145.

611.013.6.61.62

腎盂ノ形態學的發生ニ就テ
(家鳩胎兒ニ於ケル檢索)

岡山醫科大學解剖學教室胎生學研究室(主任敷波教授)
高井禎道

[昭和7年5月17日受稿]

Aus dem Embryologischen Laboratorium des Anatomischen Institutes an der Med. Universität Okayama (Vorstand: Prof. Dr. J. Shikinami).

Über die Morphogenese der Nierenbeckenentwicklung bei Columba domestica.

Von

Teido Takai.

Eingegangen am 17. Mai 1932.

Die embryologische Forschung der Nierenbecken bei Vögeln hat noch nicht zum Ziele geführt, obwohl sie bis jetzt schon seit langem von vielen Autoren und von vielen Seiten her eingehend angestellt worden ist.

Deshalb habe ich unter der Leitung von Prof. Shikinami die Morphogenese und Entwicklungsgeschichte der Nachniere bei Columba domestica studiert.

Das Material behandelte ich genau sowie im Falle der Arbeit von Dr. Murayama. Alle Wachsplattenmodelle wurden im 100 facher Vergrösserung hergestellt.

Die Hauptresultate der vorliegenden Untersuchungen lassen sich folgendermassen zusammenfassen.

1) Wir finden auch bei der Haustaube, wie bei anderen Vögeln und Mammalien, dass die Nierenbecken sich aus dem dorsokaudalen Teil des Urnierenganges entwickeln. Wir finden sie als Nierenknospen erst am Embryo von 5.5 mm grösster länge.

2) Der Ureter, der beim dorsokaudalen Teil des Urnierengangs mündet, mündet am Embryo von 11.0 mm Scheitel-Steisslänge ganz an der Kloake.

3) Wir bemerkten die erste Seitenästeanlage der Nierenbecken am Embryo von 12.5 mm Nacken-Steisslänge am dorsomedialen Abschnitt des kranialen und kaudalen Teils und am kranialen Ende.

4) Wir unterscheiden, am Embryo von 7.0 mm Scheitel-Steisslänge, morphologisch zuerst den kranialen dann den zwischen und den kaudalen Teil der Nierenbecken.

5) Im Verlauf der weiteren Entwicklung, entwickeln sich dorsalwärts zuerst der kaudale- und dann der kraniale Teil der Nierenbecken.

6) Der Zwischenteil der Nierenbecken verengert sich immer infolge des Wachstums der A. iliaca communis.

7) Das kaudale Ende der Nierenbecken entwickelt sich im weiteren Verlaufe kaudalwärts. *(Kurze Inhaltsangabe.)*

內 容 目 次

第1章 緒 論
第2章 材料及ビ檢索方法
第3章 家鳩胎兒ニ於ケル腎盂ノ觀察
第4章 總括及ビ考察
第5章 結 論
主要文獻
挿圖說明

第1章 緒 論

後腎ノ發生ニ關スル研究ノ主ナルモノハ. 人類ニ於テハ Nagel (1889), Maresch (1896), Keibel (1896), Schreiner (1902), Hauch (1903), Störk (1904), Kampmeier (1919) 及ビ (1824), 田所 (1931) 諸氏ノ研究ニシテ, 哺乳類ニ於テハ Kupffer (1865), Löwe (1879), Hamburger (1890), Chievitz (1897), Schreiner (1902), ,Huber (1917), Arataki (1929), 諸氏ノ研究アリ. 斯クノ如ク人類及ビ哺乳類ニ於テハ比較的多クノ業績ヲ見タルモ鳥類ニ於テハ僅ニ Abraham (1896) 及ビ Keiber (1897) ノ Huhn 及ビ Weelensitticks ニ於ケル發生時期ニ關スル研究, Schreiner (1902) ノ Ente, Möven, Huhn ニ於ケル後腎集合管系ト分泌管系ノ發生母地ノ各々異ナレル點及ビ集合管系ト分泌管系ノ結合機轉ニ就キテノ研究, Atterbury (1920) ノ鷄胎 6 日ニ於ケル後腎發生ニ就キテノ研究及ビ Rienhoff (1922) ノ鷄胎 8—10 日ニ於ケル主ニ分泌管系ノ發生ニ關スル研究等ナリ. 余ハ寡聞ニシテ未ダ鳥類腎盂ノ形態學的發生ニ關スル研究ヲ見ズ.

抑々鳥類腎盂腎盞ノ形態ハ哺乳類ノソレヨリモ非常ニ複雜ニシテ, 其ノ發生ノ階梯タルヤ. 哺乳類ノソレヨリモ亦大ニ其ノ趣ヲ異ニセリ.

玆ニ於テ余ハ, 其ノ發生時期特ニ形態學的發生ノ研究ニ志シ, 當教室所有ノ鳩胎標本ニ就キ

連續切片ヲ精細ニ鏡檢シ，又其ノ複製模型ヲ作成シテ，其ノ發生狀態ノ觀察ヲ遂ゲ所期ノ目的ヲ達スルコトヲ得タリ．依テ玆ニ其ノ結果ヲ論述セントス．

第 2 章　材料及ビ檢索方法

當教室所有（村山氏及ビ其ノ他諸氏製作）ノ家鳩胎兒既製連續切片標本中ヨリ，余ガ研究ニ必要ナル發生階梯ニアルモノヲ選出シテ檢索ニ資セリ．

固定ハ Zenker 氏液，「フォルマリン」水ニヨリ，染色ハ主トシテ Boraxkarmin ノ Stückfärbung ヲナシ，所定ノ方法ヲ經テ「パラフイン」包埋ヲナシ．之ヲ 10 μ ノ連續切片ニ製作セルモノナリ．

複製模型作成ニ當リテハ，必要ナル部分ヲ Edinger 氏ノ Zeichen apparat ニヨリ，100 倍ニ擴大シ，厚サ 1.0 mm ノ蠟板ニ複寫シ，之ヲ Born-Peter 氏法ニヨリ墨積シテ作成セリ．

余ガ研究ニ供セル家鳩胎兒ヲ大略其ノ發育概程ニ從ヒテ，階梯，長徑等ヲ表記スレバ次ノ如シ．

階梯	鳩胎記號	體長	模型記號
1	11 A	6.0 mm	1
2	41 B	7.0 mm	2
3	18 A	8.0 mm	3
4	18 B	8.5 mm	4
5	7 A	11.0 mm	5
6	6 A	12.5 mm	6

第 3 章　家鳩胎兒ニ於ケル腎盂ノ觀察

第 1 階梯，鳩胎記號 11 A，頂臀徑 6.0 mm

下腹部ニ於ケル腹部大動脈 V. cardinalis posterior 及ビ原腎．

腹部大動脈ハ脊柱ノ腹方ニ於テ，之ニ並行シテ走リ，第 31 原節ノ高サニ於テ，左右ニ總腸骨動脈ヲ分岐シ，急ニ其ノ大サヲ減ジテ尾方ニ走ル．

V. cardinalis post. ハ腹部大動脈ノ外腹方ヲ之ニ並行シテ走ル．

原腎管ハ總排泄腔ヨリ出デ背頭方ニ彎曲シテ V. cardinalispost. ノ腹方ヲ，之ニ並行シテ，第 30 原節ノ高サニ於テ原腎ニ入リ，其ノ背外方ヲ頭方ニ向フ．

