177.

611-013.35:611.62-013

膀胱ノ發生ニ就テ 家兎胎兒ニ於ケル檢索

岡山醫科大學解剖學教室胎生學研究室（主任敷波教授）

大 藤 利 治

[昭和 10 年 5 月 30 日受稿]

*Aus dem embryologischen Laboratorium des anatomischen Institutes der Okayama med. Fakultät
(Vorstand: Prof. Dr. J. Shikunami).*

Über die Entwicklung der Harnblase bei den Kaninchenembryonen.

Von

Toshiharu Ofuji.

Eingegangen am 30. Mai 1935.

Von den Studien über die Entwicklung der Harnblase, die bisher von einigen Autoren ausgeführt wurden, ist die Keibel'sche Arbeit die grösste und vortrefflichste, weshalb seine Theorie als Feststehend betrachtet und in weitem Masse zitiert wird. Wenn man aber eingehend nachforscht, so erkennt man, dass sie nicht immer lückenlos ist; deshalb habe ich unter der Leitung von Herrn Prof. J. Shikunami bei Kaninchenembryonen Untersuchungen angestellt, durch die zuerst die Aufteilung der Kloake und die weitere Entwicklung der Harnblase vollständig erklärt wurde.

Die Embryonen, welche mir zur Verfügung standen, wurden zum grössten

Teil in transversaler, einige wenige in sagittaler Richtung in 10 μ dicke Schnittserien zerlegt. Nach dem Born-Peter'schen Wachsplatten-Rekonstruktionsverfahren wurden dann 16 Stück Modelle von 150 und 75 facher Vergrösserung angefertigt, welche meiner äusserst genauen Beobachtung die besten Dienste geleistet haben.

Über die Aufteilung der Kloake habe ich im wesentlichen der Keibel'schen Ansicht beigestimmt; die Ergebnisse lauten folgendermassen:

1) Die ventrale und dorsale Aufteilung der Kloake wird hauptsächlich durch die absteigende Wucherung des Mesenchym in kranialer Sattelgegend

bedingt; das Verwachsen der beiden Plicae urorectales ist nur eine leidend hervorgerufene Erscheinung.

2) Der Kloakenhohlraum teilt sich schon am 14. Befruchtungstage, wo das Septum urorectale die Kloakenplatte erreicht, in einen Urogenitalcanal ventralseits und einen Mastdarm dorsalseits.

3) Die Kloakenmembran formt die Kloakenplatte am 13. Befruchtungstage, die Urogenitalplatte sowie die Analplatte am 14.

4) Das Endstück des Wolff'schen Ganges erreicht die laterale Kloakenwand am 10. Tage in der 5. Stunde, und beide Lumina öffnen sich nach 10 1/2 Tagen gegeneinander.

5) Nach 11 1/2 Tagen kommen die Öffnungsteile der beiden Wolff'schen Gänge fächerartig sich erweiternd kranioventralwärts zusammen, als ob sie unmittelbar in den Urachus mündeten.

6) Der Schwanzdarm, welcher anfänglich kurz und dick ist, wird allmählich lang und schmal, sein Lumen verliert sich und geht endlich später als am 14. Embryonaltage zugrunde.

7) Der kraniale Teil des Urogenitalcanals, der sogenannte Allantoisschenkel, hat, wie Keibel meint, seinen Ursprung in der Kloake.

Über die Entwicklung der Harnblase kann ich Keibel und einigen anderen Autoren nicht zustimmen; meine Theorie ist eine ganz neue; meine Resultate brachten folgende Schlüsse:

1) Die erste Harnblasenanlage entwickelt sich am 15. Befruchtungstage in

einer dem Nabel naheliegenden Partie des Urachus.

2) Die Harnblasenanlage, das Urachussäckchen (Ofuji), nimmt an Länge kaudalwärts zu, infolgedessen wird die Harnblase mit dem grössten im Leib des Embryo gelegenen Teile des Urachus gebildet; der kleinste zwischen dem Urachussäckchen und dem Nabel gelegene Urachusteil soll künftig zum Lig. umbilicale medium werden.

3) Ein Teil der Blasenbasis wird vom Allantoisschenkel geformt, welcher seinen Ursprung in der Kloake nimmt; diese Partie wird wahrscheinlich dem Trigonum vesicae Lieutaudi entsprechen.

4) Am 17. Embryonaltage wird die Muskulatur in der Blasenwand bemerkt.

5) Die Uretermündungen, welche anfangs nahe den Wolff'schen Gängen liegen, dringen allmählich kranialwärts vor und gehen endlich in die Blasenbasis, und zwar in ihre hintere Seite, über. Diese Erscheinung geht durch die bedeutende Ausdehnung der kleinsten Partie des Allantoisschenkels vor sich, welche zwischen der Uretermündung und der Mündung des Wolff'schen Ganges liegt.

6) Durch diese Ausdehnung des Allantoisschenkels entsteht die primäre Harnröhre (Urethra im engeren Sinne).

7) Der kraniale Teil des Sinus urogenitalis, welcher die Wolff'schen Gänge empfängt, hat seinen Ursprung ebenfalls im Allantoisschenkel.

(Kurze Inhaltsangabe.)

内 容 目 次

緒 論

研究材料及ビ研究方法

前篇「クロアーケ」ノ分離

第1章 文獻概要

第2章 検索所見

第3章 總括及ビ考察

第4章 結 論

後篇 膀胱ノ發生

序 説

第1章 文獻通覽

第2章 自家所見

第3章 總括並ニ考按

第4章 結 論

主要文獻

緒 論

余ハ囊ニ家兎胎兒後腎發生ノ研究中輸尿管尾端開口部ガ膀胱ニ合流センガ爲漸次頭方ニ移動スルノ狀ヲ見、膀胱ノ發生ニ就テ興味ヲ喚起セラレ之ガ文獻ノ涉獵ヲ試ミタルニ其ノ初發母地ニ關シテ諸説アリ、或ハ之ヲAllantoisニ屬スベキモノナリト唱ヘ或ハKloakeニ歸スベキモノナリト稱シ論駁錯綜一致スル處無クKeibel(1896)ノ精細ナル研究ニ據リ初メテ解決的結論ニ到達シ近時ノ成書ハKeibelノ説ヲ是認シ悉ク之ニ追從シタリ。然レ共仔細ニ之ヲ検討スル時遽ニ其ノ全豹ヲ信ジ難ク之ガ探究又忽諸ニ附スベカラザルヲ知レリ。

而シテHarnblaseヲ論ゼントスレバ必然Kloakeニ廻リテ攻究セザルベカラズ、余ハ敷波教授ノ指導ヲ仰ギツツ前段先ヅKloakeノ分離ヨリ検索ノ歩ヲ進メ後段更ニHarn-

blaseノ發生狀態ヲ追求シタル結果先進諸學者ノ目シテHarnblaseノ發生母地トナセルAllantoiswurzelトハ全く異リテ未ダ嘗テ論ゼラレザルAllantoisstielノ一部位ヨリHarnblaseハ發生スルモノナル事ヲ創見シ一新説トシテ茲ニ提唱シ以テ諸家ノ批判ニ訴ヘントス。

研究材料及ビ研究方法

先輩高井、河内兩氏ノ蒐集ニ係ル當教室所藏ノ豐富ナル家兎胎兒標本ヲ借用シ本研究ニ必要ナル發育道程ニアルモノヲ選定シタリ。標本ハ採取後Zenker氏液又ハ10% Formalinニテ固定シBorax-KarminノStückfärbungヲ施シParaffin包埋後體軸ニ直角ニ10 μ 厚ノ横斷連續切片ニ作爲セラレタルモノナリ。後段膀胱發生ノ検索ニ用ヒタルモノハ主トシテ余自身ノ採集セルモノニシテ又同様ノ操作ヲ加ヘテ10 μ 厚ノ横斷連續切片並ニ矢狀縱斷切片ニ調製シタリ。之等標本ヲEdinger氏裝置ヲ以テ前段ニ於テハ150倍、後段ニ於テハ75倍ニ擴大描寫シBorn-Peter氏法ニ依リテ重積シstufenweiseニ發育進化ヲ追跡シ得ル16階梯16箇ノ復構蠟板模型ヲ作成シ主トシテ形態學的ニ之ガ觀察ヲ行ヒタリ。

前 篇

「クロアーケ」ノ分離

第1章 文獻概要

KeibelハKloakeヲ定義シ„比較解剖學上本來ノ腸管ト尿生殖器ノ輸尿管トガ直接又ハ間接ニ開口スル腸管ノ下端ヲKloakeト呼ブ、故ニ人胎兒ニ於テハ腹方ヨリAllantoisgang背方ヨリDarmノ開口セル腔ヲKloakeト稱スベシ“トナセリ、蓋シ異論無キ處ナリ然ルニ其ノ消長ニ關シ

テハ諸説多岐ニ互リテ歸一スル處ヲ知ラズ今諸家ノ見解ヲ略記スレバ、

1) Valentin(1845)ハ Kloake ノ消失ニヨリテ Harnblase ト Darm トノ分離ガ行ハルト唱ヘ、

2) Kölliker(1884) ハ Wolff 氏管ノ開口セル Urachus(Allantoiswurzel ヲ指ス)ハ Enddarm ノ一部ナル Kloake ニ通ズ、Kloake ハ後ニ2分シ前方ハ Canalis od. Sinus urogenitalis トナリ後方ハ Darm ノ Endstück トナルト説キ、

3) Mihalcovics(1885) ハ Urogenitalcanal ト Darm 間ノ障壁ハ Dammfalte (後述 Septum urorectale ニ相當ス)ノ下方延長ニ因リテ形成セラル、而シテコノ Dammfalte ノ延長ハ Kloake ヲシテ Enddarm ノ連續タラシメ Enddarm ハ漸次 Schwanzdarm ノ方ニ向ヒ Schwanzdarm ハ消失セズシテ其ノ Rest ヲ以テ Mastdarm ノ末端ヲ構成ス從ツテ Aftermündung ハ Schwanzdarm ノ Rest ヲ生ジ之ニ反シテ Urogenitalcanal ノ Mündung ハ獨立ニ Allantois ノ Endteil ヲリ成立ス、即チ Kloake ハ Urogenitalcanal ノ形成ニハ關與セズト述ベタリ、

4) Minot(1894) ハ Mihalcovics ニ賛シ且 Harnblase ト Kloake 間ノ Allantois ノ狹キ部分ニハ Müller 氏管ガ開口ス、コノ開口部ヨリ上方 Harnblase トノ間ハ Urethra トナリ下方ハ Sinus urogenitalis(Müller)トナルト附論セリ、

5) Tourneux(1888) 及ビ Retterer (1893)ハ共ニ Kloake ノ背腹分離ニ論及シ前者ハ之ヲ前額位ノ障壁 cloison recto-urogenitale ガ頭尾ノ方向ニ下降スル結果トナシ後者ハ兩側壁ノ皺襞 Plica urorectalis ガ中央ニ於テ癒合スル事ニヨリテ招來セラルトナセリ、

6) Keibel(1896) モ亦 Retterer ノ兩側壁皺襞ノ癒合ニ因ル Kloake 分離説ヲ認メ同時ニ Allantoisgang ト Darm 間ノ Sattel ノ下降ヲモ記載シ

之ニヨリテ生ズル Kloake ト Rectum 間ノ Scheidewand(Septum urorectale)ハ漸次 Kloakenmembran ニ迄到達シ以テ Kloake ヲ腹方 Harnblase, Harnröhre 及ビ Sinus urogenitalis ト背方 Rectum トニ分ツト説キタリ、

