ頭端、胃原基ノ尾端ノ高サニ達ス。コノ時期ニ於テハ尾部ハ圓管狀トナリ、其ノ直徑モ亦少シク大トナリ、其ノ直徑ハ左右同一ナリ。第 4 階程ニ於テハ前胃、筋胃ノ區別初メテ明カトナリ、肺原基ハ諸所ニ於テ囊狀ノ膨大部ヲ示スニ至リ、肝原基中ニ毛細膽道ヲ形成セルヲ見ル、原腎ハ發育著明ニシテ腹腔ノ背半部ヲ充シ、Müller 氏管尾部原基ノ尾端ハ原腎管外壁ニ密着シ、コノ部ニ於ケル原腎管ハ其ノ内腔ニ向ヒテ少シク凹陷ス。Müller 氏管尾部原基ノ起首ハコノ時期ニ於テモ亦左側ニ於テ右側ヨリモ高キ位置ニアリ、コノ尾部ノ長サハ左側ニ於テハ右側ニ於ケルヨリモ少シク長ク、其ノ尾端ハ原腎ノ上ヲ、脾原基ノ尾端、擴張膨大セル筋胃ノ尾端ノ高サニ達ス。其ノ直徑益々大トナル。第 5 階程ニ於テハ肺原基スデニ樹枝狀ニ分岐シ、背腹兩脾臟原基ハ共ニ腺囊狀トナリ、腸管ハスデニ固有ノ蹄係ヲ形成シ、Müller 氏管尾部原基ノ起首ハ原腎管

ヨリ稍々腹方ニ離レタル位置ニアリ、著明ナル Tubenfalte ヲ形成ス。コノ Tubenfalte ハ Müller 氏管尾端ヨリ更ニ尾方マデ延長シ、Tubenfalte ノ内側ニ於ケル原腎組織ハ非常ニ細胞密ニシテ頭尾ノ方向ニ索條ヲ形成ス。Müller 氏管尾端ハ原腎管ノ外壁ニ密着シ、原腎管外壁ハタメニ其ノ内腔中ニ膨出シ、コノ部ニ於ケル原腎管外壁ハ肥厚スレドモ Müller 氏管尾部原基トノ境界ハ劃然タリ。即チ第1階程ヨリ第5階程ニ於ケル Müller 氏管尾部原基ト原腎管壁トノ接觸狀態ヲ仔細ニ觀察スレバ Nussbaum 氏及ビ其ノ他ノ多クノ學者ノ見解ノ正當ナルヲ信ズ。コノ時期ニ於テハ Müller 氏管左側尾部ハ右側ヨリモ少シク長ク、其ノ起首ハ左側ニ於テ右側ニ於ケルヨリモ少シク頭位ニアリテ原腎管ト稍々平行シ、且體長軸ニ平行シテ尾方ニ走ルモ、其ノ腹外方ヨリ外側ニ來リ更ニ其ノ背側ニ來リテ終ル。コノ尾部ハコノ時期ニ於テハ其ノ彎曲ノ度ヲ増シ直徑モ亦増大ス。其ノ尾端ハ原腎ノ中央部ニ達ス。第6階程ニ於テハ生殖堤ハ益々發育シテ腹腔中ニ突出スルニ至ル。コノ時期ニ於ケル Müller 氏管尾端ト原腎管壁トノ關係ハ前階程ニ於ケルト略ボ同一ニシテ、其ノ尾端ハ原腎ノ下ヲ、生殖堤ノ下ヲノ高サニ達ス。左側尾部ノ起首ハ右側ヨリモ少シク頭位ニアリテ其ノ長サハ左側ノモノ右側ノモノヨリモ少シク長ク、其ノ直徑ハ前階程ニ於ケルヨリモ少シク大トナル。Müller 氏管尾部原基ノ原腎管ニ對スル關係ハ前階程ニ於ケルト略ボ同一ナリ。第7階程ニ於テハ前腎著シク萎縮シ原腎ハコレニ反シテ益々發育増大シ腹腔ノ殆ド全部ヲ充スニ至ル。生殖堤ハスデニ腺狀化ス。Müller 氏管尾部ハスデニ骨盤腔内ニ入り尿生殖竇ヨリ少シク頭方ニ於テ其ノ尾端ハ原腎管ノ外腹壁ニ密着シテ終ル。其ノ發育延長ノ狀態ニ關シテハ Hertwig 氏ノ家雞胎兒ニ於ケル所見ニ略ボ一致ス。左側尾部ノ起首ハ右側ヨリモ頭位ニアリ、其ノ長サ左側ニ於テ右側ヨリテモ少シク長ク其ノ直徑ハ左右同一ナリ。コノ時期ニ於ケル腹腔上皮ノ肥厚ハスデニ腹腔尾端ニ達セルヲ見ル。第8階程ニ於テハ前胃中ニ胃腺ノ發育セルヲ見、前腎全ク消失シテ原腎ハ發育其ノ極度ニ達ス。後腎原基ハスデニ葉狀ヲ呈シ Bursa fabrici ノ發生セルヲ見ル。Tubenfalte ハ著シク著明トナリ原腎尾端ハ遙カニ尾方ニ離レテ骨盤腔内ヲ走り、Müller 氏管尾部ハ左右共ニ同大、圓管狀ヲナシ、其ノ起首ハ左側ニ於テ右側ヨリモ少シク頭方ニアリ。左側尾部ノ長サハ右側ヨリモ少シク長ク、左右共ニ殆ド原腎管ニ平行シテ尾方ニ走り、骨盤入口ノ高サニ於テ其ノ腹側ニ來リ尾端ハ盲端ヲ以テ尿生殖竇ノ背壁ニ達シテ終ルモ決シテコレニ開口セズ。コレ諸學者ノ說ニ一致スル所ナリ。コノ尾部ノ直徑ハ益々大トナリ終ニ約 80μ ニ達スルニ至ル。

