

## 13.

611.013.38.814.3

## 腦下垂體原基ノ發生ニ關スル研究

(其ノ1)

(無尾兩棲類中蟾蜍ニ於ケル檢索)

岡山醫科大學解剖學教室胎生學研究室(主任數波教授)

佐藤 幹

[昭和8年5月31日受稿]

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

## Studien über die Entwicklung der Hypophyseanlage.

## I. Mitteilung.

(Bei den Amphibien, besonders den Embryonen von  
*Bufo vulgaris japonicus*).

Von

Kan Sato.

Eingegangen am 31. Mai 1933.

Unter der Leitung von Herrn Prof. J. Shikunami habe ich die Entwicklung der Hypophyseanlage von *Bufo vulgaris japonicus* bearbeitet. Die embryologische Forschung an diesem Tiere ist bis jetzt schon von vielen Autoren und von vielen Seiten her eingehend betrieben worden, besonders mit bezug auf die Hypophyse hat Atwell im Jahre 1918 ausführlich berichtet. Einerseits sollte ich nachprüfen, dass der Mutterboden der Hypophyse ganz richtig sei, andererseits sollte ich die morphologischen Entwicklungszustände verfolgen.

Als Material benutzte ich die Embryone von *Bufo vulgaris japonicus*. Das Material in 12 Stadien von 4.0mm bis 12.0mm Körperlänge war grösstenteils mit Zenkerscher Lösung und der Rest mit Formolalkohol fixiert. Die Färbung war fast ganz mit Borax-Karmin und teilweise mit Hämatoxylin-Eosin geschehen. Alles wurde in Paraffin eingebettet und teils in queren Serien von  $10\mu$  oder  $20\mu$  Dicke, teils in sagittalen Serien von  $10\mu$  geschnitten. Die Wachsplattenmodelle wurden in 100 oder 150 facher Vergrösserung nach der Born-Peterschen Methode angefertigt. Die hauptsächlichen

Resultate der vorliegenden Untersuchungen lassen sich folgendermassen zusammenfassen.

Bei den Embryonen von *Bufo vulgaris japonicus* hat ;

1) Die Hypophyse 3 epitheliale Teile und einen neuralen Teil. Die epithelialen Teile entstehen als Ausstülpung aus der inneren Schicht des Epithels, bei dem man folgende 3 Teile unterscheidet : Pars anterior, Pars intermedia und Pars tuberalis.

2) Pars anterior entwickelt sich aus dem mittleren Hauptteile der Hypophyse, welche von der Mittelpartie der inneren Schicht des Epithels caudalwärts ausgestülpt wird. Wenn die Hypophyse soweit entwickelt ist, dass man darin 3 Teile unterscheiden kann, so besitzt Pars anterior den grössten Teil der Hypophyse und liegt ventrocaudal von den anderen 2 Teilen. Ausser in den Frühentwicklungsstadien ist der Querdurchmesser immer grösser als die Länge, und von ventraler Ansicht zeigt sie ellipsoidische Gestalt.

3) Pars intermedia findet sich erst bei der Metamorphose und sitzt dorsolateral von der Pars anterior. In ventraler Ansicht verbreitet sich Pars intermedia beiderseits der Pars anterior flügelartig.

4) Partes tuberales zeigen sich wie zwei Fortsätze, welche vorn lateral der Pars anterior beginnen, und sich allmählich nach vorn verlängern und endlich zwei selbständige solide Gewebe an der ventralen Fläche des Infundibulums werden, wobei sie den Zusammenhang mit der Pars anterior verlieren.

5) In der Larve von *Bufo vulgaris japonicus* findet sich keine deutliche Grenze zwischen Pars neuralis und Infundibulum. (*Autoreferat*).

## 内 容 目 次

- |                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| 1. 緒 言                      | 4. 考察及び總括 |
| 2. 材料及ビ檢索方法                 | 5. 結 論    |
| 3. 蟾蜍各胎仔ニ於ケル腦下垂體原基ノ發生ニ關スル觀察 | 主要文獻      |
|                             | 挿圖説明      |

## 1. 緒 言

兩棲類ノ腦下垂體發生ニ關スル業績ハ古來多數ニ存ス。1871年 Müller ハ脊椎動物ノ各綱ニ互リテ多數ノ動物ヲ對象トシテナセル廣汎ナル業績ノ緒言ニ於テ、從來發表セラレタル腦下垂體發生母地ニ關スル研究ヲ分類シテ次ノ4説トセリ。

即チ第1ハ腦下垂體ハ腦部ノ變形セルモノニシテ、間腦ノ後端即チ漏斗部ヨリ出ヅルモノナリト云フ説ニシテ、Stannius, Müller ガ魚類・兩棲類・爬蟲類ニ於テ證明シタル所ト一致スルモノナリ。第2ハ1838年ニRathke ヌヨリテ初メテ唱ヘラレタル説ニシテ咽頭腺葉ノ膨出ヨリ生ズルトナス説

ナリ。此説ハ後年 Lushka ニヨリテ人胎兒ニテ確メラレタリ。第3ハ脊索ノ前端ヨリ生ズト云フ説ナリ。第4ハ腦下垂體ハ咽頭腺ノ前端ノ場所ニ生ズルモノソラ軟腦膜ノ増殖ニヨリテ生ズルナラントノ説ナリ。次デ1875年 Goette ハ Unke ヲ検索シテ腦下垂體原基ハ咽頭腺ノ背方ノ外胚葉ノ内層ヨリ生ズト云ヘリ。v. Kupffer ハ *Rana fusca* ニテ検索セル結果 Goette ガ觀察セル如キ方法ニテ生ズルヲ見出セシモ、後ニハ此外胚葉性ノモノニ咽頭腺ノ後方ニ在ル内胚葉ヨリ生ジタル隆起ガ之ニカミツイテ完成セラレタル腦下垂體ノ後部トナルト云ヘリ。即チ前外胚葉性ノモノト後内胚葉性ノ兩部分ヨリ成立スト説ケリ。カカル兩説存スル時ニ於テ1899年 Corning ハ無尾類ノ頭部發生ニ就テノ精密ナル觀察ニ基ヅキテ、腦下垂體ノ外胚葉性部ハ外胚葉ノ内層ヨリ生ジテ咽頭腺附着部ノ背方ニ延ビ脊索ノ前端近クニ至リ附近ニ在ル外胚葉性ノ細胞ト融合シテ前腸ノ背壁ノ形成ニ關與スルガ、v. Kupffer 等ノ唱ヘタルガ如キ内胚葉性原基ノ關與ヲ否定セリ。以上述ベシ如ク腦下垂體ノ發生母地ニ關シテハ外胚葉ノミヨリ生ズルト云フ説ト、内外兩胚葉ヨリ生ズト云フ2説アリテ決定的ノ業績ヲ見ザリシガ、1818年ニ至リテ Atwell ハ兩棲類ニ於テ anterior lobe proper ハ實質ノ上皮性原基ノ中央部ヨリ生ズト云ヒ、外胚葉説ヲ唱ヘタリ。

次ニ腦下垂體ノ形態學の發生ニ關シテノ業績ヲ見ルニ1918年 Atwell ガ無尾兩棲類ニ就テ主トシテ其ノ形態學の發生ヲ検索シテ、Tilney ニヨリテ唱ヘラレタル Pars tuberalis ノ發育ヲ特ニ意ヲ用ヒテ検索セリ。氏ハ更ニ進デ1921年有尾兩棲類ニ就テ検索シ上皮ヨリ發生スルモノハ Pars anterior proprior, Pars intermedia 及ビ Pars tuberalis ノ3部分ニ分レルコトヲ説キ、尙ホ其ノ位置的相互關係ヲ明カニセリ。氏ハ更ニ之等腦下垂體中

ノ3部分ノ比較的重量ヲ計測シテ Pars anterior proprior (74.15), Pars intermedia (24.82), Pars tuberalis (1.005) ナリト云ヒ。Pars tuberalis ハ一番小サクシテ4匹ノ蛙ニ依リ檢シタル所ニヨレバ Pars intermedia ノ重量ノ1/20ヨリ尙ホ小ナリト云ヒタリ。而シテ神經葉ハ其ノ他ノ部分ト區別スベキ境界ヲ明カニスル満足ナル標準ガ無キタメニ現今ノ學說ニ於テハ考慮セラレズト附加セリ。

我國ニ於テハ森・鷺見氏等ノ腦下垂體ニ關スル研究アリ。1924年鷺見氏ハ有尾兩棲類ニ就テ其ノ形態學の發生ノ研究ヲ發表シ、上皮性腦下垂體ハ Atwell ノ云フ如クニ3部分ヨリ成リ、胎仔大キクナリテヨリハ Pars anterior ガ腦下垂體ノ大部分ヲ占メテ漏斗部ノ尾腹方ニ存在ス。變態期ニ於テハ Pars intermedia ガ著明ニ發達シテ胎仔ノ成長期ニハ神經葉ノ尾方、前葉ノ背方ニ存在ス。Pars tuberalis ハ前葉ノ兩側ヨリ發育シテ變態期マデハ著明ニ發育スルガ、變態後ノ發育ハ著シカラズト述ベタリ。氏ハ更ニ研究ヲ續ケテ *Diemyctylus pyrrhogaster* ト *Megalobatrachus maximus* ヲ用ヒテ特ニ Pars tuberalis ノ形態學の發生ニ關シテ精細ナル觀察ヲ記載セリ。

次ニ成熟セル蟾蜍ニ就テハ1899年 Ecker Gaupp ガ蛙ノ解剖ナル精細ヲ極メタル著書ニ於テ腦下垂體ハ2部分ニ分タレ前方ニ在ル小ナル部分ト後方ニ存スル大ナル部分ノ2部ニ分タレルモ、前方ニ在ルモノハ更ニ3ツノ部分ニ分タレ左右ニ強く突出セル2葉トソレヲ連絡セル狹キ柄部トヨリ成立ス。外見上ハ柄部ハ後葉ニヨリテ隱匿セラルル故ニ、前葉ハ側方部ノミ腹側觀ニテ見得ト記述セリ。

