

92.

611.013.23.612.64

肺原基ノ形態學的發生ニ關スル研究

(爬蟲類特ニ蝮蛇 Kreuzotter ニ於ケル檢索)

岡山醫科大學解剖學教室胎生學研究室(主任八木田教授)

田 坂 重 實

[昭和 17 年 7 月 14 日受稿]

第 1 章 緒 論

人類、哺乳類、鳥類、兩棲類等ノ肺原基ニ關スル尠大ナル業績ヲ檢討スルニ、研究ノ幼稚ナリシ時代ハ暫ク措キ、現今ニ於テハ其ノ發生學的見地ヨリセバ、該原基ハ早期發生上有對説ニ賛スルモノ多シ。然レドモ爬蟲類殊ニ蛇類ノ該原基ニ關ヘル文獻ニ就テハ余寡聞ニシテ其ノ例ヲ知ラズ。次ニ 2, 3 ノ動物學者ノ成體ニ於ケル業績ヲ見シニ、G. A. Boulenger ハ彼ノ著書 *The snakes of Europe* 中ニ *The trachea is long, and the tracheal rings may be complete in front and incomplete behind, or incomplete throughout. The bronchus opens at once into the more or less elongate, usually single lung, without a rudiment of a second, which seems to be constantly the left; in some snakes the lung extends nearly to the cloacal region. The posterior end or the greater part of the trachea may have its wall enlarged and provided with air cells, resembling the normal lung, with which it is usually continuous; this has been called the "Tracheal lung," but, although serving as an accessory breathing organ, it is not a prolongation of the true lung, nor does it represent the missing left lung, as has been believed by some authors.*

ト認メテアル。又 Otto(1913)モ同様ノ事ヲ述ベ又岡田氏ハ「蛇ノ肺ハ左右 1 對ナクテ、左ノモノ無クナリ、又ハ殆ド消エカツテ居ル。右ノ肺ノミガ體ノ長サニ應ジテ細長クナツテ伸ビテアル。而シテ夫レハ又極ク薄イ膜ノ囊デ、其ノ前部ノ半分ダケ呼吸ノ用ヲナシ、後半部ハ唯空氣ノ貯藏所トナツテアルニ過ギヌ。「メクラヘビ」ダケハ右肺ガ退化シテキル」ト記述セリ。

然レ著者ハ蛇類中未ダ會テ文獻ニ見ザル蝮蛇胎兒ノ呼吸器原基ニ就テ、數波教授指導ノモトニ研究シ、幸ニ所期スル結果ヲ得タレバ、茲ニコレヲ詳述セントス。

第 2 章 材料及ビ檢索方法

材料ハ教室所藏ノ蝮蛇胎兒標本中ヨリ必要ナル階梯ヲ選定セリ。胎兒ノ固定ハ主トシテ Zenker 氏液ヲ用ヒ、Borax-Karmin ノ染色ヲ施シ所定ノ方法ヲ經テ Paraffin ニ包埋シ、之ヲ 10—20 μ ノ連續切片ニ作製セシモノナリ。之等ヲ精細ニ顯微鏡下ニ檢スルト共ニ必要ナル部分ヲ Edinger ノ Zeichenapparat ニテ 50—100 倍ニ擴大シ、Born-Peter 氏法ニ從ヒ複成蠟板模型ヲ作製シ以テ比較研究セリ。

第 3 章 各胎兒ニ於ケル觀察

第 1 階梯 胎兒番號 Nr. 2. 長徑 4.0 mm 2 卷。

胎兒外形ハ頭部膨隆シ、頭部屈曲及ビ背彎曲共ニ著明、尾部右方ニ廻旋ス。前、中及ビ菱腦ノ3腦胞ノ區劃判然タリ。第1, 2, 3鰓囊ハ既ニ發生シ何レモ外胚葉ニ接ス。視器ニ於テハ眼胞ハ眼盃ヲ形成シ、内外2板ニ分レ、水晶體囊ハ眼盃中ニアリテ圓形ヲ呈ス。前腸中鰓腸ハ頭方ニ於テハ背腹兩側ヨリ壓平セラレタル不正菱形ヲ呈スレドモ、尾方ニ至ルニ從ヒ左右兩側ヨリ壓セラレテ殆ド圓形ヲ帶ビ、次第漸次尖端ヲ背側ニ向ケタル卵圓形ヲ呈ス。尙ホ尾方ニ至ルニ從ビ Fig. 1. A.ニ見ル如ク、其ノ腹側壁ノ細胞ハ肥厚増殖シ、多層ナル圓柱上皮層ヲ形成ス。殊ニ其ノ右前側壁ハ左側壁ヨリモ細胞ノ發育増殖著明ナルヲ以テ、右前方ニ向ツテ微ニ突出ス。コレ Heiss 氏ノ呼吸器原基發生母地 Mutterboden des Respirationsapparatesヲナスモノナリト認ム。