7) Keibel ニ次ギテ Felix(1906), Chwalla(1927)ノ研究アレドモ Keibel ノ説ト大同小異ナリ、Felix ハ分離後ノ Kloake 腹方部ヲ gemeinsame Harnblasen-Harnröhrenanlage ト唱ヘ Wolff 氏管開口部ヲ以テ之ガ下堺トナシ以下ヲ Sinus urogenitalis ト定メタリ、Chwalla ハ分離後ノ Allantoiswurzel ノ部ヲ ventraler Kloakenrest ト稱ヘ又 sogenannter Sinus urogenitalis ニ Pars pelvina 及ビ Pars phallica ヲ區別シタリ、

8) 最近 Sugimoto(1934)ハ上皮ノ組織學の所見ヨリ、Allantoisgang 及ビ Enddarm ノ兩延長部“ヲ以テ Kloake ヲ背腹ニ2分シ彼ノ Mihalcovics ノ説ニ近似セル成績ヲ發表シタリ、

第2章 檢索所見

階梯 I, Sch.-St.-I., 3.0 mm. Ursegment 25, 9 Tage 18 Stunden post coitum. 標本記號 Nr. 99

胎兒ノ發育程度ヲ見ルニ頭屈折著明、尾屈折ハ尙ホ僅微、聽原基尙ホ閉鎖セズシテ聽窩ノ狀態ニ在リ、原始眼胞形成セラル、心臟既ニ房室ノ別ヲ現ハス、胃ハ內腔狹小、腸管未ダ係蹄ヲ作ラズ、原腎ハ小胞ノ形ヲ呈シ Wolff 氏管ノ發生ヲ見ルモ其ノ管腔ハ認メ難シ、

模型ニ就テ見ルニ (Fig. 1. A.) Kloake ハ Darmrohr ノ尾部ガ先端ニ向フニ從ヒテ漸次ニ膨脹ノ度ヲ増セル盲端囊トシテ現ハレ嚴格ナル境界ハ定メ難キモ形態上略ボ固有ノ Darmrohr ヲリ區別シ得ラレ長徑約 8.0 cm (實物ハ約 0.53 mm) 背腹最大徑約 3.0 cm (實物 0.2mm)、側面ハ左右

Fig. 1. A.

Fig. 1. B.

腰部横断切片 (80/1)

All. = Allantois. Kl. = Kloake.
Ur. = Urachus.

＝膨出シ背面ハ Medullarrohr に向ヒテ扁平，腹側ハ鈍圓ニシテ略ボ其ノ中央部ヨリ腹方ニ向ヒテ Urachus (Allantoisstiel) ヲ發生セシム。Urachus ハ管狀ヲナシテ腹方ニ延ビ約 3.5 cm (實物約 0.23 mm) ノ經過後漸次擴大セル腔 Allantois ニ移行ス。Allantois ハ本階梯ニ於テハ Kloake ヨリモ稍々小ナル形狀ノ盲囊ニシテ Urachus ニ連レル部ヲ略ボ中央トシテ頭尾ノ方向ニ擴リ左右兩側ニ膨出シテ背腹兩面ヲ現ハス。横断切片ニ見ルニ (Fig. 1, B.) Urachus 及ビ Allantois ハ中胚葉組織ニ圍繞セラレ其ノ壁ハ單層圓柱上皮ヨリ成リ Kloake ヨリ Allantois に向フニ從ヒテ漸次細胞ノ高サヲ減少ス。Kloake ノ尾端ハ Medullarrohr ニ移行シ實質性ノ Schwanzknospe ヲ形成ス。entodermale Kloake ノ腹側壁ハ Allantoiswurzel ヨリ Kloake ノ尾端ニ近キ部迄ノ間ニ於テ外皮外胚葉ト融合シ所謂 Kloakenmembran ヲ形成シ其ノ長サハ 2.5 cm (實物約 0.17 mm) ヲ示ス。

階梯 II. Sch.-St.-L. 4.0 mm. Ursegment 31, 10 Tage 5 Stunden post coitum. 標本記號 Nr. 104

頭部ニ於テ中腦稍々著明ニシテ頭屈折尾屈折ヲ

認ムル他軀幹ハ一般ニ垂直ナリ、小疣狀ノ前肢ヲ認ム、原始眼胞廣キ莖ニ依リテ腦室ニ通ジ外皮ニ向ホ水晶體板ノ肥厚ヲ示サズ、聽胞形成セラレ細キ聽柄ニ依リテ外胚葉ニ連ル、腸管ハ未ダ迂曲少ク一部尙ホ廣ク卵黃囊ト交通ス、原腎ハ小管ノ迂曲ヲ現ハサズ、Wolff氏管ニ明カニ内腔ヲ認ム。

模型ニ就テ Kloake ヲ觀ルニ (Fig. 2. A.) 前階梯ヨリ稍々増大シ縦徑約 9.0 cm (實物 0.6 mm)、背腹最大徑 3.5 cm (實物約 0.23 mm)、背方ニ凸側ヲ向ケ Medullarrohr ノ彎曲ニ一致セル弧ヲ畫キ之ニ應ジテ腹方ハ凹陷シ中央ニ Allantoisgang ヲ發シ稍々背頭方ヨリ Darm ヲ受容シ尾腹方ハ Schwanzdarm ニ移行ス、兩側壁ニ 2 箇宛ノ幅廣キ淺溝ヲ認ム、一ハ Darm ト Allantoisgang トノ移行鞍部ニ起リ背尾ノ方向ニ走り側壁腹方半部ニ認メラレ背方半部ニ向ヒテ漸次消失ス、一ハ

Schwanzdarm ノ根部ヨリ背頭方ニ走り又背方半部側壁ニ向ヒテ消失ス此溝ノ爲ニ Kloake ノ腹方半部ハ側方ニ向ヒテ 3 箇ノ膨出ヲ生ジ中央膨出ハ斷面紡錘形ニシテ漸次 Allantoisgang ニ移行シ、頭方膨出ハ前者ヨリ稍々小ナル紡錘形斷面ヲ現ハシ漸次 Darm ニ會合シ、尾方膨出ハ斷面橫橢圓形ニシテ Schwanzdarm ニ連續ス、之ニ反シテ Kloake ノ背側ハ其ノ頭方部ニ於テ兩側壁ハ稜角ヲ以テ會合シ漸次尾方ニ向ヒテ鈍圓トナリ遂ニ前記橫橢圓形ノ尾方膨出ニ融合ス、兩側壁尾方ノ溝部ニ兩側 Wolff氏管(以下 W.氏管ト略記ス)ノ末端ヲ見殊ニ左側ニ於テ同管壁ハ Kloakenmembran ニ近ク既ニ Kloake ノ側壁ニ融合スレドモ未ダ末端ニ管腔ヲ示サズ從ツテ Kloake ト内腔ノ連絡無シ (Fig. 2. B.). 右側 W.氏管盲末端ハ稍々背方ニ在リ未ダ Kloake ノ壁ニ接セズ其ノ間ニ僅

Fig. 2. A.

Kloake 模型左側面及ビ前額斷面觀 (×150, ½ 縮小)

All. g. = Allantoisgang. Ch. = Chorda dorsalis. D. = Darm.
Kl. m. = Kloakenmembran. M. r. = Medullarrohr. Sa. = Sattel.
Sch. d. = Schwanzdarm. W. G. = Wolff'scher Gang.

Fig. 2. B.

Kloake 前額断切片 (80/1)

Kl. = Kloake. W. G. = Wolff'scher Gang (1).

少ノ間葉組織ヲ残ス。

Darm ハ背腹ニ長キ橢圓形ノ管腔ヲ示シ, Allantoisgang モ同方向ニ同形ノ管腔ヲ有スレドモ前者ヨリ稍々廣潤ナリ。Allantoisgang ト Darm

間ノ鞍部ハ未ダ極メテ淺シ。

Kloakenmembran ハ甚ダ廣範圍ニ亙リ Allantoisgang ノ根部ヨリ Kloake 尾方膨出部ニ及ビ 3.5 cm (實物約 0.23 mm) ノ長サヲ示ス。

Schwanzdarm ハ Kloake 尾方膨出部トノ間ニ割然タル境界ヲ現ハサザレドモ先進學者ノ定メタル如ク Kloakenmembran 尾方端ヲ其ノ境界トスレバ 2.5 cm (實物約 0.17 mm) ノ長サヲ以テ腹尾方ニ延長シ Schwanzknospe ニ移行ス。

階梯 III. Sch.-St.-L. 4.0 mm. Ursegment 34, 10 ½ Tage post coitum. 標本記號 Nr. 108

背彎曲現ハル, 尾部ハ著シク腹方ニ向ヒテ延長ス, 水晶體板形成セラレ之ニ相對スル原始眼胞稍々陥没ノ兆ヲ示ス, 初メテ左右兩呼吸器原基ガ食道ヨリ膨出スルヲ見, 肝臟基礎ノ發現ヲ認ム。

模型ニ就テ見ルニ (Fig. 3) 側壁ニ於ケル頭方ノ溝ハ著シク淺ク不鮮明トナリ尾方ノ溝ハ消失ス,

前者ノ不鮮明ハ Allantoiswurzel ノ膨出減退ニ, 後者ノ消失ハ W. 氏管下端ノ側壁ヘノ融合竝ニ Schwanzdarm ノ縮小ニ因ル Kloake 尾部膨出減退ニ基クモノナリ。爲ニ一般ニ Kloake ハ左右ニ扁平ナル形狀ニ現ハレ背側ニ於テモ頭方ヨリ尾方ニ亙リテ兩側壁ハ稜縁ヲ以テ相移行ス。

W. 氏管ハ左右共ニ既ニ Kloake ニ到達シ前階

Fig. 3.

Kloake 模型左側面及ビ前額断面觀
(×150, ½ 縮小)

All. g. = Allantoisgang.

All. w. = Allantoiswurzel.

D. = Darmcanal.

Kl. m. = Kloakenmembran.

Sa. = Sattel.

Sch. d. = Schwanzdarm.