原腎ハ頭部ニ於テハ原腎小管ノ形成ヲ認ムルモ，尙ホ初期ノ狀態ヲ呈ス．尾部ニ於テハ細胞球ノ形成ヲ見ルノミナリ．

Nephrogenes Gewebe ハ第 34 原節ノ中央部ニ於テ，原腎管ノ內側ニ沿ヒ，V. cardinalis post. ノ腹方ヲ頭方ニ向ヒテ原腎ニ入ル．

後腎ノ發生狀態

1）集合管系

第 34 原節ノ高サニ於テ原腎管ハ 50—60 μ ノ間背方ニ向ヒテ膨出セルヲ見ル (Fig. 1. A., C.) 其ノ橫斷面ヲ見ルニ (Fig. 1. C.) 扁平ナル管腔狀ヲ呈シ，其ノ側壁ハ單層圓柱上皮ヨリナル．

膨出部ノ背部ヨリ V. cardinalis post. ノ內側ニ接シ，原腎管ノ背側ニ並行シテ左ハ 80 μ，右ハ 40 μ 頭方ニ向ヒテ頭方ニ膨出セル扁平ナル管腔ヲ見ル．是レ卽チ後腎管ニシテ，將來集合管系タル可キ部分ナリ．

其ノ橫斷面ハ扁平ナル管腔狀ヲ呈シ，內側壁ヲ僅ニ背方ニ向ケ，管壁ハ單層圓柱上皮ヨリナル．

2）後造腎組織

後造腎組織ハ第 34 原節ニ於テ造腎組織ノ背方ニ在リ其ノ尾方ニ於テハ，Mesonephrogenes Gewebe トノ區別困難ナレドモ後腎管頭端ノ部位ニ至レバ，明

カニ Mesonephrogenes Gewebe ト分離シテ，其ノ背方ニ於テ，後腎管ノ內側ニ接ス (Fig. 1. B.).

後造腎組織ノ後腎管ニ接スル部ハ，Schreiner 氏ノ所謂，後造腎組織ノ內層ニシテ，肥厚セル細胞ハ後腎管ノ內側ニ接シテ密集シ，其ノ周圍ニ向フニ從ヒテ，疎疎ナル配列ヲナシ，所謂後造腎組織ノ外層ヲナス.

後造腎組織ハ後腎管ノ頭端ヲ被覆シ，外層ハ V. cardinalis port. ノ內側ニ沿ヒ，Mesonephrogenes Gewebe ノ背方ヲ頭方ニ向ヒ第 30 原節ノ尾端ノ高サニ終ル.

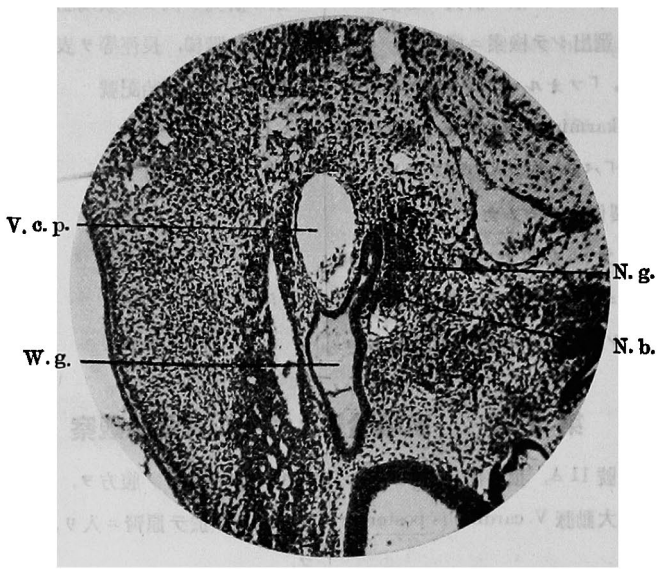

Fig. 1. A.

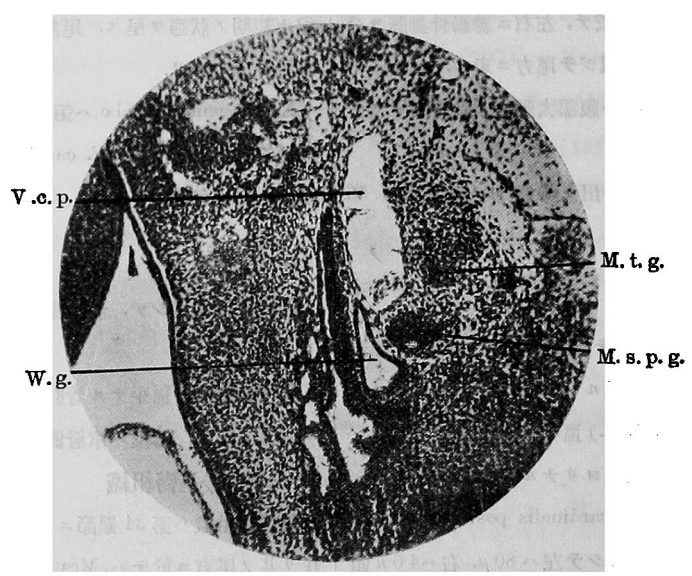

Fig. 1. B.

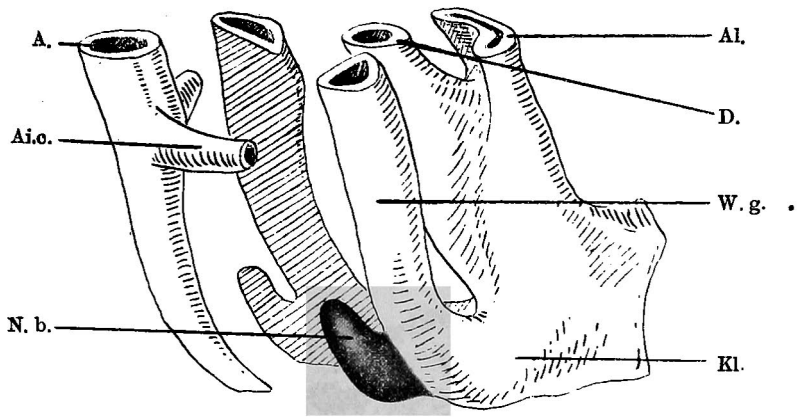

Fig. 1. C.

第2階梯，鳩胎記號41 B，頂臀徑7.0mm

下腹部ニ於ケル腹部大動脈，V. cardinalis post. 及ビ原腎.

腹部大動脈ハ前階梯ニ於ケルト同ジク，脊索ノ腹方ヲ，之ニ並行シテ走リ第30—31原節ノ間ニ於テ總腸骨動脈ヲ左右ニ分岐シ，急ニ其ノ大サヲ減ジテ尾方ニ向フ.

V. cardinalis post. ハ腹部大動脈ノ外腹方ヲ，之ニ並行シテ走ル.

原腎管ハ總排泄腔ヨリ出デ背方ニ向ヒ，V. cardinalis post. ノ腹方ヲ頭方ニ向ヒテ，第30原節ノ部ニ於テ原腎ニ入ル.

原腎ハ前階梯ニ於ケルヨリモ遙ニ發育シテ其ノ頭方ニ於テハ，原腎小管ノ迂曲セルヲ見ルモ，尾方ニ於テハ尙ホ原腎小胞ヲ見ル.