以上ノ文獻ニ見タル如ク腦下垂體ノ發生母地ニ關シテハ古來ヨリ數説アリテ最近ニ至リテ略ボ上皮性ノモノニ一定セル如キ觀アルモコノ點ニ於ケル追試及ビ其ノ形態學の發生階

梯ニ關シテ數波教授指導ノ下ニ檢索シ稍々所 諸彦ノ叱正ト批判ヲ乞ハントス。  
見ヲ得タリト信ズルヲ以テ此處ニ發表シ大方

## 2. 材料及ビ檢索方法

當胎生學研究室所有(主トシテ岡山縣御津郡牧石村原ノ沼澤ヨリ採卵飼育シ切片標本トセルモノ)ノ *Bufo vulgaris japonicus* ノ既製標本ヲ一々顯微鏡下ニ檢索シ、其ノ中必要ナル發育階梯ニアルモノ12箇ヲ選ビ特ニ精細ナル檢索ニ資セリ。固定ハ「ツエンケル」氏液又ハ「フオルモールアルコール」ヲ用ヒ、一部ハ「ボーラツクスカルミン」ノ Stückfärbung ヲ行ヒ、他ハ「ヘマトキシリンエオジン」ノ複染色ヲ行ヒ包埋ハ全部「パラフィン」ヲ用ヒ、切斷方向ハ長軸ニ垂直ナルモノ多ク、中ニハ

sagittal ノモノヲ交ヘ、厚サハ  $10\mu$  ノモノ多ク中ニ  $20\mu$  ノモノ少數ニ在リテ全部連續切片標本トセルモノヲ用ヒタリ。コレヲ精細ニ顯微鏡下ニ檢スルト共ニ一部ハ Edinger ノ Zeichenapparat ニテ 100 倍及ビ 150 倍ニ擴大記載シ 1mm 及ビ 1.5mm ノ蠟板ニ複寫シテ Born Peter 氏法ニヨリ重積シ 100 倍及ビ 150 倍ノ擴大模型ヲ製作シ檢索セリ。余ノ特ニ委シク研究セル胎仔ヲ其ノ發育階梯ニ從ヒテ表示スレバ次表ノ如シ。

| 階 梯  | 胎 仔 番 號 | 全 長<br>(mm) | 頂 肛 徑<br>(mm) | 切片ノ厚サ   | 切 截 方 向  | 模 型          |
|------|---------|-------------|---------------|---------|----------|--------------|
| I    | 62      | 4.0         | 4.0           | $10\mu$ | sagittal | 100 倍        |
| II   | 126     | 7.0         | 5.0           | 〃       | 〃        | ナシ           |
| III  | 113     | 8.8         | 4.8           | 〃       | 〃        | ナシ           |
| IV   | 22      | 8.5         | 5.0           | 〃       | quer     | 100 倍        |
| V    | 5       | 8.0         | 6.0           | 〃       | 〃        | 〃            |
| VI   | 50      | 12.0        | 5.5           | 〃       | 〃        | 150 倍        |
| VII  | 53      | 17.5        | 7.0           | 〃       | 〃        | 〃            |
| VIII | 79      | 25.0        | 10.0          | 〃       | 〃        | 100 倍        |
| IX   | 69      | 25.0        | 10.0          | 〃       | 〃        | 100 倍及 150 倍 |
| X    | 71      | 32.0        | 12.0          | 〃       | 〃        | 100 倍        |
| XI   | 75      | 22.0        | 9.0           | 〃       | 〃        | 100 倍及 150 倍 |
| XII  | 108     | 12.0        | 12.0          | $20\mu$ | 〃        | 150 倍        |

此處ニ體長ガ臟器發育順序ニ大トナラズシテ各階梯ニ於テ大小ノ差異ヲ生ゼルハ、胎仔個體ノ個體の差異ニヨルモノナラン。換言セ

バ體長ノ大ナル胎仔必ズシモ發育ノ進メルモノトハ斷言シ得ズト思惟ス。



### 3. 蟾蜍各胎仔ニ於ケル腦下垂體原基ノ 發生ニ關スル觀察

第1階梯 胎仔記號 62 全 長 4.0mm  
縦斷

長軸ハ眞直ニシテ外見上頸部ト腹部トノ區別著明ナリ。頭部ノ腹側ニハ吸着器ヲ有シ、腹部ハ膨隆セリ。縦斷切片ヲ顯微鏡下ニ見ルニ原始眼胞ハ未ダ前腦ト完全ニ交通シ水晶體板ハ認メガタケレドモ嗅板ノ發生ヲ認ム。腹部ニ於テハ卵黃塊充滿ス。胎仔ノ略ボ中央部切片ヲ見ルニ前腦ハ略ボ球形ヲナシテ前頭部ニ在リ。中腦トノ境界ニナルベキ背部隆起ハ著明ナレドモ後隆起ハ顯著ナラズ。視神經交叉隆起ノ其ノ原始ヲアラハシ漏斗部ハ半月狀ニ尾方ヘ向ヒ腮鰓ヲ壓迫セル如キ狀ヲ呈ス。體前方ニ於ケル上皮ハ2層トナリ外層ノモノハ厚クシテ大ナル細胞ヨリナリ、内層ノモノハ非常ニ薄クシテ1列ニ並ベル扁平上皮細胞ヨリ成ル。コノ細胞列ハ前腦ノ腹側面ニ近ヅクニツレテ漸次其ノ

厚サヲ増加シ前腦ト腮鰓トノ間ニ在ル間隙腔ヲ尾方ニ向ヒテ延ブ。コレ腦下垂體ノ原基ニシテ視神經交叉隆起ノ直前ニ於テ少シク背方ニ隆出シ前腦ヲ上方ニ壓シタル狀ヲ呈セリ。Fig. 1. ニ示セル如ク腦下垂體原基ノ背方及ビ尾方端ハ他ノ細胞ヲ交ヘザルモ腮鰓ノ前端部ニ於テハ弱擴大ニテ見レバ之トノ境界不明瞭ナリ。依リテ強擴大ニテ見ルニFig. 2. ノ示スガ如ク腦下垂體部ニ於ケル細胞ハ形小サク原形質少量ニシテ細胞多數互ニ相重ナリテ存スルヲ見ルモ、腮鰓前壁ハ粗大ナル圓柱細胞ヨリナリ原形質多量ニ存シ細胞ノ數少ナク兩者ノ間ニハ薄キ膜様ノ境界ヲ認ム。模型(圖示セズ)ニ就キテ見ルニ左右嗅板ノ下縁ノ高サニ於テ正中線ニテ上皮内層ハ前腦ト腮鰓トノ間ニ延ビ其ノ腹側部ハ腮鰓トノ境界不明瞭ナリ。

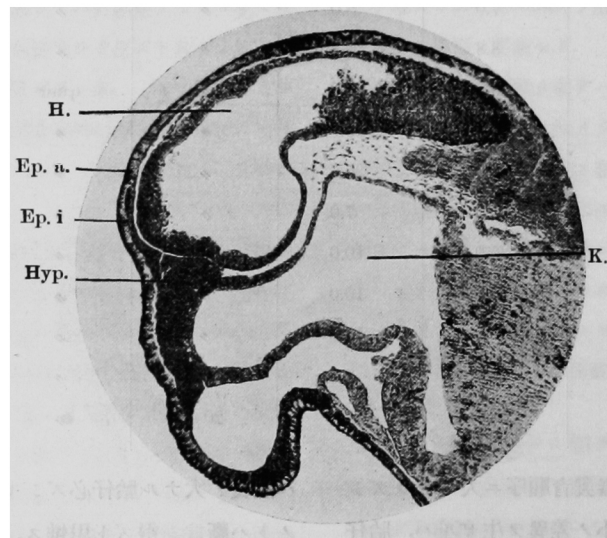


Fig. 1.



Fig. 2.

第2階梯 胎仔記號 126 全 長 7.0mm

縦斷 頂肛徑 5.0mm

輕度ノ項彎曲アリテ腹部ハ依然膨隆シ尾部ハ短カシ。肉眼ニテ明瞭ニ外鰓ヲ認メ得。口窩ヘ可成リ深ク入り込ミテ先端ハ背尾方ニ向ヒ、中央部ニ

於テハ腸腸トノ境界ハ薄キ咽頭膜ニテ境セラル。吸着器ハ前後2唇ヨリ成リ前腸ノ腹側ニハ心臟ノ發生ヲ認メ腹部ニハ卵黃細胞ノ充滿セルヲ見ル。漏斗部ヘ前階梯ノモノヨリ更ニ尾方ニ向ヒ突出シテ腸腸トノ間ニハ僅ノ間隙ヲ殘スノミナリ。Fig. 3

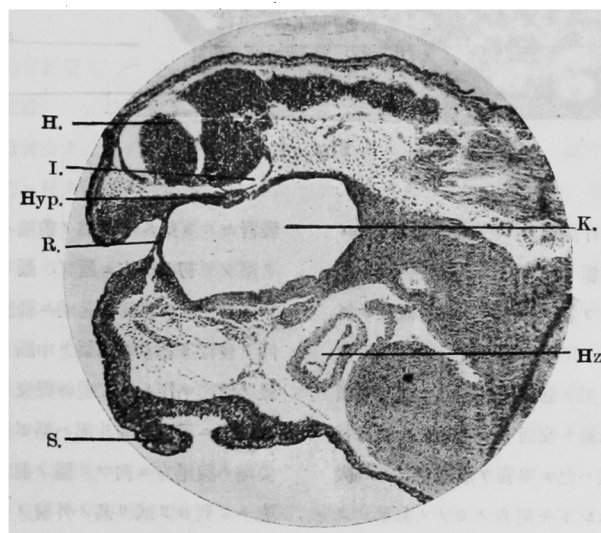


Fig. 3.

