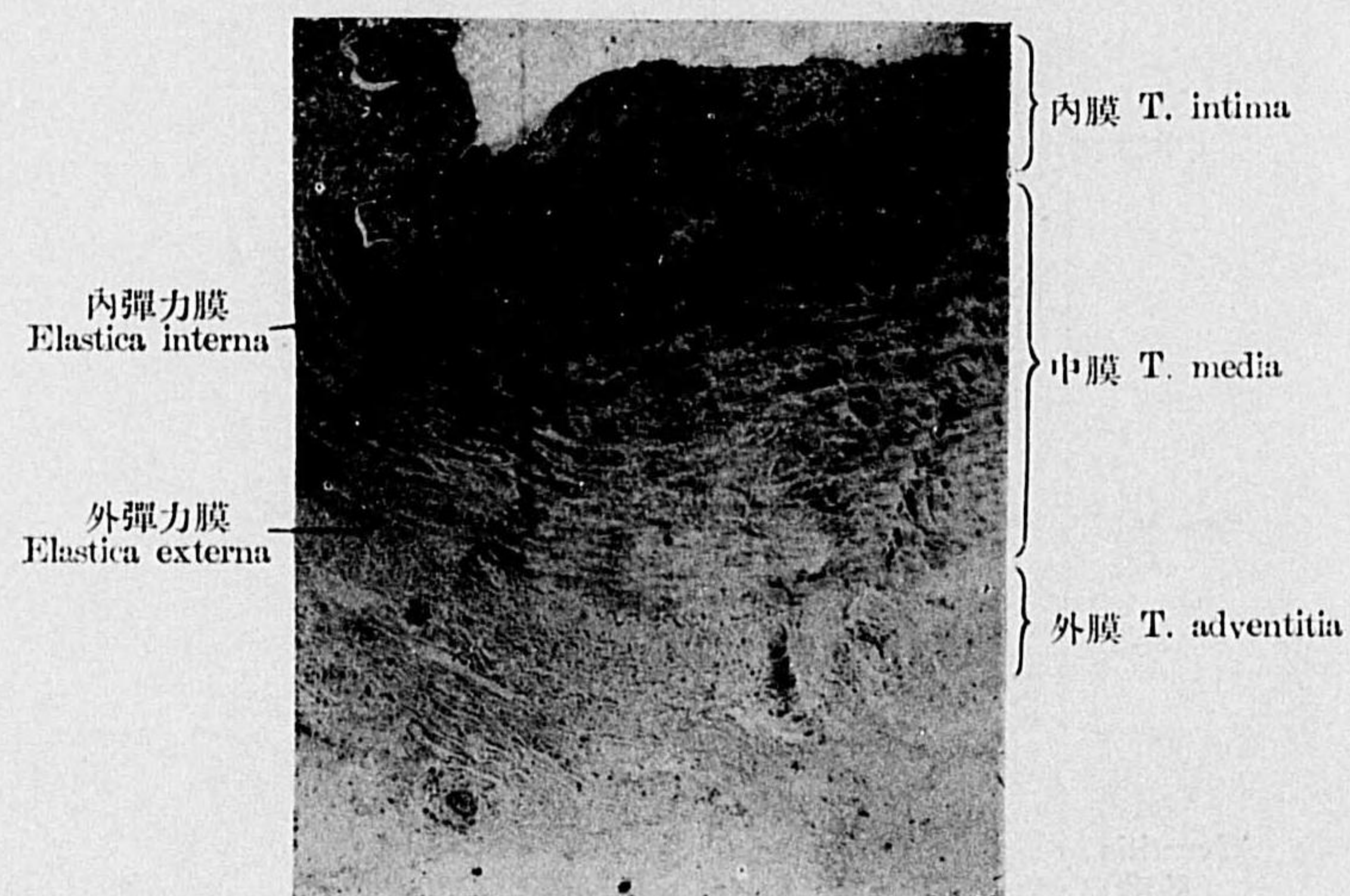


**A 血管系 (Blutgefäßssystem) (Fig. 170)**

血管系ハ血液ヲ循環セシムベキ管腔系ヨリナリテ、毛細血管、動脈、静脈、及ビ心臓ノ四部ニ分タル。

**a 毛細血管 (Blutkapillaren):**

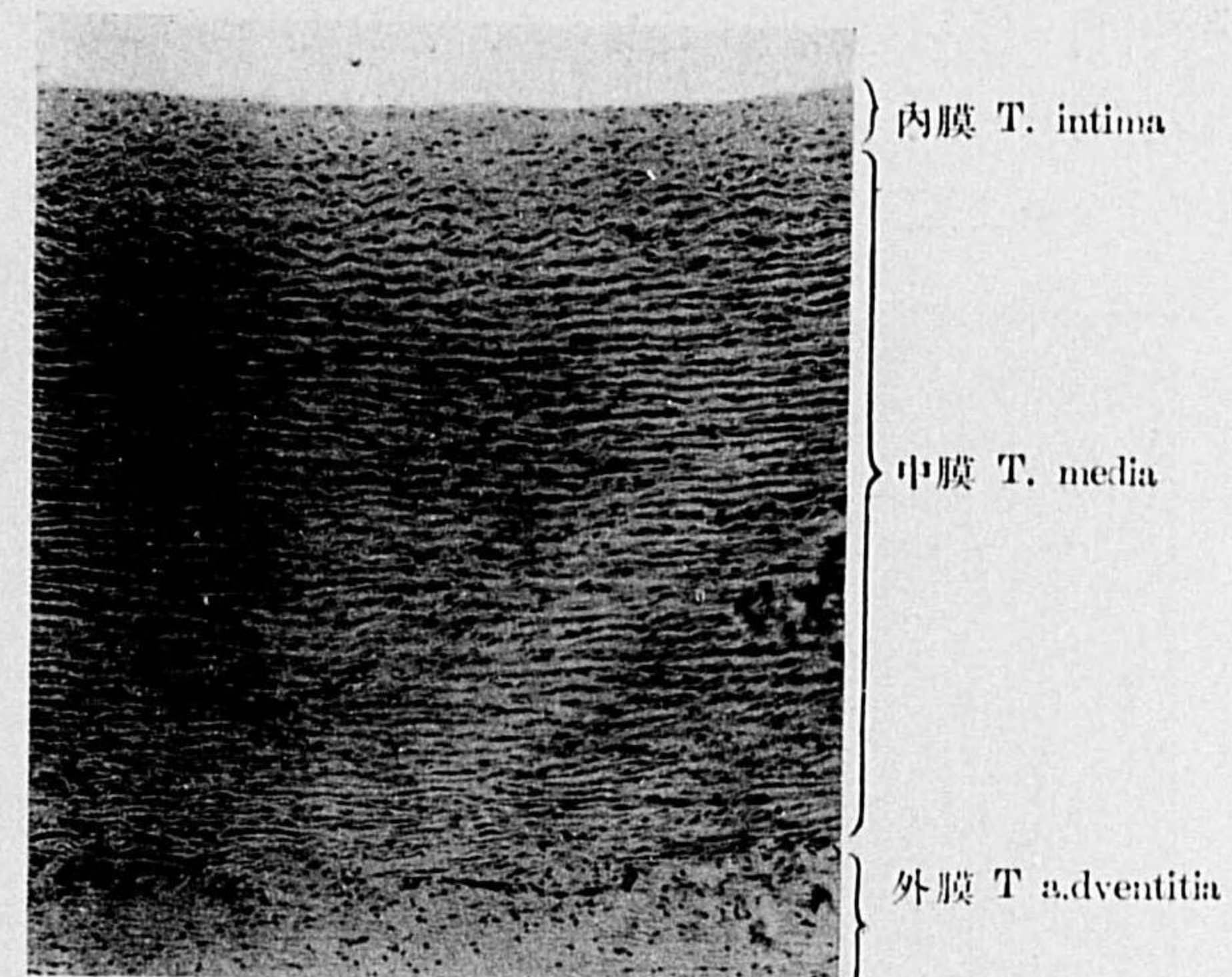
毛細血管ハ内皮細胞ノ單管ナリ。而シテ血液循環系ノ末部ヲナシテ器官内部ニ封埋セラレ、其ノ中ヲ流ルル血液ハ管壁ヲ透シテ器官組織トノ間ニ物質代謝ヲ行フ。遊走細胞ハ毛細管壁ヲナス内皮細胞ノ間隙ヲ通シテ遊走シ得。遊走シ終レバソノ間隙ハ再ビ閉ヅ。毛細管ノ外側ニハ所々ニ結締織細胞ノ附着スルコトアリ。之レヲ外膜細胞 (Perizyten) ト呼ブ。更ニ少數

**Fig. 172**

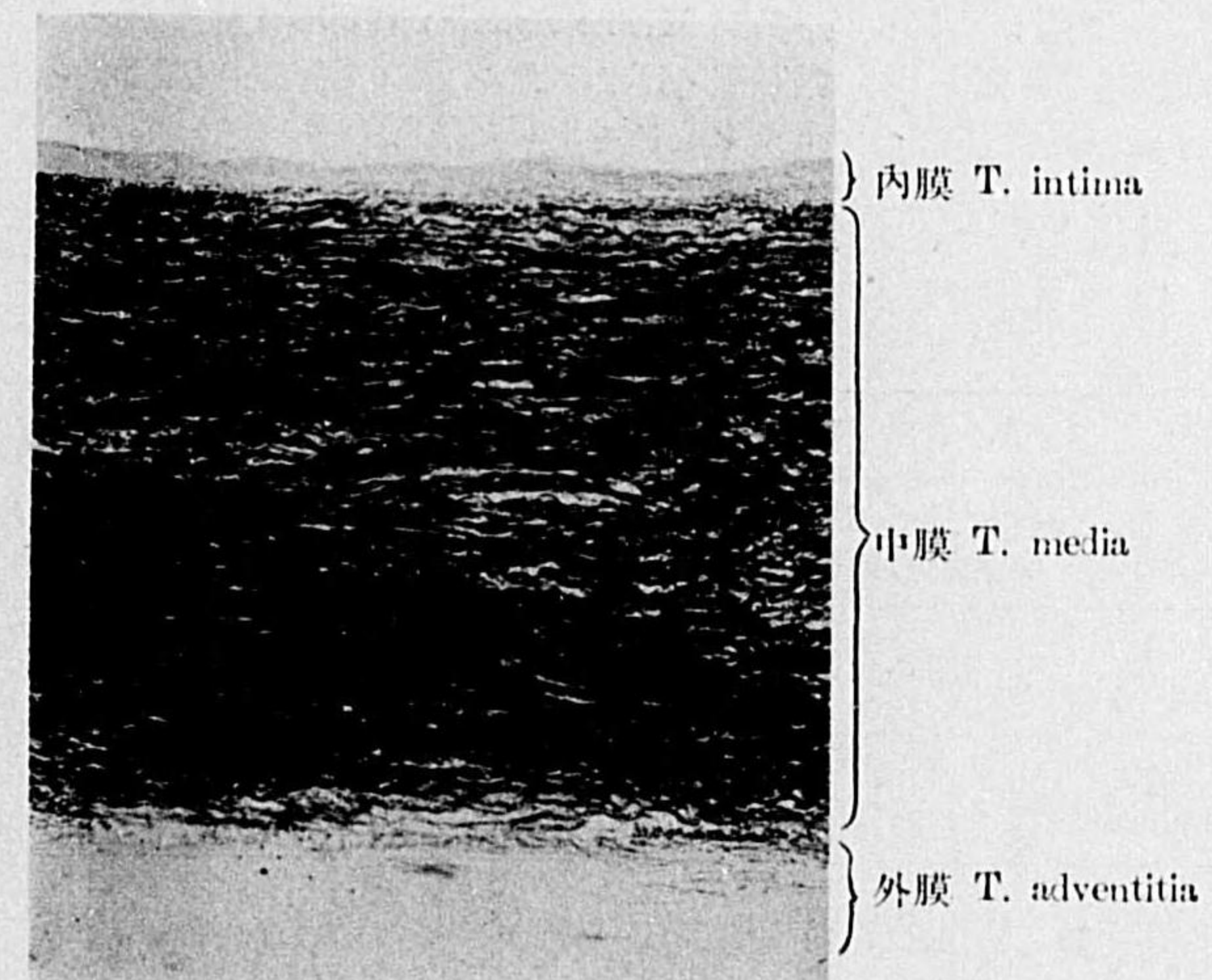
人間橈骨動脈 A. radialis (93 倍)

ヘマトキシリンエオジン染色

ノ結締織纖維、弾力纖維ニヨリテ圍繞セラルルコトアルモ未ダ平滑筋ヲ含まザレバ之レヲ前毛細血管 (Praekapillaren) ト名ケ、恰モ細小動脈ヨリ毛細血管ヘノ移行部ヲナスモノナリ。

**b 動脈 (Arterien) (Fig. 170—175)****Fig. 173** 大動脈 Aorta (73 倍)

ヘマトキシリンエオジン染色、弾力纖維ハ染色セズシテ白ク抜ケタリ

**Fig. 174** 大動脈 Aorta (73 倍)

「レゾルチンフクシン」ニテ弾力纖維ヲ染色ス



毛細血管ノ外周ニ他ノ組織要素ヲ追加シテ、管壁ハ追々厚クナリテ、内中外ノ三膜ヲ區別セラレ、大動脈ニ至ルマデ追々太クナル。而シテ心臓ノ搏動ニ伴ヒテ自ラモ亦搏動ヲ傳ヘツツ血液ヲ心臓ヨリ末梢ニ向ヒテ送出

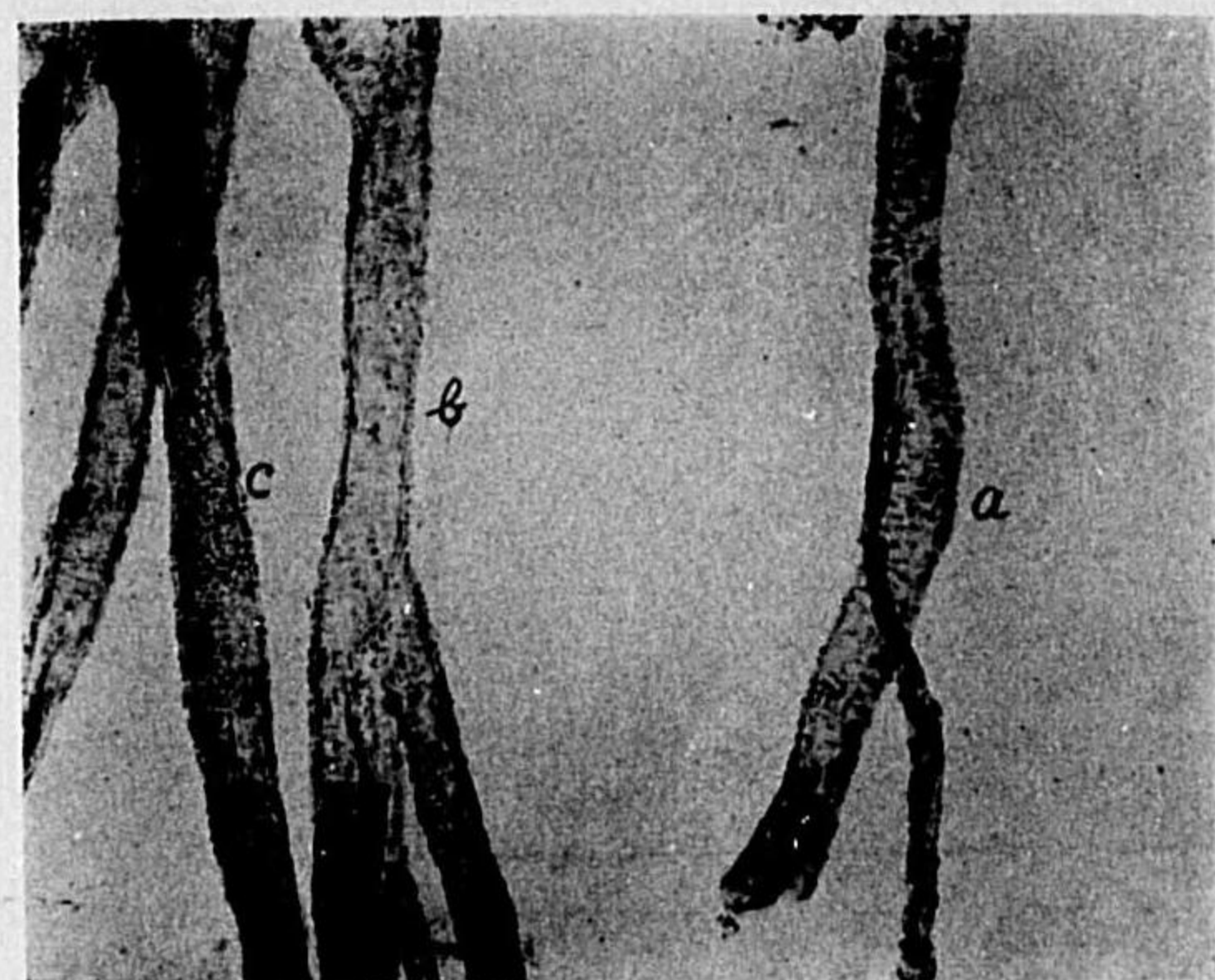


Fig. 175

脳ヨリトレル小動脈 Kleine Arterien (100 倍)

a 動脈壁平面觀 b 動脈壁ノ厚サヲ見ル c 管腔ニ血球入ル  
ヘマトキシリンエオジン染色

ス。之レヲ動脈トナシ、大中小ノ三階級ニ分ツ。之レヲ表示スレバ次ノ如シ。

層	小動脈	中動脈(例、上眼窩動脈、上膊動脈等)	大ナル動脈(例、肺動脈、大動脈)
1. 内 膜 Tunica intima	内皮(Endothel) 小數彈力纖維	内皮、結締織 彈力纖維(内彈力膜)	内皮、核多キ結締織 彈力纖維
2. 中 膜 Tunica media	平滑筋一二層	平滑筋(數層輪狀)、 結締織、彈力纖維	平滑筋厚キ輪狀層ヲ ナス、彈力板、 結締織、小血管
3. 外 膜 Tunica adventitia	結締織 血管 神 經	彈力纖維(外彈力膜) 平滑筋(縱走)、 結締織、血管、神經	結締織、血管、神經、 彈力纖維 平滑筋(人ニハ無シ)

c 靜脈 (Venen) (Fig. 176-177)