W. G. = Wolff'scher Gang.

梯ニ於ケルヨリモ稍々 Kloakenmembran ニ遠ザカレドモ尙ホ Kloake ノ腹側ニ近ク其ノ側壁ニ融合シ顯微鏡下ニ既ニ管腔 Kloake ノ内腔ニ相通ズルヲ見ル。

Darmcanal 及ビ Allantoisgang ハ略ボ同大ニシテ共ニ左右ニ扁平ナル形狀ヲ呈ス。

Allantoisgang ト Darm 間ノ鞍部(以下單ニ鞍部ト記載ス)ハ前階梯ニ比シテ著シク銳角ヲ示ス換言セバ尾背方ニ向ヒテ稍々深く切レ込ミタル狀ヲ呈ス。

Kloakenmembran ハ W. 氏管開口部ノ高サヨリ稍々頭方ニ其ノ頭端ヲ有シ尾方 Schwanzdarm 根部迄ノ間ニ約 3.0 cm (實物 0.2 mm)ノ長サヲ示ス。

Schwanzdarm ハ前階梯ニ比シテ著シク太サヲ減ジ却テ其ノ長サヲ増シ 4.0 cm (實物約 0.27 mm)ヲ算シ尾端ハ漸次間葉組織中ニ消失ス。

鞍部ト Kloakenmembran 頭端ノ高サトノ距離ハ 2.2 cm (實物約 0.15 mm)、之ト W. 氏管開口部ノ上縁トノ距離ハ 2.8 cm (實物約 0.19 mm)ヲ示ス。

階梯 IV. Sch.-St.-L. 4.5 mm. Ursegment 37, 11 Tage post coitum. 標本記號 Nr. 114

中腦膨隆シ背彎曲増加ス、後肢稍々著明トナル、

水晶體窩及ビ眼盃形成セラル、呼吸器原基兩側ニ延長シ左右心室ハ心臟球ヲ挾ミテ膨隆ス、肝臟ニ於ケル細胞柱著明ナリ、腸管既ニ卵黃囊トノ連絡ヲ斷ツ、原腎頭方ニ於テ聊カ小管ノ延長ヲ呈スルモ尾方ハ尙ホ小胞ノ狀態ニ在リ。

模型ニ就テ見ルニ (Fig. 4. A.) Kloake ハ縦徑 7.0 cm (實物約 0.47 mm)、背腹最大横徑 4.0 cm (實物約 0.27 mm)ヲ示シ鞍部ニ起レル側壁ノ溝ハ極メテ淺ケレドモ此溝ヲ境界トシテ Kloake ノ背方半部ハ前階梯ニ於ケルガ如ク左右ニ扁平ニシテ頭方 Darmcanal ニ連續シ腹方半部ハ W. 氏管開口部ヨリ頭方ニ於テ側方ニ膨出シ膨出ノ頂點ハ堤狀ヲナシテ左右側共ニ Allantoisgang ノ側壁ニ移行セルガ爲ニ Allantoisgang ハ本階梯以後背腹ニ扁平ナル形狀ヲ示スニ至ル。Fig. 4. B. ハ鞍部ノ稍々尾方ヲ通過セル横斷切片ニシテ腹方膨出部及ビ背方扁平部ヲ見ルベク而シテ兩部境界ノ Kloakenwand ガ Plica urorectalis (Retterer) ナリ、膨出部及ビ扁平部共ニ其ノ腹壁ノ細胞ハ同性狀ノ圓柱上皮ニシテ扁平部ニ於テハ單層ニ、膨出部ニ於テハ 2—3 層ニ排列ス。W. 氏管開口部ヨリ尾方ニ於テハ Kloake ハ依然左右ニ扁平ナル形狀ヲ呈ス、W. 氏管ハ其ノ開口部ヨリ 2.0 cm (實物約 1.3 mm)ヲ距テテ背内側壁ニ Nierenknospe ヲ發

Fig. 4. A.

Kloake 模型左側面觀 (×150, ½ 縮小)

All. g. = Allantoisgang.

D. = Darmcanal.

Kl. m. = Kloakenmembran.

N. k. = Nierenknospe.

Sa. = Sattel.

Sch. d. = Schwanzdarm.

W. G. = Wolff'scher Gang.

Fig. 4. B.

生セシムルヲ見ル。

Kloakenmembran ハ全長 3.0 cm 弱(實物約 0.2 mm)ニシテ頭端ハ W. 氏管開口部ヨリ 尙ホ頭方ニ存在ス。

Schwanzdarm ハ全長 5.0 cm (實物約 0.34 mm)ヲ算シ尾方約 1/2 ハ既ニ管腔ヲ消失セリ。

鞍部ト Kloakenmembran 頭端ノ高サトノ距離ハ 2.0 cm (實物約 1.3 mm), 之ト W. 氏管開口部上縁トノ距離ハ 2.5 cm (實物約 0.17 mm)ナリ。

階梯 V. Sch.-St.-L. 5.0 mm. Ursegment 43, 11 1/2 Tage post coitum. 標本記號 Nr. 117

項屈折現ハレ爲ニ胎兒ノ頭尾兩端ハ著シク接近ス, 視器ニ於テ水晶體囊ノ形成終ル, 氣管支末盲

端ハ漸次膨隆シ, 心室ニ於ケル筋組織著明ニ現ハレ, 膀胱背側原基又認メラル。

模型ニ就テ見ルニ(Fig. 5)本階梯ニ於テ特ニ著シキハ W. 氏管開口部ノ變化ニシテ同部ハ其ノ上縁及ビ下縁ニ於テ堤狀ヲナシテ隆起擴張シ上縁ノ隆起ハ腹頭方ニ走リ前階梯ニ見タル Kloake 側壁ノ隆起ニ移行シテ Allantoisgang ノ方ニ向ヒ, 下縁ノ隆起ハ腹尾方ニ走リテ Kloakenmembran ノ頭方端部ニ終ル, 換言セバ W. 氏管開口部ハ扇狀ヲナシテ頭尾ノ方向ニ擴リ爲ニ Kloake ノ背方扁平部トノ間ニ深キ縱溝ヲ形成ス (Fig. 5'). Darmcanal ハ漸次太サヲ減ジ Allantoisgang ヨリモ細小トナル。

Fig. 5.

Fig. 5'.

Kloake 模型左側面觀 (×150, ½ 縮小) 同背側面觀 (×150, ½ 縮小)

Kloakenmembran ハ W. 氏管開口部擴張ノ爲
前階梯ニ於ケルトハ趣ヲ異ニシ前述ノ如ク W. 氏
管開口部下縁隆起ノ腹方端ニ其ノ頭端ヲ發シ長サ
ヲ減ジテ 1.5 cm (實物 0.1 mm) ヲ算スルニ過ギ
ズ。

Schwanzdarm ハ扁平ナル Kloake 尾方ノ連續
トシテ又左右ニ極テ扁平トナリ長サ 4.0 cm (實物
約 0.27 mm) ヲ算ス、特ニ本階梯ニテ著シキハ
Schwanzdarm 腹方ノ間葉組織ノ増殖ニシテ爲ニ
Kloakenmembran 尾方端ト Schwanzdarm トノ
間ニ鈍角ノ鞍部ヲ生ズ、余ハ之ヲ尾方鞍部 kau-
daler Sattel ト名ケ之ニ對シテ從來ノ Darm, All-
antoisgang 間ノモノヲ頭方鞍部 kranialer Sattel
ト稱セン。

頭方鞍部ハ其ノ切レ込ミ漸次下降シ且 W. 氏管
開口部擴張ノ爲開口部上縁トノ距離著シク短縮セ
ラレ 1.0 cm (實物 0.07 mm) トナリ之ニ反シテ頭
方鞍部ト Kloakenmembran 頭方端ノ高サトノ距
離ハ Membran ノ縮小ノ爲増加シテ 3.5 cm (實物
0.23 mm) トナル、而シテ頭方鞍部ト本階梯ニ於
テ初メテ明カトナレル尾方鞍部ノ高サトノ距離ハ
5.0 cm (實物約 0.37 mm) ヲ算ス。

階梯 VI. Sch.-St.-L. 6.0 mm. Ursegment 46,
11 ½ Tage post coitum. 標本記號 Nr. 20

聽器ニ Ductus endolymphaticus ノ發生ヲ認
ム、心肝著シク容積ヲ増加ス、原腎小管ノ紆曲漸
ク複雑トナル。

模型ニ就テ Kloake ヲ左側背面ヨリ見ルニ (Fig.
6) W. 氏管開口部上縁ヨリ起リテ Allantoisgang
ニ向ヘル隆起ハ益々著明トナリ加フル頭方鞍部
ノ下降及ビ此部 Kloake 背面ノ陥没ニ因リテ兩側
W. 氏管末端ハ Allantoisgang ニ向ヒテ相合流ス
ルノ觀ヲ呈シ所謂 Allantoisschenkel (Mihalco-
vics) ノ名稱形態上甚ダ適切ナルヲ思ハシム、コノ
所謂 Allantoisschenkel ハ Keibel 其ノ他ノ Ha-
rnblassenanlage ト稱シタル部分ニシテ左右ニハ
幅廣ケレドモ背腹ニハ著シク扁平ニシテ漸次細小
ナル Allantoisgang ニ移行ス、Allantoisgang
(Urachus) モ亦背腹ニ扁平ニシテ 20 箇ノ連續切
片 (Schnittdicke = 10 μ) ヲ追跡シテ Bauchstiel 中
ニ走行スルヲ見ル。W. 氏管開口部下縁ノ隆起ハ
腹方ニ走り且側方ニ益々隆起シテ所謂 Sinus uro-
genitalis, Müller (Canalis urogenitalis, Valen-
tin) ノ形狀ヲ整フルト同時ニ腹方ニモ膨出シ周圍

Fig. 6.

Kloake 模型左背側面観(×150, ½ 縮小)

All. g. = Allantoisgang.

All. s. = Allantoisschenkel.

D. = Darmcanal.

Kl. h. = Kloakenhöcker.

ka. Sa. = kaudaler Sattel.

kr. Sa. = kranialer Sattel.

Sch. d. = Schwanzdarm.

S. u. = Sinus urogenitalis.

W. G. = Wolff'scher Gang.

間葉組織ノ増殖ト相俟チテ外表ニKloakenhöckerヲ構成ス。

Kloakenmembran ハ長サ約 1.2 cm (實物 0.08 mm)ヲ算スルニ過ギズ。

Schwanzdarm ハ著シク太サヲ減ジ長サ 3.5 cm (實物約 0.23 mm)ノ細長ナル索状ヲナシ頭尾兩端ニ於テ管腔ヲ失ヒ略ボ中央½部ニ於テ管腔ヲ殘遺セルヲ認ム。

頭方鞍部ハ益々下降シテ殆ド W. 氏管開口部上縁ト同一ノ高サトナリ尾方鞍部ノ高サトノ距離ハ 3.5 cm (實物約 0.23 mm)トナル。頭方鞍部ノ下降ハ Schwanzdarm ノ腹方ニ於ケル間葉組織ノ増殖ニヨリテ尾方鞍部ガ形成セラレタルト同様ニ Darm ト Allantoisgang トノ間ニ間葉組織ガ尾方ニ向ヒテ増殖介入スルニ因リテ惹起セラルルモノナリ。

Darmcanal ハ漸次太サヲ減ジテ細小トナリ且 Schwanzdarm モ前述ノ如ク纖小トナリ頭方鞍部

ノ下降ト相俟チテ本階梯ニ於テハ Kloake ハ著シク頭尾ノ方向ニ縮小シタルガ如キ觀ヲ呈ス。

階梯 VII. N.-St.-I. 6.5 mm. Ursegment 48, 12 Tage post coitum. 標本記號 Nr. 27

項屈折甚シク爲ニ頭尾相接セル外形ヲ示ス。中腦著シク膨隆ス。四肢共ニ伸展シテ體側ニ離ル。呼吸器ニ於テ原始肺胞益々膨脹ス。腹側腺臟原基現ハル。原腎ニ於テ血管絲毯ノ發育著明ナリ。

模型ニ就テ見ルニ (Fig. 7) 頭方鞍部ハ廣キ基底ヲ有セル W. 氏管兩側開口部ノ中心點ヲ結ブ線ニ迄下降シ尾方鞍部ノ高サトノ距離ハ 3.0 cm (實物 0.2 mm)トナル。

Fig. 7.

Kloake 模型左背側面観(×150, ½ 縮小)

All. g. = Allantoisgang.

All. s. = Allantoisschenkel.

D. = Darm.

Kl. m. = Kloakenmembran.

ka. Sa. = kaudaler Sattel.

kr. Sa. = kranialer Sattel.

Sch. d. = Schwanzdarm.

W. G. = Wolff'scher Gang.

Kloakenhöcker ハ益々膨隆シ且 Kloakenmembran ハ再ビ長サヲ増スニ至リ 2.0 cm (實物約 0.13 mm)ヲ示ス。

Schwanzdarm ハ益々纖細トナリ管腔ヲ失ヒ紐

狀ヲナシテ約 3.5 cm (實物 0.23 mm) 尾方ニ延ブ。

階段 VIII. N.-St.-L. 7.0 mm. 12 Tage post coitum. 標本記號 Nr. 24

前階段ト同齡ノ胎兒ナルモ體長ニ發テ聊カ優レ
主要臟器稍々容積ヲ増シ各臟器ノ發育モ多少進捗
セル狀態ニ在リ。

模型ニ就テ Kloake ヲ見ルニ (Fig. 8) 其ノ形狀
又殆ト前階段ト同様ナレドモ Kloakenmembran
ハ尾背方ニ向ヒテ長サヲ増シ 2.5 cm (實物約 0.17
mm) トナリ, Schwanzdarm ハ細紐狀ニシテ 3.7
cm (實物約 0.25 mm) ノ長サヲ有ス。

頭方鞍部ハ漸次下降シテ W. 氏管開口部ノ下縁

Fig. 8.