後腎ノ發生狀態

1) 集合管系

此階梯ニ於テハ，後腎管ハ原腎管ノ尾部背方ヨリ出デテ，原腎管ノ背方ヲ，V. cardinalis post. ノ內側ニ接シ總腸骨動脈ノ腹側ヲ頭方ニ向ヒ第29原節ノ尾端ノ高サニ到ル. 而シテ第33原節ノ高サニ於テハ，後腎管ハ背方ニ向ヒテ僅ニ膨出シテ，輸尿管及ビ腎盂部ノ區別明カトナレリ.

a) 輸尿管　其ノ橫斷面ハ圓形ニシテ管壁ハ單層圓柱上皮ヨリナル管腔ニシテ，原腎管ノ尾部背方ヨリ出デテ，背頭方ニ向ヒ腎盂ニ移行ス.

b) 腎盂　其ノ橫斷面ハ扁平ナル管腔ニシテ，其ノ壁ハ單層圓柱上皮ヨリナル. 其ノ尾端ハ第33原節ノ高サニ於テ原腎管ノ背方，V. cardinalis post. ノ內側ニ接シ，其ノ內側壁ヲ稍々背方ニ向ケ，尾端ニ於テ輸尿管ト通ズ.

腎盂ハ其ノ大サ漸減シテ，總腸骨動脈ノ腹方ヲ走リ，原腎ノ背方ニ於テ，V. cardinalis post. ノ內側ヲ頭方ニ向ヒ，其ノ頭端ハ第29原節ノ尾端ノ高サニ至ル.

腎盂ハ Fig. 2. B. ニ見ルガ如ク，尾方ニ於テハ僅ニ背方ニ向ヒテ膨出スト雖モ，未ダ次ノ階梯ニ於テ見ルガ如ク，其ノ形態ニヨリ，尾部，中間部及ビ頭部ト明カニ區別スルニ至ラズ. 僅ニ總腸骨動脈ノ高サニ一致セル部ニ於テ，其ノ尾方及ビ頭方ニ於ケルヨリモ，扁平トナレルヲ見ルノミナリ (Fig. 2. A.).

2) 後造腎組織

後造腎組織ハ腎盂ノ尾端ヲ覆ヒ，其ノ內層ヲ腎盂ノ內側壁ノ背方ニ接シテ頭方ニ向ヒ，內層及ビ外層ノ區別明カニシテ，總腸骨動脈ノ腹方ニ一致セル部ニ於テハ 腎盂ノ背方ヲ走リ (Fig .2. A.). 頭方ニ至リテ再ビ腎盂ノ內側背方ニ接シテ腎盂ノ頭端ヲ被覆ス。外層ハ尙ホ原腎ノ背方ヲ頭方ニ向ヒ，第28原節ノ頭端ノ高サニ終ル.

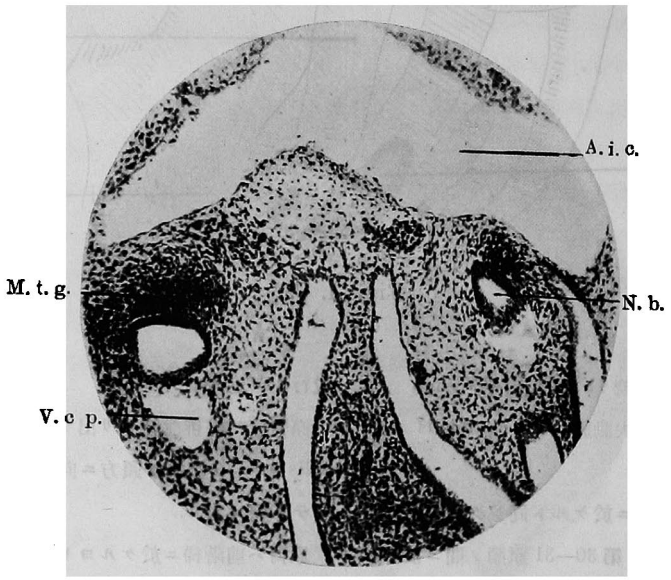

Fig. 2. A.

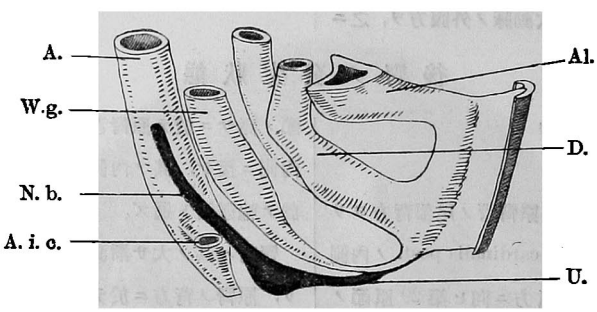

Fig. 2. B.

第3階梯，鳩胎記號18 A，頂臀徑 8.0mm

下腹部ニ於ケル腹部大動脈， V. cardinalis post. 及ビ原腎.

腹部大動脈，總腸骨動脈及ビ V. cardinalis post. ノ經過ハ前階梯ニ於ケルト略ボ同シ.

原腎管ハ總排泄腔ヨリ出デテ V. cardinalis post. ノ腹方ヲ頭方ニ向ヒ，總腸骨動脈ノ腹方ヲ過ギ，腹部大動脈ノ外腹方ヲ，之ニ並行シテ頭方ニ走ル.

原腎頭部ニ於テハ原腎小管ハ前階梯ニ於ケルヨリモ，一層强ク迂曲セルモ，尾端ニ於テハ，尙ホ原腎小胞ノ狀態ヲ呈ス.

後腎ノ發生狀態

1) 集合管系

a) 輸尿管　輸尿管ハ原腎管ノ尾部背方ニ於テ，前階梯ニ於ケルヨリモ一層總排泄腔ニ接近セル部位ヨリ出デテ，背頭方ニ向ヒ，腎盂ニ移行ス．其ノ横斷面ハ圓形ニシテ，壁ハ單層圓柱上皮ヨリナル．

b) 腎盂　腎盂ノ尾端ハ，第33原節ノ高サニ於テ，V. cardinalis post. ノ內側ニ沿ヒ，總腸骨動脈ノ腹方ヲ頭方ニ向ヒ，原腎ノ背方ヲ腹部大動脈ノ外方ニ向ヒテ走リ，其ノ頭端ハ第29原節ノ高サニ至ル．

其ノ横斷面ハ扁平ナル管腔狀ヲ呈シ，其ノ壁ハ單層圓柱上皮ヨリナル．

此階梯ニ於テハ，腎盂ハ其ノ形態ニヨリ，總腸骨動脈ヨリ尾方ヲ尾部トナシ，總腸骨動脈ノ方ニ一致セル部ヲ中間部トナシ，中間部ヨリ頭方ヲ頭部トナシ，明カニ3部ヲ區別スルコトヲ得ルニ至レリ．

尾部　尾部ニ於テハ，其ノ內側壁ヲ僅ニ背方ニ向ケ (Fig. 3. A., B.)．前階梯ノ此部ニ於ケルヨリモ一層背方ニ膨出シテ，腎盞ヲ形成セルヲ見ル．尾端腹側ニ於テ輸尿管ト連リ，頭方腹側ニ於テ急ニ其ノ大サヲ減ジテ中間部ニ移行ス．