毛細血管ヲ通過シタル血流ハ追々ニ靜脈ニ集ル。故ニ靜脈ノ内容ハ物質代謝ヲ行ヒタル後ノ血液(靜脈血)ニシテ動脈血トハ色調ヲ異ニス。環流

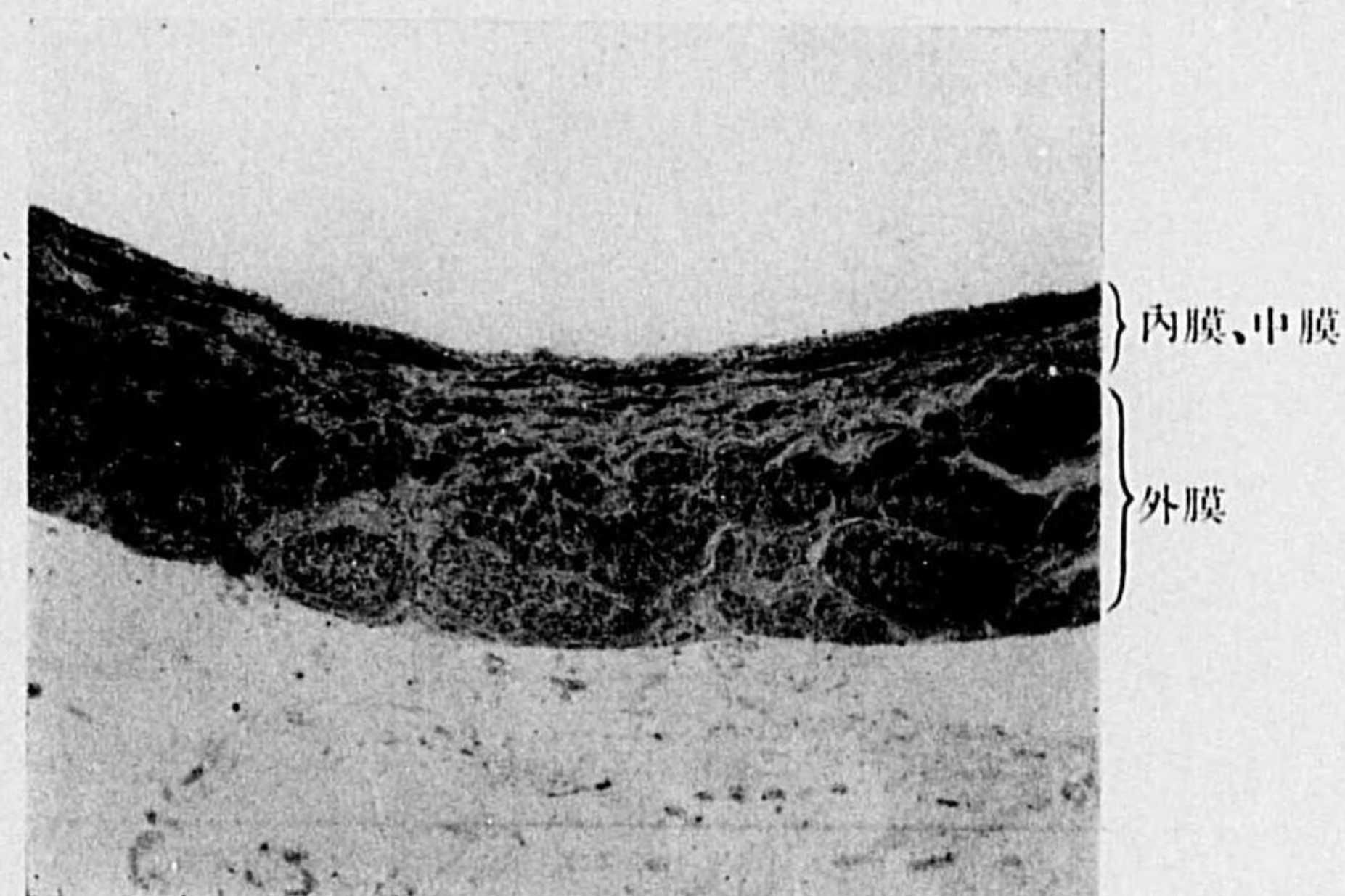


Fig. 176 股靜脈 V. femoralis (83 倍)

中膜: 薄クシテ僅ニ輪狀ノ平滑筋ヲ見ル  
外膜: ヨク發達セル縱走平滑筋纖維ヲ見ル  
内膜: 動脈ニ比スレバ薄シ

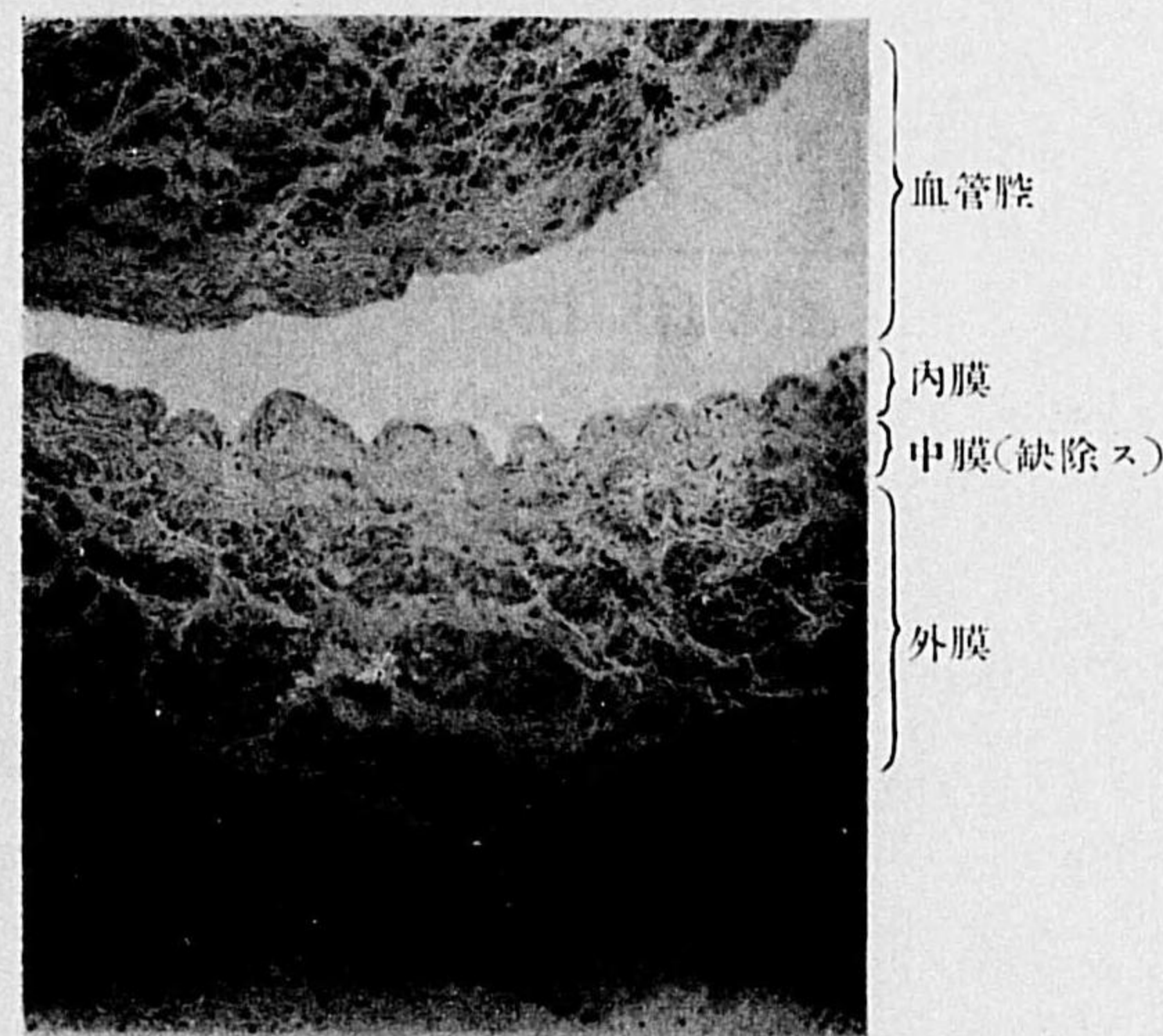


Fig. 177 腎靜脈 V. renalis (100 倍)

中膜: 輪狀平滑筋ヲ認メズ  
外膜: 縱走平滑筋ヲ多量ニ見ル



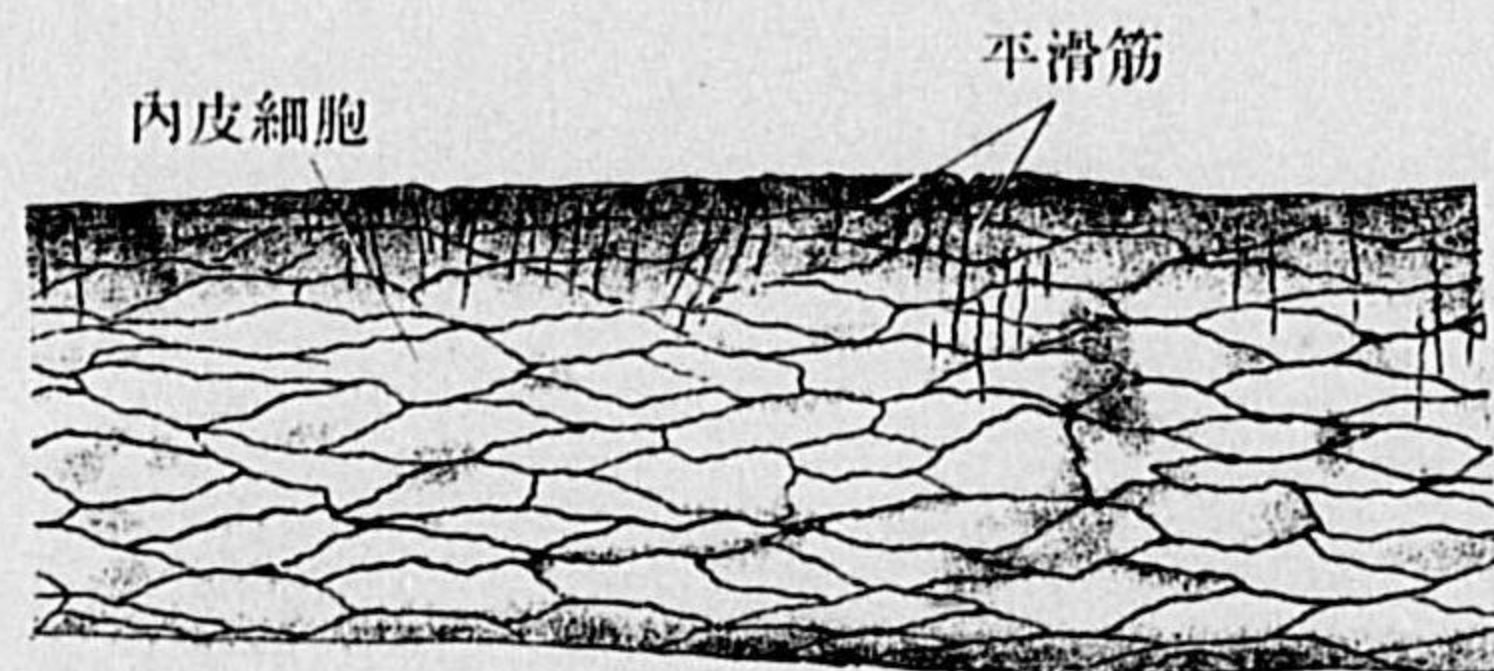


Fig. 178  
家兎腸間膜小動脈ノ内皮細胞銀境界 (250 倍)  
平滑筋ノ跟跡ヲ認ム

シテ遂ニ心臓ニ歸ル。靜脈ニハ三階級三層ヲ分ツ。表示スレバ次ノ如シ。

層	小 靜 脈	中 靜 脈	大 靜 脈 (股 靜 脈 上腔靜脈等)
1. 内 膜 Tunica intima	内 皮 ノ ミ	内 皮 結 締 織 (核 ヲ 入 ル) 彈 力 纖 維	内 皮 結 締 織 (核 ヲ 含 ム) 彈 力 纖 維 (内 彈 力 膜) 平 滑 筋 アル コ ト ア リ
2. 中 膜 Tunica media	腹 部、頭 部、骨 内 ノ 靜 脈 ニ テ ハ 甚 ダ 弱 ク、或 ハ 之 レ ヲ 缺 除 ス、(Fig. 177)	結 締 織、彈 力 纖 維 板 狀 ヲ ナ シ テ 豊 富 ナリ 平 滑 筋 (輪 狀)、血 管、神 經	結 締 織、彈 力 纖 維 板 狀 ヲ ナ シ テ 豊 富 ナリ 平 滑 筋 (輪 狀)、血 管、神 經
3. 外 膜 Tunica adventitia	中 膜 ヨ リ モ 肥 厚 シ テ 結 締 織、彈 力 纖 維、平 滑 筋 多 ク 縱 走 ス	中 膜 ヨ リ モ 肥 厚 シ テ 結 締 織、彈 力 纖 維、平 滑 筋 多 ク 縱 走 ス	結 締 織、彈 力 纖 維、平 滑 筋 多 ク 縱 走 ス 血 管、神 經

d 心臓 (Herz) (Fig. 114—119)

心臓ハ常ニ搏動ヲナシテ血液循環ノ原動力ヲナス。從テ構造ハ他ノ血管ト比較シテ甚複雑ナレドモ、之レニ 1. 内膜 2. 筋膜及ビ 3. 外膜ノ三層ヲ分ツ。

1. 心臓内膜 (Endocardium): 一内皮細胞ニテ被ハレ結締織、彈力纖維、平滑筋ヨリナル。瓣 (Klappen) ハコノ特異形態ナリ。房室間瓣 (Atrio-ventrikularklappe) 或ハ尖瓣ハ纖維輪ニ續ク結締組織ヲ基礎トシテ心臓内膜ニ被ハル。半月瓣 (Semilunarklappe) ハ心臓内膜ノ皺襞ナリ。

2. 心臓筋膜 (Myocardium): 一厚キ心臓筋組織ヨリナリ、結締組織、彈力纖維、血管及ビ神經ヲ含ム。而シテ左心室最厚ク、右心室之レヨリ薄ク、心房ハ更ニ薄シ。刺戟傳導系 (Reizleitungssystem): 一ハ心房隔壁ヨ

リ起リテ兩心室ニ分散シ、結締組織ニヨリテ包マレ、心臓筋膜ノ中、或ハソノ内面ニテ心臓内膜下層ニ位置ス。心臓筋ト稍異リテ肉漿 (Sarkoplasma) 多量ニシテ筋原纖維少キコト第二篇ニ述ベタリ。(Fig. 117, 118)

3. 心臓外膜 (Epicardium): 一筋膜ノ外ヲ被包スルモノニシテ結締組織、彈力纖維、脂肪細胞、血管等ヲ有シ、外面ハ内皮細胞ニ被ハル。

心嚢 (Pericardium) ハ心臓外膜ノ續キナリ。

B 淋巴系 (Lymphgefäßssystem)

組織液 (Gewebssäufigkeit) ハ集リテ淋巴 (Lymphe) トナリ、淋巴毛細管ヲ一方ニ流レ、淋巴結節ヲ通過シテ、遂ニ胸管 (Ductus thoracicus) 及ビ右淋巴總幹 Ductus lymphaticus dexter ヲ經テ靜脈系ニ合流ス。

a. 淋巴管ノ構造: 一靜脈ニ準ズ。之ヲ表示スレバ次ノ如シ。(Fig. 179)



Fig. 179  
家兎腸間膜ニ見ル淋巴管 (50 倍)

層	大 淋 巴 管	小 淋 巴 管	淋 巴 毛 細 管
内 膜	内 皮 結 締 織、彈 力 纖 維	内 皮	内 皮 一 般 ニ 血 管 毛 細 管 ヨ リ モ 太 シ。
中 膜	彈 力 纖 維 輪 狀 平 滑 筋	結 締 織	中 膜 ト 外 膜 ハ 固 ヨ リ 缺 除 ス。
外 膜	結 締 織、彈 力 纖 維 縱 走 平 滑 筋	缺 除	

b. 淋巴結節 (Lymphknoten) ノ構造 (Fig. 180, 181): 一淋巴結節ハ大サ種々ナリ。ソノ形多クハ蠶豆狀ヲナシテ凹部ヨリ輸入管 (Vasa afferentia) 入ル。次ノ組織要素ヲ認ム。