Kloake 模型左腹側面及ビ前額斷面觀 (×150, ½ 縮小)

All. g. = Allantoisgang. D. = Darm. Kl. h. = Kloakenhöcker. ka. Sa. = kaudaler Sattel.
kr. Sa. = kranialer Sattel. M. d. W. G. = Mündung des Wolff'schen Ganges.
M. d. D. = Mündung des Darms. Sch. d. = Schwanzdarm.
S. u. = Sinus urogenitalis. W. G. = Wolff'scher Gang.

ノ高サニ達シ尾方鞍部トノ距離 2.5 cm (實物約
0.17 mm) ニ短縮ス。

階段 IX. N.-St.-L. 8.0 mm. 13 Tage post coitum. 標本記號 Nr. 35

大脳半球稍々著明トナル, 呼吸器ニ於テハ末端
分岐ヲ示ス, 胚上皮ノ細胞集積, 後腎ニ於ケル腎
盂ト輸尿管ノ區別明瞭トナル, 輸尿管開口部ハ
W. 氏管ノ背側壁ニ占位シ且漸次 W. 氏管開口部
ニ接近ス。

模型ニ就テ見ルニ (Fig. 9) 頭方鞍部ハ W. 氏管
開口部下縁ノ高サヨリ更ニ下降シテ Sinus uro-
genitalis ノ略ボ中央部迄達シ尾方鞍部トノ間ニ
1.5 cm (實物 0.1 mm) ノ Kloakenteil ヲ殘スニ止

マル而モコノ殘部及ビ Sinus urogenitalis ノ背方
ノ Kloake ノ部ハ左右ニ扁平トナリ兩側壁著シク
相接シテ殆ト管腔ヲ失ハントスルノ狀態ニ在リ。
本階段ニテ特異ナルハ Kloakenmembran ノ範圍
ニ於ケル Kloake ノ腹方部ガ Kloakenmembran
ト共ニ實質性ノ上皮板所謂 Kloakenplatte ヲ形成
スル事ナリ, 而シテ Kloakenplatte ハ約 4.0 cm
(實物 0.27 mm) ノ廣リヲ示シ尾方端 (背方端)
ハ Aftergrube ニ終ル。

Schwanzdarm ハ頭尾兩鞍部間ノ Kloakenteil
尾端ヨリ長サ 3.0 cm (實物 0.2 mm) ノ細キ紐狀物
トシテ Schwanz ニ向ヒテ延ブ。

Fig. 9.

Fig. 9'.

Kloake 模型左側面觀 (×150, ½ 縮小) 同腹側面觀 (×150, ½ 縮小)

A. g. = Aftergrube. All. g. = Allantoisgang. All. s. = Allantoisschenkel. D. = Darm.
 Kl. p. = Kloakenplatte. ka. Sa. = kaudaler Sattel. kr. Sa. = kranialer Sattel.
 Sch. d. = Schwanzdarm. S. u. = Sinus urogenitalis. U. = Ureter.
 W. G. = Wolff'scher Gang.

階梯 X. N.-St.l. 8.5 mm. 14 Tage post coitum. 標本記號 Nr. 43

頭部一般ニ増大シ大脳半球膨脹ス、前肢末端扁平臚狀ヲ呈ス、脾臓ノ初發原基ヲ認ム、生殖腺漸次腹腔ニ膨出シ、原腎頭方ニ於テ退化ノ狀ヲ現ハス、腎盂ヨリ primäres Sammelrohr ノ發生ヲ見ル、輸尿管開口部ハ漸次 W. 氏管ノ外側壁ニ轉位ス。

Allantoiswurzel (sogenannte Harnblasenanlage) ハ前諸階梯ニ於ケルガ如ク左右ニ幅廣ク背腹ニハ著シク扁平ナリ Allantosstiel (Urachus) ハ之ガ連續トシテ又單ニ背腹ニ扁平ナル小管ヲナシ約 0.45 mm ノ經過後腹壁外ニ出デントス。

模型ニ就テ見ルニ (Fig. 10. A.) sogenannter Sinus urogenitalis ハ頭方鞍部ノ下降ニ伴ヒテ Allantoiswurzel ノ下方ニ於テ前後ニ扁平ニ且稍々著シク頭尾ノ方向ニ延長セシメラル、即チ Chwalla ノ Pars pelvina sinus urogenitalis トナセル部ナリ。

頭方鞍部ハ益々下降シ尾方鞍部トノ距離僅ニ 1.0 cm (實物約 0.07 mm.) ニ過ギズ其ノ間ノ Kloakenteil ハ全ク實質性トナリ爲ニ Darmcanal ハ Kloake トノ交通ヲ遮斷セラル、而モ尾方鞍部ハ Kloakenplatte 殊ニ Analplatte ノ形成ニ因リテ殆ド消失セントス。

Kloakenplatte ハ Sinus urogenitalis ノ連續トシテ腹方ニ延長シ Urogenitalplatte ヲ構成スルト共ニ Sinus urogenitalis 背方ノ扁平ナル Kloake ノ部ガ實質性トナリテ參加スル事ニ依リ背方ニモ 6.0 cm (實物 0.4 mm) ノ範圍ニ延長シテ Damm ノ基礎ヲ作ル (Fig. 10. B.) 且兩鞍部間ノ Kloakenteil モ上皮板形成ニ參與シ茲ニ Analplatte ヲ出現ス。換言セバ Septum urorectale (Mesoderm) ハ外皮外胚葉ニ直接セズ其ノ間ニ Entoderm 及ビ Ectoderm ヲリ構成セラレタル Kloakenplatte ヲ介在セシム。

Schwanzdarm ハ尙ホ未ダ消失セズ Darm ノ背尾端ニ連續シ實質性ノ細小索條トナリテ Sch-

Fig. 10. A.

Kloake 模型左側面觀 (×150, ½ 縮小)

All. g. = Allantoisgang.

All. s. = Allantoisschenkel.

A. p. = Analplatte.

D. = Darm.

Ec. = Ectoderm.

ka. Sa. = kaudaler Sattel.

kr. Sa. = kranialer Sattel.

P. p. s. u. = Pars pelvina sinus urogenitalis.

P. ph. s. u. = Pars phallica sinus urogenitalis.

Sch. d. = Schwanzdarm.

U. = Ureter.

Ur. p. = Urogenitalplatte.

W. G. = Wolff'scher Gang.

Fig. 10. B.

尾部横断切片 (80/1)

Ch. = Chorda dorsalis.

Kl. p. = Kloakenplatte.

R. m. = Rückenmark.

Sch. = Schwanz.

Sch. d. = Schwanzdarm.

S. u. = Sinus urogenitalis.

wanz = 向ヒ本胎兒ニ於テハ 4.0 cm (實物約 0.27 mm)ノ長サヲ有ス。

斯ノ如クシテ Septum urorectale ガ未ダ外皮外

胚葉ニ達セザル時代ニ於テ Darmcanal ハ全ク Urogenitalcanal トノ交通ヲ失ヒ所謂 Kloake ノ分離ハ茲ニ完了ス、然レドモ Darmcanal 及ビ

Urogenitalcanal ノ末端ハ共ニ未ダ外界ニ開通セズ、將來前者ハ Analplatte、後者ハ Urogenitalplatte ノ離開ニ依リテ各 äussere Öffnung ヲ獲得スベク Septum urorectale モ漸次 Kloakenplatte 中ヲ下降シテ Damm ノ外皮ニ 到達スルモノナルベシ。

第3章 總括及ビ考察

以上前章ニ於ケル Kloake ノ發生 ヨリ其ノ分離ニ至ル迄ノ所見ヲ總括シ考察ヲ加ヘントス。

1) Kloake ガ背腹ニ分離シテ背方ニ Rectum ヲ、腹方ニ Urogenitalcanal ヲ形成スル事ハ諸家ノ齊シク認ムル處ナルモ其ノ分離方法ニ關シテ Mihalcovics ハ Dammfalte ノ下降ヲ、Tourneux ハ Kloake 腔内ノ前額位障壁 cloison recto-urogenitale ノ下降ヲ、Retterer ハ Kloake 腔内ノ兩側壁皺襞 Plica urorectalis ノ中央部癒合ヲ、Keibel ハ Retterer ノ Plica urorectalis ノ中央部癒合ニ加フルニ Mihalcovics ノ Dammfalte (但シ Keibel ハ Septum urorectale ト稱ス)ノ下降ヲ記載セリ。

最近 Sugimoto ハ Plica urorectalis ノ兩側癒合ニヨリ Septum urorectale ノ下降トナルモ兩側癒合ハ受動的ニシテ Enddarm ノ下部ヲ取り圍ム間葉ノ増殖ニヨリテ招來セラルト説明シタリ、余ノ見解ハ全ク之ト一致シ(階梯 VI) 無條件ニ此說ニ賛同ス

Septum urorectale ノ下降ニ關シテ Keibel ハ W. 氏管開口部ヲ標準トナシ之ト頭方鞍部ノ高サヲ比較シテ云爲シタルモ余ハ初期(階梯 III-IV)ニ於テハ Kloakenmembran ノ頭

方端及ビ W. 氏管開口部上縁ト頭方鞍部間ノ距離ヲ算定シ尾方鞍部ノ生ズルニ至リテハ(階梯 V 以後)頭尾兩鞍部間ノ漸次縮少スル距離ヲ測定シ(階梯 V=0.4 mm, 階梯 VI=0.23 mm, 階梯 VII=0.2 mm, 階梯 VIII=0.17 mm, 階梯 IX=0.1 mm, 階梯 X=0.07 mm)以テ刻々ニ進行スル分離ノ状態ヲ現ハシ、又 Keibel 其ノ他諸家ガ „Septum urorectale ノ Kloakenmembran 到達ニヨリテ Kloake ノ分離ハ完成ス“ ト漫然記載シタルニ對シ余ハ胎生第 14 日(階梯 X)ニ於テ Septum urorectale ガ先ヅ Kloakenplatte ニ到達スル事ニヨリテ Kloake ノ Hohlraum ハ完全ニ腹方 Urogenitalcanal, 背方 Rectum ニ區分セラルルノ狀ヲ明カニナシ得タリ。

2) Kloakenmembran ハ初期既ニ Allantoisstiel ノ起始點ヨリ Schwanzdarm ノ根部ノ間ニ廣範圍ニ認メラレ漸次其ノ長サヲ減ズレドモ(階梯 I=0.17 mm, 階梯 II=0.23 mm, 階梯 III=0.2 mm, 階梯 IV=0.2 mm 弱, 階梯 V=0.1 mm, 階梯 VI=0.08 mm) Kloakenhöcker ノ膨隆明カトナレバ再ビ頭方及ビ尾方ニ延ビ(階梯 VII=0.13 mm, 階梯 VIII=0.17 mm)更ニ Kloakenplatte 進ンデハ Urogenitalplatte 竝ニ Analplatte ノ形成ニ參加スルニ至レバ其ノ領域ハ益々擴張ス(階梯 IX=0.27 mm, 階梯 X=0.4 mm)又 Kloakenplatte ヲ以テ Septum urorectale ト相會シ Kloake ノ分離ニ寄與スル事ハ既ニ述ベタルガ如シ。

