75.

611.61-619.56-013

鳥類ノMüller氏管ノ分化ニ關スル研究

(特ニ家鳩ニ就テ)

岡山醫科大學解剖學教室胎生學研究室(主任數波教授)

醫學士 望月章次

[昭和11年12月11日受稿]

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

**Studien über die Differenzierung des Müller'schen Ganges der Vögel,
besonders bei den Embryonen der *Columba domestica*.**

Von

Shoji Mochizuki.

Eingegangen am 11. Dezember 1936.

Der Müller'sche Gang der Vögel entwickelt sich in zwei Abschnitten, einem kranialen und einem kaudalen. Diese zwei Abschnitte sind auf beiden Seiten und bei beiden Geschlechtern in der Anlage gleich, später aber werden sie verschieden ausgebildet resp. zurückgebildet. Es liegen bereits Forschungsberichte von Gasser u. Waldeyer über die Weiterentwicklung oder Rückbildung des Müller'schen Ganges vor, aber der Verlauf seiner Veränderungen ist noch nicht im Detail untersucht. Daher habe ich unter Leitung von Herrn Prof. J. Shikunami dieses Thema in Angriff genommen und einige neue Tatsachen gefunden.

Als Untersuchungsmaterial benützte ich Taubenembryone. Das Material wurde in zehn Stadien, vom 8. Bebrütungstage bis zum 1. Schlupftage, grösstenteils mit Zenker'scher Lösung, zum Teil auch mit 10%iger Formolalkohollösung fixiert und hauptsächlich mit Boraxkarmin gefärbt.

Alles wurde in Paraffin eingebettet und in quere Serien von 20 μ Dicke geschnitten. Die Rekonstruktionsmodelle wurden nach der Born-Peter'schen Methode angefertigt. Als Resultat meiner Untersuchungen ergab sich Folgendes;

- 1) Beim Männchen bleiben beide Müller'schen Gänge gleichmässig nach dem 10. Tage in der Entwicklung stehen und degenerieren schon am 11. Tage.
- 2) Diese Degeneration schreitet sehr rasch fort, sodass am 14. Bebrütungstage rechts und am 15. links keine Spuren der Müller'schen Gänge mehr vorhanden sind.
- 3) Auf der rechten Seite beginnt die Degeneration gleichzeitig vom oberen und unteren Ende, während sie auf der linken Seite zuerst am unteren Ende eintritt und dann allmählich in der Richtung von unten nach oben fortschreitet.
- 4) Beim Weibchen beginnt der rechte Müller'sche Gang am 11. Tage zu degenerieren, mit Ausnahme seines unteren Abschnittes, der sich mit fortschreitender Bebrütung noch weiter entwickelt.
- 5) Er verkürzt sich allmählich immer mehr in der Richtung von oben nach unten.
- 6) Und so findet man ihn am 13. Tage schon nicht mehr in der Höhe der Keimdrüse.
- 7) Am 15. Tage zeigt er sich zuerst in der Höhe, in welcher die Bursa fabricii auftritt.
- 8) Am 17. Tage bildet er eine Muskulatur in seinem unteren Abschnitte.
- 9) Auch am ersten Tage nach dem Ausschlüpfen bleibt sein unterer Abschnitt noch deutlich erhalten.
- 10) Beim Weibchen zeigt der linke Müller'sche Gang bis zum 10. Tage im ganzen Verlauf die gleiche Dicke, erst am 11. Tage nimmt seine Dicke teilweise zu.
- 11) Am 13. Tage bleibt sein oberstes Ende verhältnismässig dünn, aber etwa sein mittleres Drittel verdickt sich und bildet eine starke Leiste auf der ventralen Fläche der Urniere; der untere Abschnitt erweitert sich blasig.
- 12) Am 15. Tage erweitert sich sein unterer Abschnitt noch weiter blasig.
- 13) Am 17. Tage weist die innere Fläche seines unteren Abschnittes zahlreiche Falten auf und die Muskulatur ist auf der äusseren Fläche nachweisbar; es zeigt sich ein eigener Eileiter.
- 14) Am ersten Schlupftage ist die Einmündung in die Kloake noch nicht vorhanden. (Autoreferat)

目 次

第1章	緒 言
第2章	文 獻
第3章	實驗材料並ニ實驗方法
第4章	實驗成績
第5章	總括並ニ考按
第6章	結 論
	文 獻

第1章 緒 言

鳥類ノ Müller 氏管ノ發生ニ關シテハ既ニ當教室ヨリ海野, 富岡(家鳩 1932), 上田「チャボ」(1935)氏等ノ研究業績アリ。氏等ニ據レバ鳥類ノ Müller 氏管ハ雌雄共ニ左右兩側ニ發生シ, 各々頭部ト尾部トヨリナリ, 而シテ家鳩ノ頭部原基ハ孵卵後4日, 尾部原基ハ

8日ノ胎兒ニ於テ完成シ、且尾部原基ノ完成ニ至ル迄ハ其ノ太サ各時期ニ於テ左右相等シト。然レドモ爾後ノ發育過程ニ於テハ雌雄ノ間ニ著シキ逕庭アリ。即チ雄胎ニ於テハ、左右共ニ退化消失ス。雌胎ニ於テハ、例之哺乳類ニ在リテハ兩側ノ Müller 氏管ハ益々發育シ、其ノ上部ヨリハ卵管ヲ發生セシメ、下部即チ左右 Müller 氏管ノ相癒合セル部分ヨリハ子宮及ビ腔ヲ發生ス。反之鳥類ニ於テハ左側ノミ獨リ益々發育分化シテ、頭部ハ卵管腹腔口ヲ、尾部ハ固有ノ卵管ヲ形成シ、右側ハ漸次萎縮消失ス。斯クノ如キ Müller 氏管ノ發育進化或ハ退化ノ現象ニ關シテハ Janosik (1885), Langenbauer (1882), Bierfreund (1889), Toldt 等ノ哺乳類ニ就テ、Spengel (1876), Leydig (1853), v. Wittich (1853), Szakall (1899), v. Müller (1895), v. Mihalcovics (1885), Braun (1878) 等ノ兩棲類、爬蟲類ニ就テノ研究アレドモ、鳥類ニ關シテハ唯僅ニ Gasser (1874), Waldeyer (1870), v. Mihalcovics 等ノ雜ニ就テノ検索アルノミニシテ、該變化ノ時期的關係竝ニ其ノ變化ノ過程ニ關シテ今日猶ホ明確ヲ缺ケル點渺シトセズ。茲ニ於テ余ハ數波教授指導ノモトニ鳥類ニ關スル之ガ研究ヲ企圖シ、先ヅ當教室飼育ノ家鳩ヲ選ビテ本實驗ヲ行ヒ、且現今胎生學特ニ形態學ノ研究ニ當リ缺クベカラザル必須ノ複成模型ヲ作製シ、コノ間ノ關係ヲ如實ニ示スコトヲ得タルヲ以テ、茲ニ其ノ一般ヲ報告セントス。

第2章 文 獻

兩棲類ニ關スル多數ノ種類ニ就テノ學者ノ検索

ノ結果ニ據レバ、其雄胎ニ於ケル Müller 氏管ノ發育過程種々ナリ。即チ無尾目中 *Pelobates fuscus*, *Heliorana*, *Cryptotis*, *Limnodynastes*, *Pseudophryne*, *Platymantis*, *Hypopachus* 等ニ於テハ Müller 氏管ハ完全ニ消失スレド、*Pyxicephalus*, *Cystignathus*, *Discoglossus* ニテハ其遺殘ヲ認メ、更ニ *Rana temporaria* ニ於テハ卵管腹腔口ノ形成明カニシテ Müller 氏管ハ著明ナ發育ヲ遂ゲ、*Bufo cinereus* ニ於テハ其發育最顯著ニシテ尿生殖囊ニ開口シ、加之單一子宮ヲ形成セルヲ認メタリ。*(Bufo cinereus, Spengel)*。有尾目中 *Proteus* (*Leydig*), *Amblystoma fasciatum* 及ビ *Axolotl* (*Spengel*), *Monobanchus* (*v. Wittich*) 等ニ於テハ Müller 氏管ハ尿生殖囊ニ近ク盲端ニ終ル。但シ卵管腹腔口ハ之ヲ缺如ス。*Salamandra maculosa* ニテハ時ニ尿生殖囊ニ開口セルヲ認メタリト。*(Fürbringer 1877)*。裸蛇目ニ於テハ Müller 氏管ノ形成顯著ニシテ、*Siphonops annulata*, *Coecilia rostrata*, *Epicrion glutinosum* 等ハ卵管腹腔口ヲ有シ、原腎ノ前部ニテハ卵管ハ菲薄ニシテ、一層ノ扁平上皮ヲ以テ被包セラルモ、尾方ニ向ヘバ急速ニ肥大シ。其壁ニ複雜ナ構造ヲ呈セル腺發生ス。*Siphonops thomensis* ニテハ其發育最著明ニシテ *Drüsenschläuche* ヲ形成ス。コノ腺ノ本態ニ關シテハ今日尙ホ所説一定セズ。雌胎ニ於テハ Müller 氏管ハ Wolff 氏管ノ開口部ニ隣接シテ特有ナ乳頭ヲ以テ尿生殖囊ニ開口ス。然レドモ其尿生殖囊ヘノ開口ハ極メテ遅レテ、通例成熟後ナリ。有尾目ニ於テハ左右別々ニ開口スルヲ例トス (*Spengel*)。唯 *Triton*, *Platycephalus* ノミハ例外ナリ (*Wiedersheim 1902*)。反之無尾目ニ於テハ Müller 氏管ハ共通ノ開口部ヲ有スルコト稀ナラズ。例之 *Alytes*, 蟾蜍 (*Spengel*), *Pipa americana* (*Grönberg 1894*) 等ハ然リ。而シテ兩側ノ癒合ハ管ニ開口部ニ限ラズ、其尾部ニモ起ルヲ以テ、