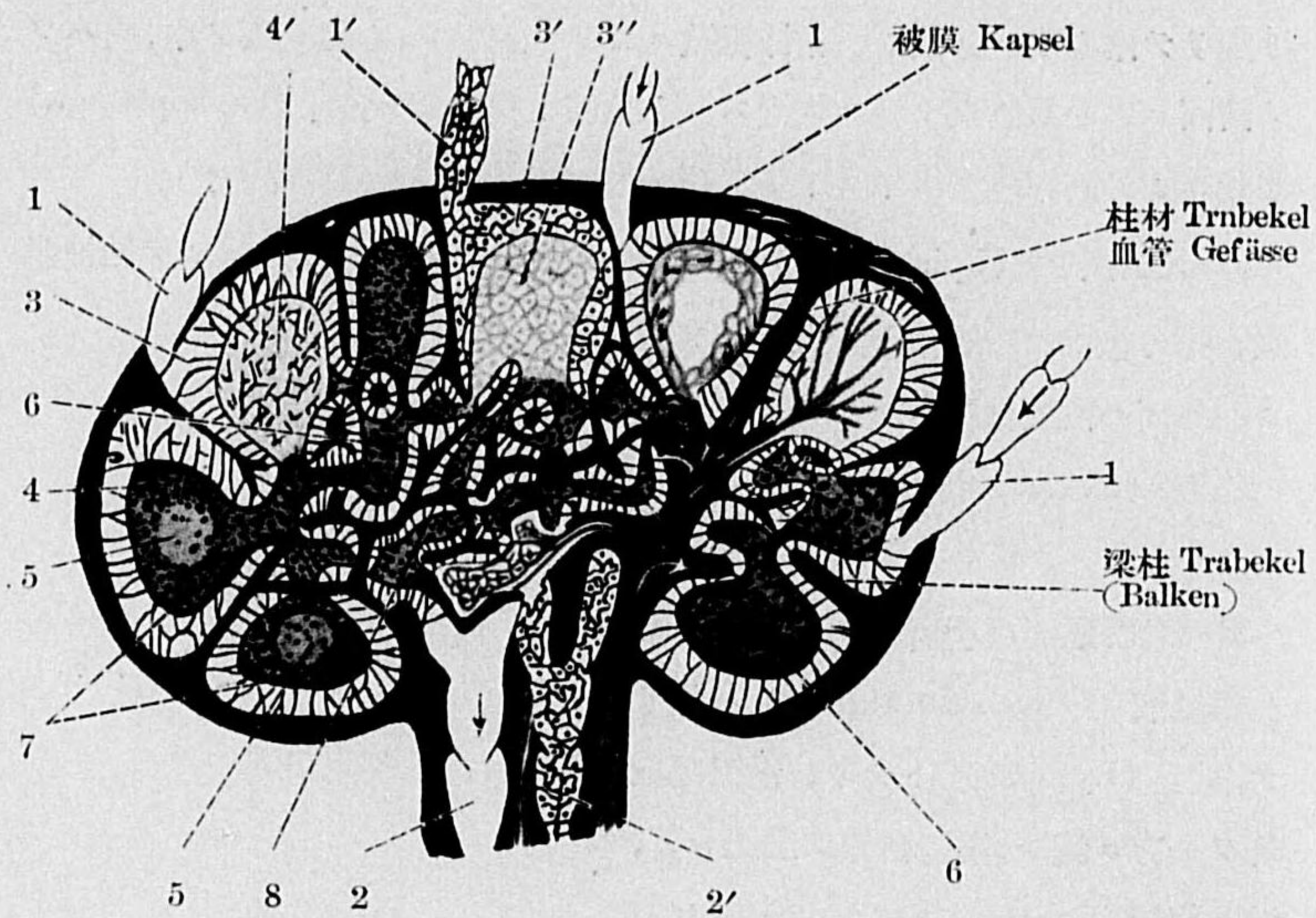


Fig. 180

淋巴腺 Lymphknötchen ノ模型 (Calvert)

- 1 輸入管 Vas afferens;      1' 内皮 Endothel versilbert;
- 2 輸出管 Vas efferens;      2' 内皮 Endothel versilbert;
- 3 皮質洞 Rindensinus (Retikulum ヲ見ル);
- 3' 皮質洞 Rindensinus (Endothel versilbert);
- 3'' 皮質洞ヲ平面的ニ見タル圖;
- 4 皮質小結節 Rindenknötchen;
- 4' 皮質結節 Rindenknötchen Retikulum;
- 5 胚中心 Keimzentrum;      6 髓索 Markstrang;
- 7 皮質 Rindensubstanz;      8 髓質 Marksubstanz;
- 赤色 Arterien;      青色 Venen      → 淋巴ノ流レノ方向

1. 被膜ハ實質ヲ被包シテ結締織、彈力纖維、平滑筋ヨリナリ、實質内ニ向テ柱材 (Trabekel) ヲ出シ門部ニ近キテ稍網狀ヲ呈ス。

2. 實質 (Pulpa, Parenchym) ハ淋巴様組織ヨリナリ、淋巴細胞ノ集團ニシテ二部ヲ分ツ。即、皮質 (Rindensubstanz) ト髓質 (Marksubstanz) トナリ。

皮質: 一ハ數多ノ皮質結節ヲナシテ濃染シ、各ノ中心ニハ稍明ルキ胚芽

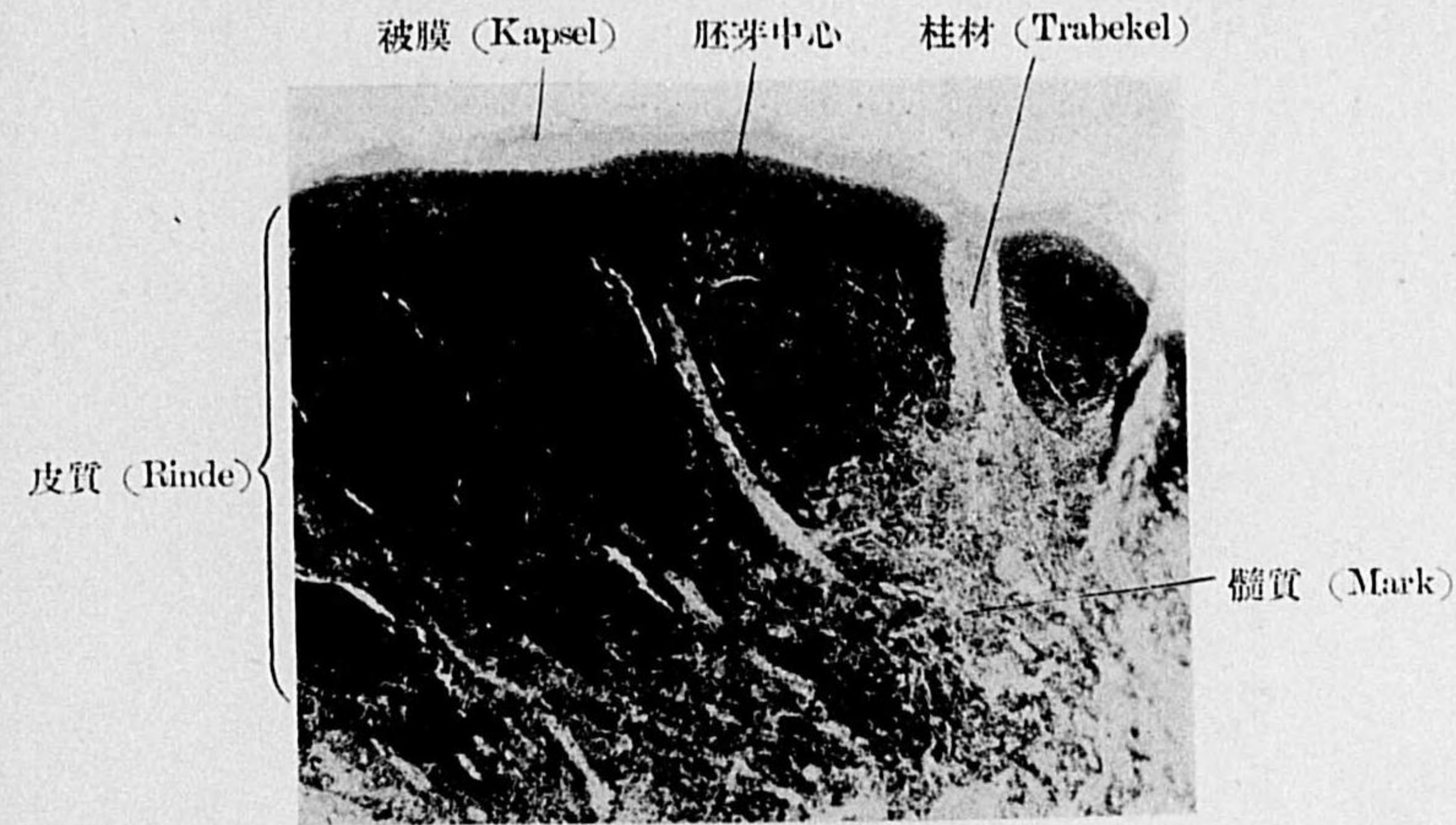


Fig. 181

淋巴腺 (Lymphdrüse) (50 倍)

中心 (Keimzentrum) ヲ有ス。此處ニテ核分裂像ヲ見ル。

髓質: 一髓質ハ網狀ノ髓索ヨリ成リテ柱材間ノ空隙ヲ充タス。而シテ皮質結節ト髓索トハ相連ル。



Fig. 182

孤立性淋巴結節 (十二指腸粘膜) (Noduli lymphatici solitarii) (50 倍)



3) 淋巴洞 (Lymphsinus): (Fig. 184) ハ實質ト柱材トノ間隙ヲ占メ、  
 單層ノ内被細胞ニ被ハレ、輸入管及ビ輸出管ト連結ス。淋巴結節内ニテハ