而シテ Kloakenplatte ノ形成ハ周圍間葉組織ノ増殖壓迫ニ因ルモノナリトノ說ニ統一セラルルガ如ク余モ亦特ニ異リタル見解ヲ有

セズ。

3) Wolff'scher Gang ハ其ノ末端胎生第10日5時(階段II)ニ於テ Kloakenmembranニ近ク Kloake ノ側壁ニ融合ス(但シ余ノ例ニ於テハ左側ノミ融合シ右側ハ未ダシ)而モ管腔ハ Kloake ニ開通スルニ至ラズ, 第10日12時(階段III)ニ於テ初メテ兩側 W. 氏管ハ KloakeI ニ開口ス, 胎生第11日(階段IV)ニ於テ W. 氏管末端ニ近キ背内側壁ヨリ Nierenknospe ノ發生ヲ見ル, 第11日12時(階段V, VI)ニ至レバ W. 氏管開口部ニ於テ殊ニ著シキ變化ヲ現ハス即チ其ノ開口部ハ頭尾ノ方向ニ扇狀ニ擴張シ上縁ハ堤狀ノ隆起ヲナシテ Allantoisgang ニ向ヒ恰モ W. 氏管ガ直接 Allantoisgang ニ開口スルガ如キ狀ヲ呈シ Mihalcovics ノ所謂 Allantoisschenkel ノ名稱甚ダ妥當ナルヲ感ゼシム, 下縁モ亦堤狀ニ隆起シテ腹方ニ走り Sinus urogenitalis ノ膨隆ニ移行ス. 爾後ノ發育ニ於テハ此形態ヲ保持特ニ異リタル狀ヲ示サズ. 唯胎生第11日(階段IV)ニ於テ W. 氏管ノ背内側壁ニ發生セル Nierenknospe ガ漸次延長シテ Nierengang トナリ更ニ Ureter ヲ生ズルニ至リテハ(階段IX, X) 其ノ開口部ガ漸次 W. 氏管ノ背側ヨリ外側ニ轉位シ且徐々ニ Kloake ノ方ニ接近スルノ狀ハ留意スベキモノナリトス.

W. 氏管開口部ヲ以テ頭方 Harablasenanlage, 尾方 Sinus urogenitalis ノ境界トナス(Keibel)等ノ Urogenitalcanal ノ二次的分離ニ關スル考按ハ後篇ニ之ヲ譲ル.

4) Schwanzdarm ハ胎生第9日18時(階段I)ニ於テハ其ノ固有ノ形狀ヲ認メ難ク第10日5時(階段II)ニ於テ太キ腔管トシテ尾

方ニ延ビ長サ約0.17mmヲ示シ先端ハ Medullarrohr ノ尾端ト共ニ實質性ノ Schwanzknospeヲ形成ス, 第10日12時(階段III)ニ至レバ其ノ太サヲ減ジ却テ長サヲ増シテ約0.27mmトナリ第11日(階段VI)ニ於テハ長サ0.34mm而モ尾方約 $\frac{1}{2}$ ハ既ニ管腔ヲ失フ, 第11日12時(階段V)ニ於テハ約0.27mm, 稍々長ジタル同齡ノ胎兒(階段VI)ニ於テハ約0.23mm而モ著シク細長ナル索狀ヲ呈シ頭尾兩端ニ於テ管腔ヲ失ヒ中央略 $\frac{1}{2}$ 部ニ管腔ヲ殘遺セルヲ認ム, 第12日(階段VII)以後ニ於テハ全延長ニ互リテ全ク管腔ヲ失ヒ益々細小トナリ小紐狀ヲ呈スルニ至ル, 但シ其ノ長サハ胎兒ノ發育ニ比例シテ増減セズ個體ニヨリテ區々相異セリ(階段VII=0.12mm, 階段VIII=0.25mm, 階段IX=0.2mm, 階段Y=0.27mm). 斯ノ如ク Schwanzdarm ノ呈スル變化ハ不規則ナルモ漸次其ノ管腔ヲ失ヒテ(上記ノ如ク管腔消失ニモ定律無キガ如シ)實質性細小紐狀物トナルハ萎縮退化ノ一途ヲ辿ルモノト解スベク而シテ遂ニ周圍間葉組織内ニ消滅スルモノト思惟ス, 事實後篇階段XI(第15日)ノ胎兒ニ於テハ既ニ其ノ痕跡ヲモ認メ得ザリキ, 故ヲ以テ Mihalcovics ガ Schwanzdarm ハ消失セズシテ Mastdarm ノ末端ヲ形成ストナセル說ハ首肯シ難シ.

5) 分離後ノ Urogenitalcanal ノ頭方部即チ sogenannter Allantoisschenkel ガ Kölliker, Mihalcovics, Minot ノ所說ノ如ク Allantois ニ屬スベキモノナルカ或ハ Tourneux, Retterer, Keibel, Felix 等ノ主張ノ如ク Kloake ニ含マルベキモノナルカハ殊ニ Kloake 及ビ Allantois 共ニ Enddarm ノ尾端

ヨリ由來シ entodermale Natur ヲ有スルニ於テ容易ニ定メ難キ問題ナリト思考ス、然レ共階梯 II ヲ觀ルニ W. 氏管ハ明カニ Kloake ノ壁ニ移行シ Allantoisgang へハ直接ニ開口セス階梯 V, VI ニ於テ所謂 Allantoischenkel ノ形狀明瞭トナリ W. 氏管ハ直接 Allantoisgang ニ開口スルガ如キ觀ヲ呈シコノ發育時期ノミヲ以テスレバ Allantoiswurzel ノ部ハ明カニ Allantois ニ屬スベシトノ斷定ヲ生ゼンモ之ヲ系統的ニ廻リテ觀察スル時ハ頭方鞍部ノ下降ニヨリテ Kloake ノ頭方部ガ斯ノ如キ外觀ヲ賦與セラレタルヲ知ルベシ。即チ余ハ此見地ニ於テ W. 氏管開口部ナル Allantoiswurzel ハ Kloake ニ屬スベキモノナリトノ Keibel 派ノ說ヲ穩當ナリトシテ之ニ賛同セントス、然レ共此 Allantoiswurzel ノ部ヲ目シテ Harnblasenanlage トナセル諸家ノ說ハ後篇ニ詳論セルガ如ク余ノ全ク同意シ得ザル處ナリトス。

第4章 結 論

家兎胎兒ニ於テハ

1) Kloake ノ背腹分離ハ頭方鞍部ニ於ケル間葉組織ノ増殖下降ニヨリテ招來セラレ兩側 Plica urorectalis ノ癒合ハ受動的ニ起ル現象ナリ。

2) Septum urorectale ガ下降シテ Kloakenplatte ニ到達セル時期即チ胎生第 14 日ニ於テ Kloake ノ腔ハ腹方 Urogenitalcanal, 背方 Mastdarm ニ完全ニ區分セラル。

3) Kloakenmembran ガ Kloakenplatte ヲ形成スルハ胎生第 13 日, Urogenitalplatte 及ビ Analplatte ヲ形成スルハ第 14 日ナリ。

4) Wolff'scher Gang ノ末端ハ胎生第 10 日 5 時ニ於テ Kloake ノ側壁ニ到達シ其ノ管腔ノ開通ハ第 10 日 12 時ニ於テ初メテ認メラル。

5) 兩側 W. 氏管 Kloake 開口部ハ 11 日 12 時ノ胎兒ニ於テ著シク頭尾ノ方向ニ擴張シ扇狀ヲナシ兩側ヨリ頭腹方ニ向ヒテ相會シ直接 Urachus ニ開口スルガ如キ形狀ヲ示ス。

6) Schwanzdarm ハ發育ノ初期ニハ短大ナルモ漸次長サヲ増スト同時ニ細小トナリ管腔ヲ失ヒ將來完全ニ退化消失ス、其ノ消失ハ胎生第 14 日以後ナリ。

7) Urogenitalcanal ノ頭方部即チ所謂 Allantoischenkel ハ Kloake ニ歸屬スベキモノナリト思考ス。

後 篇

膀胱ノ發生

序 説

前篇ニ於テ余ハ Kloake ノ消長ヲ論ジ諸先進學者ノ說ヲ檢討シ大體ニ於テ Keibel ノ見解ニ賛同シタリ、然レ共 Kloake ノ分離ニヨリテ獨立シタル Urogenitalcanal ノ weitere Entwicklung 延イテハ Harnblase ノ發生母地及ビ其ノ發育ニ關スル余ノ檢索ハ從來諸學者ノ說ハ元ヨリ現今定說トシテ行ハルル Keibel ノ釋義ヲモ否定セントスルノ結果ニ到達シタリ、即チ以下篇ヲ改メテ詳論セントスル所以ナリ。

第1章 文獻通覽

Harnblase ノ發生ニ關スル先進諸學者ノ業績ヲ

温スルニ其ノ多クハ Kloake 分離ノ域ニ止マリテ Harnblase ノ發生母地如何ヲ論争セルニ過ギズ爾後ノ發育進化ノ探究ハ著シク等閑ニ附セラレ唯僅ニ Keibel ノ記載ニ見ルベキモノアリト雖モ惜イ哉甚ダシク正鵠ヲ失シタル憾アリ。諸家ノ使用セシ検索材料トシテハ Menschenembryo (Bischoff, Kölliker, Nagel, Minot, Reichel, Keibel, Felix, Broman, Chwalla)ノ他 Rind (Nagel), Schaf (Retterer), Schwein (Retterer), Kaninchen (Mihalecovichs, Nagel, Retterer), Meerschweinchen (Lieberkühn, Nagel, Keibel) 等ヲ擧ゲ得レドモ膀胱發生狀態ノ記載ハ略ボ相酷似シ Tierarten ノ相違ニヨリテ特徴アルヲ認メズ。茲ニ諸家ノ解説ヲ略記セントス。

1) Bischoff (1842) 曰ク腹壁完成後胎兒體內ナル Allantois ノ部分ハ初メ長圓柱狀ヲ呈シ腸管ヨリ臍ニ續ク然レ共此者ノ唯下部ノミガ發育擴張シテ Harnblase トナルト。

2) Kölliker (1884) 曰ク Harnblase ハ Uraachus 即チ Allantois ノ Stiel ヨリ形成セラル、Urnierengang (Wolff'scher Gang) ノ注グ Uraachus ノ部即チ後ノ Harnblase ト Darm トハ體ノ後端ニ近ク共同ノ開口部ヲ現ハスト。

3) Mihalecovichs (1885) ハ Urogenitalcanal ノ末端ニ到ル迄ヲ全部 Allantois ニ歸屬セシムベキ要約ノ下ニ、Allantois ノ中央部ハ輕度ニ絞搾ヲ生ジ上方囊狀部 (Allantoisschenkel) ハ Harnblase ノ Anlage トナリ下方ノ狹キ管狀部ハ Urogenitalcanal トナルト稱シタリ。

4) Nagel (1889) 曰ク W. 氏管ハ Ureter ヲ受容シテ稍々擴張シ Mihalecovichs ノ所謂 Allantoisschenkel トナル此發育階梯ニテハ Ureter ハ未ダ直接 Allantoisgang ニ結合セズ從ツテ此時期ニハ吾人ハ尙ホ Harnblase ヲ見ズ、Ureter ガ獨立ニ Allantois ニ開口シテ初メテ Harnblase ノ發育ガ