中間部　此部ニ於テハ內側壁ヲ全ク背方ニ向ケ頭方ニ向ヒテ彎曲シテ頭部ニ移行ス．

其ノ横斷面ハ扁平ナル管腔ノ形ヲ呈シ，前階梯ニ於テ明カニ認メラレタル內腔ハ，此階梯ニ於テハ之ヲ認ムルコトヲ得ズ．

頭部　此部ニ於テハ內側壁ヲ僅ニ背方ニ向ケ，再ビ其ノ內腔ヲ認ムルコトヲ得．原腎ノ背方ヲ頭方ニ向ヒ，腹部大動脈ノ外方ニ於テ第29原節ノ頭端ニ至ル．

2) 後造腎組織

後造腎組織ハ腎盂ノ尾端ヲ覆ヒ，內層ハ腎盂ノ內側背方ニ接シ，外層ハ內層ノ周圍ヲ圍繞シテ頭方ニ走ル．中間部ニ於テハ總腸骨動脈ト腎盂ノ間ニ在リテ總腸骨動脈ノ爲メニ發育ヲ妨ゲラレ，前階梯ノ此部ニ於ケルヨリモ其ノ形甚ダシク小ナリ．頭部ニ於テハ再ビ腎盂ノ內側背方ニ接シ，腎盂ニ並行シテ其ノ頭端ニ至リ腎盂ノ頭端ヲ被覆ス．外層ハ尙ホ原腎ノ背方ヲ頭方ニ走リ第27原節ノ高サニ終ル．

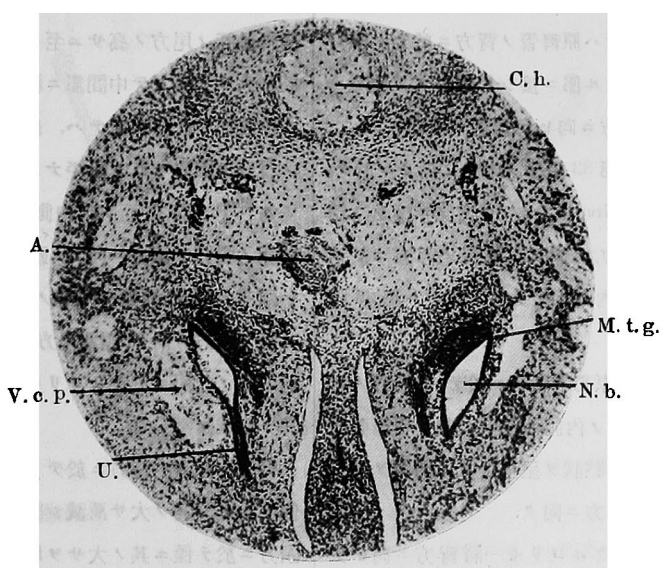

Fig. 3. A.

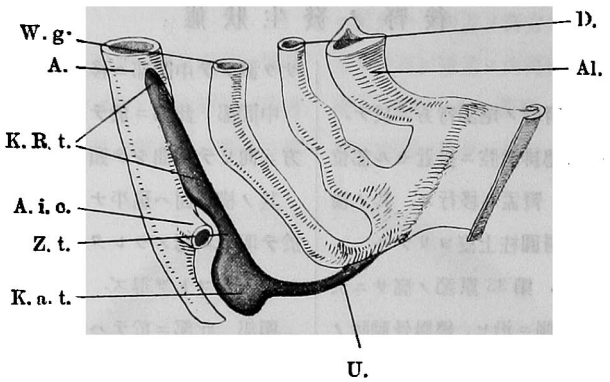

Fig. 3. B.

第4階梯，鳩胎記號18 B，頂臀徑8 5mm

下腹部ニ於ケル腹部大動脈．V. cardinalis post. 及ビ原腎．

腹部大動脈ハ前階梯ニ於ケルガ如ク，脊索ノ腹方ニ於テ之ニ並行シテ走リ，第30原節ノ高サニ於テ，左右ニ總腸骨動脈ヲ出シ，急ニ其ノ大サヲ減ジテ尾方ニ走ル．

V. cardinalis post. ハ腹部大動脈ノ外腹方ヲ之ニ並行シテ走ル．

原腎管ハ總排泄腔ヲ出デテ V. cardinalis post. ノ腹方ヲ背頭方ニ向ヒ，總腸骨動脈ノ腹方ヲ過ギ腹部大動脈ノ外腹方ヲ頭方ニ向フ．原腎小管ハ頭方ニ於テハ，前階梯ニ於ケルヨリモ一層發育シテ迂曲スト雖モ，尾方ニ於テハ尙ホ初期ノ狀態ヲ呈ス．

後腎ノ發生狀態

1) 集合管系

a) 輸尿管　輸尿管ハ原腎管ノ背方ニ於テ，原腎管ガ總排泄腔ニ開口セル部ニ接シテ開口ス (Fig. 4. B.). 開口部ヨリ背頭方ニ向ヒテ腎盂ニ移行ス．

b) 腎盂　尾端ハ第33原節ノ中央ノ高サニ於テ，原腎管ノ背方 V. cardinalis post. ノ內側ニ接シ，總腸骨動脈ノ腹方ヲ頭方ニ向ヒ，原腎ノ背方ニ於テ V. cardinalis post. ノ內側ニ接シ其ノ頭端ハ第28原節ノ高サニ至ル．

尾部　尾端ハ第33原節ノ高サニ於テ，原腎管ノ背方 V. cardinalis post. ノ內側ニ在リ，其ノ橫斷面ハ扁平ニシテ彎曲セル管腔狀ヲ呈ス．其ノ凸面ヲ外方ニ向ケ內側壁ヲ僅ニ背方ニ向ク．

腎盞ハ前階梯ニ於ケルヨリモ一層背方ニ向ヒテ發育シ，頭方及ビ尾方ニ向ヒテモ亦膨出セルヲ見ル (Fig. 4. B.). 其ノ腹側尾端ニ於テ輸尿管ヲ通ジ，總腸骨動脈ノ尾方ノ高サニ至リ腹側頭方ニ於テ急ニ管腔ノ大サヲ減ジテ中間部ニ移行ス．

中間部　此部ニ於テハ，總腸骨動脈ノ爲メニ，其ノ發育ヲ障碍セラレ扁平ナル管腔ハ，其ノ內腔ヲ認ムルコトヲ得ズ．而シテ內側壁ヲ背方ニ向ケ，總腸骨動脈ノ腹方ヲ頭方ニ向ヒ，頭部ノ腹側尾端ニ移行ス．

頭部　第30原節ノ尾端ノ高サニ於テ，其ノ內側壁ヲ僅ニ背方ニ向ケ，頭部尾方ニ於テハ(Fig. 4. A., B.). 前階梯ノ此部ニ於ケルヨリモ一層背方ニ膨出シテ腎盞ヲ形成ス．

腎盂ハ原腎ノ背方ニ於テ V. cardinalis post. ノ內側ニ沿ヒ，其ノ大サ漸減シ腹部大動脈ノ外方ニ向ヒ頭方ニ於テ僅ニ其ノ大サヲ增シ，頭端ハ第28原節ノ高サニ至ル．

2) 後造腎組織

後造腎組織ハ尾部ニ於テハ腎盂ノ尾端ヲ被覆シ，其ノ內層ハ內側壁ノ背方ニ接シ，外層ハ其ノ周圍ニ在リ中間部ニ一致セル部位ニ於テハ總腸骨動脈ノ爲メニ，前階梯ニ於ケルヨリモ一層發育ヲ障碍セラル．頭部ニ於テハ再ビ內層ハ，其ノ內側壁ノ背方ニ接シ，其ノ頭端ヲ被覆シ，外層ハ原腎ノ背方ヲ尙ホ頭方ニ向ヒ第26原節ノ高サニ終ル．

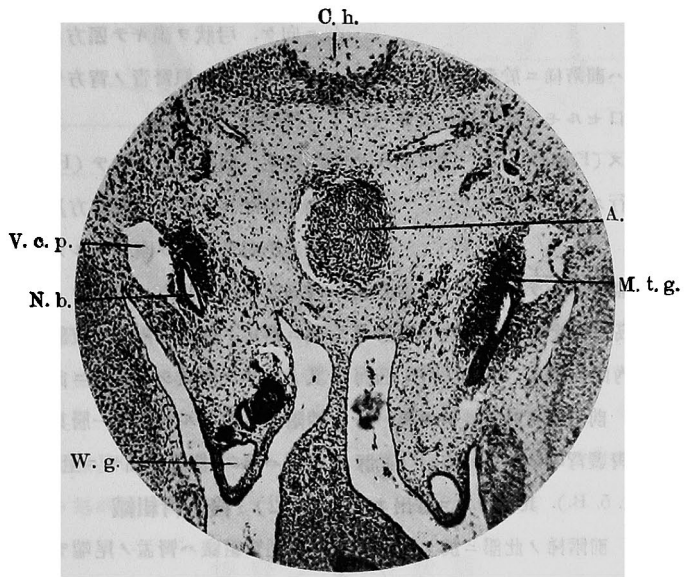

Fig. 4. A.