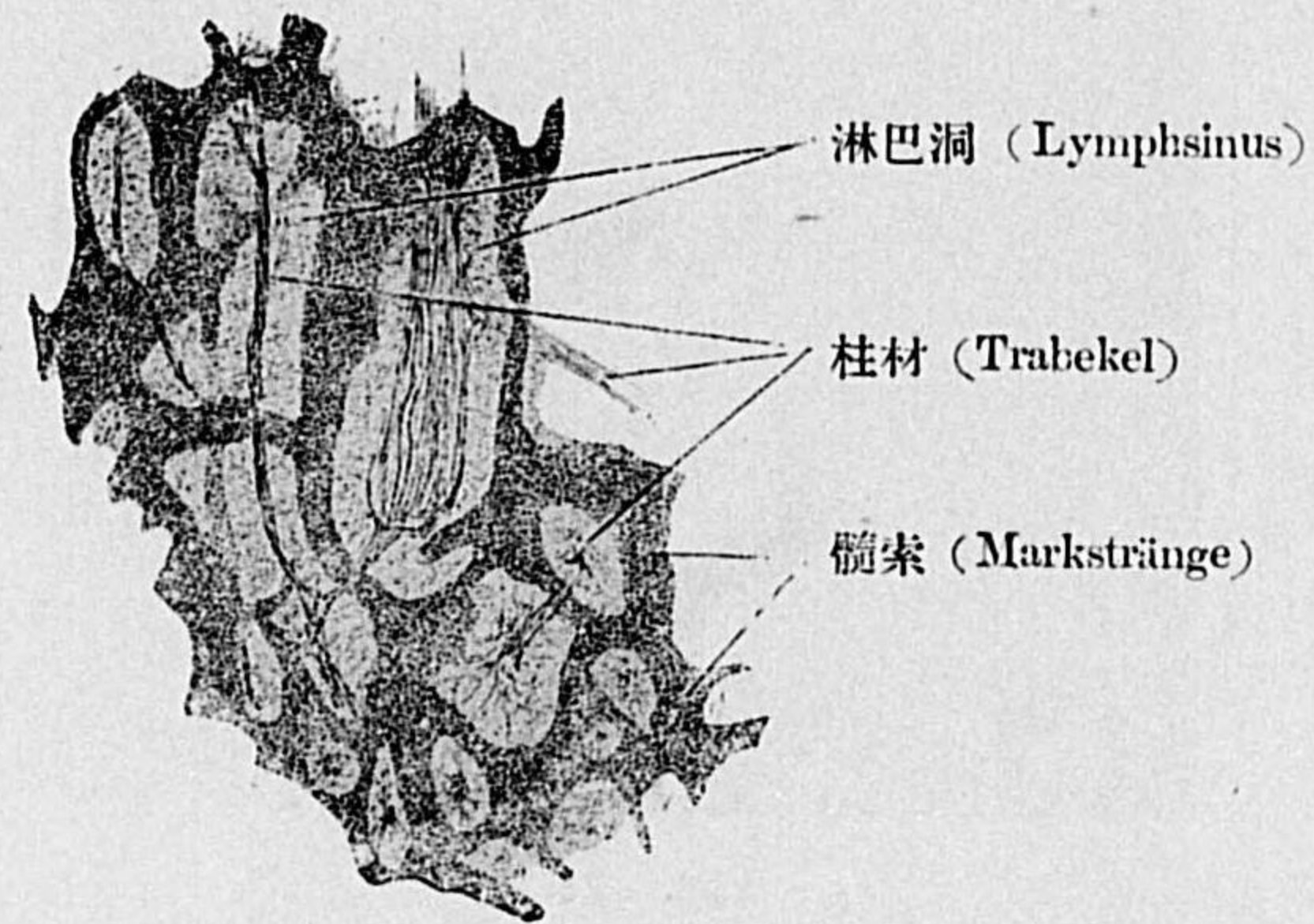


Fig. 183 小牛ノ淋巴腺髄質ノ断面 (50 倍) (S)  
 柱材及ビ髄索ノ網狀ヲ見ル

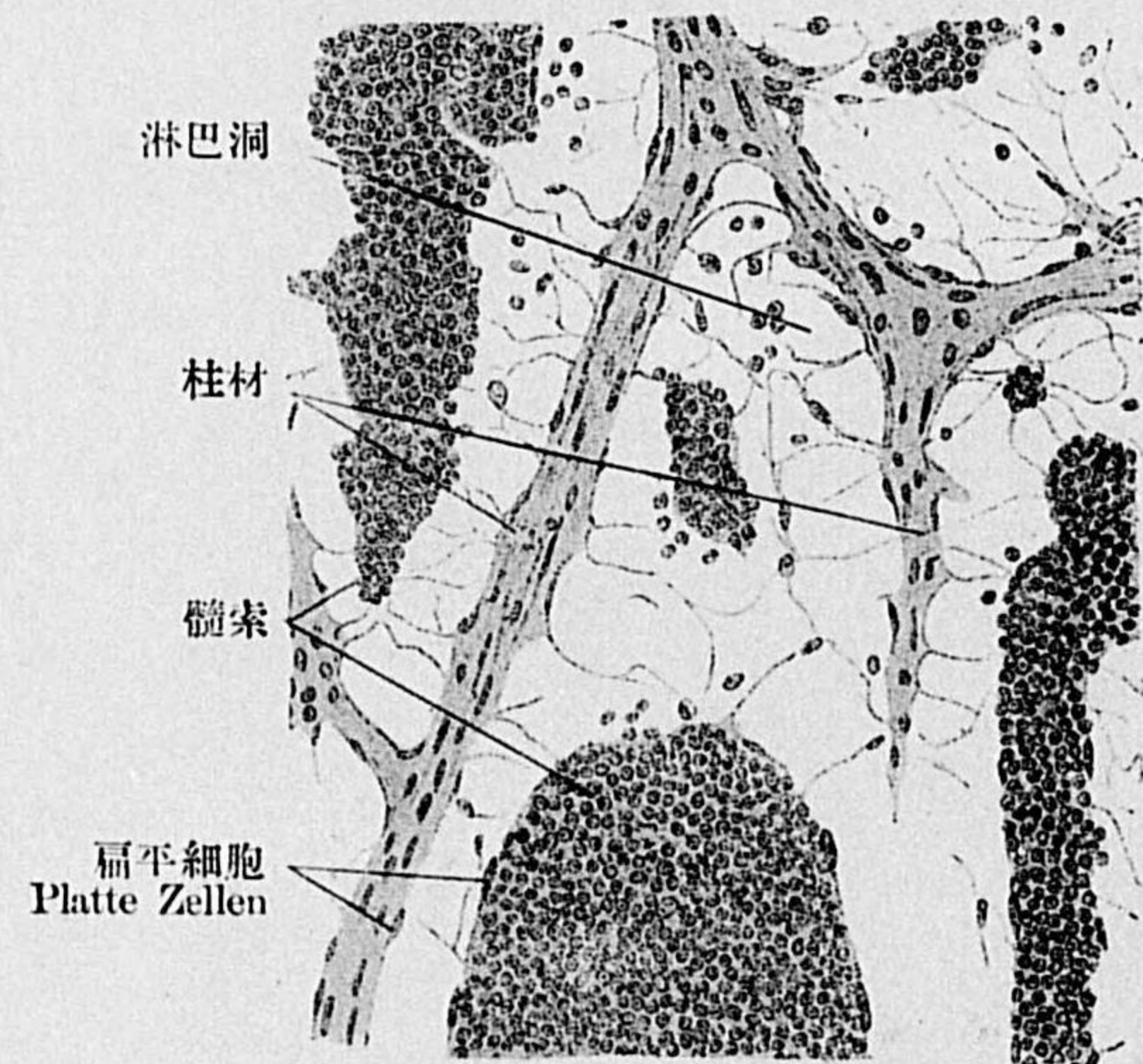


Fig. 184 Fig. 183 ノ一部ヲ強擴大 (240 倍) (S)  
 淋巴洞内ニ網様結締織組織ヲ見ル

欠



欠

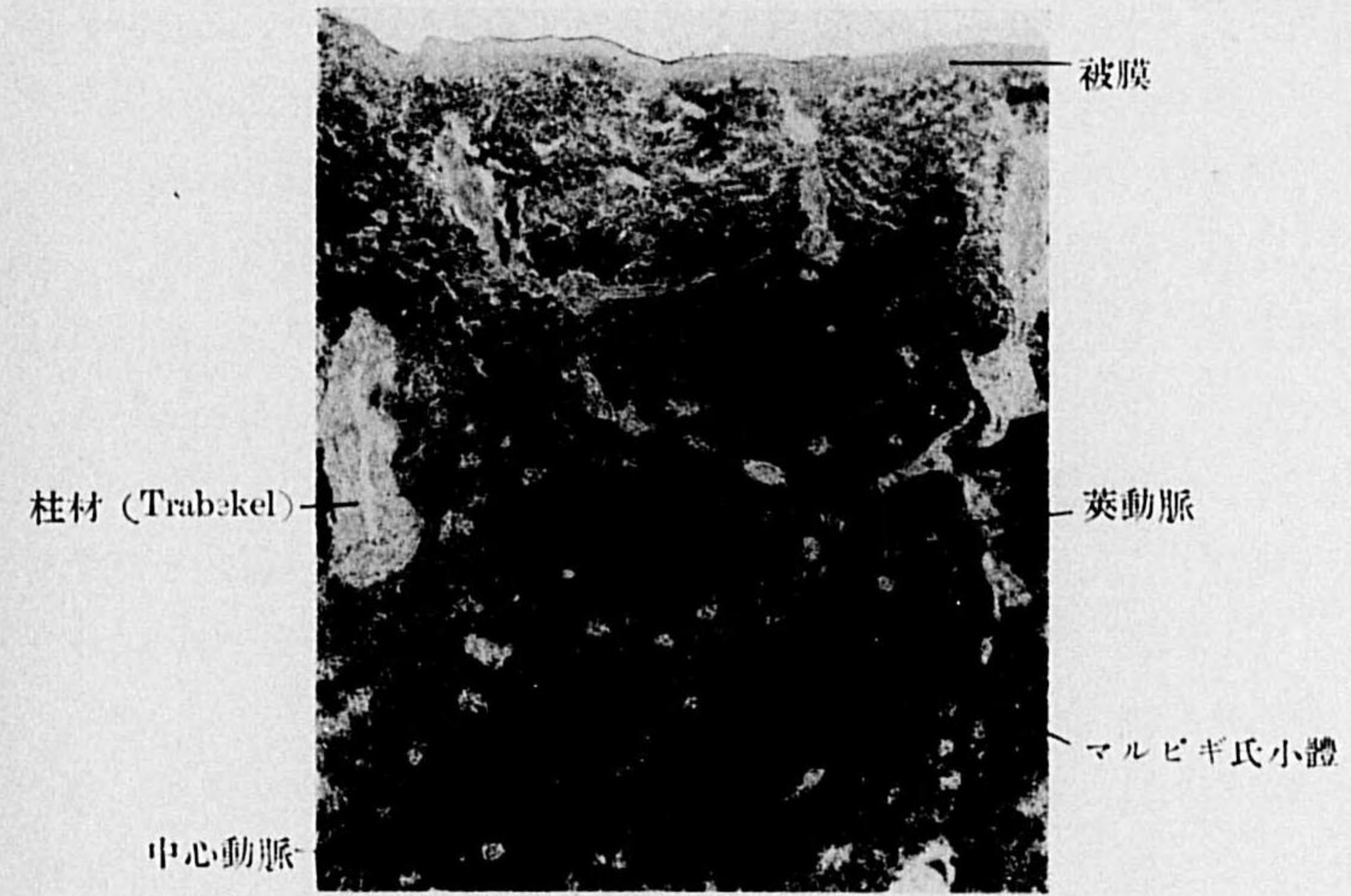


Fig. 187  
人間ノ脾 Milz (50 倍)

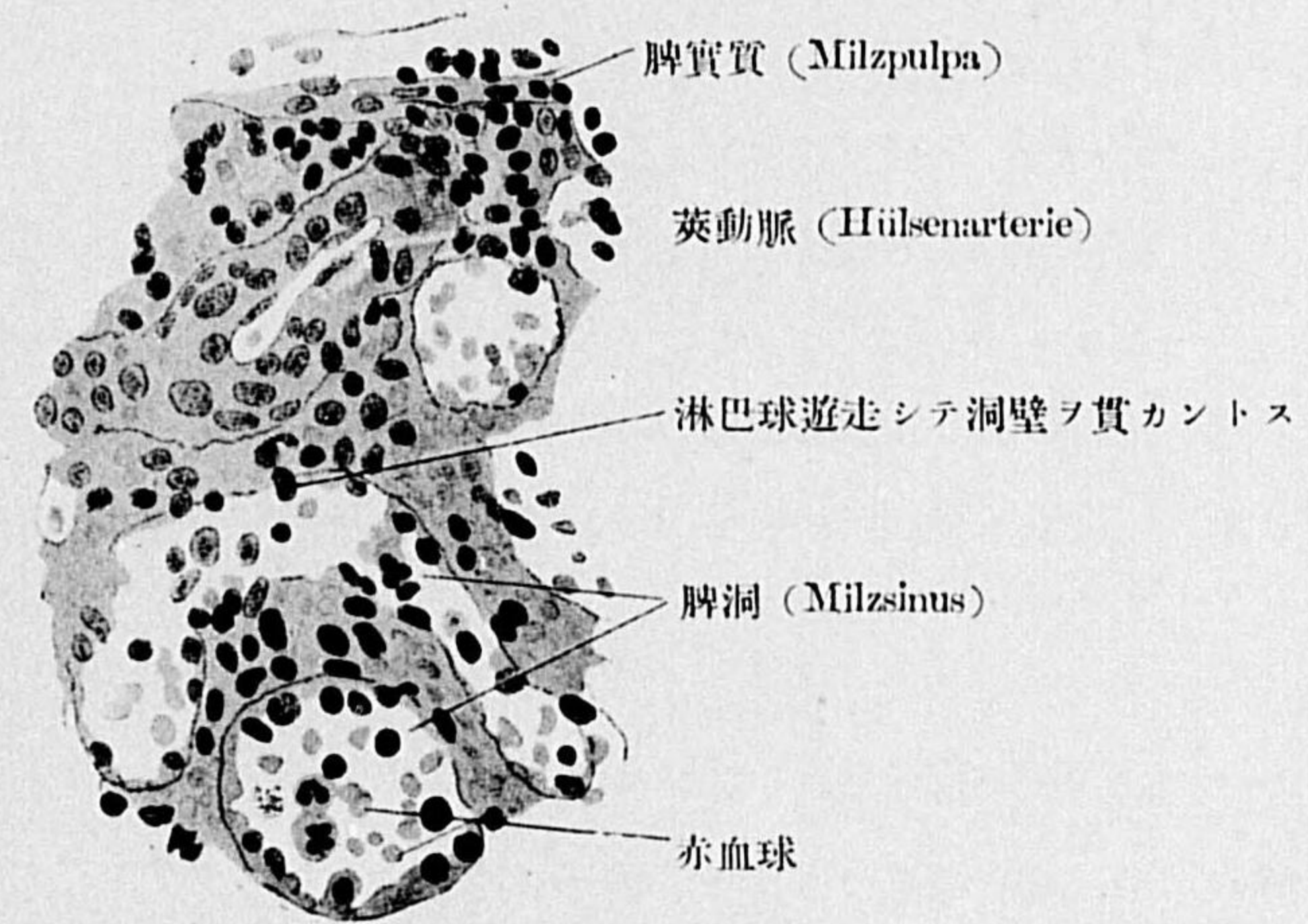


Fig. 188  
人間脾洞 (Milzsinus) (400 倍) (S)



**白色實質 (Weisse Pulpa) :**— 脾柱材ノ中ヲ走レル動脈ハ、之レヨリ分レテ實質中ニ入ルヤ、其ノ外膜ハ淋巴様組織ヲナシテ淋巴細胞ノ集團ヲナシ、球狀ニ膨大ス。之レヲ脾結節 (Milzknoten) 又ハ *Malpighi* 氏小體ト呼ビ、中央ニ胚芽中心ヲ有シ、中心動脈ヲ認ム。凡テ白色實質ト云フ

**赤色實質 (Rote Pulpa) :**— 脾結節ト脾柱材トノ間ヲ充タシ、淋巴様組織ヲナシテ、淋巴球、白血球及ピソノ破壊産物、色素顆粒、貪食細胞等ヲ容ル。而シテ脾靜脈洞 (Milzsinus) ハ赤色實質ノ大部分ヲ占ム。(Fig. 186)

脾靜脈洞ハ赤色實質内ニテ網狀ヲナシ、其壁ノ内皮細胞ハ細長ニシテ縱走シ、桿狀細胞 (Stabzellen) 又ハ脾纖維 (Milzfaser) ト呼バレ、其外ハ輪狀纖維ニ圍繞セラル。

脾靜脈洞ハ追々集リテ靜脈トナリ、柱材ノ中ヲ經テ脾靜脈トナル。

4) 脾ノ脈管 (Fig. 185) :— 脾動脈ハ脾門ヨリ入り、枝別シテ柱材動脈 (Balkenarterie) トナリ、脾結節ヲ貫キテ中心動脈 (Zentralarterie) トナリ、中心動脈ハ急ニ毛筆狀ニ分ヌス。之レヲ毛筆動脈 (Pinselarterie) ト云フ。毛筆動脈ハ途中肥厚シ、莢動脈 (Hülsenarterie) トナリテ遂ニ盲端ヲナシテ終リ、或ハ脾靜脈洞ニ開ク。

脾靜脈ハ脾靜脈洞ニ起始ス。前述。

脾ノ神經 :— 交感神經ハ血管ニ沿ヒテ分布ス。

## 第二章 運動器系 (Bewegungsorgane)

之レヲ主動部分トシテ筋系統及ピソノ附帶装置、被動部分トシテ骨格系統及ピソノ附帶装置ノ二ニ分ツヲ得。

### 第一節 筋 (Muskel) 及ピソノ他

a) 筋ハ即チ横紋筋纖維ヨリナリ、若干ノ筋纖維ハ集リテ第一次筋束ヲナシ、第一次筋束ハ若干集リテ第二次筋束ヲナス。コノ筋束ニハ多少ノ結締織ガ附屬セリ。之ヲ内外ノ筋鞘トナス。

外筋鞘 (Perimysium externum) — 第二次筋束ヲ包ム。

内筋鞘 (Perimysium internum) — 第一次筋束ヲ包ム。

筋纖維鞘 (Perimysium der einzelnen Muskelfaser) — 各個筋纖維ヲ包ム。

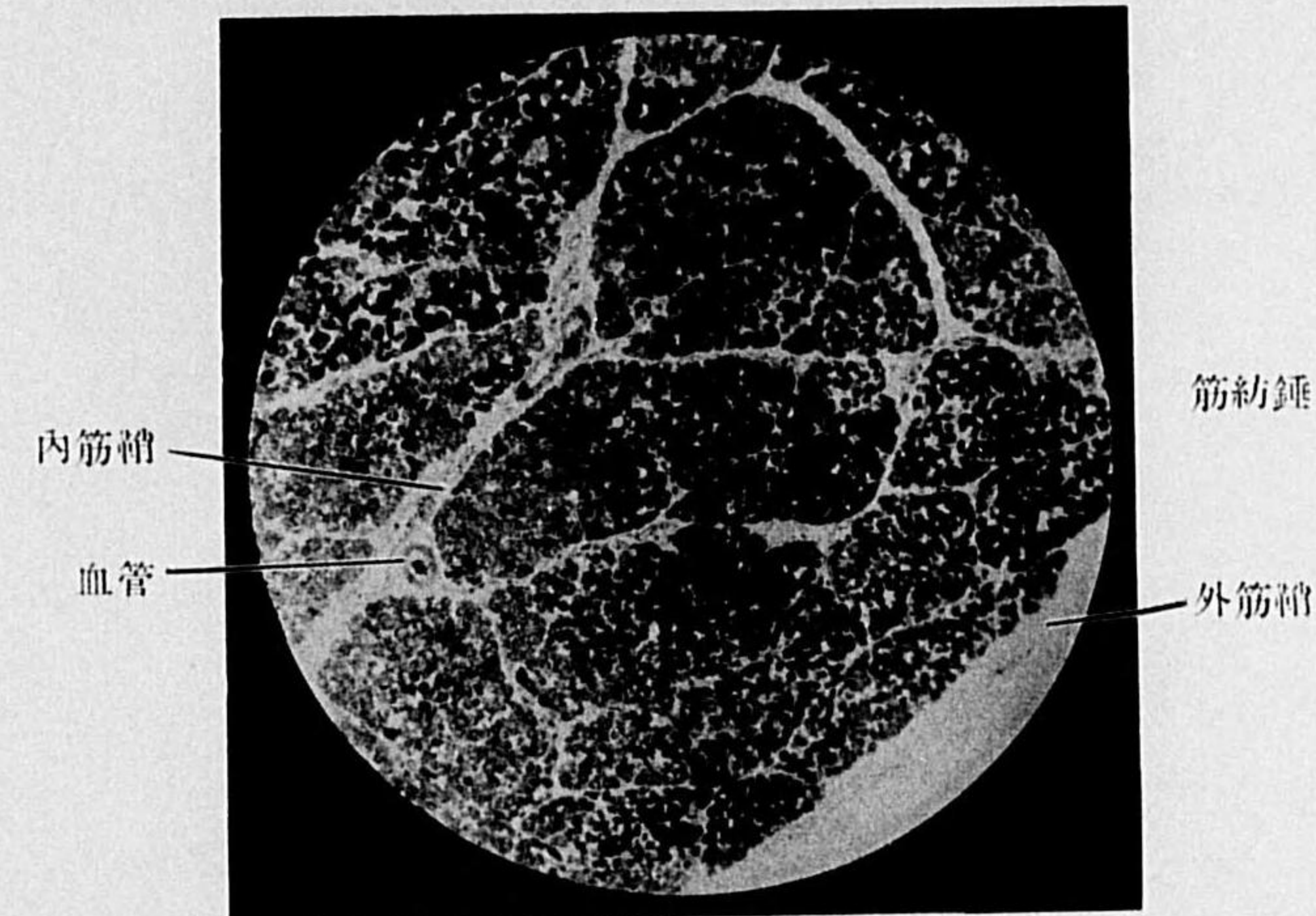


Fig. 189 横紋筋 (32 倍)

筋鞘ヲナス結締組織ニハ猶彈力纖維、脂肪細胞ヲ混ジ、血管及ビ神經ノ通路ヲナス。各筋纖維間ニハ少量ノ好銀性細纖維ヲ見ル。之レハ所謂格子狀纖維 Gitterfaser ニ相當スルモノナリ。筋鞘内ニハ屢筋紡錘 (Muskelspindel) ヲ見出ス。筋紡錘 (Fig. 190) ハ通常ノ筋纖維ヨリハ著明ニ細キ數個ノ筋纖維ヨリナリテ、外ハ特ニ結締織ニ包マル。之レヲ筋ノ知覺装置ト見做ス。紡錘以外ノ各筋纖維ニハ「ドアイエル」氏丘 (Doyerscher Hügel) アリ。之レヲ運動神經終末トセラル。(神經終末ノ項參照)

筋ハ腱ニ移行シ、ソノ結合強固ナリ。腱ノ組立ハ筋ト稍似タリ。(Fig. 191, 192) 次ノ名稱アリ。

- b) 腱 (Sehne) {
- 腱纖維束 結締織纖維束ニシテ互ニ平行縱走ス。
  - 腱細胞 腱纖維束間ニ介在シ、核ハ桿狀ナリ。
  - 内腱膜 (Peritenonium internum)
  - 外腱膜 (Peritenonium externum)