短キ單一子宮ノ形成セルヲ見ル。無尾目ニ於テハ原腎ノ尾端迄ハ Müller 氏管ノ壁厚ク、多數ノ腺發育ス。原腎ノ尾端ヨリハ其壁菲薄トナリ、管腔ハ著シク擴大ス。コノ部分ニ於テ Eiballen u. Eischnüre 形成サル。産卵セル有尾目ニ於テハ Müller 氏管ノ尾部ハ其内腔濶クナリ、而モ壁ハ肥大シ、平滑筋細胞ヲ證明ス。是レ即チ子宮ナリ。卵管ハ幼若中ハ眞直ニ走行スレドモ成熟期ニハ強ク紆曲ス。爬蟲類ニ屬スル *Anguis fragilis*, *Tripidonotus*, *Lacerta* 等ニ就テ Braun ノ檢索ノ結果ニ據レバ、其雄胎ニ於テハ雌胎ト同様ニ Müller 氏管發生シ、尿生殖竇ニ達スレドモ、コレニ開口スルコトナク、Müller 氏管ガ尿生殖竇ニ達スルヤ、退化シ始ム。而シテ退化ノ現象ハ顆粒變性ニヨリテ尾方ヨリ頭方ニ進行ス。*Tripidonotus* ニ於テハ完全ニ退化消失スレドモ、*Lacerta agilis*, *Anguis fragilis* ニ於テハ其頭部ノ一部殘存ス。但シ卵管腹腔口ハ之ヲ缺ク。Howe 氏ハ *Lacerta viridis* ノ成熟期ノ雄胎ニ於テ1ツハ兩側卵管ヲ、他ハ右側卵管ヲ完全ニ有シ、而モ尿生殖竇ニ開口セルヲ見タリ。然レドモ恐ラクコレハ特例ナラント。雌胎ニ於ケル Müller 氏管ノ尿生殖竇ヘノ開口ハ兩棲類ニ於ケルガ如ク甚ダシク遅レテ、恐ラクハ成熟期ノ直前ナラント。Szakall ハ *Alligator mississippiensis* ニ就テコレヲ確證セリ。v. Müller ハ 4 cm *Plastronlänge* ノ *Emys lutaria* 及ビ 8 cm *Plastronlänge* ノ *Clemmys leprosa* ニ於テ尙ホ Müller 氏管ハ盲端ニ終ルヲ見タリ。Müller 氏管ハ Primär Harnleiter ノ開口部ヨリ外腹方ニ於テ左右分立シテ尿生殖竇ニ開口ス。卵管腹腔口ハ總テノ時期ニ於テ、原腎頭端ノ直前ニテ、而モ右側ハ左側ヨリ頭位ニ在リ。卵管ハ發育スルニ從ヒ夥多ノ腺及ビ筋肉ノ原基ヲ有スル粘膜ヲ形成ス。長サ 8—9 cm ノ *Natterembryo* ニ於テハ輪狀筋層及ビ縱走筋層出現ス。而シテ Müller 氏管ヲ明

カニ次ノ3部ニ分テ得。尿生殖竇ニ開口セル直前ノ尾端部ヲ除キタル尾部ニ於テ筋層ノ發育最大ニシテ、是レ即チ子宮ナリ。其上方筋層薄キ部分ハ固有ノ卵管ヲ形成ス。子宮ニ續ケル尾端部ハ腔ナリ (v. Mihalkovics).

鳥類特ニ雞ニ就テノ Gasser ノ研究ニ據レバ、雄胎ノ Müller 氏管ハ左右同時ニ全長ニ互リテ消失シ、其尾端部ノミ僅ニ遅レテ消失ス。而シテ雄胎ニ於テハ Müller 氏管ノ尿生殖竇ヘノ開口ヲ見ルコトナシト。Waldeyer ニ據レバ孵卵 13—14 日ニハ最早ヤ其痕跡ヲ證明セズト。雌胎ニ在リテハ左側 Müller 氏管更ニ發育セバ、其上 1/3 ハ特有ナル腸間膜皺襞ヲ形成スルタメニ、細長ナル結締組織ヲ以テ原腎ト連ナル。Müller 氏管ノ頭部ハ比較的菲薄ニシテ、中 1/3 ハ肥大シテ原腎ノ腹側ニ1本ノ著明ナ Leiste ヲ形成ス。尾端ハ囊狀ニ擴大ス。斯カル3部分ニ於ケル直徑ノ差異ハ孵卵 12 日ニ出現ス (Gasser). 孵卵 8—10 日ノ間ニ卵管腹腔口ノ所ニ其漏斗ノ兩緣乳嘴狀ニ肥大シテ剪綫ヲ形成ス (v. Mihalkovics). 筋層及ビ顔毛ハ孵化後ニ初メテ出現ス。Müller 氏管ノ尿生殖竇ヘノ開口ハ鳥類ニ於テモ極メテ遅レテ惹起ス。即チ Gasser ハ生後半歳ノ雞ニ於テ尙ホ開口セザルヲ實驗セリ。右側 Müller 氏管ハ孵卵 8 日後ニ發育ヲ中止ス。其頭部ハ初メ尙ホ Gekrösfalt ヲ形成スレドモ、間モナク頭方ヨリ尾方ニ向ヒテ短縮シ、同時ニ Lichtung ノ消失ヲ來タス。12 日ノ胎兒ニテハ胚腺ノ高サニハ之ヲ認メズ、15 日ニハ原腎ノ高サニ既ニ認メズ、15 日後ニハ Müller 氏管ノ徑路ニ其痕跡及ビ小空洞ノ尿生殖竇ニ接在セルヲ見タルノミニテ、右側ニ於テハ之ニ開口スルコトナシ (Gasser). 哺乳類ノ雄胎ニ於テモ Müller 氏管ハ左右ニ發生シ、時ニ尿生殖竇ニ開口スルコトアレド、一般ニハ開口セズシテ退化ス。人胎兒ニ於テハ 5.8 cm. g. I.ニ於テ初メテ Müller 氏管ヲ認メ、6 cm. g. I.ニ於テハ

既ニ其上%ハ完全ニ消失シ (Janosik). 9 cm. g. I. ノ胎兒ニテハ僅ニ一小部分ヲ殘スノミ (Bierfreund). 成人ニ於テ Müller 氏管ノ頭端ハ Morgagni'sche Hydatide トシテ、尾端ハ Uterus musculus トシテ殘存スルコトアリ. Toldt ノ研究ニ據レバ Hydatide ハ成人ノ約 27.6% ニミルト. 而シテ Hydatide ノ全表層ハ顔毛ヲ有シ、恐ラク顔毛上皮デ被包セラレタル卵管腹腔口ノ遺殘ナラント. 兎胎兒ニテハ 5 cm. ニ於テ退化シ始メテ、生後 23 日 (7 cm. g. I.) ニテハ既ニ左右トモ完全ニ消失ス (Langenbauer). 兎ニ於テモ其頭端ハ Hydatide トシテ殘存ス. Uterus musculus ト誤認セラレタル兎ノ無對ノ精囊ハ Müller 氏管尾端ノ遺殘ニアラズシテ Primär Harnleiter ノ癒合ニヨリテ生ジ、眞ノ Uterus musculus ハ別ニ精囊ノ近クニ存ス (Kölliker, Langenbauer).

雌胎ニ於テハ Müller 氏管ハ尿生殖竇ヘノ開口前ニ左右相應合シテ、Genitalkanal ヲ作ル. Tourneux ハ之ヲ Uterovaginalkanal ト命名セリ. 但シ Monotremata ハ例外ニシテ左右ハ全長ニ於テ分立シテ、而シテ各自ニ尿生殖竇ノ所謂 Genitaltasche 中ニ開口ス. 兩側 Müller 氏管ノ癒合スル時期ニ關シテハ、各動物ニ就テノ多數學者ノ檢索ノ結果、21 mm. ノ人胎兒ニ於テハ未ダ癒合セズシテ (Kollmann 1879) 25 mm (Dohn 1872) 乃至 28 mm (Herzog 1904) ニテ癒合シ始メ、32 mm ノ胎兒ニ於テ Uterovaginalkanal ノ完成セルヲ認メタリ (Bierfreund). 「モルモツト」ニ於テハ 25 mm. g. I. デ癒合シ始メ、35 mm. g. I. ニテハ Uterovaginalkanal ハ完成ス (Retterer 1903). Maus ニテハ Tourneux u. Legey (1884) ハ 16 mm. g. I. ノ胎兒ニ於テ相應合セルヲ認メタリ. Schwein ニ於テハ 48 mm. g. I. ニテ癒合シ始メ、58 mm ニテハ Genitalstrang ノ mitte ハ完全ニ癒合シ、67 mm ニテ癒合ハ完成ス (Tourneux u.