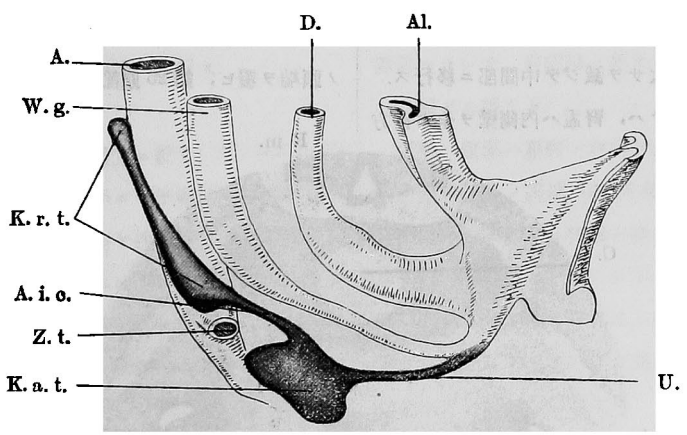

Fig. 4. B.

第5階梯，鳩胎記號7A，頂臀徑11.0mm

下腹部ニ於ケル腹部大動脈，V. cardinalis post. 及ビ原腎．

腹部大動脈ハ脊索ノ腹方ヲ之ニ並行シテ走リ，第31原節ノ高サニ於テ左右ニ總腸骨動脈ヲ分岐シテ尾方ニ走ル．

V. cardinalis post. ハ腹部大動脈ノ外腹方ヲ之ニ並行シテ走ル．

原腎管ハ總排泄腔ヨリ出デテ頭方ニ進ミ，總腸骨動脈ノ高サニ於テ急ニ膨大シテ，腹部大動脈ニ並行シテ頭方ニ向フ．

原腎ハ前階梯ニ於ケルヨリモ一層發育セルモ尾方ニ於テハ尙ホ原腎小管ハ初期ノ狀態ヲ呈ス．

後腎ノ發生狀態

1) 集合管系

a) 輸尿管　輸尿管ハ前階梯ニ於テハ總排泄腔ト原腎管ノ境界ニ於テ開口セルモ，此階梯ニ於テハ完全ニ總排泄腔壁ニ開口ス (Fig. 5. B.). 開口部ヨリ背頭方ニ向ヒ腎盂ニ移行ス．

b) 腎盂

尾部　其ノ横斷面ハ扁平ニシテ，彎曲セル管腔狀ヲ呈シ，第33原節ノ高サニ於テ，原腎管ノ背方ヲ V. cardinalis post. ノ內側ニ沿ヒ (Fig. 5. B.). 凸面ヲ外方ニ向ケテ彎曲シ，前階梯ニ於ケルヨリモ一層背方ニ向ヒテ膨出ス．腎盞背端ノ頭方ハ總腸骨動脈ヲ圍繞スルガ如ク (Fig. 5. B.). 其ノ背方ニ膨出ス．

腎盞ハ背尾方ニ於テ，前階梯ノ此部ニ於ケルヨリモ背尾方ニ向ヒテ膨出シ (Fig. 5. B.). 尾部尾端ノ腹側ニ於テ輸尿管ヲ通ズ．腎盂ハ V. cardinalis post. ノ內側ニ沿ヒ，原腎管ノ背方ヲ，總腸骨動脈ノ腹方ニ向ヒ，急ニ管腔ノ大サヲ減ジテ中間部ニ移行ス．

中間部　此部ニ於テハ，腎盂ハ內側壁ヲ全ク背方ニ向ケ，弓狀ヲ畫キテ頭方ニ彎曲シ，總腸骨動脈ノ腹側ニ於テ，原腎管ノ背方ヲ其ノ頭方ニ向ヒ，頭部ニ移行ス．

頭部　頭部尾方ニ於テ (Fig. 5. B.). 腎盞ハ前階梯ニ於ケルヨリモ一層背方及ビ背尾方ニ向ヒテ膨出シ，總腸骨動脈ヲ圍繞スルガ如キ形ヲナス．而シテ內側壁ヲ僅ニ背方ニ向ケテ V. cardinalis post. ノ內側ニ沿ヒ，原腎ノ背方ヲ腹部大動脈ノ外側ニ向ヒ，其ノ大サヲ漸減シテ頭方ニ向ヒ，頭方ニ於テ腎盞ハ前階梯ニ於ケルヨリモ一層其ノ大サヲ增シテ，其ノ頭端ハ第27原節ノ高サニ至ル (Fig. 5. A.).

2) 後造腎組織

後造腎組織ハ腎盂ノ尾端ヲ覆ヒ，其ノ內側ノ背方ニ接シテ頭方ニ向ヒ，中間部ニ於テハ腎盂ト總腸骨動脈ノ間ニ於テ，前階梯ニ於ケルヨリモ一層其ノ大サヲ減ジ，頭部ニ於テハ再ビ腎盞ノ內側ニ接シテ其ノ頭端ヲ覆ヒ，第25原節ノ高サニ至ル．

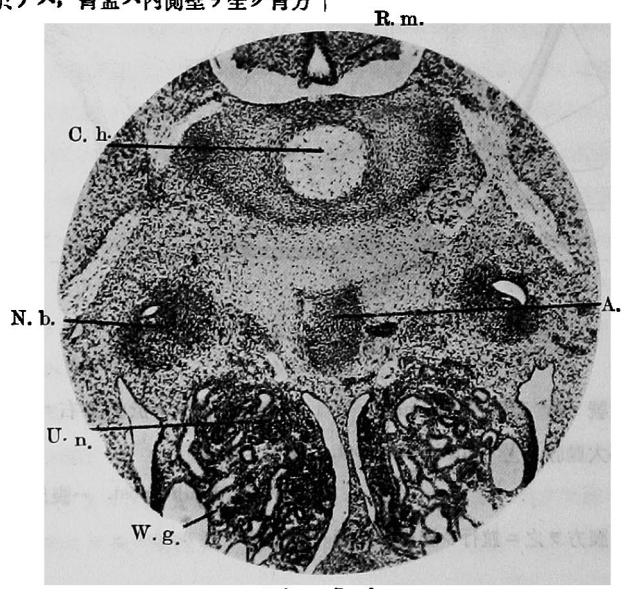

Fig. 5. A.