- e) 筋膜 (Fascia) 結締組織膜ナリ。
- d) 腱鞘 (Sehnenscheide) 及ビ滑液囊 (Schleimbeutel) 弾力纖維ヲ混

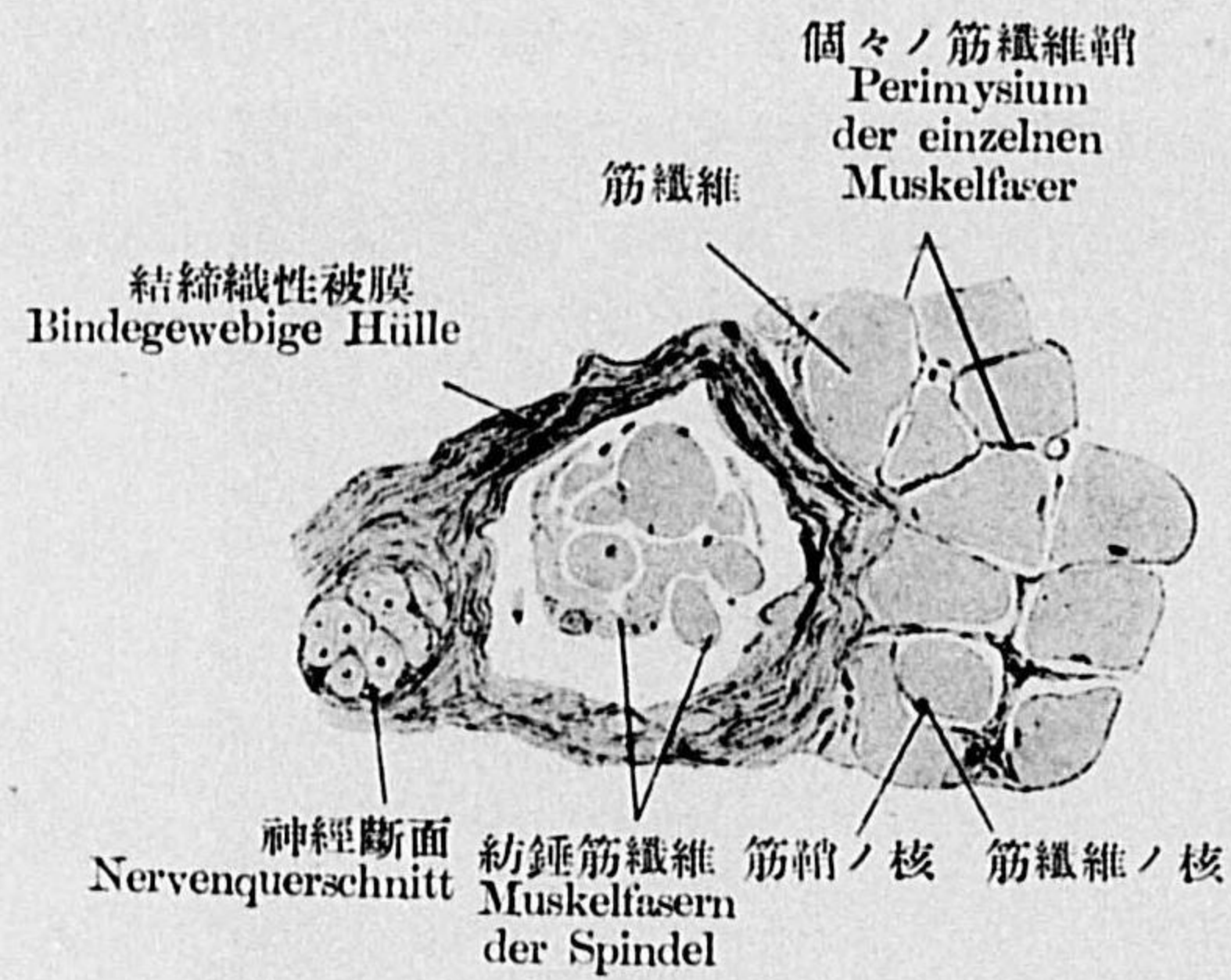


Fig. 190  
筋紡錘 Muske'spindel ノ横斷 (240 倍) (S)

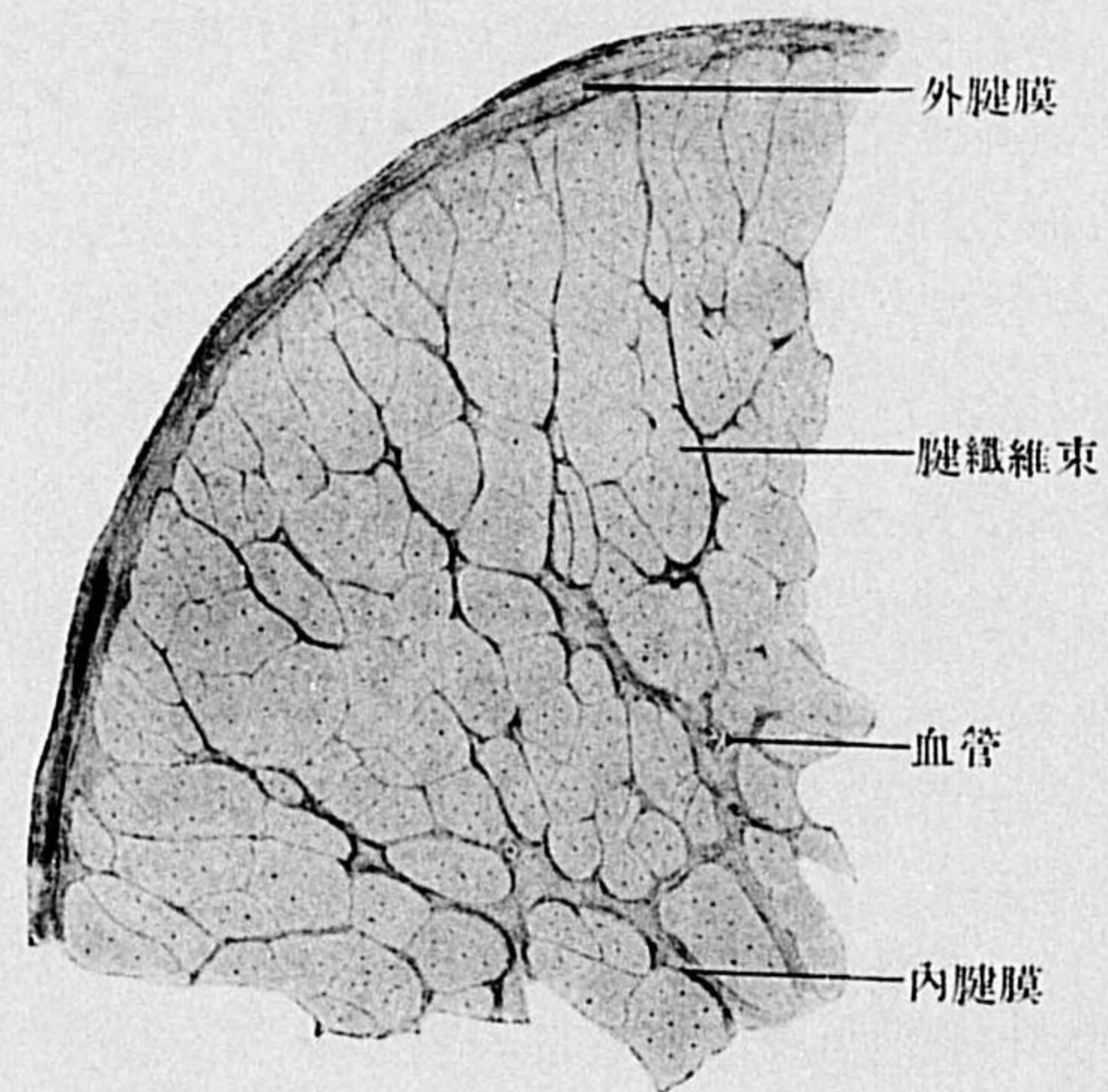


Fig. 191  
成人腱横斷面 (40 倍) 暗黒點ハ腱細胞ヲ示ス (S)

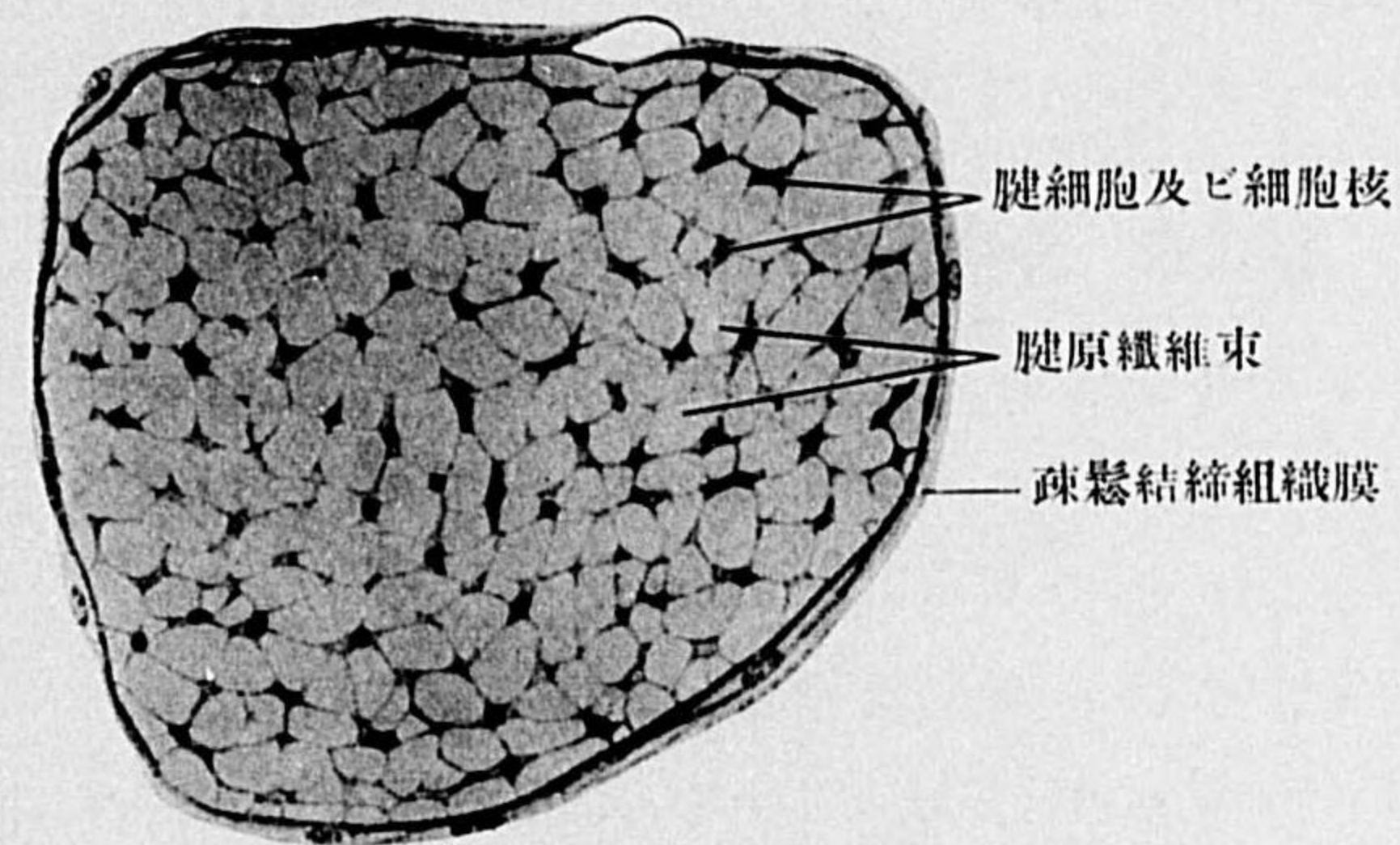


Fig. 192  
鼠尾ヨリトレル腱纖維束 (500 倍) (Heidenhain)

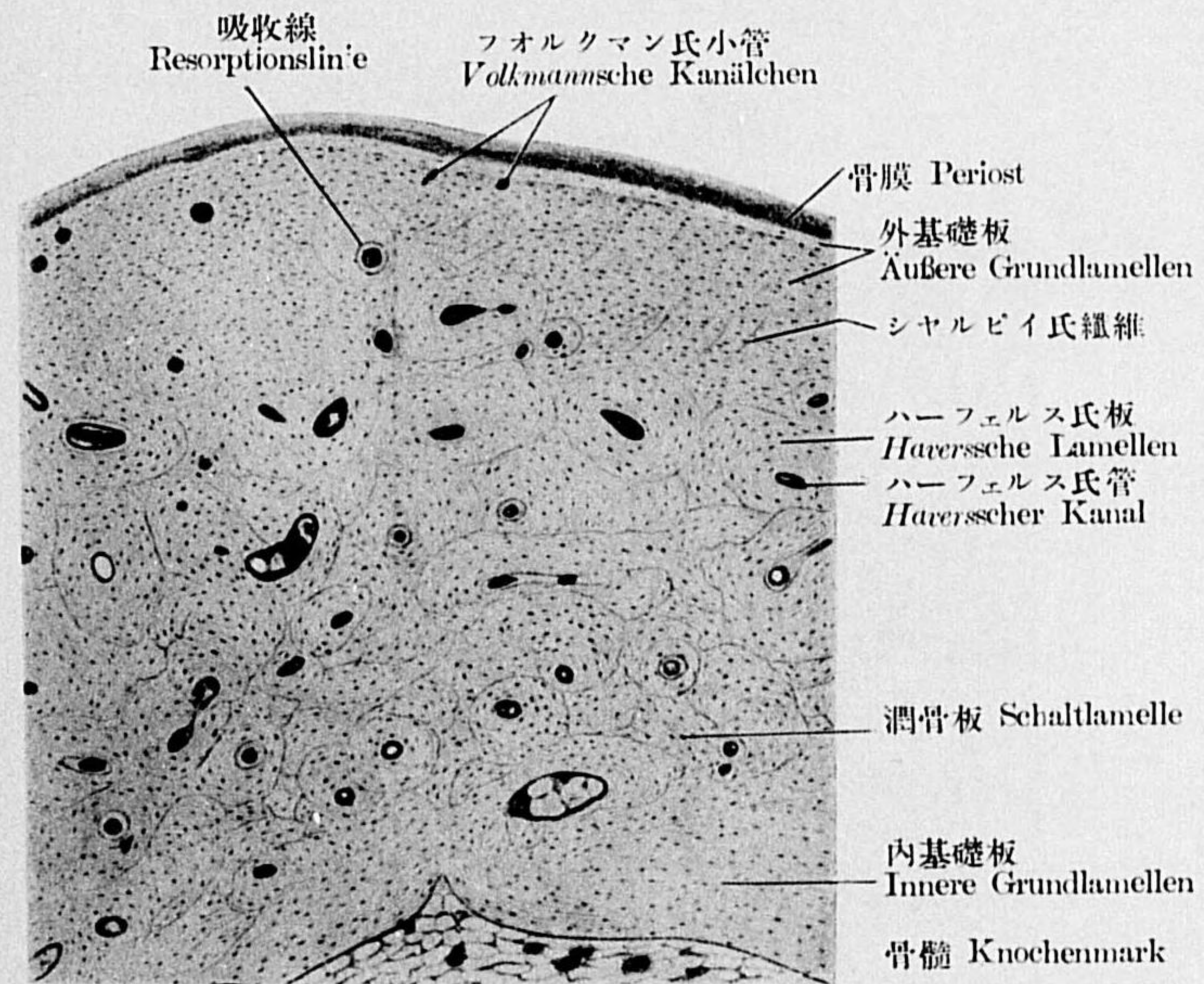


Fig. 193  
成人指骨横斷 (S)



シタル結締組織膜ヨリナリ、腱ノ滑走装置ヲナシテ、中ニ少量ノ透明ナル滑液 (Synovia) ヲ入ル。

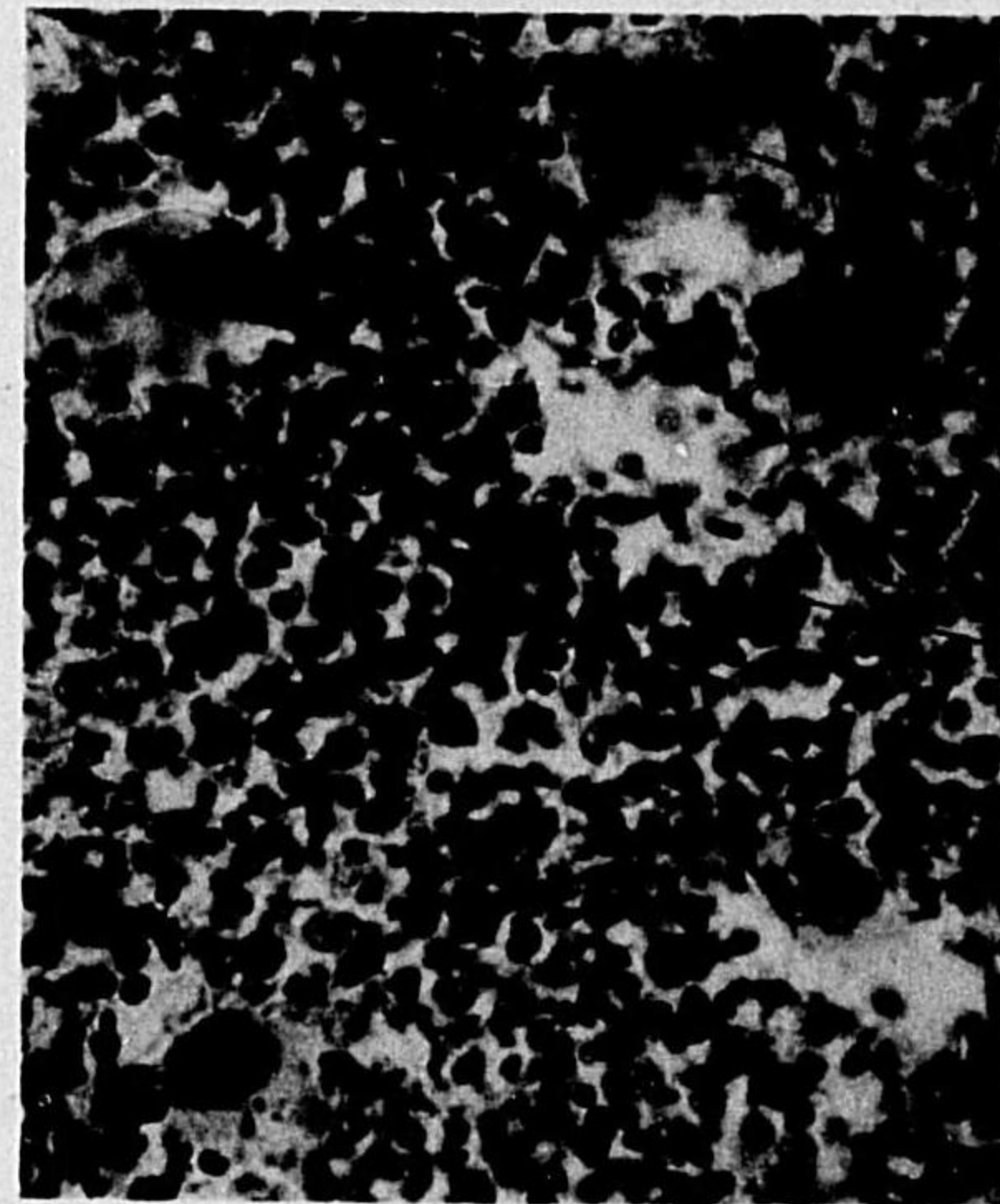
第二節 骨格 (Skelett) 及ビソノ他

a) 骨 (Knochen) — 骨質ハ骨組織ヨリナリテ外ハ骨膜 (Periost) ニ包マレ、内ハ髓腔ヲナシテ骨髓 (Knochenmark) ヲ容ル。(Fig. 193)