Legey). Müller 氏管ノ尿生殖竇ヘノ開口ハ上記ノ動物ニ於テハ胎生期ニ起リ、人胎兒ニテハ 3 1/2—4 箇月ノ終リナリト云ヒ、(Van Ackeren 1888) 或ハ 5 箇月ノ終リナリト (Tourneux u. Legey).

第3章 實驗材料竝ニ實驗方法

家鳩ハ通例 1 箇宛 1 乃至 2 日隔キテ 1 組ノ卵ヲ産ムモノナリ. コノ 1 組ノ卵ヲ比較スルニ、第 1 卵 (假ニ B 型ト名付ク) ハ第 2 卵 (假ニ A 型ト名付ク) ニ比シ幾分丸味ヲ帶ビルヲ以テ、兩者ヲ明カニ鑑別スルコトヲ得. 從來 B 型ヨリ雌、A 型ヨリ雄ヲ生ズト考ヘラレシモ、余ノ檢索セル材料ニ於テハ必ズシモ然ラズシテ、A 型、B 型共ニ雄ナルコト或ハ雌ナルコトアリ. 從テ雌雄ヲ豫知スルコト不可能ナルヲ以テ、本研究ニ必要ナル略ボ同一發育過程ノ雌雄ヲ集ムルコト容易ナラズ、且解卵日數ト胎兒發育程度トハ必ズシモ一致セザルヲ以テ、可及的多數ノ材料ヨリ取捨選擇セリ.

材料ハ Zenker 氏液又ハ 10% Formolalkohol ヲ以テ固定シ、所定ノ方法ヲ經テ Paraffin ニ包埋シ、20 μ . ノ連續切片ヲ作製セリ. 大部分ハ Borax-karmin ヲ以テ Stückfärbung ヲナシ. 一部分ニハ Hämatoxylin-Eosin 重染色ヲ施行セリ. 連續切片ニヨリテ Müller 氏管ノ狀態ヲ顯微鏡觀察スル旁、必要ナル材料ハ Eddinger 氏ノ Zeichenapparat ヲ以テ 25—50 倍ニ擴大シ、コレヲ蠟板ニ複寫シ、Born-Peter 氏方法ニヨリテ複成模型ヲ製作セリ.

第4章 實驗成績

階梯 I. 胎兒 Nr. 111 B 解卵日數 8 日

前腎全ク消失シ、原腎隆起ハ殆ド極度ニ發育シ、後腎原基ハ既ニ葉狀トナリ腎盂、輸尿管原基ノ發育ヲ認ム. 原腎頭端ノ側壁ヨリ外腹方ニ Tubenfalte ヲ突出セシメ、其内側ノ上皮陷没シテ Müller 氏管頭部トナルベキ漏斗ヲ形成シ、Müller 氏管尾

部ハ Tubenfalte ノ中央ヲ尾方ニ走行ス。原腎ノ頭端ニ於テハ Tubenfalte ハ一種ノ Stiel ヲ以テ原腎ト連ナルモ、尾方ニススムニ從ヒ Stiel ハ次第ニ短縮シテ Tubenfalte ハ直チニ Urnierenfalte ニ移行シ、從テ Müller 氏管ハ固有ノ原腎組織中ニ介在スルニ至ル。且 Müller 氏管ハ尾方ニ於テ少シク原腎隆起ノ腹側ニ廻旋シ、終ニ其腹側壁ノ内面ニ沿ヒテ走ル。コノ部位ニ於テ 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緻密ニシテ、Müller 氏管ノ外側ヲ被フ腹腔上皮ハ肥厚ス。原腎管ハ尿生殖竇ニ開口スルモ Müller 氏管ハコノ竇壁ニ接シテ盲端ニ終ル。其部ニ細胞塊ヲ認ム。Müller 氏管壁ハ放射狀ニ配列セル一層ノ圓柱上皮ヨリナリ、管腔ノ廣サ全長ニ互リテ略ボ等シク左右同形同大ナリ。

階梯 II. 胎兒 Nr. 112 B 解卵日數 9 日

左側 Müller 氏管ノ起首ハ原腎頭端ヨリ $6 \times 20 \mu$ 。尾方ニ在リ、右側ハ更ニ $9 \times 20 \mu$ 、尾方ニ於テ出現ス。左側胚腔ハ左側 Müller 氏管ノ起首ヨリ $34 \times 20 \mu$ 、尾方ニテ初メテ出現ス。コノ高サニ於テ Tubenfalte ハ左右トモ原腎ノ外側ニ在リテ、其形同一ニシテ、Stiel ヲ以テ Urniere ト連ナル。兩側 Müller 氏管ノ走行ハ前階梯ノソレト異ナラズ。其管腔ハ前階梯ニ比シ稍々擴大スルモ尙ホ全長ニ互リテ一様ナリ。

階梯 III. 胎兒 Nr. 113 A ♂ 解卵日數 10 日

Nr. 114 A ♂

Nr. 113 B ♀

本階梯ニ於テハ胚腔ニ明カニ性別ヲ認ムルコトヲ得。余ハ胚腔ノ發生並ニ其分化ニ關スル實驗成績ヲ追ツテ報告セントスルヲ以テ、茲ニハ胚腔所見ヲ簡單ニ記述スルニ止ム。

Nr. 113 A ♂, 114 A ♂ Müller 氏管及ビ胚腔ハ兩者トモ略ボ同一所見ヲ呈スルヲ以テ、以下總括的ニ述ベシ。胚腔中心部ノ横斷面ハ左右略ボ同大ニシテ、橢圓形ヲ呈ス。共ニ其基底ヲ以テ原腎ノ内壁ニ接ス。其組織學的構造ヲ見ルニ、Mesenchymzellen ハ胚上皮直下ニ於テ locker ナ embryonales Bindegewebe ノ像ヲ呈シ、ココニ Tunica albuginea primitiva ヲ形成ス。胚腔中心部ニ於テハ細胞ハ Strangartig ニ配列シ、ココニ Hodenstränge od. Hodensamenkanalchenanlage ヲ形成ス。

左側原腎ノ頭端ニ於テ其外腹側ニ Tubenfalte ヲ突出セシメ、Tubenfalte ノ内面ノ上皮陷没シテ Müller 氏管頭部トナルベキ漏斗ヲ形成シ、漏斗ノ兩緣乳嘴狀ニナリテ剪綵ヲ形成ス。Tubenfalte ハ初メ細長ナル Stiel ヲ以テ Urniere ニ連接スルモ、間モナク Stiel ハ短縮シ、タメニ Tubenfalte ハ直チニ Urnierenfalte ニ移行シ、Müller 氏管ハ原腎ノ外側壁ニ接シテ下行ス。終ニ原腎ノ腹側ニ廻旋シ、内前方ニ向フ。コノ部ニ於テ 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ノ組織ヨリ細胞密ニシテ、Müller 氏管ノ外側ヲ被フ腹腔上皮ハ肥厚スルコト前階梯ニ異ナラズ。右側モ略ボ同一徑路ヲトリテ、共ニ尿生殖竇壁ニ接シテ盲端ニ終ル。管腔ハ全長ニ互リテ一様ニシテ圓管狀ヲ呈シ、左右ノ差ヲ未ダ認メズ。其微細構造モ亦前階梯ノ如シ。Wolff 氏管ノ尾部ハ Müller 氏管ノ背側ヲコレニ並行シテ走リ、Müller 氏管ノ尾端ヨリ更ニ尾方ニテ兩側トモ尿生殖竇ニ開口ス。後腎原基ハ益々發育シテ、輸尿管ハ遙カ尾方ニ延長シ、Müller 氏管、Wolff 氏管ニ並行シテ尿生殖竇ニ達スルモ未ダコレニ開口セズ。

模型 (Fig. 1.) ニ就テ見ルニ左側 Müller 氏管ノ起首ハ右側ヨリ 19mm (模型實測) 頭方ニ在リテ、全長 234 mm ニ達ス。左側原腎頭端ノ側壁ヨリ外

Fig. 1.

Nr. 113 A ♂ ノ Müller 氏管模型 (50/1) 左腹面觀 ½ 縮小圖

H.=Hoden. M.G.=Müller'scher Gang. O.a.=Ostium abdominale.
 S.u.=Sinus urogenitalis. Ur.=Urnere. W.G.=Wolff'scher Gang.