ノ示ス如クニ脊索ハコノ漏斗部ノ尾端ヨリ發シテ後方ニ向ヒ長ク横ク。前腦ノ前方ニアル上皮内層ハ口窩ノ背側ニ至リテ、急ニ厚サヲ増シテ前腦トノ間ニ在ル中胚葉細胞トノ間ニハ弱擴大ニテハ明確ナル境界ヲ認知シ得ズシテ咽頭膜ノ背方ヲ尾方ニ向ヒ延ブ。コノ場所ニ至レバ腦下垂體原基ノ厚サハ口腔背側ニ於ケルモノノ約 $\frac{1}{2}$ トナル。カクシテ更ニ前腦ト前腸トノ間ヲ通りテ尾方ニ延長シ半月狀腔ヲ示セル漏斗部ノ前 $\frac{1}{2}$ ノ所ニ稍々尖レル先端ヲ以テ終ル。腮腸ノ上皮細胞トハ明瞭ナル境界

ヲ示シ之ト融合セル部ヲ見出サズ。此切片標本ニ於テハ腦下垂體原基ノ背側ト周圍組織トノ關係ハ前階梯ノモノノ如クニ劃然タル境界ヲ見出シ難ケレドモ、之ヲ強擴大ニテ見レバ Fig. 4. ノ示ガ如ク腦下垂體部ニ於ケル細胞ハ前階梯ニ記載セシ如ク形小サク原形質少量ニシテ細胞多數相重ナリテ存在スルヲ見ルモ、中胚葉細胞ハ非常ニ粗ニシテ散在性ニ存シ兩者ノ間ニハ薄キ線樣ノ境界ヲ明視スルヲ得ルナリ。

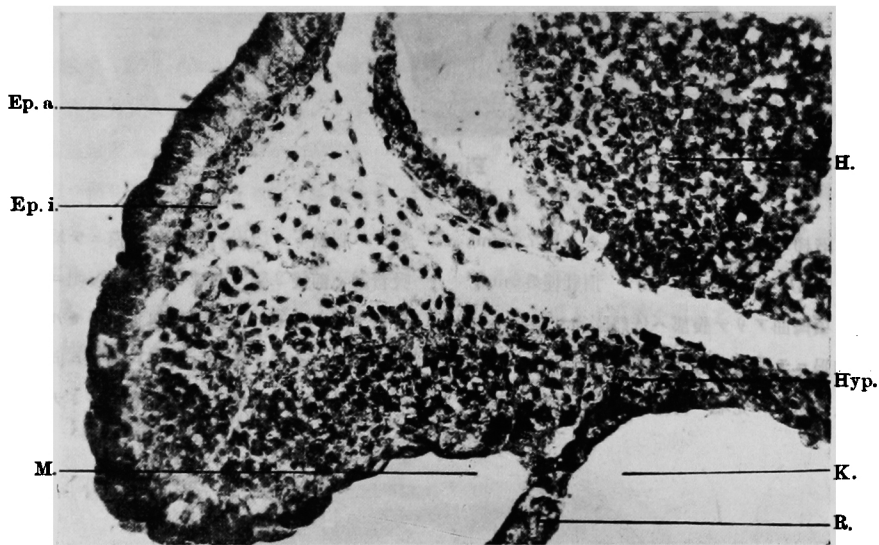


Fig. 4.

第3階梯 胎仔記號113 全長8.8mm  
縦斷 頂肛徑4.8mm

中等度ノ背部屈曲ヲ認メ外鰓ハ次第ニ成長シ外見上著明ニ認メラル。尾部ハ發育著シク尾端ハ少シク上方ニ向フ。腹部ノ膨隆尙ホ明カナリ。咽頭膜ハ消失シ口窩ハ腮腸ト交通セリ。頭頂ニハ松毬體ノ原基アリ。嗅窩ハ已ニ嗅囊ヲ形成シタリ。吸着器ハ2唇尙ホ存スレドモ尾方ノモノノ形著シク小トナレリ。心臟ハ更ニ發育シ其ノ尾方ニ肝臟ノ

發育セルヲ見ル。脊索ノ前端ハ漏斗部ノ後方ヲ輕ク壓シテ初リ尾方ニ延ブ。腦ハ各部發育シ松毬體ノ尾方ニ於テ背隆起著明ニ腦室中へ突出シ、後結節ノ發育モ著シク前腦ト中腦トノ間ニ明カナリ境界ノ標準ヲ作レリ。視神經交叉部隆起及ヒ横隆起モ著明ニ發育シ漏斗部ハ略ボ三角形トナリテ其ノ尖端ハ腹尾方ニ向フ。腦ノ前背方ニ於ケル上皮細胞ハ2列ヨリ成リ其ノ外層ノモノハ内層ニ比シテ厚ク大ナル圓柱細胞ノ1列ニ並列セルモノヨリ成

リテ、口窩ノ入口ヨリ少シク前方ニ於テ其ノ規則正シキ排列ヲ捨テテ1列ニ並ビタル其ノ内方ノ扁平上皮細胞トノ間ノ明瞭ナル境界ヲ缺クニ至ル。此標本ニ於テハ Fig. 5. ノ示スガ如クニ内層ノ細胞列ハ中胚葉細胞トハ弱擴大ニテ見テモ明瞭ナル境界ヲ示セリ。口窩ノ背側上皮ヲ尾方ニ追求スルニ上皮外層ノ續キハ1列ノ *oubische Zellen* ノ層

トナリテ其ノ背側ニコレト接シテ扁平細胞ノ内層ト並行シツツ漏斗部ノ腹側ニ至ル。漏斗部ノ腹側ニ於テハ三日形ノ腦下垂體之ニ密着シテ存在シ其ノ尾端ハ漏斗部ノ尾端ヨリ僅ニ前方ニ在リ。咽頭壁トノ間ニハ少シノ間隙ヲ存シタルモ腦下垂體ノ存スル部分ニ於テ咽頭壁ハ咽頭腔ニ向ヒテ著明ナル膨出ヲ示セリ。

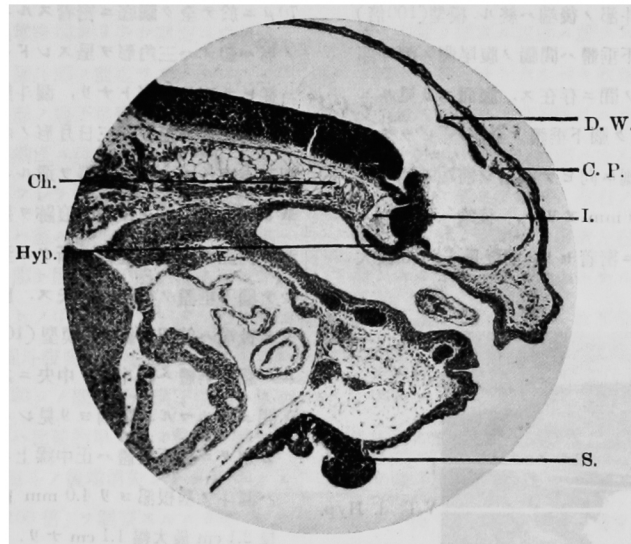


Fig. 5.

第4階梯 胎仔記號22 全長8.5mm  
横斷 頂肛徑5.0mm

此胎仔ノ外體ハ發育良ク3對ノ外鰓中第1ノモノハ大キクシテ尾方ニ長ク延長ス。背部ハ輕ク腹側ニ向ヒテ凹彎ス。尾部ハ長ク後方ニ延長シ腹部ハ相當ニ膨隆シタリ。嗅窩ハ既ニ嗅囊ヲ形成シ眼莖ハ細長ク眼盃ノ腹内方ニ入ル。肝臟原基ノ發育ハ著明ナリ。連續切片ヲ頭方ヨリ漸次尾方ニ向ヒ顯微鏡下ニ檢スルニ前腦ト腸腸トノ間ニハ中胚葉性細胞ガ疎雜ニ存スルノミニシテ實質性ノ臟器ヲ有セズ。松毬體及ヒ左右聽胞ノ消失スル所ニ於テモ前腦部ト腸腸トノ間ニハ中胚葉性細胞ガ左右對稱的ニ稍々集塊狀トナリテ存スルノミニシテ正中

線上ニハ實質ノ臟器ヲ認メズ。之前階梯ニ於ケル迄上皮細胞層ヨリ腦ト腸腸トノ間ヲ通りテ尾方ニ延ビタル腦下垂體原基ノ途中ニ於テ連絡ガ切レシタメナリ。側腦室腔少シク狭クナリテ眼莖ガ腦底ヨリ出デテ眼盃ニ向フ部位ニ至リテ初メテ腦ト腸腸トノ間ニ於テ正中線ニテ腦ニ稍々近ク色素ニ濃染スル實質性臟器ノ先端ヲ見ル。之腦下垂體ノ先端ナリ。切片ヲ追フニ從ヒテコノモノノ大サハ増大シ頂點ヲ腸腸ニ向ケ底邊ヲ腦底ニ密着セシメタル實質ノ三角形狀ヲ呈ス。此部位ニ至レバ腦室ハ細長ク其ノ頭背側ニ於テ腔ハ左右ニ擴大ス。腦下垂體ノ形ハ尾方ニ行クニ從ヒテ其ノ底邊長ク扁平ニ近ヅク。之ト共ニ前腦ハ其ノ中央ヨリ稍々腹側