模型ニ就テコレヲ見ルニ、Fig. 1. B.ノ前面觀及ビ側面觀ニ於ケル如ク、明カニ右腹側ニ向ツテ膨出セル部ハ即チ呼吸器原基ノ發生母地ヲ示ス。

第2階梯 胎兒番號 Nr. 7. 長徑 7.0 mm. 3½ 卷。
胎兒外形ハ頭部一層膨隆シ、尾部ハ前方ニ向ツテ強ク屈曲同旋ス。腦ニ於ケル3屈曲ハ著明ニ認めラル。鰓弓ハ4箇共ニ發達完成ス。視器ノ水晶體囊ハ外胚葉ヨリ全ク離脱ス。前腸頭方部ハ背腹兩側ヨリ壓平セラレタル菱形ヲ呈スレドモ、尾方ニ至ルニ從ヒ背腹ニ長キ不全菱形ニ變リ、殊ニ其ノ腹側角ハ背側角ニ比シ、著シク銳角ヲ呈シ漸次背腹ニ細長クナリ、終ニ背腹ノ2管ニ分ル。Fig. 2. A.ハ其ノ分離起點ヲ示ス。腹側ノモノハ即チコレ呼吸器原基タル氣管ノ起始部ニシテ、背側ノモノハ消化管即チ食道ノ原基ナリ。

模型ニ就テコレヲ見レバ、Fig. 2. B.ノ側面觀ニ於ケル如ク、氣管ノ長サハ 480 μ , 100 倍模型ニテ約 4.5 cmヲ算ス。氣管ハ食道ヨリモ太ク、且兩者トモ圓管狀ヲ呈ス。氣管起始部ヨリ約中央部迄ハ兩者背腹ニ並列スレド、前面ヨリ觀レバ、氣管ハ之ヨリ尾方ニ向フニ從ヒ右方、食道ハ左方ニ互

ニ相離別ス。氣管ノ尾端ハ盲囊ニ終ル。

第3階梯 胎兒番號 Nr. 8. 長徑 9.0 mm. 4 卷。

胎兒外形ハ頭部膨隆及ビ屈曲著明、尾部モ腹方ニ甚シク屈折且廻旋スル事4卷。腦部ニ於テハ終、間、中、後及ビ未腦ノ5箇ノ續發性腦胞完成ス。嗅窩ハ嗅囊ヲ形成ス。視器ヲ見ルニ眼盃ノ眼裂ハ閉鎖シ、水晶體內腔ハ全ク消失シ、眼莖ハ其ノ內腔ヲ消失シ纖維化ス。氣管ノ前腸部ニ於ケル分離部ハ前階梯ト同狀態ヲ呈シ、其ノ壁モ重層圓柱上皮ヨリナリ、内ニ圓形ノ管腔ヲ有シ、全長 1100 μ ヲ算ス。模型ニ就テ之ヲ見レバ、食道ト殆ド同大ノ小圓管狀ヲ呈シ、全長ハ 100 倍模型ニ於テ、17.0 cmヲ算ス。Fig. 3ノ前及ビ側面觀ニ見ル如ク頭方ノ迄迄ハ、氣管ハ腹側ニ食道ハ其ノ背側ニ正シク並走シオレド、夫レヨリ尾方ニ至ルニ從ヒ前者ハ右且背方ニ轉向シ、後者ハ腹方ニ轉向スル。即チ兩者ノ位置ハ頭方ニ於テ前後ニ並列セシモノガ、尾端ニ於テハ同一平面上ニ於テ左右 Symmetrischニ位置ス。氣管ノ何レノ部ニ於テモ分岐及ビ肺原基ヲ認メズ。

第4階梯 胎兒番號 Nr. 33. 長徑 11.0 mm. 4 卷

胎兒ハ前階梯ト略ボ同様ナル外形ヲ呈ス。大腦半球ハ著明ニ發育シ、其ノ先端ニハ Rhinencephalonヲ形成ス。視器ニ於ケル水晶體ハ外層ノ上皮ト内部ノ纖維層ト判然トシ、尙ホ角膜著明ナル。心臟ノ筋層ヨク發育肥厚シ、間障ハ内皮細胞枕ト癒合シテ瓣膜ヲ形成ス。次ニ呼吸器原基ヲ見ルニ、Fig. 4ノ右側面觀ニ於ケル如ク、消化管ヨリモ遙ニ小ナル管狀ヲ呈シ、前階梯ヨリモ著シク延長シテ尾端ハ盲囊ニ終ル。全長 4260 μ ヲ算シ、50 倍模型ニテ約 21.5 cmニ達ス。消化管トノ位置的關係竝ニ其ノ經過ニ就テ見ンニ、コノ附圖ニテ判然セザレドモ、頭方ヲ間ハ消化管ノ腹側正中線ニ沿ヒテ走り、夫レヨリ漸次右方ニ涉リ、其ノ約中央部ニ於テハ消化管ノ全ク右側ニ轉位シ、コレト併行シテ尾端ニ至ル。其ノ間何等氣管分岐及ビ肺原基ヲシキモノヲ認メズ。

第5階梯 胎兒番號 Nr. 23. 長徑 12.0 mm. 4 卷.