腹方約 21.9 mm ノ部ヨリ起リテ, 其上 ½ ハ凸面ヲ背方ニ向ケタル輕度ノ弧形ヲ描キ, 中 ½ ハ略ボ眞直ニ稍々前下方ニ向フ. 原腎ノ尾部ヨリ強ク前内方ニ屈シテ, 其尾端ハ尿生殖管ニ達ス. 然レドモ決シテコレニ開口セズシテ, 約 1 mm ノ間隙ヲ以テ盲端ニ終ル. 右側 Müller 氏管ノ起首ハ右側原腎頭端ノ側壁ヨリ外腹方 4 mm ノ部ヨリ起リ, 左側ト略ボ同一ノ徑路ヲトリテ左側ヨリ 8 mm 尾

方ニテ尿生殖管壁ニ接シテ盲端ニ終ル. 全長約 238 mm ナリ. 左右 Müller 氏管ノ起首ハ相距ルコト約 117 mm ニシテ, ソレヨリ尾方ニ下ルニ從ヒ, 互ニ内前方ニ向ヒテ接近シ, 原腎ノ尾端ニ於テハ兩者ノ間隔ハ約 60 mm トナリ, 更ニ Müller 氏管ノ尾端ニ於テハ 28 mm トナル. 左側辜丸ハ左側 Müller 氏管ノ起首ヨリ約 19 mm 尾方ニテ出現シ, 原腎ノ上 ½ ノ内側ニ位置ス. 右側辜丸ノ起首ハ左

側ヨリ更ニ約 19mm 尾方ニ在リテ、且左側ノソレニ比シ稍々腹側ニ位ス。原腎ノ内側ニ沿ヒテ尾方ニ下ルニ從ヒ左側ヨリ稍々強ク背方ニ彎曲シ、左側ヨリ約 7mm 尾方ニ達ス。兩側辜丸ノ起首部ハ相距ルコト 48mm ナルモ尾方ニ於テハ漸次接近ス。左側辜丸ノ長さ大略 74mm、最大横徑 19mm、右側ノソレハ 76mm 及ビ 20mm ニシテ辜丸ノ外形稍々紡錘形ニ似タリ。Nr. 113 B ♀ 左右ノ胚腺ヲ比較スルニ、其大サ、形及ビ組織學的構造ノ間ニ顯著ナル差異ヲ認ム。左側胚腺ハ *Urnierenfalte* ヨリ内方ニ強ク突出シテ、原腎トノ間ニ *medialer u. lateraler Keimdrüsengraben* ヲ形成ス。胚腺中心部ニ於ケル横断面ハ凸面ヲ内方ニ向ケタル梯形ヲ呈ス。其ノ組織學的構造ヲ見ルニ *Rind* ト *Mark* トノ區別明瞭ニシテ、*Rind* ハ表層ノ胚上皮ト共ニ多層ノ上皮組織ヲ形成シ、夥多ノ *Geschlechtszellen* ヲ認ム。*Mark* トノ間ニハ *Hoden* ノ *Tunica albuginea-primitiva* ニ相當スベキ微細ナ、所々ニ斷裂アル *Primär Albuginea d. Ovarium* 存ス。*Mark* ニ於テハ既ニ結締組織基質明カニ出現ス。右側胚腺ハ *Urnierenfalte* ノ一部ガ僅ニ隆起セル程度ニシテ (*Geschlechtswulst* ハ明瞭ナラズ、左側胚腺ノ *Mark* ニ相當スル部分ハコレヲ認ムレドモ、*Rinden substanz* ハコレヲ缺ク。原腎ノ外腹側ニ *Tubenfalte* ヲ突出セシメ、其内面ノ上皮陥没シテ漏斗ヲ形成シ、漏斗ノ兩緣乳嘴狀ニ肥大シテ剪綫トナリ、卵管腹腔口ヲ形成ス。右側 Müller 氏管ノ起首ハ左側ノソレヨリ約 $7 \times 20 \mu$ 尾方ニ在リ。但シ漏斗ノ乳嘴狀肥大ハ左側顯著明ナラズ。兩側 *Tubenfalte* ハ其起首ニテハ *Stiel* ヲ以テ *Urnierenfalte* ト連ナルモ、尾方ニ於テハ漸次コノ *Stiel* ハ短縮シテ、終ニ左右トモ原腎ニ接在スルコト雄胎ノ如シ。而シテ管腔ハ尙ホ全長ニ互リテ同大ニシテ且兩者ノ間ニ未ダ差異ヲ認メ難シ。何レモ Wolff 氏管ノ開口部ヨリ

上方 $3 \times 20 \mu$ ニ於テ尿生殖竇壁ニ接シテ盲端ニ終ル。

階梯 IV. 胎兒 Nr. 90 B ♀ 解卵日數 11 日

Nr. 90 A ♂

Nr. 90 B ♀ 左側 Müller 氏管ニ於テハ其卵管腹腔口ノ形成彌々著明ナルモ、反之右側 Müller 氏管ノ卵管腹腔口及ビコレニ續ケル上部ハ既ニ其 *Lichtung* ヲ閉鎖シテ、左側 Müller 氏管起首部ヨリ約 $40 \times 20 \mu$ 尾方、恰モ右側卵巢ノ略ボ中央ノ高サニテ初メテ出現ス。コノ高サニ於テハ左側 Müller 氏管ノ管腔ハ既ニ擴大シ、且其横断面ハ圓形ヨリ寧ロ菱形ニ近シ。右側モ亦卵巢ノ尾端ニ達スルヤ、其管腔ヲ擴大シ、横断面菱形ヲ呈スルコト左側ノ如シ。兩側共ニ原腎ノ尾端ヨリ再ビ其管腔ヲ縮小シ、尿生殖竇ニ接シテ盲端ニ終ル。

模型 (Fig. 2.) ニ就テ見ルニ兩側原腎ハ略ボ同形同大ニシテ、長さ 230mm ナリ。左側 Müller 氏管ノ起首ハ左側原腎頭端ヨリ約 5mm 尾方ニ於テ、其ノ外腹方 24mm ノ部ヨリ起リ、尾方ニススムニ從ヒ漸次原腎ニ接ス。全長約 275mm ニシテ、起首ヨリ約 45mm ノ間ハ凸面ヲ前方ニ向ケタル弧形ヲ描キ、次デ凸面ヲ背方ニ向ケタル弧形ヲナシ、原腎ノ尾端ヨリハ強ク前内方ニ傾キ、尿生殖竇ヨリ約 2mm 距リテ盲端ニ終ル。右側 Müller 氏管ハ左側ノ起首ヨリ約 40mm 尾方ニテ、原腎ノ外側方 5mm ノ部ニ初メテ出現ス。全長 230mm ニシテ、凸面ヲ背方ニ向ケタル稍々強キ弧形ヲ描キツツ内尾方ニ傾キ、左側ヨリ約 5mm 上方、尿生殖竇ヨリ約 3mm 距リテ盲端ニ終ル。Müller 氏管ノ起首ハ左右相距ルコト約 140mm ニシテ、ソレヨリ互ニ内尾方ニ向ヒテ接近スルヲ以テ兩側尾端ノ距リハ約 41.0mm ナリ。左側 Müller 氏管ハ起首ヨリ約 50mm 尾方ニ於テ約 80mm ニ互リテ其太サヲ増シ、最大徑約 7mm ニ達ス。右側モ亦其

Fig. 2.

Nr. 90 B ♀ ノ Müller 氏管模型 (50/1) 左腹面觀 ½ 縮小圖

M.G.=Müller'scher Gang. O.a.=Ostium abdominale.
 Ov.=Ovarium. Un.=Uterine. Ur.=Ureter.
 S.u.=Sinus urogenitalis. W.G.=Wolff'scher Gang.

起首ヨリ約 30 mm 尾方ニテ, 約 39 mm ニ亙リテ太サヲ増シ, 左側ト略ボ同大トナル. Nr. 90 A ♂ 左側 Müller 氏管ニ在リテハ其漏斗ノ兩縁ニ剪綵ヲ形成シ, 卵管腹腔口尙ホ明瞭ニ存スレドモ, 右側ノ卵管腹腔口及ビコレニ續ケル上部ハ既ニ

Lichtung ヲ閉鎖シ, 左側ヨリ遙ニ尾方, 右側原腎ノ略ボ中央部(右辜丸ノ尾端ノ高サ)ニ於テ初メテ管腔ヲ認ム. 而シテ兩側トモ原腎ノ尾端ニ達スレバ管腔既ニ消失シ, ソレヨリ尾方ニ於テハ唯Tubenfalte ノ遺殘ヲ認ムルノミ (Fig. 3. A.).

Fig. 3. A.

Nr. 90 A ♂ ノ原腎尾端横斷切片 (21/1)

C.d. = Chorda dorsalis. Nn. = Nachniere.
Rm. = Rückenmark. R.d.Tf. = Rest d. Tubenfalte.
Un. = Urnieri. W.G. = Wolff'scher Gang.

模型 (Fig. 3. B.) ニ就テ見ルニ兩側原腎ハ略ボ同形同大ニシテ, 長サ約 200 mm ナリ. 左側 Müller 氏管ハ原腎ノ頭端ヨリ約 5 mm 尾方ニテ, 其外腹方約 33 mm 距リタル部ヨリ起ル. Müller 氏管ノ起首部ハ凸面ヲ背方ニ向ケタル輕キ弧形ヲ描クモ, 間モナク略ボ眞直ニ, 且原腎ニ接シテ, 其外

側壁ニ沿ヒテ尾方ニ下ル. 全長 144 mm ニテ原腎ノ尾端ヨリ上方 47 mm ノ高サニテ終ル. 右側 Müller 氏管ハ左側ヨリ約 87 mm 尾方ニテ起リ, 其起首ハ原腎ニ近ク約 3 mm 距ルノミ. 其ノ走行略ボ眞直ニシテ, 長サ僅ニ 73 mm ニテ, 右原腎ノ尾端ヨリ上方 32 mm ノ高ニテ終ル.

Fig. 3. B.

Nr. 90 A ♂ノ Müller 氏管模型 (50/1) 左腹面觀 ½ 縮小圖

H.=Hoden. M.G.=Müller'scher Gang. O.a.=Ostium abdominale.
 S.u.=Sinus urogenitalis. Un.=Urniere. Ur.=Ureter. W.G.=Wolff'scher Gang.