ニ於テ左右側面ヨリ陥入シテ漏斗部ノ形成サルルヲ見ル。更ニ進メバ此陥入ハ腦部ヲ腹背ノ2部ニ分テ腹背ノモノハ漏斗部ニシテ背方ノモノハ間腦ナリ。腦下垂體ハソレヨリ漸次形小サクナリテ、漏斗部分離シテヨリ30 $\mu$ 尾方ニ至リテ消失ス。漏斗部ハ其ノ壁漸次菲薄トナリツツ後方ニ連ナリ間腦トノ距離ハ漸次大キナル。脊索ノ前端ガ出現スル直前ニ於テ漏斗部ノ後端ハ終ル。模型(100倍)ニツキテ見ルニ腦下垂體ハ間腦ノ腹尾側ノ漏斗部ニ密着シテ膠嚢トノ間ニ存在ス。腹面ヨリ見ルニ Fig. 6. ノ示スガ如ク腦下垂體ノ全形ハ「ピラミッド」形ヲ呈シ、腹側ニ向ヒテ突出シ前端ハ稍々尖リ間腦トノ距離2.0 mmアリテ、後端ハ鈍圓形ニ終リ漏斗部ノ中央ニ密着セリ。前後長1.8 cm 最大幅1.3 cmアリ。

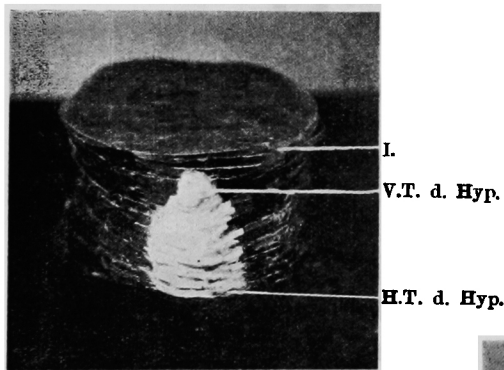


Fig. 6.

第5階梯 胎仔記號5 全長8.0mm  
横斷 頂肛徑6.0mm

背部ハ腹側ニ向ヒテ輕ク凹彎シ尾部ハ延ビ腹側ハ膨隆ス。連續切片ニ就キテ檢スルニ左嗅囊ハ明カニ嗅窩ヲ形成スルモ右嗅囊ニ於テハ嗅窩判然セズ。心臓ハ各室各房ノ發育著明ニシテ其ノ尾方ニハ肝臟發育ス。腹部ニハ卵黃細胞多數ニ存在ス。嗅囊及ビ松毬體ノ後端ニ至ルマデハ前腦ト膠嚢トノ間ニハ實質ノ臟器存在セズシテ中胚葉細胞左右

對稱的ニ細胞集團トシテ存在スルノミナリ。腦室腔少シク狭クナルト共ニ腦實質ノ厚サヲ増加セル部位ニテ、兩眼盃ニ眼莖ガ腦底ヨリ出ヅル所ニ於テ、腦底ト膠嚢トノ間隙ハ腦下垂體ノ前端ガ出現ス。色素ニ濃ク染リ腦底ト膠嚢間ニ於テ腦底ニ近ク $\frac{1}{2}$ ノ距離ニ在リ。腦室腔ガ狭クナルト共ニ腦下垂體ハ大キクナリテ漸次腦底ニ近ヅキ初メヨリ70 $\mu$ ニ於テ全ク腦底ニ密着スルニ至ル。腦下垂體ノ形ハ初メハ三角形ヲ呈スレドモ尾方ニ追求スルニ從ヒテ三日月形トナリ、漏斗部ガ間腦トノ聯絡ヲ斷ツ部位ニ至レバ三日月形ノ中央ハ引キ込ミテ膠嚢ニ向ヘル中央部ニ溝ヲ造ルニ至ル。此部位ニ至レバ眼盃ハ其ノ後端ノ痕跡ヲ殘スノミナル。漏斗内腔ガ腦室ト連絡ヲ斷ツニ至リテヨリ30 $\mu$ ニシテ腦下垂體ノ後端ハ消失ス。前端ガ尖レルニ反シテ後端ハ鈍圓ニ終ル。模型(100倍)ニ就キテ見ルニ腦下垂體ハ漏斗部ノ中央ニ之ニ密着シ膠嚢トノ間ニハサマル。腹側ヨリ見レバ Fig. 7. ノ示スガ如クニ腦下垂體ハ正中線上ニ存シ、其ノ後端ハ漏斗ノ基根部ヨリ4.0 mm 前方ニ在リテ前後長2.1 cm 最大幅1.1 cmナリ。前端ハ腦底ヨリ1mmハナレタル腹側ニ在リ。腹側中央ハ膠嚢ニ向ヒテ隆起シ其ノ後方ハ中央部凹形トナレリ。

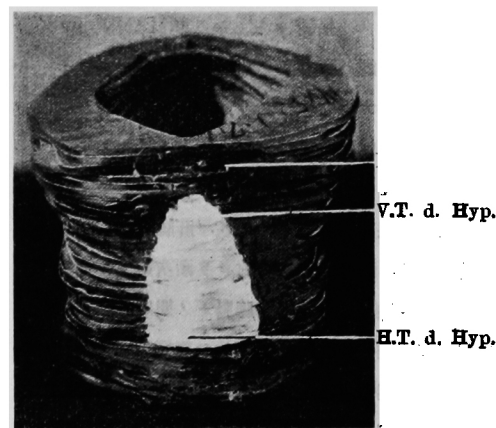


Fig. 7.

第6階梯 胎仔記號50 全長12.0mm  
横斷 頂肛徑 5.5mm

長軸ハ眞直ニシテ彎曲ナシ。嗅囊ハ内方ヘ進入シテ口腔ト相通ジ、呼吸器ハ氣管ト肺原基ヲ明カニ識別シ得ルニ至ル。卵黃塊ハ次第ニ消失シ來ル。切片ヲ顯微鏡下ニ見ルニ圓形ニ近キ横斷面ヲアラハセル腦ハ視神經基根部近クヨリ漸次腹側ニ向ヒテ長クナリ、兩眼球後端ヨリ少シ前方ニ於テ腦ノ中半部ヨリ縫レテ漏斗部ノ前端ヲアラハス。其ノ腹側ニ於テ三日月形ノ腦下垂體ノ前端ガ出現ス。此部位ハ兩眼ノ後端僅ニ殘レル部位ナリ。腦下垂體ハ尾方ニ赴クニツレテ漸次其ノ厚サト幅ヲ増シソレト共ニ漏斗部ハ愈々縫レテ間腦トノ連絡部ハ幅狹クナル。漏斗部ト間腦トノ連絡全ク切レテ漏斗部ガ間腦ト膠腸トノ中間ニ孤立シタル部位ニ於テハ、腦下垂體ハ漏斗腹側幅ノ中央約 $\frac{2}{3}$ ヲ占ムルニ至ル。尾方更ニ20 $\mu$ ノ間ニ於テ腦下垂體ハ厚サヲ増セドモ漏斗部ハ比較的早ク其ノ後端ヲ消失セシム。腦下垂體ハ漏斗ノ後端消失シテヨリ20 $\mu$ ノ間連續ス。模型(150倍)ヲ觀察スルニ Fig. 8. ノ示スガ如ク未ダ明カナル Pars lateralis ノ初現ヲ見ザルモ全形ハ前端ニ於テ稍々幅狹キ四角形ヲ呈ス。後左右ニハ Pars intermedia 少シク突出ス。腦下垂體ノ幅ハ3.1cm 長サ1.8cm アリ。Pars intermedia ハ左右共ニ Pars anterior ノ側端ヨリ測定シテ幅0.7cm 長サ0.8cm アリ。

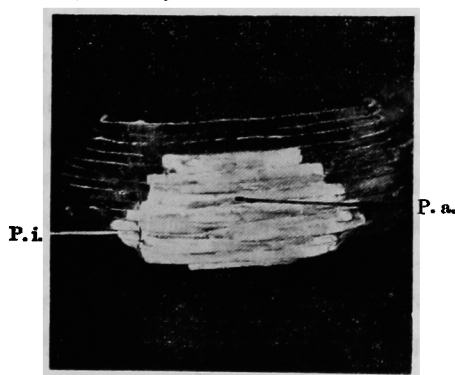


Fig. 8.

第7階梯 胎仔記號53 全長17.5mm  
横斷 頂肛徑 7.0mm

外見上腹部ノ膨隆ヲ認メズ。尾部ハヨク發育シタリ。頭蓋下顎ノ軟骨組織ノ發育良好ナリ。眼莖ハ細長ク彎曲シテ視神經乳頭部ニ連ル。肝臟モ發育良好ニシテ胃ハ胃底腔ヲ發生ス。肺臟原基ハ單層扁平上皮トナリ消化管ト分離ス。切片ヲ鏡見スルニ眼球ノ存スル部位ニ於テハ腦室腔相當ニ廣クシテ將來網狀骨トナルベキ軟骨ハ腦ノ腹側方ニ一對存在ス。尾方ニ追求スルニツレテ腦室ハ狹小トナリテ腦ノ下半部腹側部ハ左右側ヘ少シク膨隆シテ漏斗部ノ初リヲ示ス。左右ノ軟骨ハ稍々大トナル。コノ腦ノ膨隆部ハ漸次左右ヘ廣ガリテ腦室ト通ジタル腔ハ非常ニ狹小トナル。左軟骨ハ更ニ左側方ヘ延ビテ長クナル。此部位ニ至レバ漏斗部ノ腹側ニ之ニ密着シテ輕ク腹側ヘ隆出セル腦下垂體ノ前端ヲアラハス。漏斗部ガ完全ニ間腦ト連絡ヲ失ヒタル部位ニ至レバ、腦下垂體ハ其ノ幅ヲ増加シテ漏斗部トハ稍々明瞭ナル境ヲ以テ接ス。更ニ進メバ漏斗部ノ壁ハ次第ニ薄クナルニ反シテ腦下垂體ハ其ノ厚サヲ増シ紡錘形ヲ呈シテ其ノ腹側ニ附着セリ。而シテ腦下垂體ノ腹側ハ咽頭上皮ト輕ク接セリ。左ノ軟骨ハ長ク左側方ヘ延長セルモ此處ニ於テ其ノ間ノ連絡ヲ失ヒ、右側ノ軟骨ハ右方ヘ延長ス。漏斗部ハ其ノ壁愈々菲薄トナルニ反シテ腦下垂體ハ紡錘形ノ幅ヲ愈々増加シテ此部位ニ至レバ左右軟骨ノ連絡部ノ背方ニ輕ク接シタリ。間腦室腔ハ略ボ「クローバ」形ヲ呈シ腦下垂體ノ尾端近クニ至レバ腦底トハ全ク離レテ相當ノ距離ヲ置イテ存在ス。漏斗ハ漸次其ノ內腔ヲ失ヒテ背側壁ハ腦下垂體ニ密着スルニ至ル。カクテ腦下垂體ハ左右ニ強ク發育セル軟骨トノヲ連絡スル薄キ結合物ニテ形成セラレタル土耳其鞍上ニ在リテ其ノ尾端ニ終ル。腦下垂體ノ尾端ガ消失スルト共ニ兩側ニ存在セル軟骨組織ハ愈々内方ヘ向ヒ延ビテ一