頭部膨隆著明且頭及ビ項屈曲直角狀ヲ呈ス。菱腦ノ後腦ハ小腦原基ヲ形成シ、其ノ腹壁ノ Brückenbeuge ハ著シク膨隆肥厚シテ Pons ノ原基ヲ形成ス。大腦半球ハ著シク發育シテ、其ノ側腦室ニハ Plexus chorioideus 發生ス。視原基ニ於テハ殆ド完成ス。呼吸器原基ヲ見ルニ全長約 6080 μ ニ涉リ、頭方ハ横斷面ニ於テ略ボ圓形ヲ呈スレドモ、前階梯ト異リ一樣ナル太サヲ有スル管狀ニアラズシテ、頭端起始部ヨリ約 1400 μ 尾方ニ當ル部ノ横斷面ハ更ニ太キ背腹ニ長キ橢圓形ヲ帶ビ、尾方ニ進ムニ從ヒ漸次膨大シ、頭端ヨリ 3000 μ ニ至リ特ニ膨大ス。コレ即チ肺原基ノ起始部ナリ。肺原基ハ約 2400 μ ニ互リ中央部モ最モ大ニシテ其ノ部ノ横斷面ヲ見ルニ Fig. 5. A.ニ見ル如ク、肺原基ヲ右ニ見、消化管ヲ左ニ見ル。而シテ前者ハ長徑ヲ右背方ヨリ左腹方ニ向ケタル長卵圓形ヲ呈シ且右側方部ニ陷凹部ヲ有ス。而シテ該原基ハ尾方ニ至ルニ從ヒ漸次細ク且少トナリ特別ナル境界ヲ形成セズシテ細々盲端ニ終ル。更ニコレヲ 50 倍模型 Fig. 5. B.ノ側面觀ニ於テ見ルニ、呼吸器管ハ全長約 45.0 cmヲ算シ、頭端ヨリ 6.0 cmノ間ハ殆ド同大ノ圓管狀ヲ以テ消化管ノ腹側正中部ニ沿ヒ走レドモ、之ヨリ尾方ニ至ルニ從ヒ漸次増大スルト共ニ其ノ右方ニ偏位シ、コノ附圖ニ於テハ判然セザレド腹側ヨリコレヲ見レバ、氣管ノ頭端ヨリ 24.0 cm 長ノ尾方部即チ肺原基起始部ニ於テハ呼吸器管ハ消化管ノ右側ニ同一平面上ニ並列シ (Fig. 5. A.ニ於テモ見ル) 以テ尾端ニ迄及ブ。肺原基ノ長サハ 15.0 cmヲ算シ、中央部最モ大ニシテ頭尾ニ漸次細小トナル紡錘狀ヲ呈シ、右背側ニ於テ其ノ全長ニ互リ陷凹部ヲ見ル。

今第1階梯ヨリ本階梯ニ至ル迄ノ胎兒ヲ追求檢索スルニ、蝮蛇ノ胎兒ニ於テハ前腸ヨリ呼吸器原基分離發生シ、即チ氣管原基ヲ形成シ、コレガ胎兒ノ發育進ムニ連レテ漸次延長増大シ、終ニ其ノ尾方ノ一部特ニ膨大シテ肺原基ヲ形成スルモノナ

リト認ム。即チ該胎兒ニ於テハ呼吸器原基ハ無對ニ發生シ、何等氣管分枝等ヲ形成セズ、左肺ハ無ク右肺ノミ發生發育ス。肺原基ト氣管トハ組織學的ニハ區別變化ヲ認メズ。唯其ノ一部膨大セルニ過ギザル狀ヲ呈シ、其ノ前半ハ或ハ呼吸作用ニ與リ、後半ハ空氣ノ貯藏所トモナルモノナランカ。

第6階梯 胎兒番號 Nr. 25. 長徑 14.0 cm. 4 卷.