階梯 V. 胎兒 Nr. 115 B ♀ 解卵日數 12 日

Nr. 91 B ♂

Nr. 115 B ♀ Müller 氏管ノ所見ハ前階梯ノ雌胎ノソレニ酷似ス。即チ右側 Müller 氏管ノ卵管腹腔口及ビコレニ續ケル上部ハ Lichtung ヲ閉鎖シ、右原腎ノ外腹側ニ著シク萎縮セル Tubenfalte

ノミ殘存ス。而シテ恰モ卵巢ノ中央部ノ高サニ一
 致シテ初メテ Tubenfalte ノ中央ニ Lichtung ヲ
 認ム。コノ高サヨリ左側 Müller 氏管ハ既ニ管腔
 ヲ擴大シ、起首部ノ殆ド 2 倍ニ達ス。且其横斷面
 ハ圓形ヲ呈セズシテ寧ロ不正形ナルコト又前階梯
 ニ似タリ。右側 Müller 氏管モ起首ヨリ約 $20 \times 20 \mu$

尾方ニ於テハ管腔ヲ擴大シ、左側ト同一所見ヲ示ス。兩側トモニ原腎ノ尾端ニ於テハ再ビ縮小シ、尿生殖竇ニ接近スルヤ左側ノ尾端部ハ更ニ囊狀ニ擴大セルヲ認メタリ。

Nr. 91 B ♂ 左側 Müller 氏管ニ在リテハ卵管腹腔口明カニ存スレドモ、起首ヨリ約 $50 \times 20 \mu$ 尾方ニ於テハ既ニ Tubenfalte 中ノ Müller 氏管ハ管腔ヲ閉鎖シ、ソレヨリ尾方ニテハ唯萎縮セル Tubenfalte ノミヲ認ム。左側 Müller 氏管ノ起首ヨリ約 $81 \times 20 \mu$ 尾方ニテ右原腎ノ外側ニ初

メテ右側 Müller 氏管出現ス。然レドモソレヨリ $14 \times 20 \mu$ 尾方ニ於テハ既ニ全ク管腔ハ閉鎖サレ、Tubenfalte ノミ殘存ス。兩側ノ Tubenfalte ハ著シク萎縮セルママ Urniere ノ尾端迄コレヲ證明スレドモ、ソレヨリ尾方ニ於テハ Tubenfalte モ亦完全ニ消失ス。

階梯 VI. 胎兒 Nr. 116 A ♀ 解卵日數 13 日

Nr. 92 B ♂

Nr. 116 A ♀ 模型 (Fig. 4. A.) ニ就テ見ル

Fig. 4. A.

Nr. 116 A ♀ ノ Müller 氏管模型 (37.5/1) 左腹面觀 1/2 縮小圖

B.f.=Bursa fabricii.

M.G.=Müller'scher Gang.

O.a.=Ostium abdominale.

Ov.=Ovarium.

Un.=Urniere.

Ur.=Ureter.

S.u.=Sinus urogenitalis.

W.G.=Wolff'scher Gang.

ニ、左側卵巢及左側 Müller 氏管ノ起首ハ略ボ同一高サニアリ、同側原腎ノ起首ヨリ稍々尾方ニ位ス。左側 Müller 氏管ノ起首ハ原腎ノ外腹方約 12mm ノ所ニ在リ、Ostium abdominale ハ外腹方ニ開ク。Müller 氏管ハ起首ヨリ約 50 mm ノ間ハ凸面ヲ背方ニ向ケタル輕度ノ弧形ヲ描クモ、次デ略ボ眞直ニ稍々腹方ニ向ヒ、原腎ノ外腹縁ニ沿ヒテ漸次コレニ接近シ、原腎ノ中央部ニ於テハ殆ドコレト接ス。然レドモ原腎ノ尾端ニ達スルヤ、其腹方ニ位置シ、再ビ原腎ト稍々距ルニ至ル。原腎ノ尾端ヨリ凸面ヲ外背方ニ向ケタル稍々強キ弧形ヲ描キツツ内前方ニ進ミ、尿生殖竇ヨリ約 1mm

離レテ盲端ニ終ル。全長約 235 mm.ニ達ス。左側 Müller 氏管ハ其起首ヨリ約 21 mm 尾方、恰モ右側卵巢ノ出現スル高サヨリ太サヲ増シ、Müller 氏管ノ上皮層ニ Falte ヲ生ジ、タメニ其横斷面ハ圓形ヲ呈セズ寧ロ三角形ニ近キ、不正形ヲナス。該部ノ長サ約 80mmニ達ス。ソレヨリ一度太サヲ減ジテ起首部ト略ボ同大トナルモ、原腎ノ尾端ヨリ更ニ再ビ肥大ス。而シテ Bursa fabricii ノ起首部ノ高サニ於テ最大トナリ、殊ニ腹背徑ニ増大ス。即チ Müller 氏管ノ管腔ハ囊狀ニ擴大シ、管壁ハ一層ノ圓柱上皮ヨリナリ、其ノ周圍ニ細胞特ニ密集ス (Fig. 4. B.). 右側 Müller 氏管ハ左側ヨリ約

Fig. 4. B.

Nr. 116 A ♀ ノ Bursa fabricii 頭端横斷切片 (21/1)

B.f.=Bursa fabricii. C.d.=Chorda dorsalis. M.G.=Müller'scher Gang.
Ur.=Ureter. R.m.=Rückenmark. W.G.=Wolff'scher Gang.

60mm 尾方, 恰モ左側卵巢ノ尾端ニ於テ初メテ出現ス。右側原腎ノ外側面ニ沿ヒテ略ボ眞直ニ下降シ, 原腎ノ尾端ニ達スレバ, ソレヨリ左側ト略ボ同一徑路ヲトリテ, 同一高サニテ尿生殖竇ニ接シテ, 盲端ニ終ル。右側 Müller 氏管モ其起首ヨリ約 20mm 尾方ニ於テ, 其ノ太サヲ増シ, 上皮層ニ

Falte ヲ生ズルコト左側ト異ナラズ。該部ノ長サ 45mm ニ達ス。而シテソレヨリ一度太サヲ減ジ, 原腎ノ尾端ヨリ再ビ更ニ肥大シ, 終ニ囊狀ニ擴大スルコト左側ニ酷似ス。

Nr. 92 B ♂ 左側原腎頭端ノ高サニ於テ, 左後腎ノ腹側ニ沿ヒテ, 左側卵管腹腔口ヲ認ムルモ

Fig. 5.

Nr. 92 B ♂ ノ Müller 氏管模型 (50/1) 腹面觀 ½ 縮小圖

A. = Aorta. H. = Hoden. M.G. = Müller'scher Gang. Un. = Uterine.

ソレヨリ $46 \times 20 \mu$ 尾方ニ於テ既ニ Müller 氏管ノ Lichtung ハ全ク閉鎖サレ, 原腎ノ外腹側ニ接シテ萎縮セル Tubenfalte ヲ認ムルノミニシテ, 残存セル左側 Müller 氏管ノ全長ハ約 60 mm (模型實測) ニスギズ。右側 Müller 氏管ハ退化消失シテ, 唯僅ニ萎縮荒蕪セル Tubenfalte ヲ見ル。原腎ノ尾端ニ達スレバ, Tubenfalte モ亦完全ニ消失ス。

階梯 VII. 胎兒 Nr. 117 A ♂ 解卵日數 14 日
本階梯ニ於テハ, 原腎既ニ萎縮シ, 反之後腎ノ發育彌々旺盛ニシテ, 輸尿管ハ太サヲ増シ, 内腔ニ Falte ヲ生ジ, 其尾端ハ尿生殖竇壁ニ密接シテ, 將ニ開口セントスル狀態ヲ示ス。左側ニ在リテハ, 後腎ノ ventrolateraler Ecke ニ卵管腹腔口ヲ明カニ認ムルモ, 起首ヨリ僅ニ $15 \times 20 \mu$ 尾方ニテ既ニ

左側 Müller 氏管ノ Lichtung ハ消失ス。次デ間モナク Tubenfalte モ完全ニ消失ス。右側ニ於テハ Müller 氏管及ビ Tubenfalte ノ痕跡ヲモ證明スルコトヲ得ズ。

階梯 VIII. 胎兒 Nr. 94 B ♀ 解卵日數 15 日

Nr. 94 A ♂

Nr. 94 B ♀ 左側原腎ノ頭端ヨリ $12 \times 20 \mu$ 尾方ニテ左側卵巢ノ起首ヲ見ル。更ニ $45 \times 20 \mu$ 尾方ニ於テ左側卵管腹腔口ヲ認ム。右側 Müller 氏管ハ Bursa fabricii ノ起首ノ高サニテ初メテ出現スコノ高サニ於テハ左側 Müller 氏管ノ管腔ハ既ニ著明ニ囊狀ニ擴大ス。更ニコノ部ニ於ケル切片ヲ檢スルニ右側ニ於テ, 相並ベル 2 箇ノ Müller 氏管ノ横断面ヲ認ムベシ (Fig. 6. A.), コレ模型ニテ明カノ如ク右側 Müller 氏管起首部ノ屈折セル

Fig. 6. A.