様ノ厚サヲ有スル軟骨組織トナル。模型(150倍)  
ニ就キテ檢スルニ Fig. 9. ニ示ス如ク、腦下垂體ハ  
漏斗部ノ中央ニ於テ略ボ矩形ヲ呈シテ中央部ハ腹  
側ヘ向ヒテ膨出セリ。之 Pars anterior ナリ。Pars  
intermedia ハ Pars anterior ノ尾側方ヘ向ヒテ翼

狀ニ突出セリ。Pars anterior ノ前後徑ハ 2.7 cm,  
最大幅 3.2 cm ナリ。Pars intermedia ノ右方端ハ  
Pars anterior ノ右側端ヨリ測リテ幅 1.3 cm, 長サ  
0.7 cm, 左方端ハ Pars anterior ノ左側端ヨリ測リ  
テ幅 1.4 cm, 長サ 1.0 cm アリ。

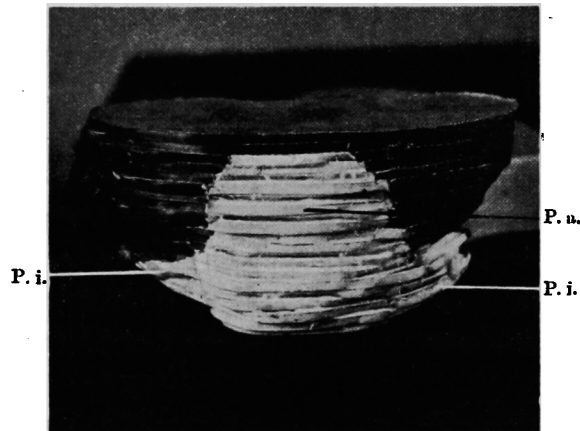


Fig. 9.

第8階梯 胎仔記號 79 全 長 25.0mm

横斷 頂肛徑 10.0mm

腹部ハ輕ク膨隆シ後肢ハ少シク出現セリ。外鰓  
ハ全ク退化シ各鰓弓ハ發育旺盛ナリ。肝臟原基モ  
多數ノ小葉ニ分離ス。連續切片ヲ鏡見スルニ間腦  
ノ腹側左右ニハ軟骨組織ヨク發育セリ。軟骨組織  
ノ間ハ非常ニ菲薄ナル組織ヲ以テ連結サレ之ト咽  
頭粘膜トノ間ニハ少シノ間隙アリ。漏斗部ガ間腦  
ヨリ分レル部位ニ至リテ兩側軟骨ハ更ニ大トナリ  
左右側ヘ延長ス。漏斗部ト間腦トノ連絡切レテ獨  
立スルニ至リテ左右ノ軟骨モ各々2部ニ分離ス。  
漏斗ノ内腔ハ漸次廣クナリテ其ノ壁ノ厚サヲ減少  
ス。漏斗部ガ間腦トノ連絡ヲ完全ニ斷テタル部位  
ニ於テ漏斗部ノ腹側ヲ見レバ、正中線ヨリ少シク  
ハナレテ左右對稱的ニ小隆起生ジテ色素ニ濃染セ  
リ。之 Pars anterior ノ隆起即チ Pars lateralis ニ  
シテ將來 Pars tuberalis トナルベキモノナリ。次

ノ切片ヘ行ケバコノ兩側ニ存在セル小隆起ハ合シ  
テ1ツトナリ中央ニ於テ腹側ヘ出デタル小隆起ト  
ナリ殆ド同一幅ヲ以テ漸次尾方ヘ續ク。之ト共ニ  
Pars anterior ハ Pars neuralis ヲ漏斗内腔ヘ壓シ  
テ自ラハ漸次紡錘形ヲトル。カカル部位ニ至レバ  
兩側軟骨ノ連絡部ハ側方ヨリ漸次厚サヲ増加ス。  
カクテ尾方ヘ追求スルニ從ヒテ Pars anterior ノ大  
サヲ増シ腹方ハ兩側軟骨ノ連絡部ニ接シタリ。之  
ト同時ニ漏斗部ノ壁ハ漸次薄クナリ内腔モ小トナ  
リ背腹ヨリ壓迫セラレタルガ如キ狀トナル。更ニ  
進メバ Pars anterior ノ背側ニ於テ漏斗腔ニ相當ス  
ル部ニ色素ニ濃染スル組織アラハレ Pars anterior  
ニ密着ス。コレ Pars intermedia ニシテコノ先端  
ハ兩側少シク背方ニ延長ス。間腦腔「クローバ」形  
ニナル所ニ於テ腦下垂體ハ小サクナリ、其ノ左右  
側ノ軟骨ハ中央ヘ向ヒ延ビ中央部ニ於テ溝ヲ造リ  
土耳其鞍トナル。模型(100倍)ニ就キテ見ルニ

Fig. 10. ノ示ス如ク, Pars anterior ノ前方左右端ニ於テ將來 Pars tuberalis トナルベキ Pars lateralis アリ. Pars anterior ノ形ハ中央部ノ隆起セル五角形ヲナシ, 長サ 2.4 cm 最大幅 3.3 cm アリ. Pars intermedia ハ左端ノモノノ幅 Pars anterior ノ左

側端ヨリ測リテ 1.2 cm 長サ 0.9 cm, 右端ノモノノ幅 Pars anterior ノ右側端ヨリ測リテ 1.1 cm 長サ 0.8 cm アリテ Pars anterior ノ後端ヨリ 3.0 mm 前方ニ於テ消失セリ.

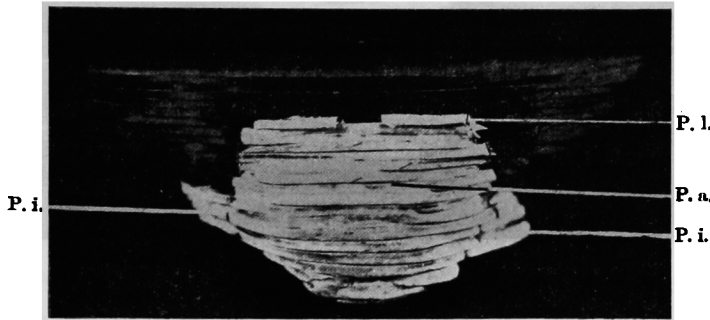


Fig. 10.

第9階梯 胎仔記號 69 全 長 25.0 mm  
横斷 頂肛徑 10.0 mm

長軸ハ直線狀ニシテ腹部ノ膨隆ハ全ク消失ス. 後肢ノ長サハ 2.0 mm ニ達シテ直線狀ニシテ關節ヲ認メ難シ. 4趾ヲ認ムルモ未ダ個々ニ分岐セズ. 外鰓ハ全ク退化ス. 前肢ハ内眼上認メ得ザルモ切片ニテハ其ノ芽胞ヲ示スヲ見ル. 連續切片ヲ鏡見スルニ漏斗部ガ間腦ト分離シテ未ダ腦下垂體ノ前部ヲ現ハサザルニ腦ノ腹側左右ニ存スル軟骨ハ中央ニ於テ其ノ連接ヲ終リ而モ相當ノ厚サニ達ス. 漏斗ノ腹側ニ並行シテ漏斗ハ此鞍上ニ坐ス. 漏斗部ノ壁少シク薄クナリ内腔廣クナル部位ニ於テ中央腹側ニ2箇ノ稍々腹部へ隆出セル Pars tuberalis ノ先端ヲ見ル. 40  $\mu$  ノ間連續スルモ初メヨリ 20  $\mu$  目ヨリ腹側ノ向ヒテノ隆出著明ナリ. 次デ左右ノモノハ合シテ中央ニ於ケル 1 ヲノ隆出トナリ, 初メハ腹側へ出ヅルモ漸次漏斗腔内へ突出ス. Pars anterior ノ形ハ初メハ紡錘狀ナレドモ漸次橢圓形トナリ漏斗ノ腹側部ヲ背方ニ壓シ爲メニ漏斗腔ノ

形ハ扇形トナル. Pars anterior ガ圓形ニ近ヅクニツレテ漏斗腔ハ實質ニヨリテ充サル. コレ Pars intermedia ニシテ扇形ヲナシ其ノ尖端ハ左右背方ニ延ビ間腦ト Pars anterior トノ中間ニ位ス. Pars anterior ハ横軸ノ比較の長キ橢圓形ノ尾端ヲ以テ終ル. Pars intermedia ハ Pars anterior ノ尾端ヨリ 10  $\mu$  前方ニテ終ル. 模型(150 倍)ニ就キテ見ルニ Fig. 11. ニ示スガ如ク Pars anterior ハ略ボ矩形ニシテ其ノ前部兩側へ Pars tuberalis ハ突起トシテ出ヅ. 2 ヲノ Pars tuberalis ノ間ノ距離ハ 0.5 cm ナレド其ノ前部ニ於テハ少シク距離短縮シテ 0.4 cm アリ. 右ノ Pars tuberalis ハ幅 1.2 cm 長サ 0.6 cm, 左ノモノハ幅 1.3 cm 長サ 0.6 cm アリ. Pars anterior ハ其ノ中央部尾端ニ近ヅクニツレテ腹側へ突出シ最大幅 3.0 cm 長サ 2.1 cm アリ. 左方ノ Pars intermedia ノ長サ 2.2 cm 幅ハ Pars anterior ノ左側端ヨリ測リテ 0.9 cm, 右方ノ Pars intermedia ハ長サ 1.8 cm 幅ハ Pars anterior ノ右側端ヨリ測リテ 0.8 cm アリ.