胎兒ハ頭部膨隆甚シク、體軸ノ廻旋 4 卷。腦部ニ於テハ大腦半球ノ發育著明ニシテ、其ノ側腦室ハ狹小トナリ變化甚シク Plexus chorioideus 著シク發達ス。中腦ハ Lobus opticusニ分化シ、其ノ腔室ハ間腦腔室ト共ニ第3腦室ヲ形成セントス。視器ニ於テハ網膜ノ色素層ヲ認ム。次ニ呼吸器原基ヲ見ルニ略ボ前階梯ト同様ナリ。唯異ルハ發育増大セシコトト、消化管ニ對スル位置ノ關係ニ於テ少シ異變ヲ起シタル諸點ナリ。即チ Fig. 6.ノ側面觀ニ示ス如ク、前腸ヨリノ起始部ガ前階梯ヨリモ腹側ニ偏シテ發生シ、且消化管ノ腹側ヲ走ル間ガ短カク、比較的頭方ニ於テ消化管右側ヲ沿走ス。呼吸器原基ハ全長 12950 μ ヲ算シ、50 倍模型ニ於テ約 60.0 cmヲ算ス。尙ホ之ヲ詳記セザルニ氣管起始部ヨリ尾方 6.0 cmノ間ハ細小ニシテ略ボ水平位ニ背方ニ向ヒ、夫レヨリ體軸ノ廻旋ニ從ツテ斜ニ消化管ノ右腹側ヲ沿走ス。其ノ間氣管ハ圓サヲ増大シ、肺原基起始部ニ近付クニ從ヒ再ビ細小トナル。其ノ間 23.0 cmヲ算ス。肺原基ハ其ノ長サ約 20.0 cmヲ算シ、頭尾兩端ニハ判然タル境界ナク互ニ移行ス。該原基ノ中央部ハ最モ膨脹シテ其ノ圓周ハ 7.5 cmニ及ビ又流原基ノ殆ド全長ニ互リ其ノ右背側ニ沿ヒ比較的顯著ナル陷凹溝存在ス。

第7階梯 胎兒番號 Nr. 27. 長徑 17.0 cm. 3 卷.

腦部ノ諸屈曲比較的鈍角化シ、體軸ノ廻旋數モ減少シテ 3 卷トナル。大腦半球モ著シク發育シ、側腦室及ビ小腦ノ Plexus chorioideus ハ著シク發達シ且複雑化ス。

次ニ呼吸器原基ヲ觀ルニ、略ボ前階梯ト同様ナ

ル經過ヲ採リ益々延長増大ス。コレヲ Fig. 7. A. ノ側面觀ニ見ル如ク、氣管原基ハ前腸ノ腹側ニ偏シテ發生シ、稍々水平ニ背方ニ向ツテ消化管ノ腹側正中線部ニ達シ、夫レヨリ比較の急ニ消化管ノ右側ニ涉リ、次デ後者ノ全ク右側ニ並列シツツ尾方ニ向ヒ尾端ハ盲囊ニ終ル。呼吸器原基ノ全長ハ 17730μ , 50 倍模型ニテ 80.0 cm ヲ算ス。起始部ハ細小ナル圓管狀ヲ呈スレド、尾方ニ至ルニ從ヒ漸次増大シ且背腹ニ長徑ヲ向ケタル橢圓形ヲ呈シ、肺原基起始部ニ至リ再ビ細長トナル。其ノ間實長 11000μ , 模型ニテ 30.0 cm ヲ算ス。肺原基ハ實長 6000μ , 模型ニテ其ノ長サ 30.0 cm ヲ算シ、中央部最モ大ニシテ其ノ部ノ横斷面ヲ見ルニ Fig. 7. B. ニ於ケル如ク、肺原基ハ右側ニ、消化管原基ハ左側ニ Symmetrisch ニ並列シ、且前者ハ右背方ヨリ左腹方ニ長徑ヲ向ケタル不正橢圓形ヲ呈ス。而シテ其ノ右側部ニ大ナル陷凹部ヲ有ス。壁ハ多層圓柱上皮ヨリ成リ内ニ大ナル空胞ヲ有ス。コレガ爲模型ニ於テハ該原基ノ殆ド全長ニ互リ其ノ右背側ニ細長ナル比較の深キ陷凹溝ヲ認ム。

第4章 總括及ビ考按

前章ニ於テ述べタル各胎兒ノ所見ヲ總括シ、比較發生學の見地ヨリ幾多先人ノ他動物ニ就キ行ヘル業績ト比較考察セントス。

先ヅ古來肺原基ノ早期發生ニ當リテハ1對説、無對説、或ハ1對及ビ無對説等ノ3説ニ分ツ事ヲ得。併シ之等ノ諸説ノ生ズルハ觀察スル時期ノ相違ヨリ結果スルモノニシテ、現今ニ於テハ有對説ニ一致セルモノノ如シ。余寡聞ニシテ蝮蛇ノ呼吸器原基ニ關スル詳細ナル文獻ヲ發見シ得ズ。依ツテ著者ノ檢索セシ處ニ依レバ蝮蛇ニ於テモ該原基ハ恐ラク有對ナラント思惟ス。即チ第1階梯長徑 4.0 mm ノ胎兒ニ於テ、前腸腹側壁殊ニ右腹側壁ニ於ケル圓柱上皮細胞ハ増殖肥厚シ且多層トナリ右腹尾方ニ向ツテ膨出ス。コレ即チ *Anlage des Respirationsapparates* ナリ。コノ胎兒ニ於テハ