Nr. 94 B ♀ノ Bursa fabricii 起首部横断切片 (21/1)

B.f.=Bursa fabricii. C.d.=Chorda dorsalis. M.G.=Müller'scher Gang.
Ur.=Ureter. W.G.=Wolff'scher Gang

ニヨル。右側 Müller 氏管モ更ニ尾方ニ於テハ著明ニ囊狀ニ肥大ス。模型 (Fig. 6. B.) ニ就テ見ルニ左側 Müller 氏管ノ起首ハ原腎ノ外腹方約 40 mm 距タリタル部ニ在リ。尾方ニ下降スルニ從ヒ漸次原腎ニ接近ス。其走行複雑ニシテ、大略上 $\frac{1}{2}$ ハ凸面ヲ内方ニ向ケタル弧形ヲ描キ、下 $\frac{1}{2}$ ハ略ボ眞直ニ下リ、kloake ニ近ヅクヤ稍々強ク前内方ニ屈曲ス。全長 370 mm ニシテ、原腎ノ尾端ヨリハ約 260 mm ナリ。其起首ヨリ約 180 mm 尾方ノ高サ、即チ中央部ヨリ漸次太サヲ、殊ニ腹背徑ヲ増シ、尾端ヨリ上方約 80 mm ノ所ニテ最大トナル。Müller 氏管起首部ノ太サ約 6.7 mm ナルモ、コノ部ノ腹背徑ハ約 28 mm、左右徑 18.5 mm ニ達ス。尾端ニ於テハ其太サヲ減ジテ約 13.5 トナリ、尿生殖竇壁ヨリ 2 mm 離レテ盲端ニ終ル。右側 Müller 氏管ノ全長約 120 mm ニシテ、尾端ヨリ上方 90 mm ノ

部デ背方且内下方ニ鋭角ヲ以テ屈折シ、其先端ハ blind ニ終ル。左側ヨリ約 2 mm 尾方デ、kloak ヨリ 2 mm 距リテ盲端ニ終ル。後腎ノ發育極メテ顯著ニシテ、輸尿管ノ全長ハ左 380、右 390 mm ニ達シ、其走行又極メテ複雑ナリ。左側輸尿管ノ起首ハ原腎ノ外側方約 11 mm ノ所ニアリ。起首ヨリ尾方約 30 mm 及ビ 160 mm ノ 2 箇所デ屈曲ス。上半部ハ内方ニ凸面ヲ向ケタル弧形ヲ描キ、下半部ハ凸面ヲ外方ニ向ケタル輕度ノ弧形ヲナシテ、Müller 氏管ノ背方ヲ下リ、尾部ハ稍々強ク前内方ニ傾キ、Müller 氏管ニ漸次接近シテ、其内側ニ沿ヒテ、尿生殖竇ニ達シ、右側ト略ボ同一ノ高サニテコレニ開口ス。右側輸尿管ノ走行ハ左側ト略ボ一致ス。

Nr. 94 A ♂ Müller 氏管ハ兩側共ニ完全ニ退化消失シテ、其痕跡ヲモ止メズ。

Fig. 6. B.

Nr. 94 B ♀ / Müller 氏管模型 (50/1) 腹面觀 ½ 縮小圖

M.G.=Müller'scher Gang. O.a.=Ostium abdominale. Ov.=Ovarium.
 S.u.=Sinus urogenitalis. Un.=Uterine. Ur.=Ureter. W.G.=Wolff'scher Gang.

階梯 IX. 胎兒 Nr. 96 A ♀ 孵卵日數 17 日
左側 Müller 氏管ノ起首ハ、左側卵巢ノ起首ヨリ約 $55 \times 20 \mu$ 尾方ニアリ。原腎ヨリ著シク距リテ、後腎原基ノ腹面略ボ中央ニ位ス。原腎トハ微細ナ bindgewebiger Strang ヲ以テ連接ス。卵管腹腔口ニ於テハ漏斗ノ兩縁ハ著シキ papillare Wucherung ヲ呈ス。Müller 氏管ノ上部ハ圓柱狀

ヲナサズシテ、腹背徑ニ延ビテ、タメニ横斷面ハ länglichoval ナリ。略ボ同一ノ太サヲ以テ尾方ニ走行シ、原腎ノ尾端ニ達スレバ、内面ヲ被フ上皮ニ皺襞ヲ生ジ、更ニ尾方ニ於テハ漸次腹背徑、左右徑ヲ増シ、且 faltenreich トナリ、右側 Müller 氏管ノ出現スル高サニ於テハ、著明ニ肥大ス (Fig. 7. A.) 且外層ニ筋層ヲ形成スルニ至ル。コノ部ニ

Fig. 7. A.

Nr. 96 A ♀ ノ Müller 氏管下部模型 (25/1) 左腹面觀

B.f. = Bursa fabricii. M.G. = Müller'scher Gang. S.u. = Sinus urogenitalis.
Ur. = Ureter. W.G. = Wolf'scher Gang.

於ケル組織學的構造ヲ檢スルニ、Mucosa, Muscularschicht 明瞭ニシテ、Mucosa ハ einschichtiges zylindrische Epithel デ被ハレ、筋層ニ於テハ不完全ナガラ輪狀筋層ト縱走筋層トヲ區別シ得 (Fig. 7. B.). 該組織學的所見ヨリシテ、コノ部分ヲ既ニ Eileiter ト稱シテ可ナラン。然レドモ尙

ホ尿生殖竇ニ開口セズシテ、起首ヨリ約 $664 \times 20 \mu$ 尾方ニテ盲端ニ終ル。右側 Müller 氏管ハ左側 Müller 氏管ノ盲端ヨリ、上方 $77 \times 20 \mu$ ニテ初メテ出現ス。其起首部ニ於ケル切片 (Fig. 7. B.) ヲ見ルニ、前階梯ノ Nr. 94 B ト略ボ同一所見ヲ呈ス。即チ相並ベル 2 箇ノ Müller 氏管ノ横斷面ア

Fig. 7. B.

Nr. 96 ♀ノ右側 Müller 氏管起首部横断切片 (21/1)

D.=Darm. M.G. (Ei.)=Müller'sche Gang (Eileiter). Ms.=Muskelschicht.
 Ur.=Ureter. W.G.=Wolff'scher Gang.

リ。コレ模型 (Fig. 7. A.) ニテ明カナル如ク、本例ニ於テモ右側 Müller 氏管ノ起首部ノ屈折セルニヨル。起首部ニ於テハ Muskelschicht ヲ缺クモ、尾方ニ於テハ太サヲ増スト同時ニ外層ニ筋層ヲ形成スルニ至ル。本例ニ於テハ兩側 Wolff 氏管ノ諸所ニ其 Lichtung ノ閉鎖セルヲ見ル。輸尿管下部ノ Müller 氏管ニ對スル位置的關係ハ Nr. 94 B ノソレニ酷似ス。

階梯Ⅹ。胎兒 Nr. 97 B ♀ 孵化 第1日

左側 Müller 氏管ノ起首ハ左側卵巢ノ起首ヨリ約 $60 \times 20 \mu$ 尾方ニ在リ。而シテ本階梯ニ於テモ未ダ向ホ尿生殖竇ニ開口セズシテ、其起首ヨリ約 $539 \times 20 \mu$ 尾方ニテ盲端ニ終ル。其尾端ヨリ約

$124 \times 20 \mu$ 上方ノ高サヨリ漸次太サヲ増シ、右側 Müller 氏管ノ出現スル高サニ達スルヤ、急速ニ著明ニ肥大シ、内腔ハ faltenreich トナリ、外層ニ筋層ヲ形成ス。但シ上皮ニ Flimmer ハ未ダ認め難シ。右側 Müller 氏管ハ左側 Müller 氏管ノ尾端ヨリ上方約 $66 \times 20 \mu$ ニ於テ、初メテ出現ス。其起首部ニ於ケル切片 (Fig. 8.) ヲ檢スルニ、右側 Müller 氏管ハ Nr. 94 B ♀, Nr. 96 A ♀ ノソレト略ボ同一ノ像ヲ呈ス。即チ本例ニ於テモ亦右側 Müller 氏管起首部ノ屈折セルヲ示ス。右側 Müller 氏管モ間モナク、太サヲ増シ、外層ニ筋層ヲ形成スルニ至ル。兩側輸尿管ノ開口部ヨリ $12 \times 20 \mu$ 尾方ニ於テ、Müller 氏管ハ左右共ニ尿生殖竇ノ背壁ニ接シテ盲端ニ終ル。

Fig. 8.

Nr. 97 B ♀ノ右側 Müller 氏管起首部横斷切片 (21/1)

B.f.=Bursa fabricii. C.d.=Chorda dorsalis. M.G.=Müller'scher Gang.
R.m.=Rückenmark. Ur.=Ureter.