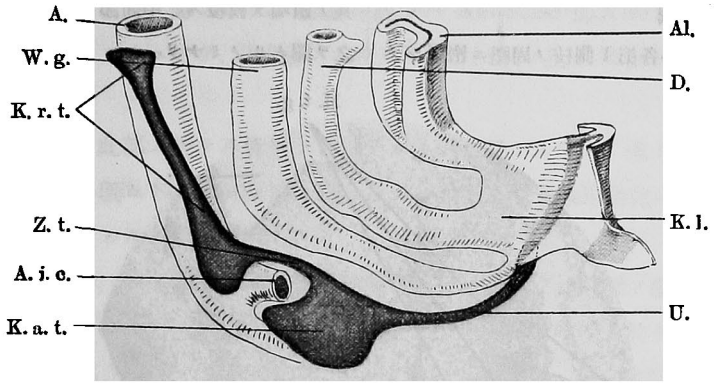

Fig. 5. B.

第6階梯，鳩胎記號6A，頂臀徑12.5mm

下腹部ニ於ケル腹部大動脈，V.cardinalis post. 及ビ原腎.

腹部大動脈，總腸骨動脈及ビ V. cardinalis post. ノ經過前階梯ニ於ケルト略ボ同樣ナリ.

原腎管ハ總排泄腔ヨリ出デテ頭方ニ向ヒ，腹部大動脈ノ外腹方ヲ，之ニ並行シテ原腎ニ入ル.

原腎ハ前階梯ニ於ケルヨリモ一層發育シテ，尾方ニ於テモ亦原腎小管ノ迂曲セルヲ見ル.

後腎ノ發生狀態

1) 集合管系

a) 輸尿管　輸尿管ハ總排泄腔ヨリ出デテ，原腎管ノ背方ヲ頭方ニ向ヒ，腎盂ニ移行ス.

b) 腎盂

尾部　尾部ハ原腎管ノ背方ニ於テ，V. cardinalis post. ノ內側ニ接シ，扁平ニシテ彎曲セル管腔狀ヲ呈シ，其ノ凸面ヲ外方ニ向ケ內側壁ヲ僅ニ背方ニ向ク. 腎盞ハ前階梯ニ於ケルヨリモ一層背方ニ向ヒテ膨出シ，前階梯ノ此部ニ於ケルヨリモ一層强ク之ヲ圍繞シテ，頭部ノ尾端ト相接セントセル形ヲ呈ス (Fig. 6. B.).

腎盞ハ尾方ニ於テモ亦前階梯ニ於ケルヨリモ一層背尾方ニ膨出シ (Fig. 6. B.). 其ノ腹側尾端ニ於テ輸尿管ヲ通ズ.

此階梯ニ於テハ (Fig. 6. A., B.). 腎盞ノ背側ニ於テ4箇ノ小膨隆ヲ見ル. 是レ第1側枝ノ初兆ナリ.

中間部　中間部ハ總腸骨動脈ノ腹方ヲ頭方ニ向ヒテ彎曲シ，頭部ニ移行ス. 中間部ニ於テハ腎盂ハ內側壁ヲ全ク背方ニ向ケ，總腸骨動脈ノ爲メニ發育ヲ障碍セラレテ，前階梯ニ於ケルヨリモ却ツテ其ノ大サヲ減ゼル感アリ.

頭部　頭部ハ原腎ノ背側ヲ腹部大動脈ノ外方ニ向ヒテ走リ，其ノ頭端ハ第26原節ノ高サニ至ル.

頭部尾方ニ於テハ腎盞ハ尾部ニ於ケルガ如ク彎曲シテ背方ニ膨出シ (Fig. 6. B.). 其ノ背尾端ハ前階梯ニ於ケルヨリモ一層强ク，總腸骨動脈ノ背側ヲ尾方ニ向ヒテ膨出シテ，之ヲ圍繞シ，尾部ノ背頭端ト相接スルガ如キ形ヲ呈ス.

頭部尾方ニ於テ，腎盞ノ背側ニ數箇ノ隆起セル部ヲ見ル. 是レ尾部ニ於ケルガ如ク第1側枝ノ初現ナリ.

頭部頭方ニ於テハ，前階梯ニ於ケルヨリモ一層其ノ大サヲ增シ，頭端ニ於テ3箇ノ第1側枝ヲ出シ，第26原節ノ高サニ終ル.

2) 後造腎組織

後造腎組織ノ內層ハ各第1側枝ノ周圍ニ密集シテ其ノ頭端ヲ被覆ス. 中間部ニ於テハ造腎組織ハ僅ニ之ヲ認ムルノミナリ.

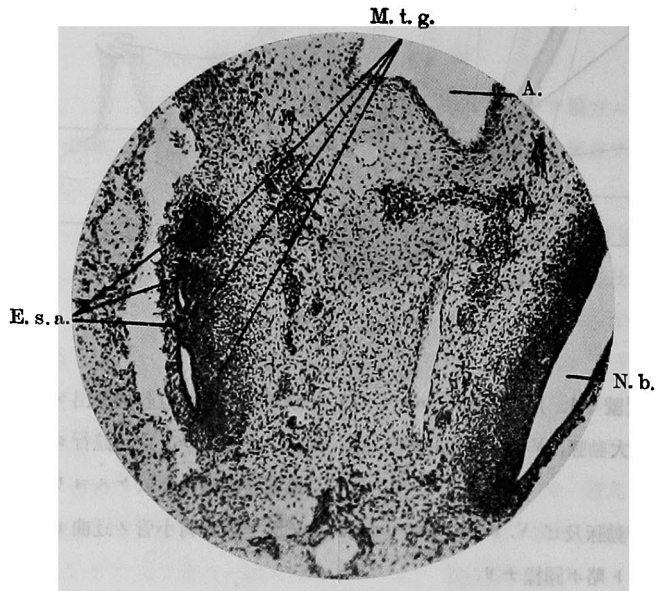

Fig. 6. A.

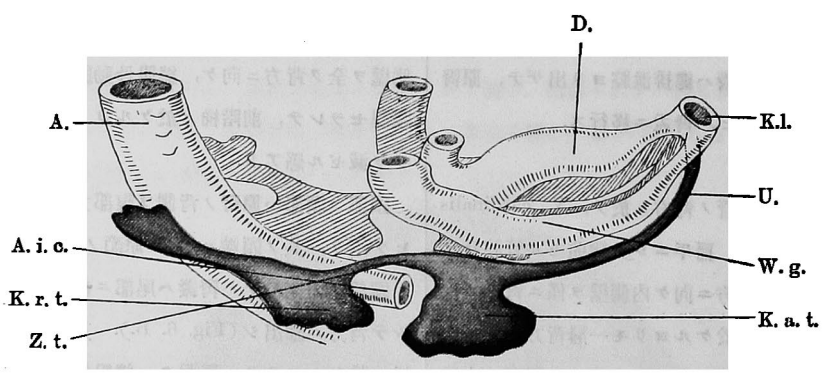

Fig. 6. B.

第4章 總括及ビ考察

Kupffer氏(1865)ガ創メテ羊胎ニ於テ, 造腎組織ヲ認メテ以來, 諸家相繼ギテ之ニ就キ研究セシ結果, 後腎ノ集合管系ト分泌管系トハ互ニ相異ナレル二ツノ原基ヲ有スルモノニシテ, 集合管系ハ原腎管ノ尾部背方ヨリ, 分泌管系ハ別ニ造腎組織ヨリ發生スルモノナルコトハ既ニ今日ニ至リテハ殆ド確定的ノ事實トナルニ至レリ.