始マルト。

5) Minot (1894) ハ Mihalecovichs ニ賛シ且 Harnblase ト Kloake 間ノ狹キ部分ニハ Müller 氏管ガ開口ス、コノ開口部ヨリ上方 Harnblase トノ間ハ Urethra トナリ下方ハ Sinus urogenitalis トナルト唱ヘタリ。

6) 以上ノ諸説ハ共ニ Harnblase ヲ Allantois ヨリ生ズルモノナリトナセルモ之ニ反シテ Harnblase ハ Sinus urogenitalis ト共ニ Kloake ノ腹側ヨリ發生スルモノナリト説ク者ニ Lieberkühn (1882), Retterer (1893), Reichel (1893) 及ビ Keibel (1896) アリ、就中 Keibel ハ多數ノ材料ト精巧ナル復構模型トニ依リテ卓越セル見解ヲ發表シ Harnblase, Harnröhre 及ビ Sinus urogenitalis ノ境界ヲモ闡明シ其ノ所説ハ今日ニ於テモ尙ホ代表的業績トシテ重キヲナセリ。

7) Keibel 以後ノ説ハ皆彼ニ追從セルモノニシテ Felix (1906), Broman (1921) 共ニ Keibel ノ説ヲ引用シ且前者ハ „Kloake ノ背腹分離ニヨリテ成立セル Harnblase ノ部分ヲ吾人ハ ventrale kloakogene Blase ト稱シ Harnblase ノ一小部分ハ兩側 W. 氏管最下部ノ Kloakenwand ヘノ加入ニヨリテ成立スルガ故ニ其ノ部ヲ mesodermaler Teil ト稱スベシ、Allantois ガ Harnblase ノ構成ニ關與スルヤ否ヤハ不確實ニシテ假令關與スル事アリトモ唯僅ニ Blase ノ Scheitel ヲ形成スルニ過ギザルベシ“ト唱ヘ或ハ „Mihalecovichs ハ Harnblase ヲ完全ニ Allantois ヨリ發生スルモノト考ヘ此部ヲ Allantoisschenkel ト稱シタリシガ吾人ハ之ヲ Kloakenschenkel ト呼バント欲ス“ト説キ、後者又 „Blasenepithel ノ大部分ハ Entoderm ヨリ由來シ背尾方壁ノ一小部分ノミ Mesoderm (Wolff'scher Gang) ヨリ誘導セラル“トナセリ。

8) Chwalla (1927) ハ ventraler Kloakenrest

ナル名稱ノ下ニ Allantoiswurzel ヲ Harnblase ノ母地ナリトシ又 Keibel ノ説ニ賛同シタリ。

以上ノ如ク Harnblase ノ發生母地ヲ或ハ Allantois ナリト解釋シ或ハ Kloake ナリト主張シ諸説相拮抗スレドモ之等ハ皆 Kloake ノ分離ニ關聯シテ同一箇所タル Allantoiswurzel (Allantoisschenkel, Mihalcovics) ヲ指摘シ其ノ歸屬如何ヲ論議セルニ他ナラズ、此部ヲ Harnblase ノ發生母地トナセル點ニ於テハ悉ク一致セリ。而シテ Keibel ノ „Harnblase ハ Kloake ヨリ、殊ニ其ノ腹側部ナル gemeinsame Harnblase-Harnröhrenanlage ヨリ發生スルモノナリ“ トノ所説ハ玉條トシテ一般ニ廣ク信憑セラレ引用セラルル處ナリトス。

第2章 自家所見

本檢索ニ用ヒタル胎兒ハ胎生後半期ニ屬シ軀幹著シク伸長シ外形モ亦整備シ口鼻ノ皮膚ニ於テハ既ニ毛原基ヲ認メシムルアリ(階梯 XII), 四肢育柱ノ諸骨軟骨化ヲ始メ(階梯 XI)進ンデ骨化ヲ現

ハス(階梯 XV), 内部諸臟器又ヨク發育シ各其ノ固有ノ組織ヲ明カナラシム。階梯 XI ニ於テ既ニ Septum urorectale ハ外皮外胚葉ニ到達シ Sch-wanzdarm ハ消失シテ認メラレズ, Urogenitalcanal 及ビ Rectum ハ其ノ管腔未ダ開口セザレドモ前者ハ階梯 XII ニ於テ、後者ハ階梯 XIII ニ於テ明カニ外界ニ開通セリ。又階梯 XI ニ於テ初メテ兩側 Müller 氏管ノ發生ヲ見爾後漸次尾方ニ延長スレドモ最終階梯ニ至ル迄其ノ尾端互ニ融合セズ又 Sinus urogenitalis ニ到達セズ、即チ階梯 XVI ニ於テ横型ニ就テ見ルニ其ノ末端ハ W.氏管ノ内側ニ接シテ Sinus urogenitalis ノ頭方端ヲ距ル約 2.0 cm (實物 0.27 mm) 頭方ニ存在ス從ツテ Sinus urogenitalis ハ両性別ニヨル固有ノ形態ヲ現ハサズ。生殖腺ニ於ケル雌雄兩性ノ區別ハ階梯 XIII 以後ニ於テ認メラル、即チ階梯 XIII ハ雄、XIV(1)ハ雌(2)ハ雄、XV(1)ハ雌(2)ハ雌、XVI(1)ハ雄(2)ハ雄ナリ。

階梯 XI. Sch.-St.-L. 14.0 mm. 15 Tage post coitum 標本記號 Nr. 48

Fig. 11. A.

膀胱原基模型左側面觀 (×75, ½ 縮小)

A. i. c. s. = A. iliaca communis sinistra. A. s. m. = A. sacralis media.
Ao. = Aorta abdominalis. All. s. = Allantoisschenkel. P. p. s. u. = Pars pelvina sinus urogenitalis. R. = Rectum. U. = Ureter. Ur. = Urachus.
Ur. s. = Urachusäckchen. W. G. = Wolff'scher Gang.

Fig. 11. B.

Allantoisschenkel 及ビ Urachus 各部横斷切片 (80/1)

All. s. = Allantoisschenkel. A. u. s. = Arteria umbilicalis sinistra.
 C. = Coelom. D. = Darm. U. = Ureter. Ur. = Urachus. Ur. s. = Urachus-säckchen. W. G. = Wolff'scher Gang.

模型ニ就テ見ルニ (Fig. 11. A.) sogenannter Allantoisschenkel ハ一般ニ扁平ニシテ其ノ長サヲ増シ比較約ニ其ノ幅ヲ減ゼル感アリ腹面ハ頭尾ノ方向ニ concav, 横位ニハ convex 而モ其ノ中央部ハ著シク陥没シ背面ハ之ニ反シテ頭尾ノ方向ニ convex, 横位ニハ concav ナリ, 尾方ハ Pars pelvina sinus urogenitalis (Chwalla)ニ移行シ中央部陥没モ Sinus urogenitalis 腹側ノ縦溝ニ續キ頭方ハ漸次 Urachusニ向フ. Urachusハ徐々ニ

幅員ヲ減ジ且 Allantoisschenkelノ連續トシテ又背腹ニ扁平ナレドモ頭腹方ニ走ル事約 2.5 cm (實物約 0.33 mm)ニシテ其ノ管腔ハ特ニ背方ニ向ヒテ膨出シ始メ再ビ膨出ヲ減ズルト共ニ間モ無ク胎兒前腹壁ニ到達ス, 余ハコノ管腔膨出部ニ Urachussäckchen, Sacculus urachi (Ofuji)ノ名稱ヲ與ヘ兼ネテ記載ニ便セント欲ス.

Urachussäckchenハ其ノ範圍約 2.5 cm (實物約 0.33 mm), 左右ニ扁平ニ現ハレ兩側壁ハ背側

ニ於テ稜角ヲナシテ相移行シ頂點ニ於テ背腹徑 1.0 cm (實物約 0.13 mm) ヲ示ス、此 Urachus-säckchen ハ實ニ Harnblase ノ初發原基ニシテ發育ニ伴ヒテ擴張シ且將來尾方輸尿管開口部ガ漸次上昇合流スル事ニヨリテ Harnblase トシテノ形態ヲ完備スルニ至ル。

W. 氏管ハ Ureter ト共同ノ開口部ヲ以テ Allantoisschenkel ニ移行ス而モ Ureter ノ末端ハ W. 氏管末端ノ外側ニ移動セルガ故ニ後者ハ著シク内方(背方)ニ偏倚セリ (Fig. 11. B. a.).

Fig. 11. B. ノ横斷切片ニ見ルニ W. 氏管 Ureter 共同開口部 (a) ヨリ Allantoisschenkel (b) ノ背側壁ニ於テハ上皮細胞單層圓柱形ヲ呈スレ共腹側壁ニ於テハ密集シテ 2—3 層トナリ且 Übergangsepithel ノ形狀ニ現ハル、Urachus (c) ニ至レバ全周單層骰子形ニ、而シテ Urachussäckchen (d) ニ向ヒテハ骰子形乃至紡錘形細胞ガ特ニ腹側壁ニ於テ密集スルヲ見ル。

階段 XII. Sch.-St.-L. 18.0mm. 16 Tage post coitum. 標本記號 Nr. 56

Fig. 12. A. ノ模型ニ就テ見ルニ Allantoisschenkel ハ腹側中央ノ陥没ヲ失ヒ幅員モ減少シ頭方ハ Urachus ニ連續シ尾方ハ漸次 Sinus urogenitalis ニ移行ス、Pars pelvina sinus urogenitalis ハ稍々長サヲ増シ其ノ腹面ニハ縱溝著明ナリ。

Urachussäckchen ハ其ノ Scheitel ヲ前腹壁ニ近ク有シ長徑 5.5 cm (實物 0.7 mm 餘)、最大背腹徑 2.0 cm (實物約 0.27 mm)、Urachus 背壁ノ膨出トシテ現ハレ左右ニ著シク扁平ナリ。

Ureter ハ W. 氏管ト最早ヤ共同ノ開口ヲ有セズ W. 氏管ヨリハ稍々頭方ニ於テ Allantoisschenkel ニ開口ス。兩側 W. 氏管開口部ハ Allantoisschenkel ノ幅員減少ノ爲其ノ背面ニ於テ左右甚シク接近スルニ至ル。

Fig. 12. B. ハ Urachussäckchen ノ横斷切片ニシテ兩側 A. umbilicalis ニ挾マレテ極テ扁平ニ現ハルヲ見ル。

Fig. 12. A.

Fig. 12. B.

膀胱原基横斷切片 (80/1)

A. u. d. = A. umbilicalis dextra. D. = Darm. Ur. s. = Urachusäckchen.
v. B. d. = vordere Bauchdecke.

階梯 **XIII**. Sch.-St.-L. 16.0 mm. ♂ 17 Tage post coitum. 標本記號 Nr. 83

(Fig. 13. A.) 本階梯ニ於テ特異ナルハ Ureter 開口部ガ頭方ニ轉位セル事ナリ、爲ニ之ト W. 氏管開口部即チ Sinus urogenitalis 頭方端トノ間ニ Sinus urogenitalis ヨリモ幅狭キ背腹ニ扁平ナル長サ 1.5 cm (實物 0.2 mm) ノ一管狀部ヲ形成ス即チ primäre Harnröhre (Urethra im engeren Sinne) ナリ。Uretermündung ヨリ頭方ニ於テハ Allantoisschenkel 及ビ Urachus ハ背腹ニ扁平ナリシ形狀ヨリ脱シテ漸次背腹ニ擴張セル管狀ヲ呈シ兩者ノ境界不明トナル。

Urachusäckchen ハ尾方ニ向ヒテ其ノ長徑ヲ増加シ 7.0 cm (實物約 0.93 mm), 漸次 Uretermündung ニ向テ接近スルノ狀ニ現ハレ最大背腹徑ハ 3.0 cm (實物約 0.4 mm) 且前階梯トハ異リテ側方竝ニ腹方ニモ稍々擴張シ横斷切片ニテハ菱形

ヲ呈シ内面粘膜上皮細胞ハ骰子形乃至紡錘形ニシテ 2-3 層ニ排列シ表層ニ於テハ扁平上皮ニ近キ形狀ヲ示ス。本階梯ニ於テ初メテ Harnblase ニ Muskelschicht ノ發生ヲ認ム (Fig. 13. B. a.).