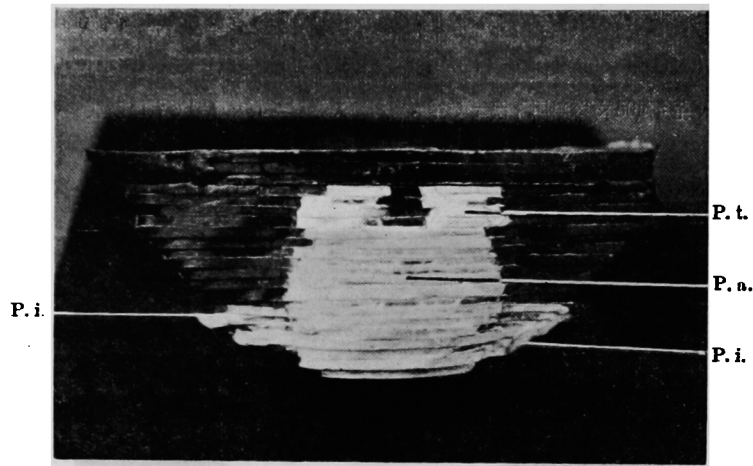


Fig. 11.

第10階梯 胎仔記號71 全長32.0mm  
 横斷 頂肛徑12.0mm  
 本時期ニ於テハ尾部最も長クシテ後肢ハ愈々發  
 育シ其ノ全長4.5mmニ達シ3箇ノ關節ヲ發生ス  
 5趾ヲ生ジ而モ各趾ハ全然分離ス。前肢亦點狀ヲ  
 呈シテ出現ス。鰓弓ヨリ發育シ蛸蚪期ニ於テ最も  
 長キ體長ノ時ナリ。連續切片ヲ鏡見スルニ閼腦ノ

漏斗基根部ニ於テ鋸狀骨ハ土耳其鞍ヲ形成シ、漏  
 斗部ハコレヨリ少シクハナレテ鞍ニ平行シテ存在  
 ス。漏斗腹側ニ2ツノ Pars tuberalis ノ前端ヲ見  
 ル。此切片ヨリ10 $\mu$ 尾方ニ於テハ Pars tuberalis  
 ト漏斗部トノ境界判然セザレドモ20 $\mu$ ニ至リテハ  
 可成リ明確ニアラハレテ兩者ノ距離接近ス。40 $\mu$   
 ニ至リテ殆ド相接着シ50 $\mu$ ニ至リテ兩者ハ全ク合

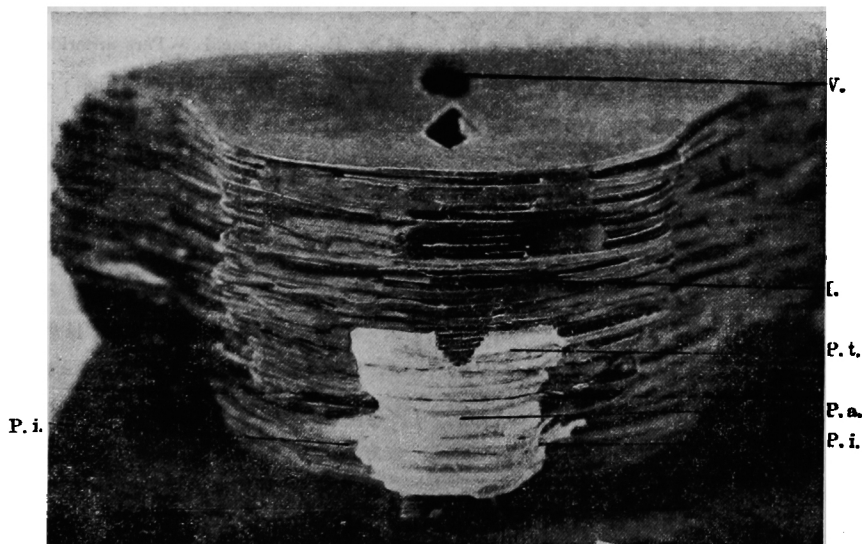


Fig. 12.

一シ横ニ細長キ細胞塊トシテ腹側ニ出ヅ。ソレヨリ Pars anteriorハ紡錘形トナルガ此部位ニ至レバ漏斗部ノ内腔ハ盆形ヲナシ其ノ壁ハ非常ニ薄クナル。此内腔ハ漸次小さクナルト共ニ Pars anteriorハ大キクナリ圓ニ近キ橢圓形トナリ Sattelgrubeノ上ニ乗ルモ、此標本ニ於テハ土耳其鞍ノ中央部非常ニ菲薄トナリテ背側ヘ向ヒテ少シク隆出セリ Pars intermediaガ出現スル頃ニ至リテ土耳其鞍ハ通常ノ厚サトナリ此標本ニ於テハ Pars intermediaハ可成リ長ク續ク。Pars anteriorノ尾端ニ於テハ土耳其鞍ト密着シテ  $40\mu$ ノ間ニ於テ Pars intermediaハ消失ス。模型(100倍)ニ就キテハ Fig. 12ノ示スガ如ク Pars tuberalisハ Pars anteriorノ前方ヘ2ツ出デタリ。兩者ノ間隔  $0.6\text{ cm}$  左ノモノノ幅  $1.3\text{ cm}$  長サ  $4.0\text{ mm}$ 、右ノモノノ幅  $1.2\text{ cm}$  長サ  $4.0\text{ mm}$  アリ。Pars anteriorノ最大幅  $2.4\text{ cm}$  長サ  $2.2\text{ cm}$  アリテ、著明ニ腹側ヘ膨隆ス。前階梯ニ於ケルト同ジ規準ニ於テ左ノ Pars intermediaノ幅  $1.3\text{ cm}$  長サ  $1.1\text{ cm}$ 、右方ノモノノ幅  $1.1\text{ cm}$  長サ  $1.1\text{ cm}$  アリ。

第11階梯 胎仔記號 75 全 長  $22.0\text{ mm}$   
 横斷 頂肛徑  $9.0\text{ mm}$   
 本時期ニ於テハ胎仔ノ前肢ハ  $5.0\text{ mm}$ ニ達シ 4

指ヲ發生ス。後肢ハ延ビテ  $11.0\text{ mm}$ ニ達シ 5趾ヲ認メ 4關節ヲ有ス。尾部ハ漸次退化シテ體長ノ半ニ達セズ。連續切片ヲ鏡見スルニ漏斗前端ノ部位ニ於テ劍狀骨トナルベキ兩側ノ軟骨ハ小トナリ、腹側ニ存スル軟骨ハ殆ド一様ノ厚サヲ以テ土耳其鞍ヲ作ル。漏斗内腔ガ腦室トノ連絡ヲ失ヒ土耳其鞍向ホ一層厚サヲ増加シタル部位ニ於テ、漏斗腹側ニテ之ニ密着シテ左右ニ1箇宛ノ Pars tuberalisノ前端出現ス。右方ノモノハ左方ノモノニ比シテ厚ク兩者共ニ側方ガ厚クシテ内方ニ赴クニツレテ漸次薄クナル。次ノ切片ニ於テハ兩者共ニ殆ド同一ノ厚サトナル。更ニ進メバ兩者共ニ厚サヲ増加スルト同時ニ相互間ノ距離相接シ來ル。カクテ兩者ハ初メヨリ  $80\mu$ ニ於テ途ニ正中線ニテ相融合シ、此部位ニ至レバ漏斗内腔ハ非常ニ大キク壁ハ非常ニ菲薄トナル。ソレヨリ Pars anteriorハ漏斗内腔ニ向ヒテ膨出シ橢圓形ヲ呈ス。Pars intermediaハ Pars anteriorノ直背部ニ出デテ兩側ニ其ノ裏ヲ現ス。尾端ニ近ヅケバ Pars anteriorハ土耳其鞍ニ密着シ Pars intermediaガ此背側ニ接シ少シク距離ヲ距テテ腦底ト相對ス。Pars anteriorノ尾端ヨリ  $50\mu$ 前方ニ於テ Pars intermediaハ消失ス。模型(150倍)ニ就キテ觀察スルニ Fig. 13

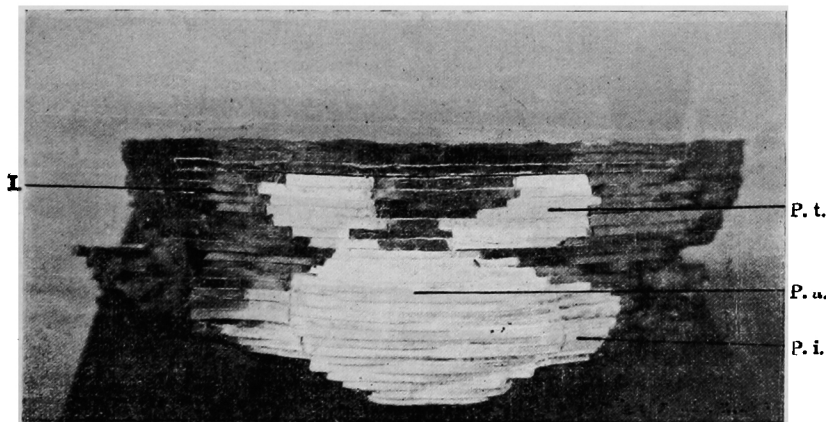


Fig. 13.