今其ノ集合管系ニ就キ, 余ハ第1階梯, 鳩胎, 頂臀徑6.0 mm ニ於テ, 原腎管ノ尾部內側背

方ニ於テ集合管系ノ發芽ヲ認メタリ. 鷄胎ニ於テハ Abraham 氏ガ 49 原節, Waldyer 氏ガ孵卵 80—120 時數ノモノニ於テ, 家鴨胎兒ニ於テハ Schreiner 氏ガ 51 原節ニ於テ見タル時期ト略ボ一致セリ.

哺乳類ニ於テハ, 此部ニ於ケル管壁ノ單層ナルヤ, 多層ナルヤハ, 未ダ決定セザルノ觀アレドモ, 鳥類ニ於テハ既ニ Schreiner 氏ノ認メタルガ如ク, 余ガ家鳩胎兒ノ例ニ於テモ亦明カニ單層圓柱上皮ヨリナレルヲ認メタリ.

第 2 階梯ニ於テハ, 輸尿管ト腎盂トノ區別明カトナルニ至リ, 階梯ノ進ムニ從ヒテ, 輸尿管ガ原腎管ニ開口セル部分ハ, 次第ニ總排泄腔ニ接近シテ, 第 4 階梯ニ於テハ原腎管ト總排泄腔ノ境界ニ開口シ, 第 5 階梯, 鳩胎頂臀徑 1.0 mm ニ於テハ完全ニ總排泄腔ニ開口セリ. 恰モ鷄胎ニ於テ Abraham 氏ガ體長 14.6 mm, 孵卵時數 135 時. Schreiner 氏ガ孵卵 6—8 日目ニ見タル所見ト同一ナリ.

第 6 階梯ニ於テハ尾部及ビ頭部尾方ニ於テ, 腎盞ノ背側及ビ頭部頭端ニ第 1 側枝ノ初現ヲ見タリ. 恰モ Keiber 氏ガ鷄胎兒ニ於テ全長 12.0 mm 孵卵 121½ 時數. Schreiner 氏ガ鷄胎全長 13.5 mm, 頂臀徑 12.5 mm, 孵卵 6—8 日目ニ於ケルト同一所見ナリ.

斯クノ如ク Abraham, Keibel, Schreiner ノ諸氏ガ鷄胎兒及ビ家鴨胎兒, 余ガ家鳩胎兒ニ於ケル研究ニ徵スルニ, 鳥類ニ於テハ, 其ノ種類ノ異ナレルニヨリ, 各々其ノ發生階梯ヲ異ニセルコトヲ知レリ.

以上ハ今日迄先輩諸氏ガ研究セル例ニ倣ヒテ, 其ノ發生時期ニ就キテ觀察セルモノニシテ, 次ニ余ハ腎盂ノ形態學的發生ニ就キ考察ヲ試ミントス.

余ハ記載ノ便宜上, 腎盂全體ノ形態ニヨリ, 之ヲ尾部, 中間部, 頭部ノ 3 部ニ區別セリ. 卽チ總腸骨動脈ノ腹方ニ一致セル部ヲ中間部トナシ. 其ノ尾方及ビ頭方ヲ尾部及ビ頭部トナシタリ.

第 2 階梯ニ於テ腎盂ハ, 第 33 原節ノ高サニ於テ, 原腎管ノ背方, V. cardinalis post. ノ內側ニ接シ, 總腸骨動脈ノ腹方ヲ, 頭方ニ向ヒ, 原腎ノ背方ヲ, 腹部大動脈ノ外方ニ向ヒテ, 其ノ頭端ハ第 29 原節ノ尾端ニ終ル. 而シテ總腸骨動脈ノ腹方ニ一致セル部分ハ, 尾部及ビ頭部ニ於ケルヨリモ, 腎盂ハ扁平ニシテ, 尾部, 中間部, 頭部ト僅ニ區別スルコトヲ得タレドモ, 既ニ第 3 階梯ニ於テハ 3 部ノ區別ヲ明カニナスコトヲ得ルニ至レリ.

次ニ其ノ 3 部ノ各部位ニ就キ記述センニ

尾部 腎盞ハ第 3 階梯ニ於テハ, 第 2 階梯ニ於ケルヨリモ, 遙ニ背方ニ向ヒテ膨出シ, 第 4 階梯ニ於テハ彎曲シテ, 其ノ凸面ヲ側方ニ向ケ, 前階梯ニ於ケルヨリモ一層背方ニ向ヒテ膨出ス.

第 5 階梯ニ於テハ, 尙ホモ彎曲シテ背方ニ膨出シ, 其ノ背頭端ハ總腸骨動脈ヲ圍繞セントスルガ如ク, 背方ニ膨出シ, 又尾方ニ於テモ前階梯ニ於ケルヨリモ一層背尾方ニ向ヒテ膨出ス.

第6階梯ニ於テハ，其階梯ニ於ケルヨリモ一層强ク，背頭方ニ膨出シテ，頭部ノ背尾端ト相接スルガ如キ形ヲナスニ至レリ．

腎盞ノ背側ニ於テハ背方ニ向ヒテ，4箇ノ小隆起ヲ膨出シテ第1側枝ヲ形成セリ．

中間部

第2階梯ニ於テハ其ノ横斷面稍々扁平ニシテ，内側壁ヲ僅ニ背方ニ向ケ，第3階梯ニ於テハ其ノ内側壁ヲ全ク背方ニ向クルニ至レリ．

中間部ニ於テハ，尾部及ビ頭部ノ如ク，階梯ノ進ムニ從ヒテ，其ノ發育增大スルヲ見ザルハ，總腸骨動脈ノ發育スルガ爲メニ，其ノ發育ヲ障碍セラルルガ爲メニ起ル現象ニ外ナラズ．

頭部

第2階梯ニ於テハ，腎盂ハ尾方ヨリ頭方ニ向ヒテ，其ノ大サヲ漸減セルモ，第3階梯ニ於テハ，頭部尾方ハ背方ニ向ヒテ發育シテ腎盞ヲ形成ス．第4階梯ニ於テハ，前階梯ニ於ケルヨリモ，一層背方ニ向ヒテ膨出シ，其ノ頭端ニ於テモ亦僅ニ管腔ノ大サヲ增シテ，腎盞ヲ形成セントスルヲ見ル．第5階梯ニ於テハ，頭部尾方ニ於テ腎盞ハ尙ホ背方ニ向ヒテ膨出シ，總腸骨動脈ノ背側ニ至ル．又頭端ニ於テハ前階梯ニ於ケルヨリモ一層腎盞ノ大サヲ增シ，頭端ニ於テ3箇ノ第1側枝ノ分岐セルヲ見ル．

要スルニ腎盂ハ原腎管ノ尾部背方ニ於テ，腎芽ヲ發生シ，原腎管ノ背方ヲ V. cardinalis post. ノ内側ニ沿ヒ，總腸骨動脈ノ腹方ヲ頭方ニ，尙ホ原腎ノ背方ヲ腹部大動脈ノ外方ニ向ヒテ，發育スルモノニシテ，全體ノ形態ニヨリテ之ヲ尾部，中間部，頭部ノ3部ヲ區別スルコトヲ得ルモノナリ．而シテ腎盞ハ尾部，頭部尾方，頭部頭端ノ順序ニ，卽チ尾方ヨリ次第ニ頭方ニ，3箇ノ腎盞ヲ形成スルモノニシテ，哺乳類ノ腎盂尾部ニ相當セル部ハ僅ニ尾方ニ向ヒテ膨出シ，中間部ハ總腸骨動脈ノ發育スルガ爲メニ，其ノ發生ヲ障碍セラルルモノナリ．