W. 氏管末端部即チ Sinus urogenitalis 頭方端ハ幅狭ク兩側 W. 氏管ハ著シク接近シテ開口ス (Fig. 13. B. b.).

Ureter ガ其ノ開口部ヨリ稍々中樞方ニ於テ銳キ角度ヲ以テ屈折セルハ特異ナル形狀ナリ (Fig. 13. A.).

階梯 **XIV**. (1) Sch.-St.-L. 17.0 mm. ♀ 標本記號 Nr. 140, (2) Sch.-St.-L. 16.0 mm. ♂ 標本記號 Nr. 141, beide 17 Tage post coitum.

本階梯ニ用ヒタルハ前階梯ニ於ケルト同齡ナルモ稍々長ジタル 2 箇ノ同腹胎兒ナリ。胎兒 (1) ニヨル模型ニ見ルニ (Fig. 14. A.) Harnblase ハ著シク長徑ヲ増シテ 12.0 cm (實物 1.6 mm), 最大

Fig. 13. A.

膀胱模型左側面觀 (×75, ½ 縮小)

p. H. r. = primäre Harnröhre. R. = Rectum. S. u. = Sinus urogenitalis.
 U. = Ureter. U. m. = Uretermündung. Ur. s. = Urachussäckchen.
 W. G. = Wolff'scher Gang.

Fig. 13. B.

膀胱及生殖殖囊横斷切片 (80/1)

A. u. d. = A. umbilicalis dextra. D. = Darm.
 M. s. = Muskelschicht. S. u. = Sinus urogenitalis. Ur. s. = Urachussäckchen.
 v. B. d. = vordere Bauchdecke. W. G. = Wolff'scher Gang.

Fig. 14. A.

膀胱模型左背側面觀 (×75, 1/2 縮小)

Ao. = Aorta abdominalis. A. i. c. = A. iliaca communis. A. s. m. = A. sacralis media.
A. u. = A. umbilicalis. H. b. = Harnblase. p. H. r. = primäre Harnröhre.
P. p. s. u. = Pars pelvina sinus urogenitalis. R. = Rectum.
U. = Ureter. W. G. = Wolff'scher Gang.

Fig. 14. B.

膀胱橫斷切片 (80/1)

A. u. d. = A. umbilicalis dextra. C. = Coelom. H. b. = Harnblase.
M. s. = Muskelschicht der Blasenwand.

Fig. 14. C.

腰部矢状断切片 (15/1)

Af. = After. Ao. = Aorta abdominalis. A. o. m. = A. omphalomesenterica.
 B. s. = Bauchstiel. D. = Darm. G. h. = Genitalhöcker. H. b. = Harnblase. L. = Leber.
 M. g. = Magen. R. m. = Rückenmark. Sch. = Schwanz. T. = Testis.
 Wi. = Wirbel. W. G. = Wolff'scher Gang.

背腹横径 3.0 cm (實物 0.4 mm) マ現ハシ尾方端ト Uretermündung トノ距離ハ約 3.0 cm (實物 0.4 mm), Uretermündung ト W. 氏管開口部 トノ距離 (Harnröhre) ハ 1.8 cm (實物 0.24 mm) ヲ示ス. Blasenscheitel ヨリ Nabelニ至ル Urachus ノ部分 ハ長サ約 3.0 cm (實物 0.4 mm) ノ細小管トシテ認メラル. Fig. 14. B. ノ横断切片ニ見ルニ Blasenmuskulatur ノ發育更ニ著シク Ringfaserschicht 益々明瞭トナル.

Fig. 14. C. ハ胎兒(2)ノ一側 W. 氏管開口部ヲ通過セル尾部矢状断切片ナリ.

階梯 XV. (1) Sch.-St.-L. 23.0 mm. ♀ 標本記號 Nr. 79, (2) Sch.-St.-L. 24.0 mm. ♀ 標本記號 Nr. 80, beide 18 Tage post coitum.

胎兒(1)ニ據ル模型ニ就テ見ルニ (Fig. 15. A.)

primäre Harnröhre ハ延長シテ 5.0 cm (實物約 0.67 mm)ニ達スルニ反シ其ノ幅員ハ減少シテ益々細長トナル.

Harnblase ハ長サ 16.0 cm (實物 2.1 mm), 最大背腹横径 7.0 cm (實物 0.93 mm), 左右ニ稍々扁平ニシテ Blasenscheitel ヨリ腹壁ニ至ル Urachus ノ部分ハ著シク短ク 3.5 cm (實物 0.47 mm) ヲ算スルニ過ギズ.

Fig. 15. B. ハ胎兒(2)ノ尾部矢状断切片ニシテ A ノ模型寫眞ト比較シテ近部臓器トノ部位的關係ヲ明カニセンガ爲掲載シタリ.

階梯 XVI. (1) Sch.-St.-L. 24.5 mm. ♂ 標本記號 Nr. 81, (2) Sch.-St.-L. 25.0 mm. ♂ 標本記號 Nr. 82, beide 19 Tage post coitum.

Pars pelvina sinus urogenitalis ハ胎兒(1)ニ

ヨル模型 (Fig. 16. A.)ニテ 7.5 cm (實物 1.0 mm), Harnröhre ヨリモ幅廣ク背腹兩面ニ縦溝ヲ現ハシ其ノ上界ニ於テ W. 氏管ヲ受容ス, 兩側 W. 氏管末端ハ從前階梯ニ於ケルガ如ク左右相接近ス.

Harnröhre ハ頭方ニ延長スルコト模型ニ於テ 6.0 cm (實物 0.8 mm), 扁平ナレドモ頭方ニ漸次幅員ヲ増加シ Uretermündung ヲ伴ヒテ遂ニ Blase ノ基底部ニ移行ス而モ其ノ際 Uretermündung ハ Blase 基底部ノ背側ニ轉位ス (Fig. 16. C. 胎兒(1)横斷切片, 16. D. 胎兒(2)縦斷切片).

Harnblase ハ 20.0 cm (實物約 2.7 mm) ノ長サ, 8.0 cm (實物 1.0 mm 餘) ノ背腹徑ヲ有シ各側ニ擴張シテ紡錘形ノ大ナル囊狀ヲ呈シ胎兒腹壁ニハ僅ニ長サ 0.4 mm 餘ノ Urachus ノ小腔管ヲ以テ連リ尾方ハ Uretermündung ヲ受容シ茲ニ全ク Harnblase トシテノ要素ヲ完備スルニ至レリ (Fig. 16. A.).

Fig. 16. B. ハ龐大ナル Harnblase ノ中央部横斷切片ナリ.

Fig. 15. A.

膀胱模型左側面觀 (×75, ½縮小)

H. b. = Harnblase.
S. u. = Sinus urogenitalis.

p. H. r. = primäre Harnröhre.
U. m. = Uretermündung.

R. = Rectum.
W. G. = Wolff'scher Gang.

Fig. 15. B.

尾部矢狀斷切片 (15/1)

Ao. = Aorta. A. s. m. = A. sacralis media. D. = Darm. H. b. = Harnblase.
M. G. = Müller'scher Gang. p. H. r. = primäre Harnröhre. P. ph. s. u. = Pars
phallica sinus urogenitalis. R. = Rectum. R. m. = Rückenmark.
U. = Ureter. W. G. = Wolff'scher Gang.

Fig. 16. A.

膀胱模型左側面觀 (×75, ½縮小)

H. b. = Harnblase. p. H. r. = primäre Harnröhre.
S. u. = Sinus urogenitalis. U. = Ureter. W. G. = Wolff'scher Gang.

Fig. 16. B.

膀胱横断切片 (80/1)

H. b. = Harnblase.

A. u. = A. umbilicalis.

Fig. 16. C.

膀胱底部横断切片 (40/1)

A. u. = A. umbilicalis.

Bl. b. = Blasenbasis.

D. = Darm.

I. U. m. = lechte Uretermündung.

M. G. = Müller'scher Gang.

U. = Ureter.

W. G. = Wolff'scher Gang.

Fig. 16. D.

尾部矢状断切片 (15/1)

Af. = After. A. u. = A. umbilicalis. D. = Darm. H. b. = Harnblase.
 M. G. = Müller'scher Gang. p. H. r. = primäre Harnröhre. S. u. = Sinus urogenitalis.
 U. m. = Uretermündung. W. G. = Wolff'scher Gang.

第3章 總括並ニ考按

以上ノ自家所見ヲ總括シ之ヲ考按スルニ先
 ダチ Keibel ノ所説ヲ其ノ復構模型圖ト共ニ
 再録セン、即チ彼ハ 11.5mm, 32--33 Tage ノ
 人胎兒ニ於テ „Die Scheidung von Harn-
 blasenanlage und Sinus urogenitalis ei-
 nerseits und Darm andererseits ist über
 die Einmündungsstelle der Wolff'schen
 Gänge in caudaler Richtung fortgesch-
 ritten, so dass jetzt auch ein Teil der
 Harnröhrenanlage gebildet ist. Die An-
 lage der Harnblase ist sehr deutlich.“ ト
 記載シ Harnblase ノ Anlage ヲ Allantois-
 wurzel ノ部ニ明カニナスト共ニ Harnröh-
 renanlage ヲモ容易ニ Sinus urogenitalis ノ

部ニ構成セシメ且爾後ノ發育ニ於テ Harn-
 röhrenanlage ハ明カナル絞搾ヲ生ジ又腹面
 中央ニ於テ縦ノ隆起ヲ現ハシ Harnblase ト
 ハ劃然區別セラルト解義シ(1896)又海狸ニ於
 ケル檢索ニヨリ „Vergleichen wir die Bil-
 dung der Harnblase beim Meerschwein-
 chen mit der Bildung desselben Organs
 bei anderen Säugern, so finden wir, dass
 ihre Entwicklung die meist Übereinstim-
 mung mit der Entstehung der Harnblase
 beim Menschen zeigt“ ト唱ヘテ哺乳類ノ
 膀胱發生モ人類ノソレニ相同ジキヲ指摘シタ
 リ(1888).

其ノ後 Felix モ亦 8½—9 Woche ノ人胎兒
 ニ於テ gemeinsame Harnblasen-Harnrö-

Fig. 17. (von Keibel).

hrenaulageノspecielle Harnblasenaulage
トspecielle Harnröhrenaulageトガ互ニ分
離シ同時ニspecielle Harnblaseノ擴張が起
ル爲ニ吾人ハHarnblaseノkaudale Grenze
ヲ確定シ得、specielle Harnblaseハ諸方ニ
向ヒテ擴張シschlauchförmigトナリ此形狀
ハ分娩時迄保持セラルト解説セリ(1906).