ノ示スガ如ク漏斗部ノ中央後腹方ニ橢圓形ノPars anterior アリテ中央ハ腹側ヘ膨出ス。其ノ左右側ヘPars intermedia 翼狀ニ延長スルモPars anterior ノ尾端ニ近ヅケバ、Pars intermedia ハ存在セズ。Pars anterior ノ前端左右側ヘPars intermedia 出ヅ。右側ノモノハ比較的真直ニ前方ヘ延ビルモ左側ノモノハ狹キ柄部ヲ以テPars anterior ト連リ、左側方ヘ曲リテ前方ヘ延長ス。右ノPars tuberalis ハ幅0.6 cm ノ柄ヲ以テPars anterior ト續キ最大幅1.6 cm 長サ1.05 cm アリテ不規則ナル形ヲ呈ス。左ノPars tuberalis ハ幅0.4 cm ノ柄ヲ以テPars anterior ト續キ、最大幅2.1 cm 長サ1.05 cm アリテ左側前方ヘ長ク延長ス。第8階梯ニ記載セル如キ標準ヲ以テスレバ右ノPars intermedia ノ最大幅1.2 cm 長サ1.2 cm、左ノモノハ最大幅1.3 cm 長サ1.35 cm アリ。Pars anterior ノ最大幅4.0 cm 長サ2.3 cm アリ。

第12階梯 胎仔記號108 全 長12.0mm

横斷 頂肛徑12.0mm

本時期ニ於テハ尾ハ全ク消失シ四肢ノ發育ハ著明ニシテ、前肢ニハ4 指ノ發育著シク後肢ニハ5 趾ノ發達明カナリ。變態後約6 箇月經過セルモノ

ナリ。連續切片ヲ鏡見スルニ間腦ノ漏斗基根部ニ於テハ前額顛頂骨トナルベキ軟骨著明ニ發育シ、劍狀骨モ亦著シク發達シ漏斗部トノ間ニ間隙ヲ有ス。漏斗部腹側正中線ヨリ少シク右ニ離レテPars tuberalis ノ出現ヲ見ル。左側ノアラハレザルハ右側ノモノ左側ノモノニ比シテPars anterior ヨリ遠距離ニ在ル爲カ、又ハ左右對稱的ニ存在スルモ切片ガ稍々斜ニ切レシ爲カ、何レカニヨルナルベシ。色素ニ非常ニ濃染シー見シテ漏斗部ト區別シ得。20 $\mu$ ヲ過ギテ左側ノPars tuberalis 出現ス。左右共ニ尾端ニ向フニツレテ其ノ厚サヲ増加シ初メヨリ60 $\mu$ ノ所ニ於テ左右共ニ消失ス。之ヨリ少シク尾方ニ於テPars anterior ノ前端出現シ略ボ紡錘狀ヲ呈シテ劍狀骨ノ背側ニ坐シ漏斗腔ハ非常ニ大トナル。コノ部位ニ至レバ腦ノ背側左右ヲ除ク外其ノ周圍ハ完全ニ骨組織ヲ以テ取圍マルルニ至ル。Pars anterior ノ尾端ニ近ヅクニツレテPars intermedia 其ノ背側ヲ蔽ヒ、Pars anterior ノ尾端ヨリ20 $\mu$ 前方ニ於テ其ノ姿ヲ没ス。模型(150 倍)ニ就キテ見ルニFig. 14. ノ示スガ如クPars tuberalis ハ左右共ニPars anterior トノ連絡ヲ失ヒ漏斗腹側ノ左右ニ孤立シテ存在ス。右ノ最大幅2.5 cm 長サ0.9 cm、左ノ最大幅2.3 cm 長サ0.9 cm

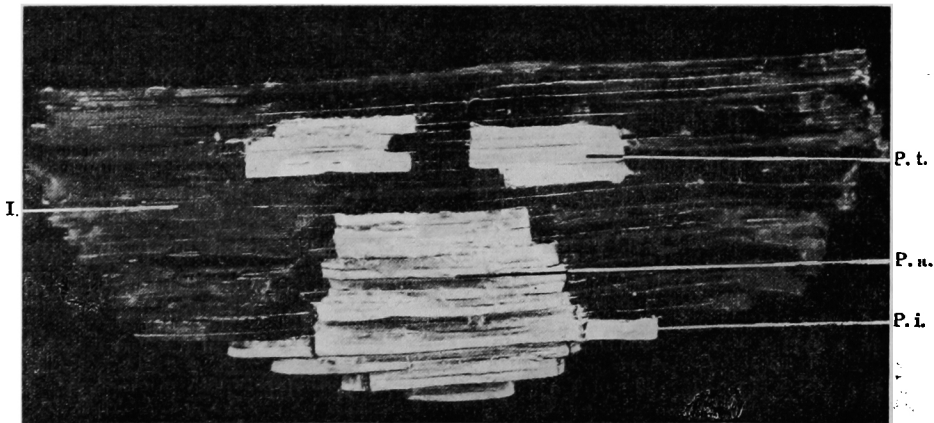


Fig. 14.

ニシテ左右ノモノノ距離0.9cmアリ。Pars anterior  
ノ前端ハ左ノ Pars tuberalis ヨリ 0.3 cm 距タリ右  
ノ Pars tuberalis ヨリ 0.6 cm 距リテ初リ、長サ

3.0 cm 最大幅 4.0 cm アリ。Pars intermedia ハ前  
述ノ如キ規準ニ於テ測定シテ右ノ最大幅 1.5 cm  
長サ 0.9 cm、左ノ最大幅 1.3 cm 長サ 0.9 cm アリ

#### 4. 考察及ビ總括

前章ニ於テ述べタル各蟾蜍胎仔ニ於ケル連續切片竝ニ蠟模型製作ニヨリテ觀察シタル腦下垂體原基ノ發生ニ就キテ、批判的考察ノ下ニ本章ニ於テ之ヲ總括セントス。

腦下垂體ノ發生母地ニ關シテハ 1871 年 Müller が記載セル從來ノ 4 說ヲ假リニ除外シテ、其ノ後ノ研究ニカカルモノニ於テモ Kupffer, Valenti 等ノ唱ヘタル外胚葉ノミナラズ之ニ内胚葉細胞ガ混入スルモノナリト云フ說ニ對シテ、Goette, Corning 氏等ノ外胚葉ノミヨリ成立スト云フ說アリテ未ダ決定的ノ定說ヲ見ザルガ如キ觀アリシガ、最近ニ至リテ Atwell, 鷲見氏等ニヨレバ、後葉ヲ除ケル他ノ 3 部ハ上皮性ノモノトシテ記載セリ。此點ニ關シテ余ノ檢索セル上記初期階梯ノモノニツキテ考察スルニ、上皮内層ハ腦ト腸トノ間ニ於テ尾方ヘ向ヘル突起トナリテ出デ第 1 階梯ニ於テハ此突起ト中胚葉細胞トノ區別ハ明カナルモ腸前壁トハ一見融合シテ兩者ノ間ニ境界ナキモノノ如シ。然レドモ強擴大ニヨリテ之ヲ見レバ其ノ間ニ可成リ明カナル境界ヲ發見スルナリ。第 2 階梯ニ於テハ腦下垂體トナルベキ突起ト中胚葉細胞トノ間ニ明カナル境界ヲ見ザルガ如キモ、之ヲ強擴大ニテ見レバ Fig. 4. ニ示スガ如クニ此間ニ自ラ境界存在シテ中胚葉細胞トモ混合セザルコトヲ知ルナリ。第 3 階梯ニ於テハコノ上皮内層ノ突起ハ後方ヘ延ビテ明カニ腦下垂體ト

ナル所ヲ示シタルモノナリ。以上述べシ如ク古來ヨリ數説存シタルモ、古クハ Goette, 最近ニテハ Atwell, 鷲見氏等ノ唱フルガ如ク、神經葉ヲ除外セル他ノ部ノ腦下垂體ハ上皮内層組織ノ隆出ニヨリテ生ジタルモノ換言セバ外胚葉ノミヨリ成立スト云フ說ニ贊スルモノナリ。

次ニ腦下垂體ノ形態學的發生ニ關シテハ便宜上ノ 3 部分ニ分チテ考察セン。

##### 1. Pars anterior

第 4 階梯ハ腦下垂體ガ漏斗部ニ附着シテ上皮トノ連絡切レテ間モナキ時期ノモノニシテ未ダ其ノ中ニ各部ヲ區別スルコト能ハズ。第 5 階梯ハ前階梯ノモノヨリ少シク進ミタル時期ノモノニシテ尚ホ各部分ノ區別ヲ認メズ。タダ兩階梯ノモノ共ニ幅ヨリモ前後長ノ方ガ長シ。然ルニ第 6 階梯ニ至リテ Pars anterior ハ急ニ横ニ擴大シ前後長ヨリモ長クナリ腹側ニ向ケテ少シク膨隆ス。第 7 階梯ノ變態期ニ至リテ急ニ大キク發育ス。第 8 階梯ニ至リテ初メテ Pars lateralis ノ現レルヲ見、Atwell ノ唱フル如キ早期ニ出現スルヲ見得ザリキ。カクテ Pars anterior ハ各階梯共ニ大體橢圓形ヲ呈シ第 9, 第 10, 第 11, 第 12 階梯ト追フニツレテ漸次其ノ長徑及ビ横徑ヲ増大スレドモ、其ノ最大横徑ハ前後長ヨリモ常ニ大ナリ。而シテ其ノ中央ハ腹側ニ向ヒテ膨出シ 3 部分ノ中最大ナルモノナリ。