第5章 總括竝ニ考按

上述ノ各階梯ノ胎兒ニ就テノ所見ヲ總括スレバ次ノ如シ。Müller 氏管ノ尾部ハ階梯 I ノ胎兒ノ示ス如ク。孵卵日數 8 日ニ尿生殖竇ニ達ス。コレ富岡氏ノ報告ト一致スル所ナリ。階梯 II ニ於テモ右側 Müller 氏管ノ起首ハ左側ノソレヨリ稍々尾方ニ在リ、且起首部ニ於テ兩側 Tubenfalte ハ共ニ原腎ノ外側ニアリ、其形同一ニシテ Stiel ヲ以テ原腎ト連ナルコト前階梯ノ如シ。兩側 Müller 氏管ノ管腔ハ前階梯ニ比シ稍々擴大スルモ尙ホ全長ニ互リテ一様ナリ。階梯 III ニ至レバ、雌胎 (Nr. 113 B ♀) ニ於テハ漏斗ノ兩縁ハ乳嘴狀ニ肥大シ剪裁トナリ、卵管腹腔口明瞭ニ現出ス。

但シ右側ハ左側程著明ナラズ。兩側 Müller 氏管ノ管腔ハ尙ホ全長ニ互リテ同大ニシテ、且兩者ノ間ニ未ダ差異ヲ認メ難シ。雄胎 (Nr. 113 A ♂, Nr. 114 A ♂) ニ於テモ漏斗ノ兩縁乳嘴狀肥大ヲ呈スルコト雌胎ノ如ク、Müller 氏管ハ左右トモニ明カニ尿生殖竇ニ達シ、未ダ退化ノ現象ヲ認メズ。

階梯 IV ヨリ雌雄ノ間ニ著シキ逕庭ヲ認ムベシ。雄胎ニ在リテハ階梯 IV ニ於テ既ニ兩側 Müller 氏管ハ退化シ始ム。即チ左側ニ在リテハ卵管腹腔口明瞭ニ現出スレドモ、右側ニ於テハ卵管腹腔口及ビ之ニ續ケル上部ハ、Lichtung ヲ閉鎖シ、左側ヨリ遙ニ尾方、右原腎ノ略ボ中央ノ高サニ於テ初メテ出現ス。

而シテ兩側トモ原腎ノ尾端ニ達スレバ既ニ消失シ、ソレヨリ尾方ニハ Tubenfalte ノ遺残ヲ認ムルノミ。階梯 V ニ至レバ更ニ退化ス。即チ左側卵管腹腔口明カナレドモ、起首ヨリ $50 \times 20 \mu$ 尾方ニテ Tubenfalte 中ノ Müller 氏管ハ、其 Lichtung ヲ閉鎖シ、右側ニ在リテハ左側ノ起首ヨリ約 $81 \times 20 \mu$ 尾方ニテ初メテ Müller 氏管ヲ認め、而モ是レ又唯僅ニソレヨリ尾方 $14 \times 20 \mu$ ニ於テ既ニ Lichtung ハ閉鎖サル。兩側トモ原腎ノ尾端迄ハ萎縮セル Tubenfalte ヲ殘存スレドモ、ソレヨリ尾方ニ於テハ Tubenfalte モ亦完全ニ消失ス。階梯 VI ニ於テハ左側 Müller 氏管ノ卵管腹腔口及ビコレニ續ケル上部僅ニ殘存スレドモ、右側 Müller 氏管ハ完全ニ退化消失シ。唯萎縮荒蕪セル Tubenfalte ヲ認ムルノミ。階梯 VII ニ至レバ右側 Müller 氏管ハ勿論、Tubenfalte ノ痕跡ヲモ認ムルコトヲ得ズ、左側ニ於テハ前階梯ノ如ク尙ホ卵管腹腔口及ビコレニ續ケル一小部ニ Lichtung ヲ認ム。階梯 VIII ニ於テハ左側 Müller 氏管モ遂ニ完全ニ退化消失ス。Gasser ノ雞ニ就テノ觀察ニ據レバ、其ノ雄胎ノ Müller 氏管ハ左右同時ニ孵卵日數 8 日デ發育ヲ中止シ、殆ド同時ニ全長ニ互リテ消失シ、尾端部ノミ僅ニ遲レテ消失スト。余ノ家鳩ニ於テハコレト聊カ趣ヲ異ニスルヲ知ル。即チ 8 日ニ Müller 氏管ノ尾端部完成後直チニ雄胎ニ於テモ退化セズシテ、10 日迄ハ寧ロ左右トモ發育ヲ繼續スベシ。11 日ニ至リテ初メテ退化ス。而モ退化ノ現象ハ兩側ニ於テ一様ナラズ、即チ右側ニ在リテハ退化ハ頭尾兩端ニ起リ、反之左側ニ於テハ寧ロ Braun ノ爬蟲類ニ於ケル成績ニ一致シテ、

先ヅ尾端部ニ始リ、尾方ヨリ頭方ニ進行シ、左側卵管腹腔口及ビコレニ續ケル上部最遲レテ消失ス。兩側 Müller 氏管ノ退化ノ現象ハ極メテ急速ニ進行シ、右側ハ 14 日、左側ハ 15 日ニテ其痕跡ヲモ認メズ。コレ Waldeyer ノ雞ニ就テノ成績ト略ボ一致スル所ナリ。

雌胎ニ於テハ階梯 IV ヨリ左右 Müller 氏管ハ漸次顯著ナル差異ヲ呈スルニ至ル。即チ左側 Müller 氏管ニ於テハ卵管腹腔口ノ形成彌々著明ナルモ、反之右側 Müller 氏管ノ卵管腹腔口及ビコレニ續ケル上部ハ Lichtung ヲ閉鎖シ、左側 Müller 氏管ノ起首ヨリ約 40 mm 尾方、恰モ卵巢ノ略ボ中央ノ高サニテ初メテ出現ス。コノ高サニ於テハ左側 Müller 氏ノ管腔ハ既ニ擴大シ、且其横斷面ハ圓形ヨリ寧ロ菱形ニ近シ。右側 Müller 氏管モ亦卵巢ノ尾端ニ達スルヤ、其管腔ヲ擴大シ、横斷面菱形ヲ呈スルコト左側ニ似タリ。兩側トモニ原腎ノ尾端ヨリ再ビ管腔ヲ縮小シ、共ニ尿生殖竇ニ接シテ盲端ニ終ル。階梯 V ニ於ケル兩側 Müller 氏管ノ所見ハ略ボ前階梯ニ一致ス。但シ左側 Müller 氏管尾端ノ囊狀ニ擴大セルヲ認メタリ。階梯 VI ニ至ルヤ右側 Müller 氏管ノ退化ハ更ニ進ミテ、左側 Müller 氏管ノ起首ヨリ約 60 mm、恰モ卵巢尾端ノ高サニテ初メテ管腔ヲ認ム。左側 Müller 氏管ハ右側ノ出現スル高サニ於テハ、既ニ太サヲ増シ、且上皮層ニ皺襞ヲ生ズ。タメニ Müller 氏管ノ横斷面ハ不正形ヲ呈スルニ至ル。カカル部分ノ長サ 80 mm ニ達ス。ソレヨリ一度太サヲ減ジテ、起首部ノソレト略ボ同大トナルモ、原腎ノ尾端ヨリ更ニ再ビ擴大シ、而シテ Bursa fabricii ノ起首ノ高サニテ最大トナル。即チ

囊狀ニ擴大シ、管壁ハ一層ノ圓柱上皮ニテ被ハレ、周圍ニ細胞特ニ密集ス。右側 Müller 氏管ノ上部ハ退化消失スレドモ、反之下部ハ本階梯ニ於テモ尙ホ著明ニ發育肥大シ、原腎ノ尾部ヨリハ左側ト略ボ同一所見ヲ呈ス。階梯 VIII ニ至ルヤ左側 Müller 氏管ノ發育ハ彌々旺盛ニシテ全長約 370mm (模型實測) ニ達ス。原腎ノ外腹方約 40 mm ノ部ニ卵管腹腔口ヲ見ル。ソレヨリ略ボ同一ノ太サヲ以テ尾方ニ下リ、略ボ其ノ中央部ヨリ漸次太サ、殊ニ腹背徑ヲ増シ、尾端ヨリ上方約 80 mm ノ部分デ最大ニ達ス。其走行稍々複雑ニシテ大略上 $\frac{1}{2}$ ハ凸面ヲ内方ニ向ケタル弧形ヲ描キ、下 $\frac{1}{2}$ ハ略ボ眞直ニ、尿生殖竇ニ接近スルヤ、稍々強ク前内方ニ屈曲ス。尿生殖竇ヨリ約 2 mm 距リテ盲端ニ終ル。右側 Müller 氏管ハ Bursa fabricii ト略ボ同一ノ高サニテ初メテ出現ス。全長 120 mm、其中尾端ヨリ上方 90 mm ノ部デ背方且内下方ニ銳角ヲ以テ屈折シ、其先端ハ盲端ニ終ル。但シ右側 Müller 氏管ノ尾部ハ本階梯ニテモ著明ニ囊狀ニ肥大シ、前階梯ヨリ更ニ發育増大セルヲ見ル。階梯 IX ニ於テハ左側 Müller 氏管ハ更ニ發育進化シ、殊ニ其ノ下部ニ顯著ナル變化ヲ認ム。即チ原腎ノ尾端ニ達スレバ管腔ノ内面ヲ被フ上皮層ニ皺襞ヲ生ジ、更ニ尾方ニ於テハ腹背徑、左右徑ヲ増シ、且 faltenreich トナル。右側 Müller 氏管ノ出現スル高サニ至レバ著明ニ肥大シ、外層ニ筋層ヲ形成ス。コノ部ニ於ケル組織學的構造ヲ檢スルニ、Mucosa, Muskelschicht 明瞭ニシテ、上皮ハ一層ノ Zylindrische Zellen ヨリ成ル。筋層ニ於テハ不完全ナガラ輪狀筋層、縱走筋層ヲ區別ス