最早發見シ得ザルモ恐ラク發生ノ初期ニ於テハ呼吸器原基ハ有對ナリシモノガ、其ノ右側ノモノノミ發育セシモノナラン。第2階梯長徑 7.0 mm ノ胎兒ニ於テハ前腸腹壁ヨリ呼吸器原基分離シ、其ノ尾端ハ盲囊ニ終リ食道ノ右側方ニ偏在ス。實長 480μ , 100 倍模型ニテ約 4.5 cm ヲ算ス。茲ニ先人ノ檢索セシ所ヲ顧ミルニ呼吸器原基ナルモノハ發育ノ進ムニ從ヒ、初メテ兩原基即チ肺原基及ビ氣管原基ヲ區別セラルルナリ。之等兩原基ハ發生ノ初期ニ於テ區別スル事ハ至難ナル事ナリ。蝮蛇ニ於テハ後者ノ氣管原基ガ發育延長シテ所謂 *Tracheallunge* ヲ形成セルモノナリ。次ニ第3階梯長徑 9.0 mm ノ胎兒ニ於テハ氣管原基ハ前時期ヨリモ發育延長スルト共ニ更ニ食道原基ノ右側ヲ尾方ニ走リ、實長 1100μ 100 倍模型ニテ約 17.0 cm ヲ算シ、尾端ハヤハリ盲囊ニ終ル、而シテ經過中氣管分岐及ビ肺原基等ヲ認メズ。第4階梯長徑 11.0 mm ノ胎兒ニ於テハ消化管著シク發育セル爲、氣管ハ前階梯ト略ボ同大ナルモ比較的小サク見エル。而シテ益々尾方ニ伸展シテ實長 4260μ , 50 倍模型ニテ約 21.5 cm ヲ算ス。其ノ頭方 $\frac{1}{4}$ ノ間ハ消化管ノ腹側正中線ニ沿ヒ走ル。夫レヨリ尾方ニ漸次食道ノ腹右方ニ涉リ、中央部ニ於テハ全ク其ノ右側ニ轉位シ、夫レト併走シテ尾方ニ向ヒ盲囊ニ終ル。其ノ間何等氣管分岐及ビ肺原基ヲシキモノヲ認メズ。第5階梯長徑 12.0 mm ノ胎兒ニ於テハ氣管ハ益々發育延長シ、實長 6080μ , 50 倍模型ニテ約 45.0 cm ヲ算ス。本階梯ニ於ケル特色ハ氣管ノ尾方部膨大シテ肺原基ヲ形成スルニアリ、即チ氣管起始部ヨリ尾方實長 3000μ , 50 倍模型ニ於テ 24.0 cm ノ部位ニ當リ、氣管ハ漸次膨大シテ肺原基ヲ形成ス。肺原基ハ稍々細長キ紡錘狀ヲ呈シ、其ノ中央部ハ膨大シ實長約 2400μ , 模型ニテハ 15.0 cm ノ長サヲ有ス。第6階梯長徑 14.0 mm ノ胎兒ニ於テハ氣管起始部ガ前階梯胎兒ヨリモ前腸ノ腹側ニ偏シテ發生ス。呼吸器原基ハ更ニ發育伸長シテ實長 12950μ , 50 倍模型ニ於テ約 60.0

cmヲ算シ、中肝臓原基ハ實長4300 μ 、模型ニテ約20.0cmヲ算ス。肺原基ハ頭尾兩端ハ判然タル境界ナク互ニ移行シ、該原基中央部ハ著シク膨大シテ模型ニテ其ノ部ノ周圍ハ約7.5cmヲ算スル。左右ニ其ノ長徑ヲ向ケタル橢圓形ヲ呈ス。且該原基ノ殆ド全長ノ右背側ニ沿ヒ、比較的深キ陷凹溝ヲ形成ス。次ニ第7階梯長徑17.0mmノ胎兒ニ於テハ前階梯ト大差ナケレドモ、發育伸長殊ニ顯著ナリ。即チ呼吸器管ハ實長約17730 μ 、50倍模型ニ於テ約80.0cmニ上リ、肺原基モ實長約6000 μ 、模型ニテ約30.0cmヲ算シ、該原基ノ右背側ニ存在スル陷凹溝モ前階梯ヨリ更ニ深サヲ增加ス。組織學的ニモ肺原基外壁ハ數層ノ圓柱上皮層ヨリ圍繞セラルルノミニテ肺胞形成等ノ複雑化ヲ認メズ。