1) 骨質 { 緻密骨質 (Substantia compacta)  
海綿骨質 (Substantia spongiosa) — 第二篇ヲ見ヨ。

2) 骨膜 (Periost) ハ結締組織ヨリナリテ、血管及ビ神経ニ富ム。殊ニ内層ニハ結締細胞多ク、時ニ應ジテ造骨細胞ヲ生ジテ骨新生行ハルルコトアリ。骨膜ノ結締組織纖維ガ横ニ骨質中ニ入ルヲ「シャルペー」氏纖維 (Sharpey'sche Faser) ト云フ。(Fig. 193, 196)

3) 骨髓 (Knochenmark) (Fig. 194, 195) ハ幼兒赤色ニシテ赤色骨髓ト呼バルルモ、後ニ脂肪細胞増加シテ黄色骨髓 (Gelbes Knochenmark)



骨髓巨大核細胞

骨髓細胞

Fig. 194

猫ノ骨髓 (Knochenmark von Katze) (48) 倍)

トナル。骨髓ノ支柱ヲナセルハ網様組織 (Retikulumgewebe) ニシテ、髓腔表面 (或ハ骨質ノ内面) ヲ被ヘル内骨膜 (Endost) ニ移行ス。網様纖維ノ網眼ニハ次ノ如キ細胞ヲ入ル。

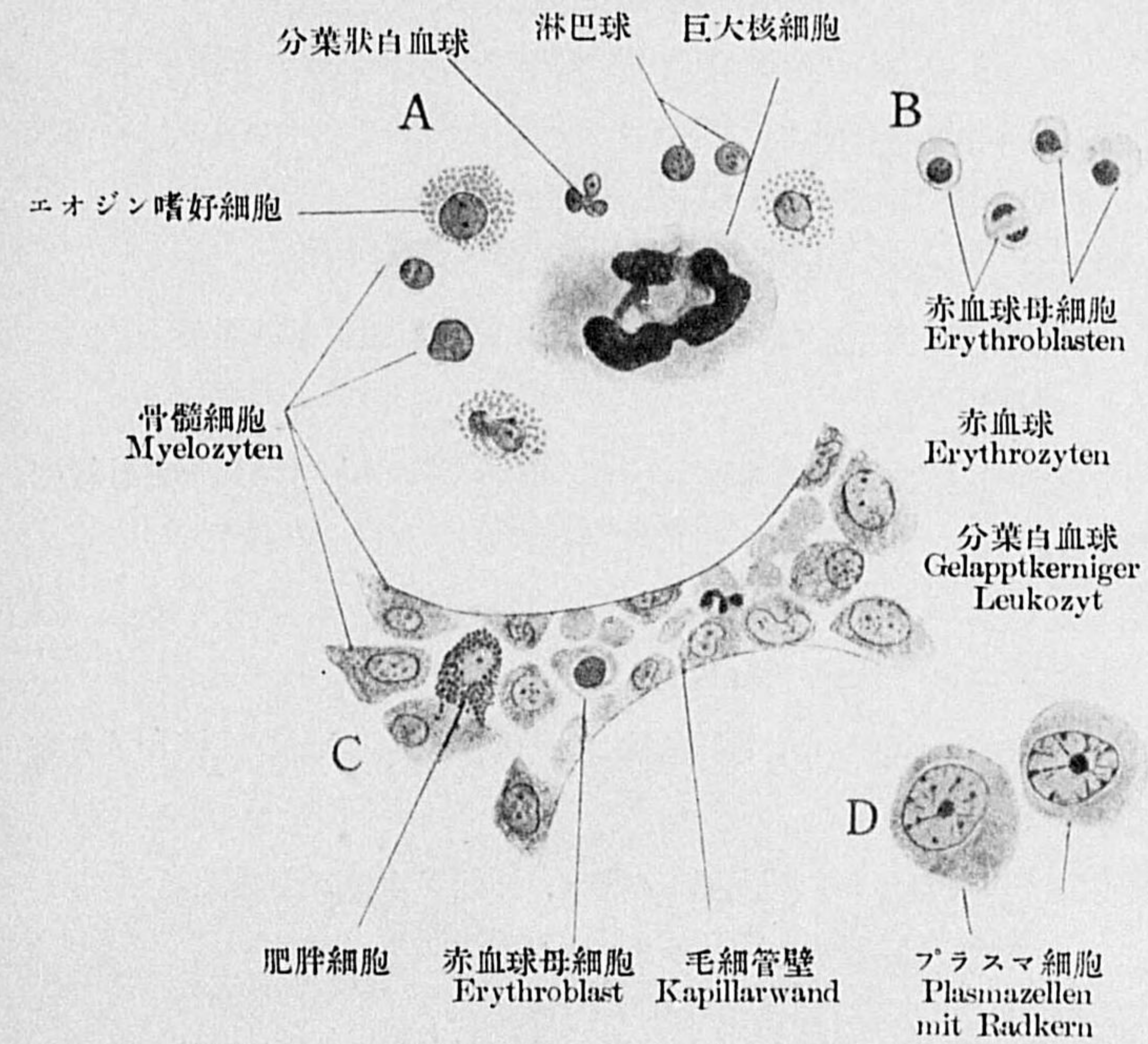


Fig. 195

人間ノ骨髓細胞 (900 倍) (S)

A 10 歳兒童ノ大腿骨骨髓 B 19 歳男子ノ頸椎骨髓  
C 77 歳 D 59 歳

骨髓細胞 (Myelozyten): — 核ハ圓形ニシテ、原形質ニハ多少ノ顆粒ヲ認ム。白血球ノ母體ナリ。

赤血球母細胞 (Erythroblasten): — 赤血球ノ母體ニシテ、既ニ血色素 (Haemoglobin) ヲ含ミ、濃染スル球形ノ核ヲ有ス。核ヲ失ヒテ赤血球トナル。而シテ胎兒ニ於テハ流血中ニモ赤血球母細胞ノ出現スルヲ見ル。



赤血球 (Erythrozyten): 一以下血液ノ章ヲ見ヨ。

中性白血球: 微細顆粒性

エオジン嗜好白血球: 粗大顆粒性

肥胖細胞 (Mastzellen): 好鹽基性粗大顆粒性

プラズマ細胞 (Plasmazellen):

淋巴球 (Lymphozyten):

網様結締織細胞 Retikuläre Bindegewebszellen:

巨大核細胞 (Riesenzellen) ニハ二種アリ。

a) 單核性巨大細胞 (Megakaryozyten) 核巨大、單一圓形。

環狀又ハ多葉

β) 多核性巨大細胞 (Polykaryozyten = Osteoklasten) 一食骨細胞ニ相當ス。

脂肪細胞 (Fettzellen)

4) 骨結合 (Knochenverbindung) (Fig. 196)

固定連合 (Synarthrosis): 結締組織又ハ軟骨ニヨリテ充實性結合ヲナシ運動性ヲ有セズ。

分離連合 (Diarthrosis): 關節腔ヲ備ヘ、關節ヲナシテ運動性ヲ有ス。

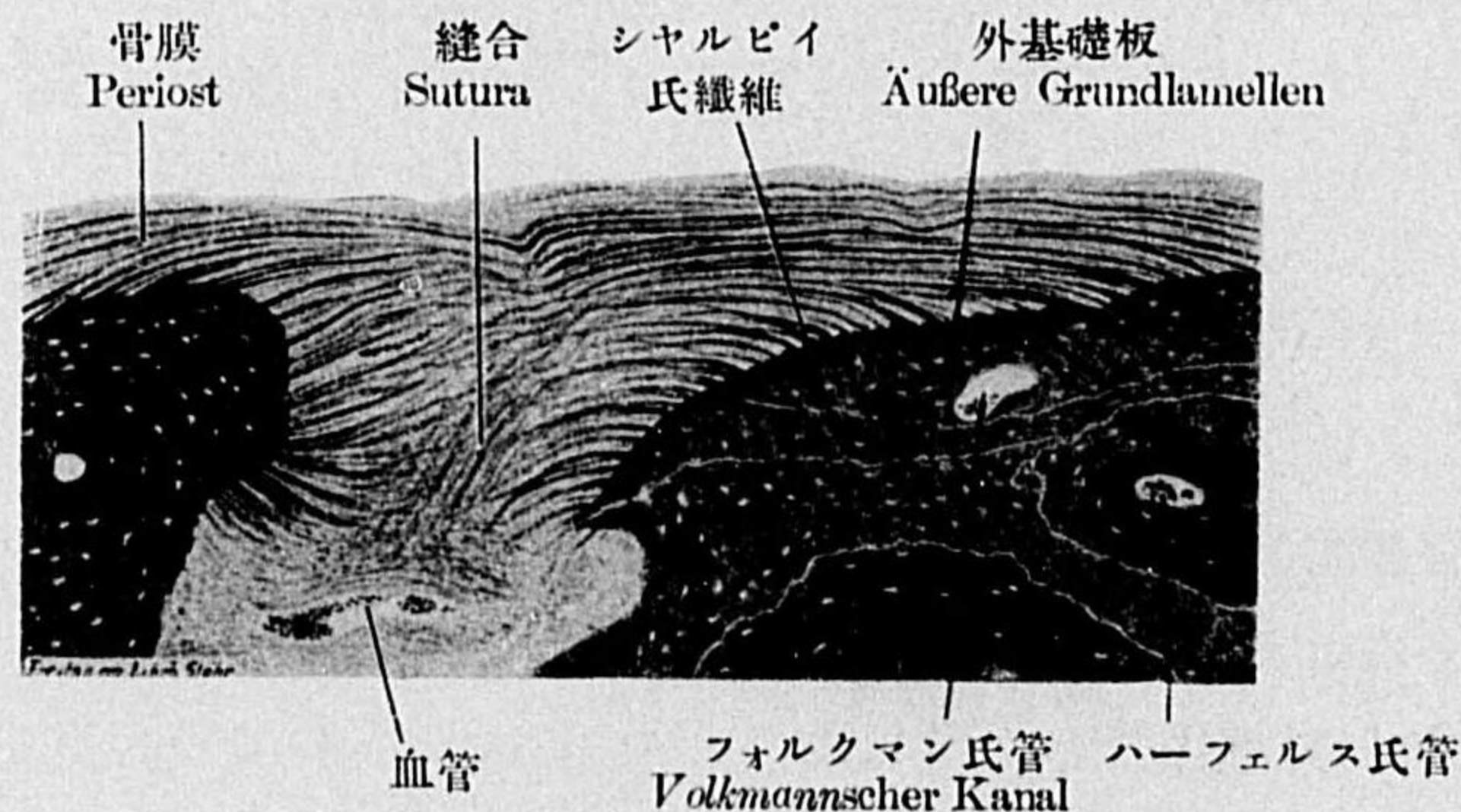


Fig. 196  
成人頭骨縫合ノ直角斷面 (80 倍) (S)

關節軟骨ハ骨端ヲ被ヒ、硝子様軟骨ヨリナリ。

關節唇及ビ關節半月、關節盤ハ關節腔ヲ補綴シ、纖維軟骨ヨリナル。

關節囊ハ關節腔ヲ圍ミ内外二層ヨリナル。

外層 — 纖維層 (Stratum fibrosum)

内層 — 滑液膜層 (Stratum synoviale)

靱帶 (Ligamentum) 強キ纖維束ヨリナル。

### 第三章 神經系 (Nervensystem)

神經系器官ハ凡テ神經組織ヨリナル。

#### 第一節 脊 髓

(Medulla spinalis, Rückenmark) (Fig. 197, 198)

a) 白質 (Weisse Substanz) 一 脊髓ノ表層ヲ占メ、主ニ有髓神經纖維ヨリナル。中ニ Neuroglia アリ、稀レニ飛散性神經細胞ヲ見ル。

白質ヲ其ノ位置ニヨリテ分チテ側索 (Seitenstrang) 前索 (Vorderstrang) 及ビ後索 (Hinterstrang) トナス。

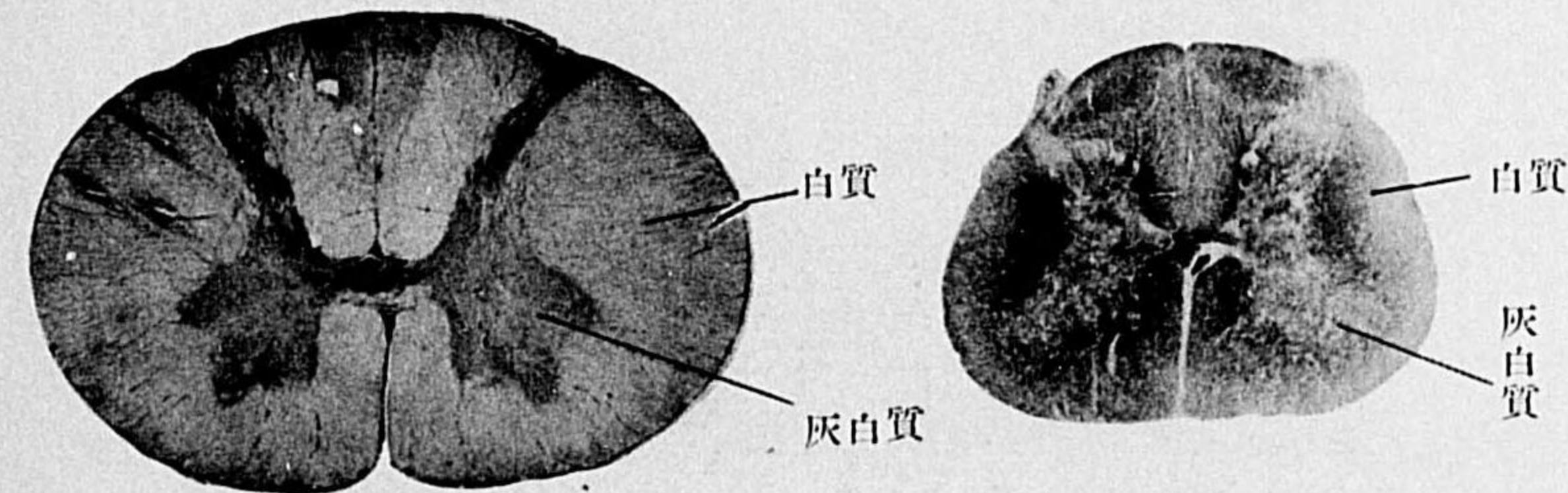


Fig. 197  
脊髓 Rückenmark  
(ヘマトキシリンエオジン染色)

Fig. 198  
脊髓下部 (薦髓)

b) 灰白質 (Graue Substanz): 一 脊髓ノ中心部ヲ占メ、主ニ神經細胞、神經細胞突起、竝ニ支柱組織トシテノ Neuroglia (神經膠質) ヨリナル。全體ノ形ハ白質ニヨリ包マレテ H 字形ヲナス。



1) 前角 (Vorderhorn) — 大ナル多極細胞 (運動性細胞) ヲ入ル。(Fig. 126, 127)