ルコトヲ得。即チ遂ニ固有ノ卵管ヲ形成ス。然レドモ猶ホ尿生殖竇ニ開口セズシテ盲端ニ終ル。右側 Müller 氏管ノ起首部ノ屈折スルコト前階梯ノ如シ。起首部ニ在リテハ筋層ヲ缺如スレドモ、ソレヨリ尾方ニ於テハ管腔ハ擴大シ、且外層ニ左側ト同様筋層ヲ形成ス。階梯 X ニ於ケル左右 Müller 氏管ノ所見ハ略ボ前階梯ノ如ク。左側 Müller 氏管ノ下部ハ明カニ卵管ヲ形成スレドモ未ダ尿生殖竇ニ開口セズ。右側ニ於テハ筋層ヲ有スル Müller 氏管ノ尾部尙ホ著明ニ殘存ス。要之、雌胎ノ右側 Müller 氏管ハ孵卵日數 11 日ヨリ退化シ始メ、而モ退化ノ現象ハ漸次頭方ヨリ尾方ニ進行シ、13 日ニハ胚腺ノ高サニハ之ヲ證明セズ。コレ Gasser ノ雞ニ於テノ所見ト略ボ一致スル所ナリ。然レドモ Gasser ノ研究ニ據レバ、15 日以後ハ Müller 氏管ノ徑路ニ其痕跡及ビ小空洞ノ尿生殖竇壁ニ接セルヲ見ルノミナリト云フモ、コノ點余ノ家鳩ニ於ケル成績ト大イニ異ナル。即チ家鳩ニ於テハ 11 日以後右側 Müller 氏管ニ惹起スル變化ハ單ニ退化ノ現象ノミニアラズシテ、其下部ノ寧ろ孵卵日數ト共ニ漸次發育進化ス。17 日ニハ右側 Müller 氏管ノ下部ハ明カニ筋層ヲ形成シ、孵化セル胎兒ニ於テモ尙ホ筋層ヲ有スル Müller 氏管下部ハ著明殘存ス。Wiedersheim ハ成熟家鳩ニ於テ右側卵管ノ著明ニ遺殘セシ例ヲ報告セリ。氏ノ報告及ビ余ノ上述ノ成績ヨリシテ、家鳩ニ於テハ雞ト異ナリ、右側 Müller 氏管ハ恐ラクハ孵化後モ相當長ク殘存スルモノナラント思考ス。左側 Müller 氏管ハ孵卵日數 10 日迄ハ全長ニ互リテ其太サ一樣ナルモ、11 日ヨリ一部ニ肥厚ヲ來タシ、

13 日ニ至ルヤ Müller 氏管ノ頭部ハ比較的菲薄ナルモ、大略中 1/3 ハ肥大シ、上皮層ニ皺襞ヲ生ジ、原腎ノ腹側ニ 1 本ノ著明ナル Leiste ヲ形成ス。尾部ハ更ニ著シク囊狀ニ擴大ス。コレ Gasser ノ孵卵日數 12 日ノ雞胎兒ニ就テノ所見ト一致スル所ナリ。15 日ニ於テハ尾部ノ發育肥大ハ彌々顯著ニシテ、17 日ニ至レバ Müller 氏管尾部ノ内腔ヲ被フ上皮層ハ益々 faltenreich トナリ、外層ニ筋層ヲ生ジ、茲ニ固有ノ卵管ヲ形成ス。Müller 氏管ノ尿生殖竇ヘノ開口ハ孵化 1 日目ノ胎兒ニ於テモ尙ホ惹起セズ。Müller 氏管ノ尿生殖竇ヘノ開口ハ一般ニ極メテ遲レテ惹起スルモノニシテ、兩棲類ニ於テハ通例成熟後ナリト (Spengel)、爬蟲類ニ在リテハ恐ラク成熟期直前ナラント、Szakall ハ Alligator mississippiensis ニテコレヲ確證セリ。Gasser ハ生後半歳ノ雞ニ於テ尙ホ開口セザルヲ實見セリト云フ。余ノ家鳩ニ於テモ孵化 1 日目ノ胎兒ニ在リテ、其下部ハ明カニ固有ノ卵管ヲ形成スレドモ、未ダ盲端ニ終レリ。由是觀之、恐ラクハ家鳩ニ於テモ Müller 氏管ハ孵化後相當長ク盲端ニ止マルモノナランカ。

第 6 章 結 論

1. 雄胎ニ於テハ、兩側 Müller 氏管ハ同時ニ孵卵日數 10 日後ニ發育ヲ中止シ、既ニ 11 日ニハ退化シ始ム。

2. 而モ退化ノ現象ハ極メテ速ニ進行スルヲ以テ、右側ニ於テハ 14 日ニ、左側ニ在リテハ 15 日ニ既ニ Müller 氏管ハ其痕跡ヲ止メズ。

3. 右側ニ於テハ退化ノ現象ハ頭尾兩端ニ

起リ、反之左側ニ在リテハ先ヅ尾端部ニ始リ漸次尾方ヨリ頭方ニ進行ス。

4. 雌胎ニ於テハ、右側 Müller 氏管ハ 11 日ニ退化シ始ム。但シ其下部ハ孵卵日數ニ應ジテ更ニ發育進化ス。

5. Müller 氏管ハ上方ヨリ尾方ニ向ヒテ漸次短縮ス。

6. 而シテ 13 日ニハ既ニ胚腺ノ高サニ認メズ。

7. 15 日ニハ Bursa fabricii ノ起首ト同一ノ高サニテ初メテ出現ス。

8. 然レドモ其下部ニハ、17 日ニ於テ筋層ヲ形成ス。

9. 孵化 1 日ノ胎兒ニ於テモ、尙ホ Müller 氏管下部ハ著明ニ殘存ス。

10. 雌胎ニ於テハ、左側 Müller 氏管ハ 10 日迄ハ全長ニ互リテ、太サ同一ニシテ 11 日ニ至リテ初メテ其一部ニ肥厚ヲ來タス。

11. 13 日ニ於テハ、其頭部ハ比較的菲薄ナルモ、大略中 1/3 ハ肥厚シ、原腎ノ腹面ニ 1 本ノ著明ナル Leiste ヲ形成ス。其下部ハ囊狀ニ擴大ス。

12. 孵卵日數 15 日ニ於テハ、Müller 氏管ノ下部ハ更ニ一層囊狀ニ擴大ス。

13. 17 日ニ於テハ、Müller 氏管下部ノ内面ハ皺襞ニ富ミ、外面ニ筋層ヲ證明ス。即チ茲ニ固有ノ卵管ヲ形成スルニ至ル。

14. 孵化 1 日ノ胎兒ニ於テモ尙ホ Müller 氏管ハ尿生殖竇ニ開口セズシテ盲端ニ終ル。

拙筆スルニ臨ミ、恩師數波教授ノ御懇篤ナル御指導ト御校閲トニ對シ、衷心ヨリノ感謝ヲ捧ゲ、併セテ當教室助手伊藤藤君ノ御援助ヲ深謝ス。

文 獻

- 1) *O. Hertwig*, Handbuch d. vergleichenden und experimentellen Entwicklungslehre der Wirbeltiere, Bd. 3. 2) *Keibel*, Handbuch d. Entwicklungsgeschichte des Menschen.
 3) *Gadow* u. *Selenka*, Vögel, Bd. 2, 1891. 4) v. *Mihalkovics*, Intern. Monatsschr. Anat. u. Phys., Bd. 2, 1885. 5) *W. Nagel*, Arch. f. mik. Anatomie, Bd. 46, 1895. 6) *W. Nagel*, Ebenda, Bd. 34, 1889. 7) *L. Langenbauer*, Ebenda, Bd. 20, 1882. 8) v. *Wittich*, Zeitschr. wiss. Zoologie, Bd. 4, 1852. 9) v. *Müller*, Ebenda, Bd. 65, 1899. 10) *E. Gasser*, Arch. f. mik. Anatomie, Bd. 14. 11) *J. Janosik*, Ebenda, Bd. 30, 1887. 12) *J. Janosik*, Ebenda, Bd. 35, 1890. 13) *A. Schneider*, Centralbl. med. Wiss., 1876. 14) *M. Bierfreund*, Zeitschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie, Bd. 17, 1889. 15) *W. Waldeyer*, Arch. f. mik. Anatomie, Bd. 13, 1877. 16) *R. Wiedersheim*, Ebenda, Bd. 35, 1890. 17) *J. A. Amann*, Arch. f. Gynäkologie, Bd. 42, 1892. 18) *F. Keibel*, Arch. Anat. Entw., 1896. 19) *Osawa* u. *Sakurai*, Entwicklungsgeschichte, 1930. 20) *J. Umino*, Okayama-Igakkai-Zasshi, Jg. 44, Nr. 4, 1932. 21) *J. Umino* u. *R. Tomioka*, Ebenda, Jg. 44, Nr. 8, 1932. 22) *T. Ueda*, Dôkôkai-Kaiho (Hiroshima Byoin), Bd. 2, Heft 4, 1935. 23) *U. Teda*, Ebenda, Bd. 3, Heft 2, 1936.