第5章 結 論

- 1) 蝮蛇ノ肺原基ハ發生ノ初期ニ於テハ恐ラク

有對ナランモ、發育進ムニ從ヒ右側ノモノノミ發育増大シ、氣管分岐等認メズ。

2) 長徑4.0mm、2卷ノ胎兒ニ於テ前腸腹側壁ノ細胞増殖肥厚シ以テ右腹尾方ニ膨出シテ呼吸器母地ヲ形成ス。

3) 長徑12.0mm、4卷ノ胎兒ニ於テ、氣管ハ著シク發育延長シ、其ノ尾方一部膨大シテ肺原基ヲ形成ス。

4) 長徑14.0mm、4卷ノ胎兒竝ビニ長徑17.0mm、3卷ノ胎兒等ニ於テ、肺原基ノ長サ及ビ體積増大著明ナリ。

5) 肺原基竝ニ呼吸器管全體ニ互リ、重層圓柱上皮細胞ニヨリ圍繞セラレ、肺胞形成等ノ複雑化ヲ認メズ。即チ所謂Tracheal lungeヲ形成ス。

拙筆スルニ際シ恩師數波名譽教授ノ御懇篤ナル御指導御校閲ヲ深謝シ且金津助教教授ノ御助言ヲ深謝ス。

文 獻

1) *Bender*, Verhandl. d. anat. Gesellsch. Bd. 32, 1923. 2) *Bonnet-Peter*, Entwicklungsgeschichte 5. Auf, 1929. 3) *Bromou*, Grundriss d. Entw. d. Menschen 2. Auf. 1921. 4) *Corning*, Lehrb. d. Entwicklungsgeschichte d. Menschen 1921. 5) *Ellenberger u. Baum*, Handb. d. vergl. Anat. d. Haustiere 6. Auf. 1911. 6) *Eckhorn*, Zeitschr. f. Anat. u. Entwicklungsgeschichte Bd. 62, 1921. 7) *Flint*, Amer. Journ. of Anat., Vol. 6 and 7, 1907. 8) *Heiss*, Anat. Anz., Bd. LVI, 1923. 9) *Heiss*, Verhand. d. Anat. Gesellsch. Erg. Heft. zu Bd. 54 des Anat. Anz. 1921. 10) *Heiss*, Anat. Anz., Bd. 41, 1912. 11) *Heiss*, Arch. f. Anat. u. Physiol., 1919. 12) *Hertwig*, Handb. d. vergl. u. exp Entw. d. Wirbeltiere, Bd. 2, 1907. 13) *Hertwig*, Lehrb. d. Entw. d. Menschen u. Wir-

beltiere, H. 1, 1898. 14) *Kölliker*, Entwicklungsgesch. d. Menschen u. d. Höheren, I. 1879. 15) *Osawa*, Embryologie, 2. Auf. 1930. 16) *Patten*, Embryology of the pig, 1930. 17) *Remak*, Untersuchung über die Entwicklung der Wirbeltiere, Berlin, 1855. 18) *Tani*, Okayama-I. Z. Jg. XL, Nr. VIII, 1928. 19) *Tani*, Kaibogaku-Zasshi, Bd. 2, H. 1, 1929. 20) *Weber*, Bibliographic anatomique, I. 12, 1903. 21) *Wiederheims*, Grundriss d. vergl. Anat. Wirbeltiere, 1906. 22) *Zeiterschmann*, Lehrb. d. Entwicklungsg. d. Haustiere, 1924. 23) *Maruyama*, Okayama-I. Z., Jg. 43, Nr. 3, 1931. 24) *Maruyama-Yakushiji*, Okayama-I. Z., Jg. 43, Nr. 8, 1931. 25) *Miyamoto*, Okayama-I. Z., Jg. 44, Nr. 7, 1932.

Verzeichnis der Abkürzungen.

A.L.=Anlage der Lunge
M.R.=Mutterboden des Respirationsapparates

O.=Oesophagus
T.=Trachea

Fig. 1. A. 胎兒 Nr. 2.
呼吸器原基橫斷面 (×50)

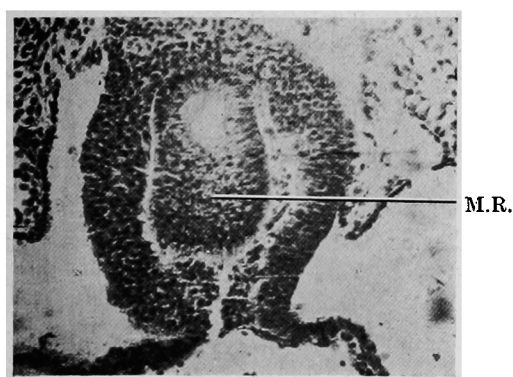


Fig. 1. B. 胎兒 Nr. 2.
呼吸器原基模型 (×100)