第5章 結 論

前章ニ於ケル總括及ビ考察ニヨリ次ノ結論ニ達ス．

家鳩胎兒ニ於テハ

1) 腎盂ハ他ノ鳥類，哺乳類及ビ人類ニ於ケルト同ジク，原腎管ノ尾部内側背方ヨリ發生スルモノニシテ，頂臀徑6.0mm胎兒ニ於テ，其ノ發芽ヲ見ル．

2) 其ノ早期ニ於テハ，原腎管ノ尾部背方ニ於テ開口セル輸尿管ハ，胎兒ノ發育スルニ從ヒ，次第ニ總排泄腔ニ接近シテ開口シ，頂臀徑11.0mmノ胎兒ニ於テハ，完全ニ總排泄腔ニ開口セルヲ見ルニ至ル．

3) 腎盞ハ頂臀徑12.5mmノ胎兒ニ於テ，尾部，頭部尾方及ビ頭部頭端ニ於テ，第1側枝ノ發生ヲ見ル．

4) 腎盂ハ原腎管ノ尾部背方ヲ頭方ニ向ヒテ發育シ，頂臀徑7.0mmノ胎兒ニ於テ，初メテ

形態學上，尾部，中間部，頭部ノ3部ニ區別スルコトヲ得ルニ至レルヲ見ル.

5) 腎盂ハ尾方ヨリ頭方ニ，尾部，頭部，尾方，頭部頭端ノ順序ニ3箇ノ腎盞ヲ形成スルモノニシテ，頂臀徑8.0mmノ胎兒ニ於テ尾部背方ニ向ヒテ腎盞ノ發育セルヲ見タリ.

6) 腎盞ハ頂臀徑8.5mmノ胎兒ニ於テハ頭部尾方ニ於テモ亦發育著シキヲ見タリ.

7) 腎盞ハ頂臀徑11.0mmノ胎兒ニ於テハ頭部頭方ニ於テモ亦發育著明ナルヲ見タリ.

8) 腎盂ノ中間部ハ總腸骨動脈ノ發育增大セルニヨリ，其ノ發育ヲ障碍セラルルヲ認メタリ.

終リニ臨ミ終始御懇篤ナル御指導ト御校閲トヲ賜ハリシ恩師數波教授ニ對シ滿腔ノ謝意ヲ表シ，尙ホ村山博士ノ御好意ヲ謝ス.

主要文獻

1) *Abraham*, Anat. Hefte, Heft 56—57, 1901. 2) *Arataki*, Amer. Jour. Anat. Vol. 36, 1926. 3) *Attberbury*, Amer. Jour. Anat. Vol. 31, 1923. 4) *Bremer*, Amer. Jour. Anat. Vol. 19, 1916. 5) *Chiewitz*, Arch. Anat. Phys. Bd. 1, 1897. 6) *Ernst*, Zeits. Anat. Ent. Bd. 79, 1926. 7) *Felix*, Hertwig. Handbuch der exp. Ent. Wirb. Bd. 3, 1 Teil, 1906. 8) *Gerhardt*, Arch. mikr. Anat. Bd. 57, 1901. 9) *Hamburger*, Arch. Anat. Phys. 1890. 10) *Hauch*, Anat. Hefte Bd. 22. 1903. 11) *Hill*, Johns Hop. Hosp. Bull. Vol. 16, 1905. 12) *Hoffman*, Zeits. wisch. Zoolog. Bd. 48. 13) *Huber*, Anat. Record Vol. 13, 1913. 14) *Janosik*, Arch. mikr. Anat. Ent. Bd. 70. 1907. 15) *Kampmeier*, Arch. Anat. Phys. 1919. 16) *Derselbe*, Zeit. Anat. Ent. Bd. 73, 1924, 17) *Keibel*, Arch. Anat. Ent. 1896. 18) *Külz*, Arch. mikr. Anat. Bd. 36, 1899. 19) *Kuppfer*, Arch. mikr. Anat. Bd. 1, 1865. 20) *Lillie*, Development of the chick 1908. 21) *Löwe*, Arch. mikr. Anat. Bd. 16, 1879. 22) *Maresch*, Anat. Anzeiger Bd. 12, 1896. 23) *Müller*, Arch, Anat. Ent. 1883. 24) *Murayama*, Arbeiten aus der Medizinischen Universität Okayama Bd. 2, Nr. 2, 1930. 25) *Murayama*, Okayama-Igakkai-Zasshi Jg. 42, Nr. 11, 1930. 26) *Murayama*, *Yakushiji*, Okayama-Igakkai-Zasshi Jg. 43, Nr. 8, 1931. 27) *Nagel*, Arch. mikr. Anat. Bd. 34, 1889. 28) *Nussbaum*, Arch. mikr. Anat. Bd. 57, 1901. 29) *Reinhoff*, Johns Hop. Hosp. Bul. Vol. 33, 1922. 30) *Ribbert*, Arch. mikr. Anat. Bd. 17, 1880. 31) *Schreiner*, Zeit. f. wiss. Zoolog. Bd. 71, 1902. 32) *Solger*, Anat. Anzeiger Bd. 12, 1896. 33) *Störk*, Anat. Hefte Bd. 72, 1904. 34) *Todokoro*, Kaibogaku-Zasshi Bd. 4, Nr. 6, 1931. 35) *Warner*, Anat. Record Vol. 36, 1927. 36) *Wiederscheim*, Arch. mikr. Anat. Bd. 36, 1890.

挿 圖 說 明

Fig. 1. (C) 鳩胎 11 A (第 1 階梯) 腎盂ノ模型右側面觀 (100 倍大)

(A) 34原節ニ於ケル後腎横斷面約 (80倍)

(B) (b) 圖ヨリ 50 μ 頭方ニ於ケル横斷面約 (80 倍)

Fig. 2. (B) 鳩胎 41 B (第 2 階梯) 腎盂ノ模型右側面觀 (100 倍大) ¼ 縮少寫載

(A) 腎盂中間部ノ横斷面約 (80 倍大)

Fig. 3. (B) 鳩胎 18 A (第 3 階梯) 腎盂ノ模型右側面觀 (100 倍大) ¼ 縮少寫載

(A) 腎盂尾部ノ横斷面 50 倍大)

Fig. 4. (B) 鳩胎 18 B 腎盂模型, 右側面觀 (100 倍大) ¼ 縮少寫載

(A) 腎盂頭部頭方横斷面 (50 倍大)

Fig. 5. (B) 鳩胎 7 A 腎型模型右側面觀 (100 倍大) ¼ 縮少寫載

(A) 腎盂頭部頭方横斷面 (50倍大)

Fig. 6. (B) 鳩胎 6 A 腎盂模型右側面觀 (100 倍大) ¼ 縮少寫載

(A) 腎盂尾部背方横斷面 (50 倍大)

Verzeichnis der Abkurzungen.

A. = Aorta. Al. = Allantois. A. i. c. = Arteria iliaca communis. D. = Darm. E. s. a. = Erste Seitenäste. K. a. t. = Kaudaler Teil d. Nierenbecken. K. r. t. = Kranialer Teil d. Nierenbecken. K. l. = Kloake. M. t. g. = Metanephrogene Gewebe. M. s. g. = Mesonephrogene Gewebe. N. b. = Nierenbecken. N. k. = Nierenknospe. U. = Ureter. V. c. p. = Vena cardinalis posterior. W. g. = Wolffscher Gang. Z. t. = Zwischenteil d. Nierenbecken.