## 2. Pars intermedia

Pars intermedia ハ初期ノ階梯ニ在リテハ之ヲ認メ得ズ。第6階梯ニ至リテ初メテ出現シ Pars anterior ノ兩側ヨリ其ノ背方ヲ取巻キ Pars anterior ノ尾端ヨリハ少シク前方ニ終ル。第7階梯ニ至リテ愈々發育著明ニシテ腹側ヨリ見レバ Pars anterior ノ兩側へ翼狀ニ連ル。第8, 第9, 第10, 第11階梯迄ハ略ボ同一形狀ヲ呈シタリ。第12階梯ニ至リテ其ノ發育ハアマリ著明ナラスシテ比較的ノ大サハ前階梯ノモノヨリ寧ロ小ナル。

## 3. Pars tuberalis

之モ初期階梯ノモノニ於テハ認ムルヲ得ズ。第8階梯ニ於テ初メテ現ハレタル Pars lateralis ハ漸次隆出著明トナリ, 第9階梯ニ於テハ Pars anterior ノ前方へ向ヘル2ツノ突起トナリテ現ル。即チ變態後初メテコノ突起明カトナルナリ。第10階梯ニ於テハ其ノ形態稍々規則正シクナル。第11階梯ニテハ

兩側ノ Pars tuberalis 共ニ前方へ延ビテ狭キ柄ニテ Pars anterior ト連絡スルニ至ル。而シテ兩者共ニ不規則ナル形ヲ呈ス。第12階梯ニ於テハ兩側ノ Pars tuberalis ハ Pars anterior ト全ク連絡ヲ失ヒテ分離獨立シ漏斗部ノ腹側 Pars anterior ノ前方へ附着スルニ至ル。成熟セル兩棲類ニ於ケル Pars tuberalis ノ存否ニ就テハ目下檢索中ナルヲ以テ他日成績ヲ得テ後ニ發表スベシ。

Pars neuralis ニ關シテハ Atwell 氏モ述べシ如ク漏斗部トノ間ノ明確ナル境界ヲ缺キ, 現今ノ學說ニ於テハ考慮セラレズト述べタル說ニ全然同感ニシテ, 少ク共 Bufo vulgaris japonicus ノ胎仔ノ Pars neuralis ニ就テハ明確ナル記載ヲナシ得ザリキ。余ハ宗族發生史學的ニ脊椎動物ノ其ノ他ノ綱ニ就キテ該原基ノ發生ヲ研究シ, 他日稿ヲ改メテ發表スベシ。

# 5. 結 論

前章ノ總括及ビ考察ニヨリ次ノ結論ヲ得。無尾兩棲類中 Bufo vulgaris japonicus ニ於テ。

1. 腦下垂體ハ3ツノ上皮性葉ト1ツノ神經葉トヨリ成ル。上皮性葉ハ中胚葉細胞又ハ内胚葉細胞ヲ交ヘズシテ, 純粹ニ外胚葉性ノモノニシテ, Pars anterior, Pars intermedia und Pars tuberalis ノ3部分ヨリ成ル。

2. Pars anterior ハ上皮内層ノ中央ヨリ尾方へ延長セル腦下垂體ノ中央主大部ヨリ發育シ, 3部分ノ發育セル時期ニ於テハ腦下垂

體ノ大部分ヲ占メ腦下垂體他部ノ腹尾方ニ存在ス。而シテ發育初期ノモノヲ除キテハ, 其ノ横徑ハ常ニ長徑ヨリモ大ニシテ橢圓形ヲ呈ス。

3. Pars intermedia ハ變態期ニ至リテ其ノ初現ヲアラハシ, Pars anterior ノ背側方ニ存在シ, 腹側ヨリ之ヲ見レバ Pars anterior ノ兩側へ翼狀ニ廣ガル。

4. Pars tuberalis ハ Pars anterior ノ側前方ニアル2ツノ突起 Pars lateralis トナリテ初リ漸次延長シテ前方へ延ビ, 遂ニハ Pars

anterior トノ連絡ヲ失ヒ、漏斗腹側腦下垂體ノ前方ニ於テ孤立セル 2 ツノ實質性ノ組織トシテ存在スルニ至ル。

5. Pars neuralis ハ蟾蜍胎仔ニ於テハ漏斗部トノ間ニ明瞭ナル境界ヲ示サズ。

終リニ臨ミ恩師數波教授ノ御指導ト御校閱ノ勞ヲ賜ハリシコトニ感謝ノ意ヲ表ス。

(本論文要旨ハ昭和 8 年 10 月廣島ニ於ケル日本動物學會ニテ發表セリ)。

## 文 獻

- 1) Atwell, W. J., Anat. Record, Vol. 15, 1918.
- 2) Derselbe, Ebenda, Vol. 22, 1921.
- 3) Derselbe, Ebenda, Vol. 33, 1926.
- 4) Derselbe, Endokrinol., Bd. 5, 1929.
- 5) Derselbe, Anat. Record, Vol. 42, 1929.
- 6) Baungartner, E. A., Journ. Morph., Vol. 28, 1916.
- 7) Corning, H. K., Morph. Jahrb., Bd. 27, 1899.
- 8) Erdheim, J., Ergebn. d. allg. Patholog., Jg. 21, Abt. 2, 1926.
- 9) Gaupp, E., Anatomie des Frosches, 2, Abt., 1899.
- 10) Haller, B., Morph. Jahrb., Bd. 25, 1898.
- 11) Hertwig, O., Handbuch d. vergleichenden u. experimentellen Entwicklungslehre der Wirbeltiere, Bd. 2, Teil 3, 1906.
- 12) Müller, W., Jenaische Zeitschrift, Bd. 6, 1871.
- 13) Mori, O., Tokyōigakkaizasshi, Bd. 40, Taishō 15nen 12gatsu.
- 14) Mori, O., Yoshioka, S., Sōgōdōbutsugaku, Bd. 1, (Kueru) 1932.
- 15) Okada, Y., Baba, K., Kaernhassei, 1932.
- 16) Okada, Y., Nippon sankuetsu, 1930.
- 17) Takashima, S., Kuibogakuzasshi, Bd. 2, 1929.
- 18) Wasuni, R., Folia anat. jap., Bd. 2, 1924.
- 19) Derselbe, Folia anat. jap., Bd. 4, 1926.
- 20) Woerdeman, M. W., Arch. f. mikro. Anat., Bd. 86, 1914.
- 21) Yakushiji, T., Okayama-igakkaizasshi, Bd. 44, 1932.

## 挿 圖 説 明

- Fig. 1. (第 1 階梯) 腦下垂體原基中央部縱斷面(約 80 倍)
- Fig. 2. (第 1 階梯) Fig. 1. ヲ強擴大トセルモノ (Obj. 20, Leitz. Okul. 7, Abstand 35 cm)
- Fig. 3. (第 2 階梯) 腦下垂體原基中央部(胎仔中央)縱斷面腦下垂體原基ノ後方ヘ伸ビルヲ示ス(約 80 倍)
- Fig. 4. (第 2 階梯) Fig. 3. ヲ強擴大トセルモノ (Obj. 20, Leitz. Okul. 7, Abstand 35 cm)
- Fig. 5. (第 3 階梯) 腦下垂體原基中央部縱斷面. 腦下垂體ノ漏斗部腹側ヘ附着セルヲ示ス(約 80 倍)

- Fig. 6. (第 4 階梯) 腦下垂體原基模型ノ腹面觀(100 倍模型ノ實物大)
- Fig. 7. (第 5 階梯) 腦下垂體原基模型ノ腹面觀(100 倍模型ノ實物大)
- Fig. 8. (第 6 階梯) 腦下垂體原基模型ノ腹面觀. Pars intermedia ノ出現ヲ示ス(150 倍模型ノ實物大)
- Fig. 9. (第 7 階梯) 腦下垂體原基模型ノ腹面觀(150 倍模型ノ實物大)
- Fig. 10. (第 8 階梯) 腦下垂體原基模型ノ腹面觀. Pars lateralis ノ出デタルヲ示ス(100 倍模型ノ實物大)

**Fig. 11.** (第9階梯) 腦下垂體原基模型ノ腹面  
觀 (150 倍模型ノ實物大)

**Fig. 12.** (第10階梯) 腦下垂體原基模型ノ腹面  
觀 (100 倍模型ノ實物大)

**Fig. 13.** (第11階梯) 腦下垂體原基模型ノ腹面  
觀. Pars tuberalis ガ狹キ柄ニ連絡

セルヲ示ス  
(150 倍模型ノ實物大)

**Fig. 14.** (第12階梯) 腦下垂體原基模型ノ腹面  
觀. Pars tuberalis ノ分離獨立セル  
ヲ示ス  
(150 倍模型ノ實物大)

### Verzeichnis der Abkürzungen.

Ch. = Chorda dorsalis. C. P. = Corpus pineale.  
D. W. = Dorsaler Wulst. Ep. a. = äussere Schicht  
des Epithels. Ep. i. = innere Schicht des Epithels.  
H. = Hirn. H. T. d. Hyp. = Hinterer Teil der  
Hypophyse. Hyp. = Hypophyse. Hz. = Herz.  
I. = Infundibulum. K. = Kiemendarm. M. =

Mundbucht. P. a. = Pars anterior. P. i. = Pars  
intermedia. P. l. = Pars lateralis. P. t. = Pars  
tuberalis. R. = Rachenhaut. S. = Saugnapf.  
V. = Ventrikel des Hirnes. V. T. d. Hyp. = Vor-  
derer Teil der Hypophyse.