5 結 論

前章考察及ビ總括ニヨリ次ノ結論ヲ得。鳥類特ニ家鳩ニ於ケル Müller 氏管尾部原基ノ發生ニ就キテハ

1. Müller 氏管尾部原基ハ解卵後約4日(項一腎徑5.5mm)ノ胎兒ニ於テ初メテ頭部原基ノ尾端ニ續キテ堅キ索條ヲナシテ出現ス。

2. Müller 氏管尾部原基ノ起首ハ常ニ左側ニ於テ右側ニ於ケルヨリモ約 30—50 μ 頭位ニアリ。
3. Müller 氏管尾部原基ハ解卵後約 5 日 (項一臀徑 6.5 mm) ノ胎兒ニ於テハ其ノ長サ約 0.5—0.6 mm ナリ。
4. Müller 氏管尾部原基ハ解卵後約 5½ 日 (項一臀徑 7.5 mm) ノ胎兒ニ於テ、其ノ長サ約 1.0 mm ニ達シ、且其ノ尾端ハ原腎ノ上 $\frac{1}{2}$ 、脾臟原基ノ尾端ノ高サニ達ス。
5. Müller 氏管尾部原基ハ解卵後約 6 日ノ胎兒ニ於テ其ノ長サ約 1.4 mm ニ達シ、其ノ尾端ハ原腎ノ中央部ノ高サニ達ス。
6. Müller 氏管尾部原基ハ解卵後約 6½ 日 (項一臀徑 10.0 mm) ノ胎兒ニ於テ其ノ長サ約 2.0 mm ニ達シ、其ノ尾端ハ原腎ノ下 $\frac{1}{2}$ ノ高サニ達ス。
7. Müller 氏管尾部原基ハ解卵後約 7 日ノ胎兒ニ於テ始メテ骨盤腔ニ入ルガ如シ。
8. Müller 氏管尾部原基ハ解卵後約 8 日 (項一臀徑 14.0 mm) ノ胎兒ニ於テ完成シ、尿生殖竇ノ背壁ニ達ス。然レドモ未ダコレニ開口セズ、其ノ長サ約 4.0 mm ニシテ、其ノ直徑約 80 μ ナ算ス。
9. Müller 氏管尾部原基ハ解卵後約 5½ 日 (項一臀徑 7.5 mm) マデハ圓管狀ヲ呈セズシテ、其ノ背腹徑ハ常ニ左右徑ヨリモ大ナリ。
10. Müller 氏管尾部原基ハ其ノ完成ニ至ルマデ其ノ太サ各時期ニ於テ左右相等シク、概シテ左側ハ右側ニ比シ長キガ如シ。
11. Müller 氏管尾部原基ハ其ノ完成ニ至ルマデ雌雄共ニ漸次其ノ長サ及ビ太サヲ増ス。
12. Müller 氏管尾部原基ハ其ノ完成ニ至ルマデ常ニ略ボ其ノ體長軸及ビ原腎管ニ平行シテ發育延長ス。
13. Tubenfalte ハ常ニ Müller 氏管尾部原基ノ發育延長ニ先キ立チテ形成セラル。
14. Müller 氏管尾部原基ハ腹腔上皮及ビ原腎管ニ無關係ニ獨立的ニ發育ス。然レドモ其ノ尾端ハ常ニ原腎管壁ニ密着スルガ故ニ原腎管ハ或程度其ノ發育延長ニ關與スルモノノ如シ。
15. Müller 氏管尾部原基ノ管腔ハ頭部原基ヨリ入り來レル *Lichtung* (疏通) ナリ。
16. Müller 氏管尾部原基ノ尿生殖竇ニ達スル部位ハ常ニ其ノ背壁ニテ、原腎管ノコレニ開口スル部位ノ少シク頭方ニアリ。