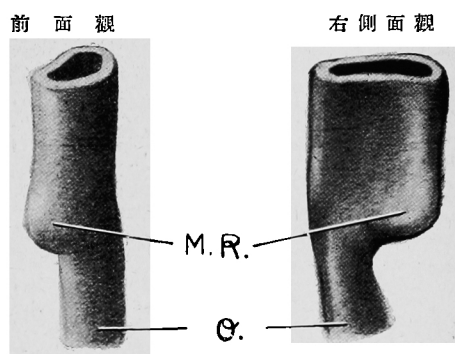


Fig. 2. A. 胎兒 Nr. 7.
呼吸器原基橫斷面 (×50)

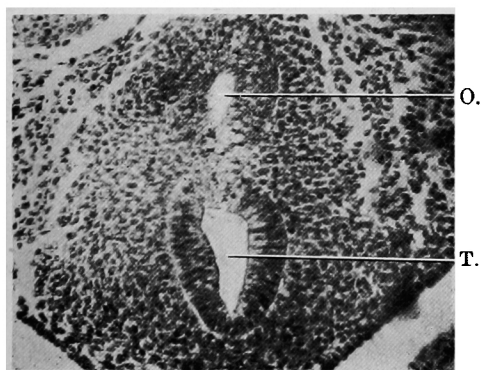


Fig. 2. B.
胎兒 Nr. 7.
呼吸器原基模型
(×100 ½ 縮小)

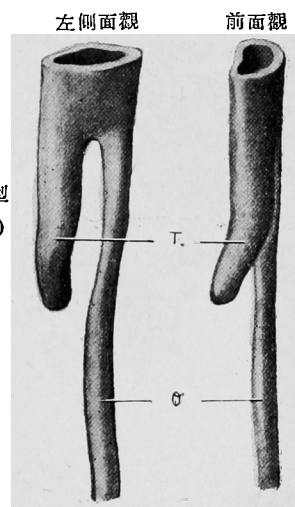


Fig. 3. 胎兒 Nr. 8.
呼吸器原基模型 (×100 ¼ 縮小)
左側面觀 前面觀

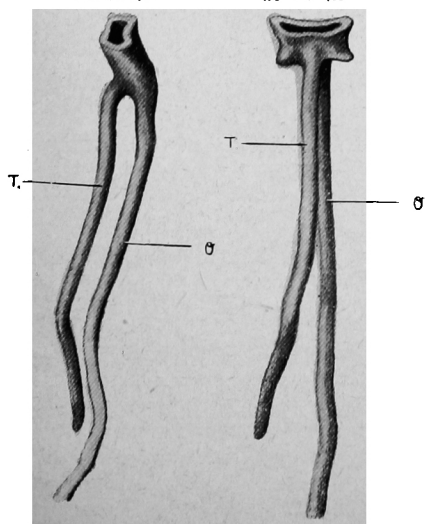


Fig. 4. 胎兒 Nr. 93.
呼吸器原基模型右側面觀 (×50 ½ 縮小)

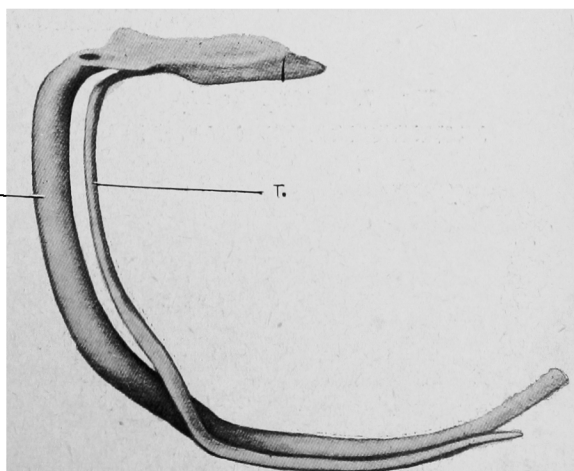


Fig. 5. A. 胎兒 Nr. 23. 呼吸器原基橫斷面 ($\times 50$)

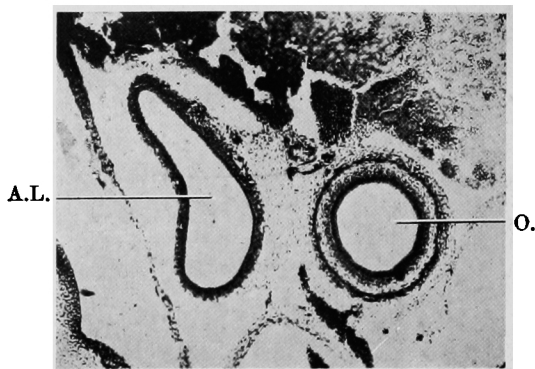


Fig. 5. B. 胎兒 Nr. 23. 呼吸器原基模型右側面觀 ($\times 50\frac{1}{4}$ 縮小)