前章自家所見ニ依ルニHarnblaseノ發生
ハ舊來ノ所說ト大ニ相異ル、即チ一言以テス
レバ余ノ說ハ„HarnblaseハUrachus(All-
antoisstiel)ヨリ發生ス“ト云フニ盡ク、但
シ從來Allantoisヨリ發生ストナセルBis-
choff, Kölliker, Mihalcovics, Nagel, Minot

等諸學者ノ說トハ全然其ノ類ヲ異ニス、詳
言セバ彼等ハAllantoiswurzel (Allantois-
schenkel)ヲ發生母地ト指定シタルモ余ハ
Allantoisstiel而モ其ノNabelニ近キ部ヨリ
發生スルモノナリト確認ス。

前篇諸階梯(IV, V, X)ニ記載シタルガ如
ク坦々トシテ一路腹壁外ニ走り去レル扁平細
管Urachusハ俄然階梯XI 15日ノ胎兒ニ於
テ其ノ背面ヨリUrachusäckchenヲ膨出セ
シム、即チHarnblasenaulageノ發現ニシテ
以後發育ニ伴ヒテ擴張増大シ内腔ノ盈虚ニ關
係スルナランモ略ボ紡錘形ヲ呈シ階梯XIII
胎生17日ニ於テハ其ノ壁ニ筋層ヲ現ハシ、

階段 XVI 胎生 19 日ニ至レバ Uretermündung ヲ收容シ Harnblase トシテノ形態ヲ整備シ終ル。

Urachussäckchen ガ發生當初 兩側臍動脈ノ間ニ挾マレ扁平ニ背方ニ向ヒテ膨出スルハ(階段 XII 16 日) 特異ナル狀ニシテ爾後モ特ニ背方ニ強ク擴張スルハ臍動脈トノ位置の關係ニ因ルモノナルベク、又 Harnblase ノ縦徑ガ尾方ニ向ヒテノミ増加シ其ノ結果頭方ニ上昇スル Uretermündung ニ迎合スルガ如キ狀ヲ呈スルハ erste Anlage タル Urachussäckchen ガ Nabel ニ極メテ近ク發生シ頭方擴張ノ餘地ニ乏シキガ爲ナルベシ。

Blasenscheitel ヨリ腹壁 Nabel ニ至ル Urachus ノ部分ハ將來 Blase ノ小骨盤内沈下ニヨリ延長セラルル事ハ想像セラルルモ前記ノ各發育階段ニ於テハ尙ホ著シク短シ(階段 XIV=0.4 mm, 階段 XV=0.47 mm, 階段 XVI=0.4 mm 餘) 且其ノ管腔モ狹小ニシテ分娩時ニ至リテハ萎縮閉鎖シテ Lig. umbilicale medium ヲ形成スベシ。

發生當初 W. 氏管ノ背側壁ニ在リタル Uretermündung ガ發育ニ伴ヒテ漸次其ノ外側ニ廻リ且 W. 氏管ト共同口ヲ以テ Allantoisschenkel ニ交通スルハ(階段 XI 15 日) W. 氏管開口部ガ擴張シテ Allantoisschenkel 腔壁ノ一部トナレル結果ナルベク、次デ Uretermündung ガ稍々頭方ニ、W. 氏管開口部ガ稍々尾方ニ位スル 階段 XII 16 日ノ狀態ハ兩者開口部間ニ於ケル Allantoisschenkel ノ部分ガ頭方及ビ尾方ニ延長シ始ムル初期ト見做スベク此時期以後 Allantoisschenkel ハ下方 W. 氏管開口部ヲ受容スル Sinus urogenitalis

頭方部ト、上方 Uretermündung ヲ包含スル部分トニ分離シ其ノ中間部ハ漸次頭方ニ延長シテ primäre Harnröhre ヲ形成スルト共ニ W. 氏管開口部ヲ舊位ニ留メテ Uretermündung ノミヲ頭方 Blasenanlage ニ向ヒテ運搬スルノ狀ヲ呈ス、而シテ階段 XVI 19 日ニ於テ Uretermündung ガ Harnblase ノ基底ニ到達シ且 Harnblase ノ背側ニ轉位スル狀態ハコノ Uretermündung ヲ包含スル Allantoisschenkel ノ部分ガ擴張シテ Blasenwand ノ一部トシテ參與スルガ爲ナリト解釋セラル。

之ヲ要約セバ Harnblase ハ前腹壁 Nabel ニ極メテ近ク Urachus ノ背側膨出トシテ發生シ漸次擴張シ 胎兒内部ノ全 Allantoisstiel ヲ擧ゲテ(但シ Urachussäckchen ヨリ Nabel 間ノ一小部分ヲ除ク)其ノ完成ニ參與セシム。加フルニ Kloake ニ由來セル(前篇考察参照) Allantoisschenkel ノ一部ヲモ其ノ Basis(恐クハ Trigonum vesicae Lieutaudi) ノ構成ニ加入セシム。Allantoisschenkel ハ斯ノ如ク頭方 Harnblase 基底ノ一部ヲ構成スル他、中間 primäre Harnröhre ヲ發生セシメ、尾方ハ Sinus urogenitalis 頭方部ノ形成ニモ使役セラル。

primäre Harnröhre(Urethra im engeren Sinne)ハ將來女性ニ於テハ固有ノ Urethra, 男性ニ於テハ Pars prostatica urethrae タルベク、Sinus urogenitalis ハ女性ニ於テハ Vestibulum vaginae, 男性ニ於テハ Pars prostatica urethrae ノ下方部及ビ Pars membranacea et cavernosa タルベシ。

以上ノ如ク余ハ Harnblase ノ erste An-

lageヲ Urachus 而モ其ノ Nabel ニ近キ部ニ發見シ諸家ノ Allanoiswurzel ニ端ヲ發ストナセル說ハ誤謬ナリト斷定ス。而シテ諸家ガ此錯誤ニ陥リタル原因ヲ求ムルニ、從來ノ Harnblase 發生ニ關スル檢索ハ唯 Kloake ノ分離ヲ以テ足レリトナシ分離ニヨリテ生ジタル腹方部頭端ヲ其ノ擴張膨大セル形態ヨリ Harnblase ナリト確信シ將來ノ發育増大ヲ想像シ。又發生當初ヨリ纖細ナル Urachus ハ胎兒ノ發育ニ伴ヒテ益々萎縮退嬰スルモノナリトノ先入感ニ捉ハレテ之ガ消長ヲ追及セザリシ事其ノ 1、本問題ニ關スル Keibel ノ研究甚ダ精細ヲ極メ諸家其ノ業績ヲ過信シ徒ニ之ニ盲從シタル事其ノ 2 ナリト思考ス。爲ニ偶々顯微鏡下ノ切片ニ Harnblase ノ斷面ヲ探求シ得タリトスルモ將タ又 Nagel(1889)ノ如ク之ニ筋組織ノ發生ヲ認メタリトスルモ其ノ發生母地ニ關シテハ悲イ哉先入感念タル Keibel ノ說ニ支配セラレ今日ニ至ル迄尙ホ余ノ Urachussäckchen ヨリ發生進化スルヲ察知シ得ザリシモノナルベシ。

サバレ余ハ茲ニ余ノ新說ヲ掲ゲ他ノ哺乳動物及ヒ人胎兒ニ於テモ Harnblase ノ發生ハ恐クハ余ノ家兎胎兒ニ於ケルガ如カルベシトノ豫期ノ下ニ將來諸家ノ追試ヲ希望シテ已マザル處ナリ。

第4章 結 論

家兎胎兒ニ於テハ

1) Harnblasenanlage ハ胎生第15日ニ於テ Nabel ニ近キ Urachus (Allantoisstiel) ノ一部位ヨリ發生ス。

2) Harnblasenanlage タル Urachussä-

ckchen (Ofuji) ハ漸次尾方ニ其ノ長徑ヲ増シ爲ニ胎生第19日ニ至レバ胎兒體內ニ於ケル Urachus ノ殆ド全部ヲ以テ Harnblase ヲ形成スルニ至リ、Urachussäckchen ヨリ Nabel ニ至ル僅少ノ部分ノミハ分娩時迄ニ萎縮シテ實質性ノ Lig. umbilicale medium トナルベシ。

3) Harnblase ノ Basis ノ一部ハ Kloake ニ由來セル Allantoiswurzel ヨリ構成セラル、此部ハ恐クハ Trigonum vesicae Lieutaudi ニ相當スベシ。

4) 胎生第17日ニ於テ Blasenwand ニ Muskelschicht ノ發生ヲ認ム。

5) Uretermündung ハ近接セル Wolff 氏管開口部ヨリ漸次分離シテ上昇シ遂ニ Harnblase ノ基底背面ニ移行ス、之ハ兩者開口部間ノ僅少ナル Allantoisschenkel ノ部分ノ著シキ延長ニヨリテ起ル現象ナリトス。

6) コノ延長ノ爲ニ Allantoisschenkel ヨリ primäre Harnröhre (Urethra im engeren Sinne) ガ形成セラル。

7) Wolff 氏管開口部ヲ受容セル Sinus urogenitalis 頭方部モ其ノ起源ハ Allantoisschenkel ニ發セルモノナリト思考ス。

脱稿スルニ當リ恩師數波教授ニ滿腔ノ敬意ヲ以テ御指導御校閲ノ御厚情ヲ深謝ス。

(昭和10年4月10日脱稿)

本研究後篇ハ昭和10年7月新潟醫科大學ニ開催ノ日本解剖學會第43回集會ニ於テ「膀胱原基ノ發生ニ關スル一新所見」ノ題下ニ其ノ要旨ヲ發表シタリ。

文 獻

- 1) *Bonnet*, Anat. Anz., 3. Jahrg. 1888.
 2) *Brock*, Anat. Anz., Bd. 37, 1910. 3) *Broman*, Grundriss der Entwicklungsgeschichte des Menschen, 1921. 4) *Chwalla*, Zeit. f. Anat. u. Entw., Bd. 83, 1927. 5) *Disse*, Anat. Heft, Bd. 1, 1892. 6) *Disse*, Anat. Heft, Bd. 27, 1905. 7) *Felix*, Hertwig's Handbuch der vergleich. u. exper. Entwicklungslehre der Wirbeltiere, Bd. III, 1906. 8) *Hertzog*, Arch. f. mik. Anat., Bd. 63, 1903. 9) *Henneberg*, Anat. Heft, Bd. 50 u. Bd. 55, 1914 u. 1918. 10) *Kupffer*, Arch. f. mik. Anat., Bd. 1 u. 2, 1865 u. 1866. 11) *Keibel*, Arch. f. Anat. u. Phys., 1888. 12) *Keibel*, Anat. Anz., 6. Jahrg. 1891. 13) *Keibel*, Anat. Anz., 8. Jahrg. 1893. 14) *Keibel*, Arch. f. Anat. u. Phys., 1896. 15) *Krasa*, Anat. Heft, Bd. 55, 1918. 16) *Lichtenberg*, Anat. Heft, Bd. 31, 1906. 17) *Mihalcovics*, Internat. Monat. f. Anat. u. Hist., Bd. II, 1885. 18) *Meyer*, Arch. f. Anat. u. Entw., 1911. 19) *Mijsberg*, Zeit. f. Anat. u. Entw., Bd. 74, 1924. 20) *Nagel*, Arch. f. mik. Anat., Bd. 34, 1889. 21) *Otis*, Anat. Heft, Bd. 30, 1906. 22) *Politzer*, Zeit. f. Anat. u. Entw., Bd. 95, 1931. 23) *Politzer*, Zeit. f. Anat. u. Entw., Bd. 97, 1932. 24) *Rauber*, Lehrbuch der Anatomie des Menschen, Abt. 4. Eingeweide, 1920. 25) *Strahl*, Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abt., 1886. 26) *Takvhashi*, Arch. f. Anat. u. Entw., 1888. 27) 進藤, 改訂胎生學, 第11版, 昭和5年. 28) 丸山, 解剖雜, 第2號, 昭和5年. 29) 丸山, 解剖雜, 第7號, 昭和6年. 30) 杉本, 婦人雜, 第9, 10號, 昭和9年. 31) 大藤, 岡醫雜, 第543號, 昭和10年.