拙筆スルニ當リ終始御指導ト御校閱ノ勞ヲ賜ハリシ恩師數波教授ニ感謝ノ意ヲ表シ、併セテ當教室醫學博士村山高氏ノ御援助ニ對シテ謝意ヲ表ス。

6 主 要 文 獻

海野仁造, 岡醫雜, 第 44 年, 第 4 號, 1982. 其ノ他ハ同上文獻中ニアリ。

挿 圖 説 明

- Fig. 1.** A. 鳩胎 40 A (第 1 階程) / 自然大.
 B. 同上胎 / Müller 氏管尾部起首 / 横斷 (約 28 倍).
 C. 同上胎 / 同上部位 (右側) / 擴大 (約 480 倍).
 D. 同上胎 / Müller 氏管尾部 / 模型 (右腹上方ヨリ觀タルモノ, 50/1).
- Fig. 2.** A. 鳩胎 19 B (第 2 階程) / 自然大.
 B. 同上胎 / Müller 氏管左側尾部 / 中央部横斷 (約 28 倍).
 C. 同上胎同上部位 = 於ケル左側 Müller 氏管尾部 / 擴大 (約 480 倍).
 D. 同上胎 / Müller 氏管尾部 / 模型 (腹側ヨリ觀タルモノ, 50/1).
- Fig. 3.** A. 鳩胎 24 A (第 3 階程) / 自然大.
 B. 同上胎 / Müller 氏管尾部 / 中央部 / 横斷 (約 28 倍).
 C. 同上部位 (左側) / 擴大 (約 480 倍).
 D. 同上胎 / Müller 氏管尾部 / 模型 (右腹側ヨリ觀タルモノ, 50/1).
- Fig. 4.** A. 鳩胎 41 A (第 4 階程) / 自然大.
 B. 同上胎 / 左側 Müller 氏管尾部尾端 / 横斷 (約 28 倍).
 C. 同上 / 擴大 (約 480 倍).
 D. 同上胎 / Müller 氏管尾部 / 模型 (右腹側少シク上方ヨリ觀タルモノ, 50/4).
- Fig. 5.** A. 鳩胎 18 B (第 5 階程) / 自然大.
- B. 同上胎 / 生殖隆起上 $\frac{1}{2}$ 部 = 於ケル Müller 氏管尾部 / 横斷 (約 28 倍).
 C. 同上胎 / 左側 Müller 氏管尾部尾端 / 横斷 / 擴大 (約 480 倍).
 D. 同上胎 / Müller 氏管尾部 / 模型 (左側少シク腹方ヨリ觀タルモノ, 50/4).
- Fig. 6.** A. 鳩胎 7 A (第 6 階程) / 自然大.
 B. 同上胎 / 脾臓原基中央部 / 高サ = 於ケル Müller 氏管尾部 / 横斷 (約 28 倍).
 C. 同上胎 / 左側 Müller 氏管尾部端部横斷 / 擴大 (約 480 倍).
 D. 同上胎 / Müller 氏管尾部 / 模型 (右腹側ヨリ觀タルモノ, 50/4).
- Fig. 7.** A. 鳩胎 6 A (第 7 階程) / 自然大.
 B. 同上胎 / 脾臓原基 / 中央部 / 高サ = 於ケル Müller 氏管尾部 / 横斷 (約 28 倍).
 C. 同上 (左側) / 擴大 (約 480 倍).
 D. 同上胎 / Müller 氏管尾部 / 模型 (左腹少シク上方ヨリ觀タルモノ, 50/4).
- Fig. 8.** A. 鳩胎 3 B (第 8 階程) / 自然大.
 B. 同上胎 / Müller 氏管尾部端部横斷 (約 28 倍).
 C. 同上 (左側) / 擴大 (約 480 倍).
 D. 同上胎 / Müller 氏管尾部 / 模型 (右背上方ヨリ尿生殖竇 = 對スル關係ヲ示セルモノ, 50/1).

Verzeichnis der Abkürzungen.

A. = Aorta. Oh. = Chorda dorsalis. D. = Darm. Du. = Duodenum. Ev. = Epithelverdickung. Gw. = Geschlechtswulst. L. = Leber. Mg. = Magen. M. = Milz. M. G. = Müllerscher Gang. Ms. = Muskelmagen. Nb. = Nierenbecken. Nn. = Nahnire. P. D. = Pankreas dorsalis. Ph. = Peritonealhöhle. P. V. = Pankreas ventralis. Rm. = Rückenmark. S. U. = Sinus Urogenitalis. Tf. = Tubenfalte. TL. = Tubenleiste. Uk. = Urnierenkanälchen. U. = Ureter. Vmg. = Vormagen (Drüsenmagen.) W. G. = Wolffscher Gang.