2) 後角 (Hinterhorn) — ハ小ナル多極細胞ヨリナリ。

其ノ尖端ニ次ノ三部ヲ認ム。

膠様質 (Substantia gelatinosa *Rolandi*) 緻密ナル灰白質ナリ。

海綿帶 (Zona spongiosa) 粗疎ナル灰白質ナリ。

邊緣帶 (Zona terminalis = *Lissauersehe Zone*) — 細キ有髓神經纖維ヨリナル。

3) 灰白連合 — 左右ノ灰白質ヲ連合スル部分ニシテ、中心ニハ中心管 (Canalis centralis) アリ。

中心管ハ「エペンデム細胞」 (Ependymzellen) ニ被ハレ、其ノ外ハ中心灰白質 (Substantia grisea centralis) ニ包マル。

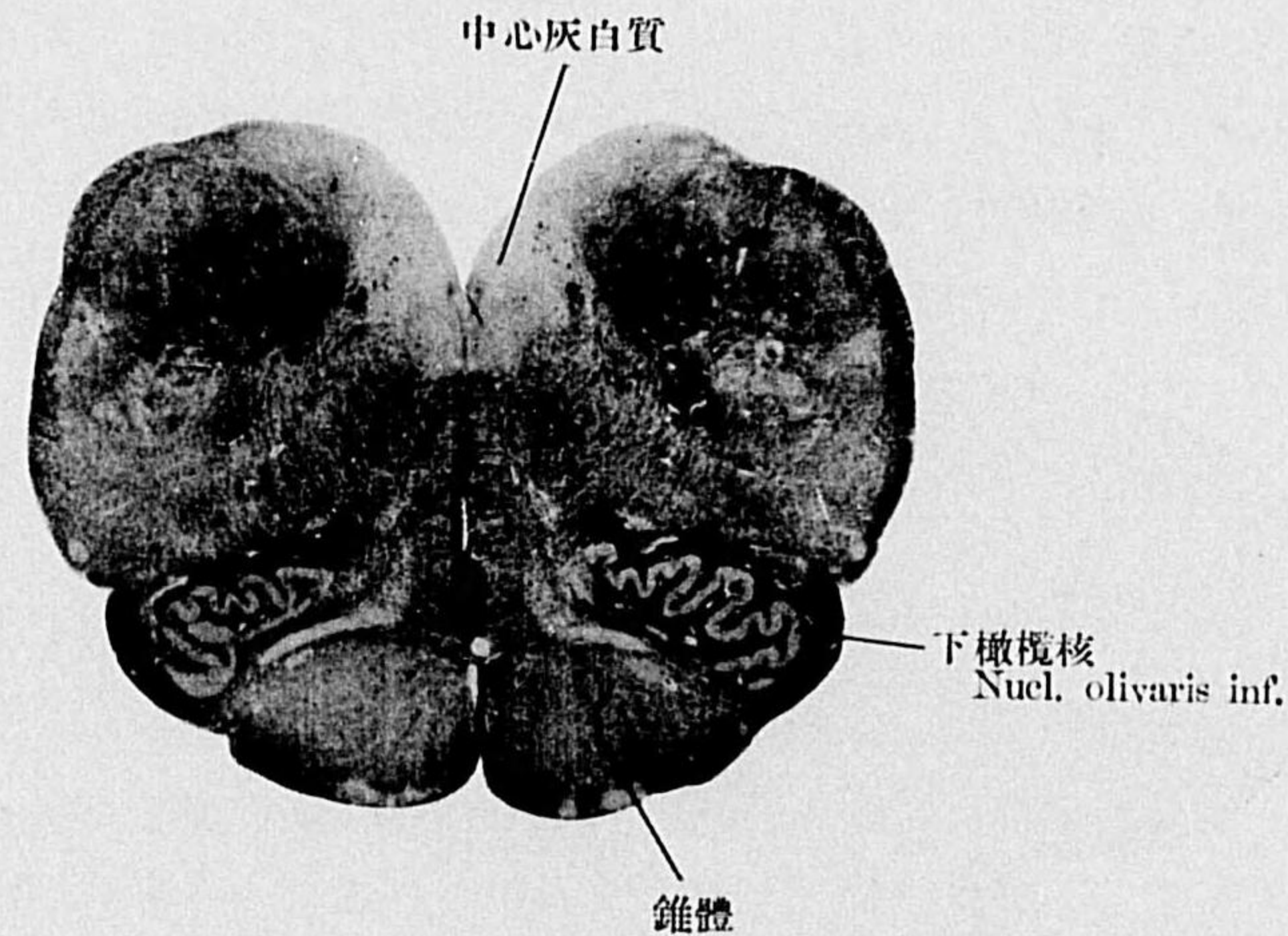


Fig. 199 錐體 延髓下部

前角ト後角ノ結體スル部ヲ中間帶ト云ヒ、灰白連合ト連結ス。

4) 側角 (Seitenhorn) — 中間帶ノ外側ニ突出シタル灰白質ニシテ、ヤヤ小サキ神經細胞集ル。之ヲ交感神經性ノ細胞ナリトセラル。

5) 網様體 (Formatio reticularis) — 側索ニ向ヘル後角ト側角トノ隅角ニ介在スル網様灰白質ナリ。

6) クラルケ氏柱 (*Clarke'sche Säule*) — 後角基底内側ニアリテ背核トモ呼バレ、大ナル神經細胞ノ群ナリ。

### c) 組織要素

1) 神經細胞ハ灰白質ヲ占メテ多種多様ナリ。

之レヲ大別スレバ次ノ如シ。

根細胞 (Wurzelzellen) — 前角ニアリテ脊髄神來前根ヲ派出ス。大ナル多極細胞ナリ。脊髄神經節細胞モ本來之レニ屬スルモノナリ。

索細胞 (Strangzellen) — 白質ノ索内ニ纖維ヲ派出ス。而シテ連合細胞 (Kommissurenzellen) ハ反對側ニ纖維ヲ送ル、中等大多極細胞ナリ。

内細胞 (Binnenzellen) — 灰白質ヨリ外ヘ出デザル短突起ヲ有ス。稍小ナル多極細胞ヨリナレリ。

2) 神經纖維 — 有髓神經及ビ無髓神經トモニアリ。而シテ神經細胞間ヲ充塞スル細纖維網ヲ Neuropilem ト云フ。

神經膠質 (Neuroglia) ハ支柱組織トシテ白質ニモ灰白質ニモ存ス。膠質細胞及ビ膠質纖維トヨリナル。

## 第二節 腦髓 (Gehirn)

a) 白質 (Weisse Substanz) — 脊髄ト異リテ一般ニ中心部ヲ占メ、有髓神經ヨリナル。ソノ性情ハ脊髄ニ於ケルト同ジナリ

b) 灰白質 (Graue Substanz) ハ神經細胞、神經纖維及ビ神經膠質ヨリナリ、或ハ外表面 (皮質) ニアリ、或ハ白質内 (神經節) ニ埋藏セラル。

1) 大脳皮質 (Grosshirnrinde) — 通常六層ヨリナリ、外表ヨリ I—VI ヲ以テ數フ。之ヲ次表 (202 頁) ニテ示ス。(Fig. 200, 201, 202)



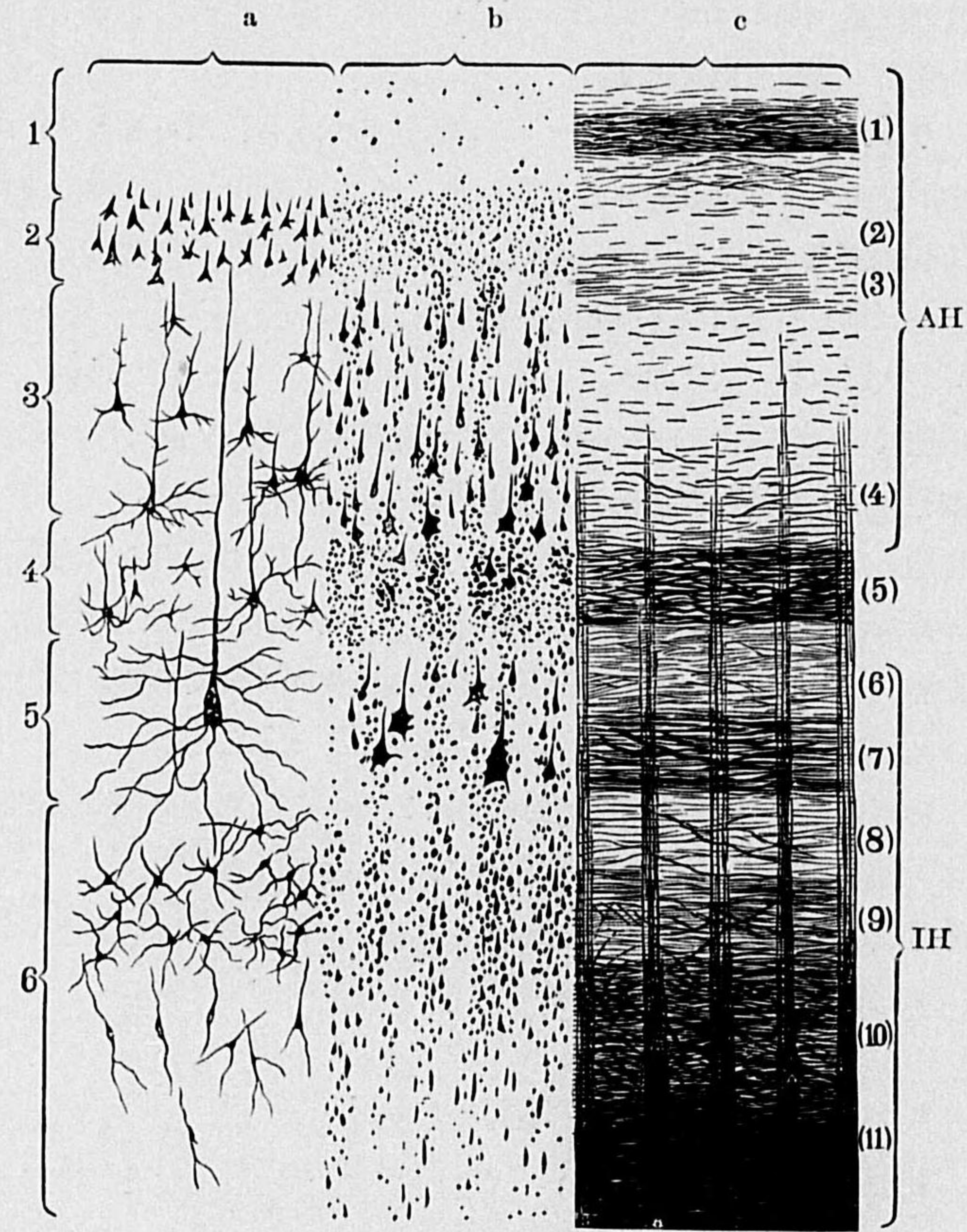


Fig. 200

人間大脳皮質ノ Schema (Brodmann)

a Chromsilber-Imprägnation (Golgi) (黒褐色)

b Nissl 氏法染色 (Brodmann) 青色

c Markscheiden 染色 (Vogt) 青黒

- 1 Lamina zonalis; 2 Lamina granularis externa; 3 Lamina pyramidalis;  
 4 Lamina granularis interna; 5 Lamina gangliaris; 6 Lamina multiformis.  
 AH 外主要層: III 内主要層 (1)-(11) 本文参照

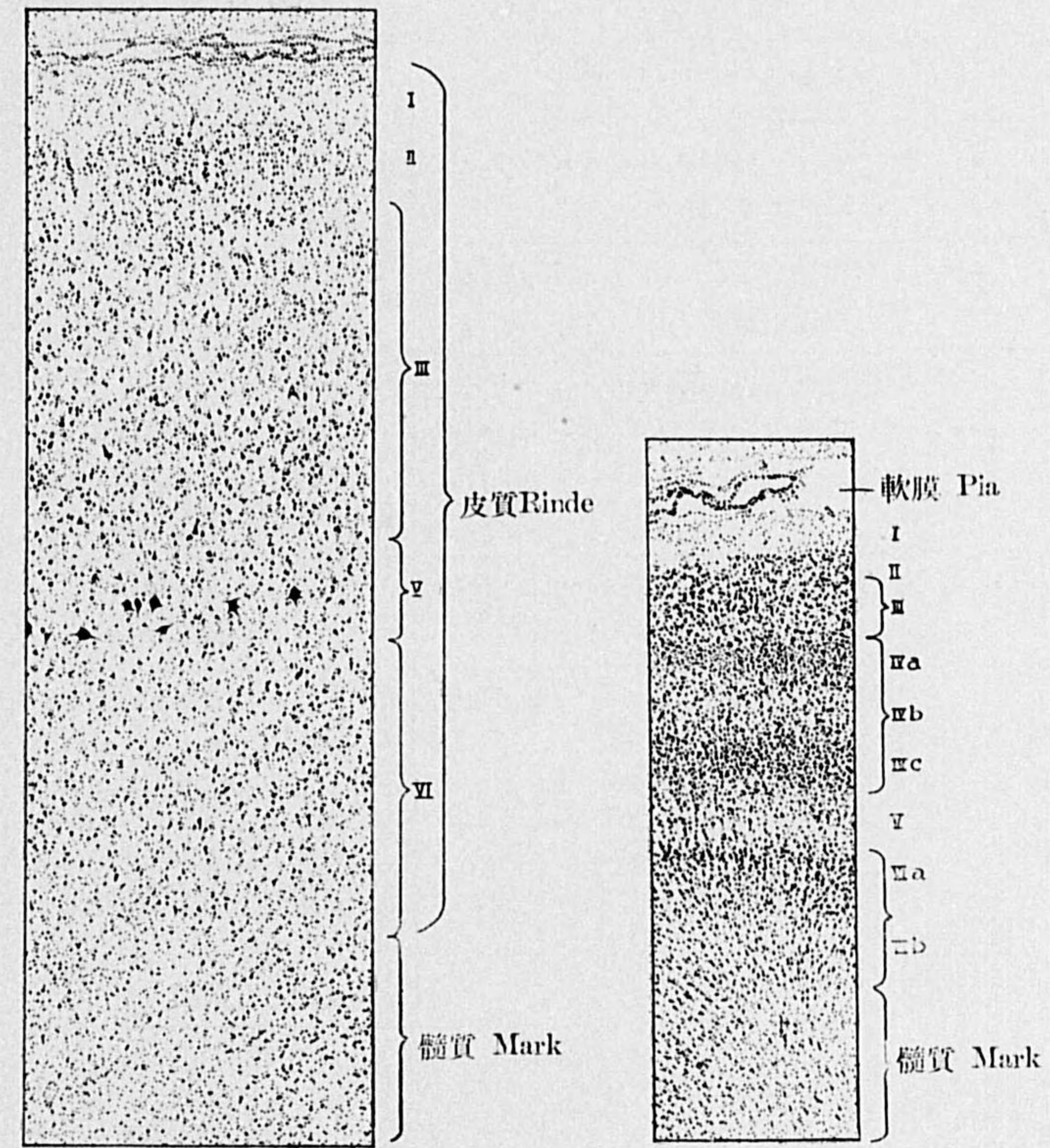


Fig. 201

前中心廻轉皮質 (Spätz 氏)

トルイヂン青染色 (30 倍)

第五層 = 巨大錐體細胞ヲ見ル

第四層ヲ缺ク

Fig. 202

鳥距廻轉皮質 (Spätz 氏)

トルイヂン青染色 (30 倍)

第四層ハ三層ニ分立ス



## 大脳皮質層序 (Fig. 200)

層	a. 細胞層 (Nissl 染色)	b. 繊維層 (髓鞘染色)
I	邊緣層 (Lamina zonalis) 神經膠質 稀レニ幼弱ナルモノニ <i>Cajalsche Zellen</i> ヲ見ル	(1) 切線層 (Lamina tangentialis)
II	外顆粒層 (Lamina granularis ext.) 小錐體細胞 (10—12 $\mu$ )	(2) 不定繊維層 (Lamina dysfibrosa)
III	錐體細胞層 (Lamina pyramidalis) 中等大錐體細胞 (20—30 $\mu$ )	(3) ケースベヒテレフ氏線 (Stria Kaes-Bechterewi) (4) 線上層 Lamina supradiata — III ノ深部ニアリ
IV	内顆粒層 (Lamina granularis int.) II ニ似タリ	(5) 外バイヤルジェル氏線 (Stria Baillarger ext.)
V	神経節細胞層 (Lamina gangliaris) 大錐體細胞 (50 $\mu$ ) 巨大錐體細胞 (80 $\mu$ )	(6) 線間層 (Lamina intradiata) (7) 内バイヤルジェル氏線 (Stria Baillarger int.)
VI	多形層 (Lamina multiformis) 種々ナル形ノ神經細胞重積ス	(8) 線下層 (Lamina subdiata) (9) 外境界層 (10) 内境界層 (11) 廻轉白質帶

放射纖維 Radiärfaser ハ放射狀ニ深部ヨリ外表ニ向テ走ル。

## 2) 大脳神経節 (Grosshirnganglien): 何レモ多極細胞ヨリナル。

尾状核 (Nucleus caudatus)

レンズ様核 (Nucleus lentiformis)

プターメン (Putamen) (通常尾状核ト同類ニ取扱ハル)

淡蒼球 (Globus pallidus) 稍大ナル多極胞ヲ含ミ纖維多シ。

帶状核或ハ砦状核 (Claustrum)

扁桃核 Nucleus amygdalae

其他中心灰白質 — 腦室ヲ直接ニ包ム灰白層ナリ。

3) 視丘 (Thalamus opticus): 間腦ニ屬ス。多極細胞ヨリナル

4) 小脳皮質 (Kleinhirnrinde) 三層ヲ分ツ。ソノ要素ヲ表層ヨリ數フレバ次ノ如シ。(Fig. 203, 204, 205, 206, 207)