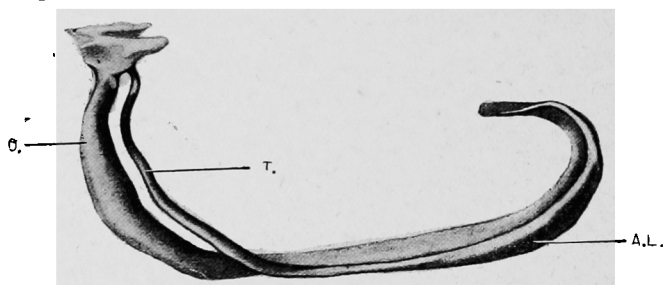


Fig. 6. 胎兒 Nr. 25. 呼吸器原基模型右側面觀 ($\times 50\frac{1}{4}$ 縮小)

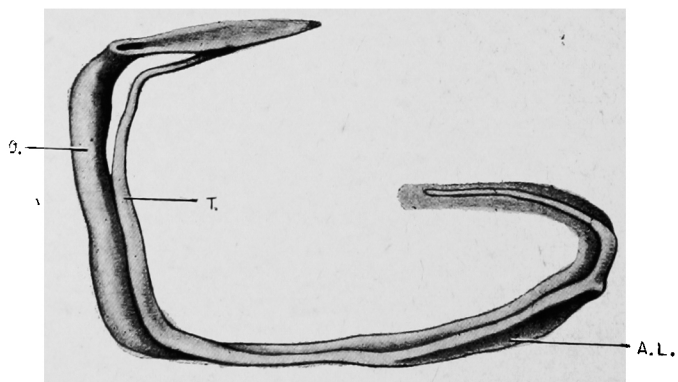


Fig. 7. A. 胎兒 Nr. 27.
呼吸器原基模型右側面觀 ($\times 50\frac{1}{6}$ 縮小)

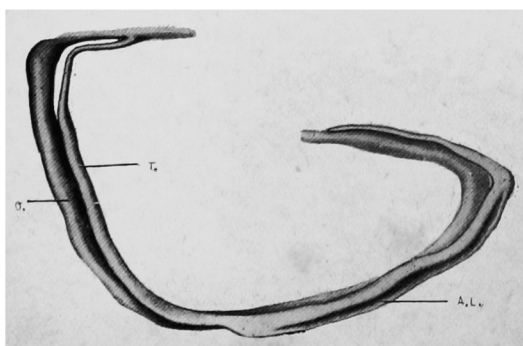


Fig. 7. B. 胎兒 Nr. 27.
呼吸器原基橫斷面 ($\times 50$)



*Aus dem Embryologischen Laboratorium des Anatomischen Institut der Med. Fakultät Okayama
(Vorstand: Prof. Dr. K. Yagita).*

Studien über die Morphogenese der Lungenanlage bei Reptilien, insbesondere bei Embryonen von Kreuzotter.

Von

Shigemi Tasaka.

Eingegangen am 14. Juli 1942.

Der Verfasser untersuchte die Morphogenese der Lungenanlage bei Embryonen der Kreuzotter, die sich bis heute in der Literatur sehr selten befindet, und daraus wurden die folgenden Schlüsse ausgezogen.

1) Die Lungenanlage der Kreuzotter entwickelt sich im früheren Stadium vermutlich paarig aber in weiteren Wachstum nur der rechtseitige Anlage dagegen die linksseitige nicht, die schliesslich sich verschwindet, so am ziemlich weiter entwickelten Embryonen scheint mir immer als unpaarig vor, und dabei ist keine Verästlung der Bronchien sichtbar.

2) Beim Embryo von 4,0 mm Körperlänge mit zwei Schlingen ist der Mutterboden des Respirationsapparates erst dadurch gebildet, dass sich das Epithel der ventralen Seitenwand des Vorderdarmes vermehrt und verdickt, so dass sich diese Stelle ventro-caudalwärts vorwölbt.

3) Beim Embryo von 12,0 mm Körperlänge mit vier Schlingen verlängert sich die Luftröhre bedeutend, die sich an ihrem caudalen Teile zur Lungenanlage erweitert.

4) Bei Embryonen von 14,0 mm Körperlänge mit vier Schlingen und von 17,0 mm Körperlänge mit drei Schlingen wachsen die Lungenanlage ausfallend in die Länge und in die ganze Masse.

5) Die Lungenanlage sowie der ganze Respirationsapparat sind mit einem mehrreihigen Cylinderepithel ausgekleidet, und hier findet keine komplizierte Differenzierung statt, wie Ausbildung der Lungensäckchen etc.; daraus entsteht nur die sogenannte Tracheallunge. (Autoreferat)