Fig. 203  
人間小脳 Kleinhirn

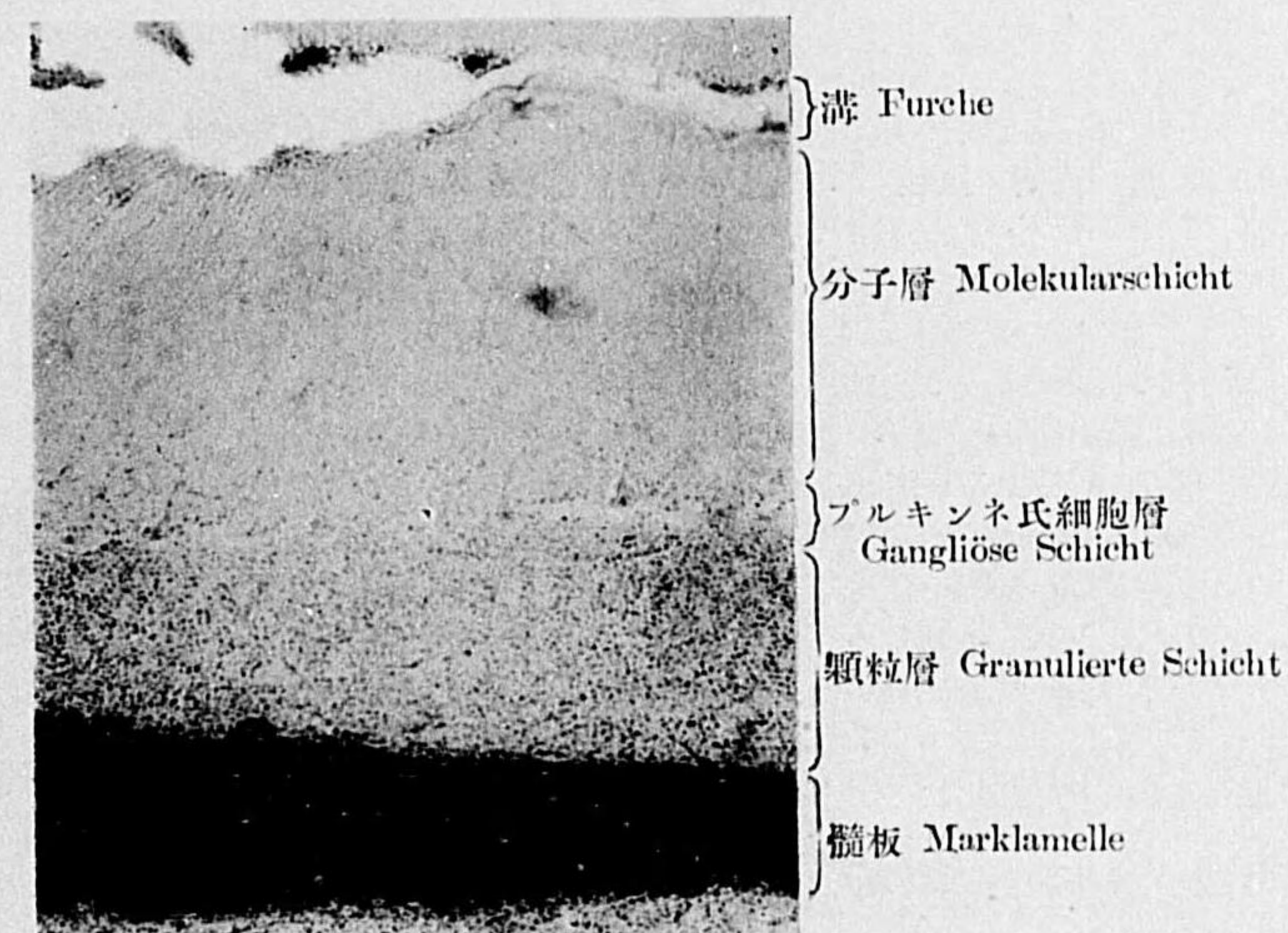


Fig. 204  
小脳皮質 (Kleinhirnrinde)



- a) 分子層 (Molekulare Schicht) 少数ノ次ノ細胞アリ。  
小神経細胞  
Korbzellen (籃状細胞)
- β) プルキンネ氏細胞層 (Gangliöse Schicht)

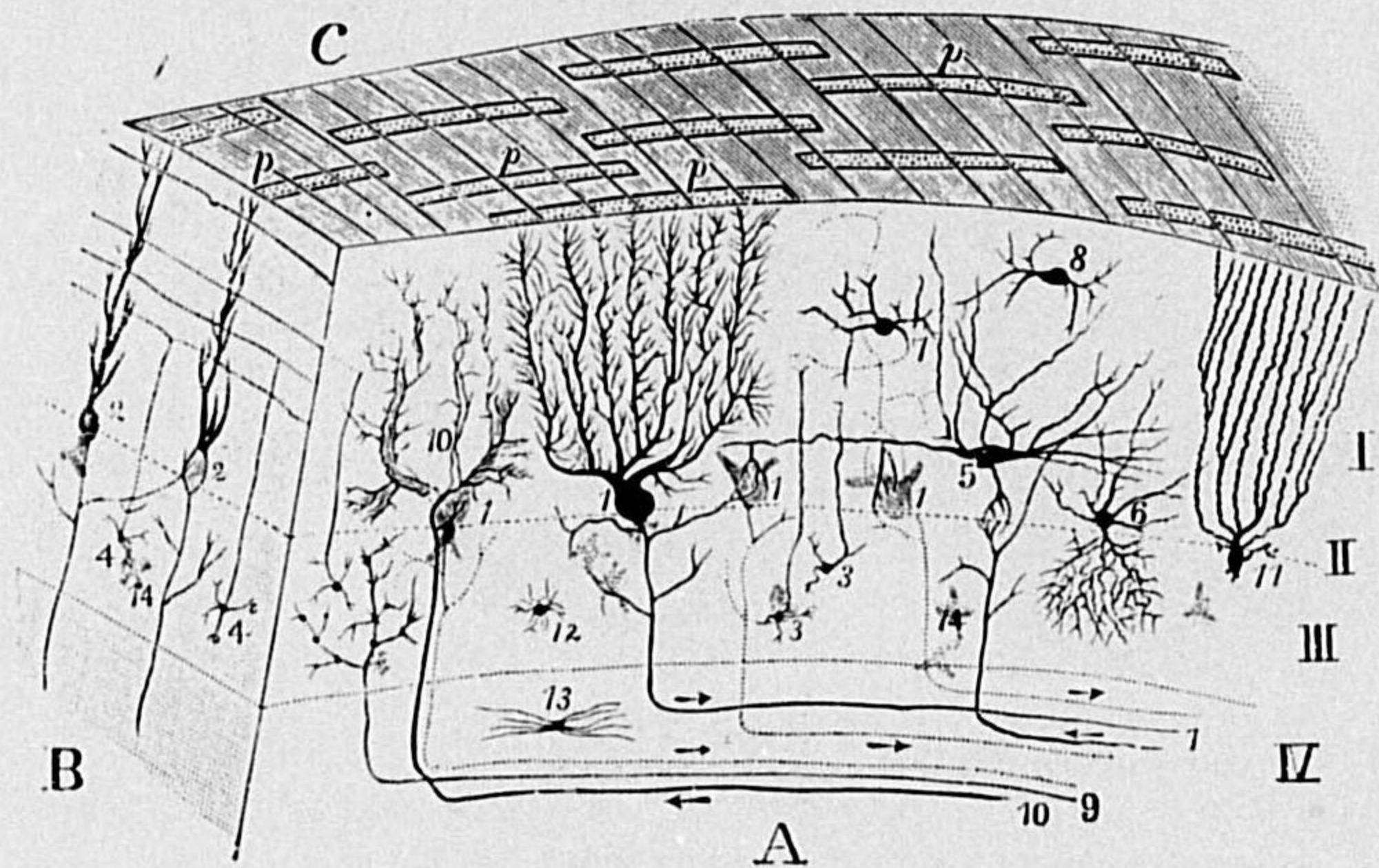


Fig. 205

小脳皮質 Golgi 標本 Cajal 氏標本ヲ合シタル Schema

- A. 廻轉=直角ノ断面 B. 廻轉=平行ノ断面 C. 廻轉 (Wendung) ノ表面
- 1 Purkinje 氏細胞ト其ノ Dendrit ノ Palmette 状ノ廣リ
- 2 Purkinje 氏細胞ト其ノ Dendrit ヲ B ノ断面ニ見ル、P ハ廻轉ノ表ニ投影シタル Bild 3 顆粒細胞 (Körnerzellen)
- 4 Körnerzellen 及ビ其ノ Neurit ヲ断面ニ見ル
- 5 Korbzelle (又ハ Quastenzelle)
- 6, 7, 8 Kleine Rindenzellen, Golgi zellen 9 Moosfaser
- 10 Kletterfaser 11 Bergmann 氏 Gliazelle 12 Kurzstrahler
- 13 Langstrahler 14 Eosinkörper
- I Molekulare Schicht II Gangliöse Schicht
- III Granulierte Schicht IV Weisses Marklager (白質部)

プルキンネ氏細胞 (Purkinje'sche Zellen) ノ一列ヨリナル。プルキンネ氏細胞體ハ大ニシテ西洋梨子状ヲナシ「ニツスル」小體著明ナリ。樹枝状突起ハ矢状面ニテ多數ニ分枝シテ表面ニ達ス。(Fig. 205) 神経突起ハ深部ニ向ヒ顆粒層ヲ經テ更ニ髓板ニ入ル。

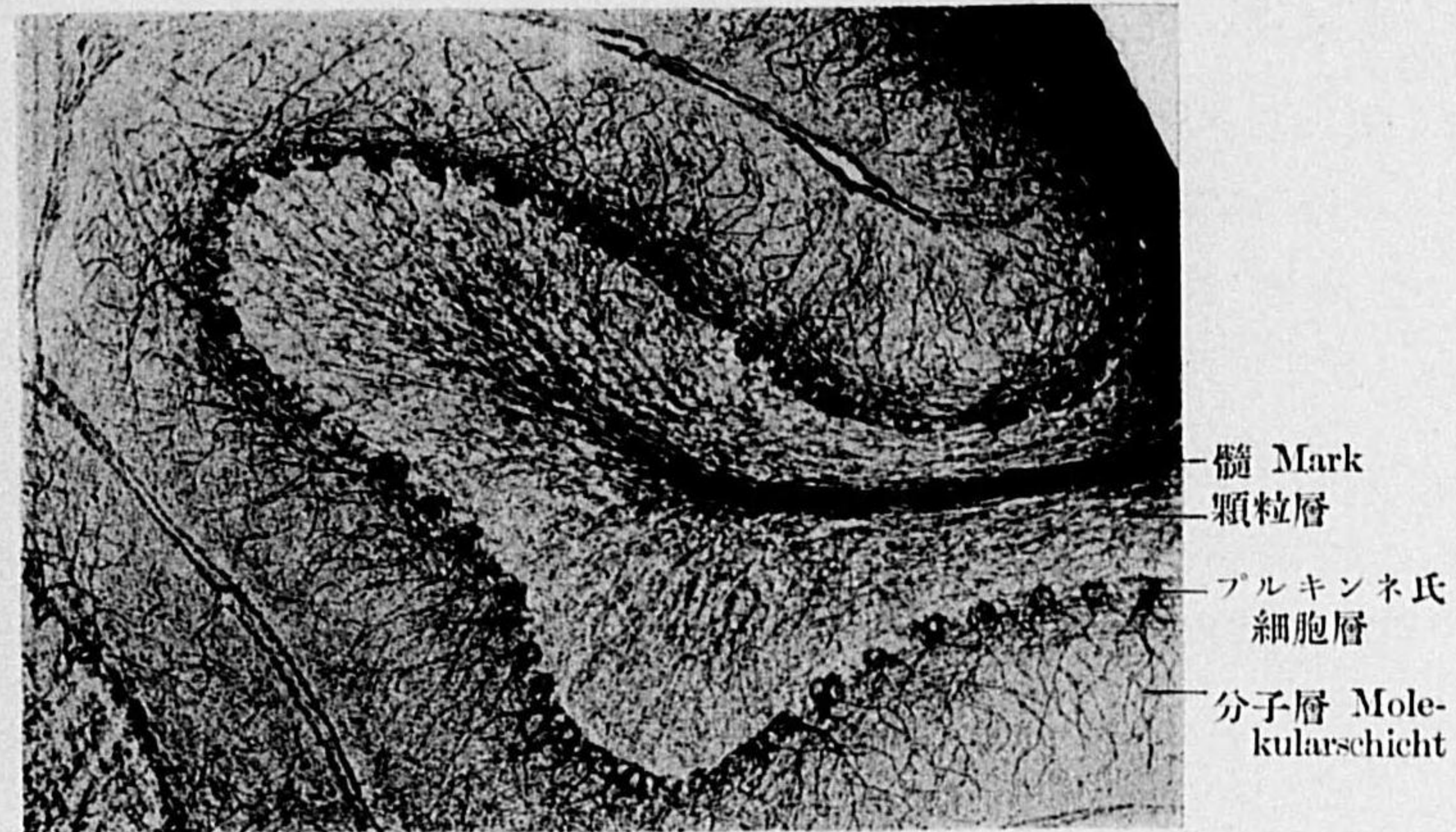


Fig. 206

小猫小脳ノ「カハル」氏渡銀標本

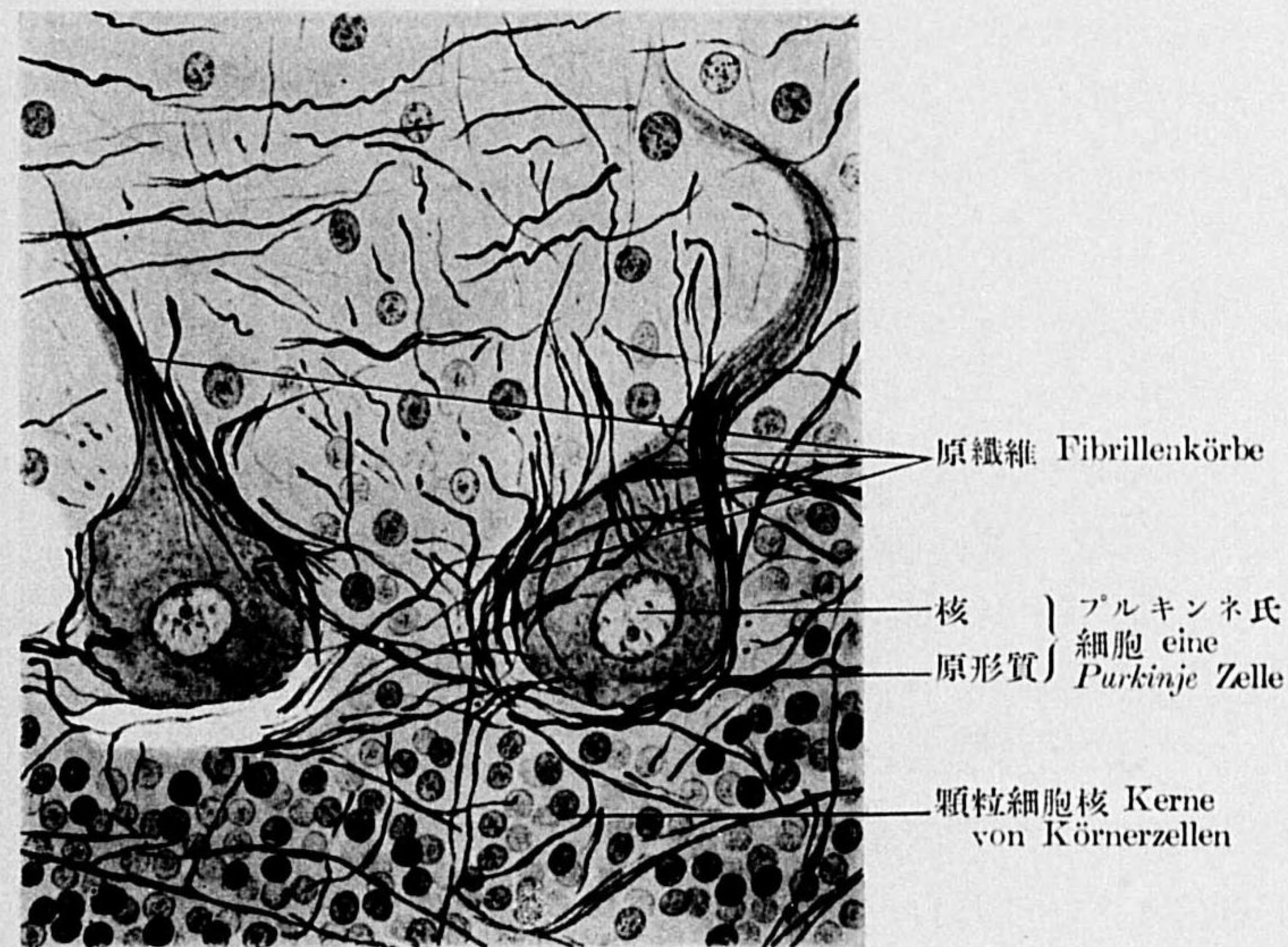


Fig. 207

プルキンネ (Purkinje) 氏細胞ト原纖維 (750 倍) (S)



ベルグマン氏膠質細胞 (*Bergmann'sche Gliazellen*) (Fig. 205)

γ) 顆粒層 *Granulierte Schicht* (核ノ状態ヨリ名ケラル)

小顆粒細胞及ビ大顆粒細胞 主ニ核ノミ目ニツクモノナリ

エオジン體 (*Eosinkörper*)

膠質細胞 (*Gliazellen*)

神經纖維 (*Nervenfaser*)

附: 皮質ノ下ニ白質ノ髓板アリ。

5) 小腦核: 小腦白質内ニ埋藏セラレ、多極細胞ヲ藏ム。之ニ四種ノ核ヲ數フ。

屋蓋核 (*Nucleus fastigii*)

球狀核 (*Nucleus globosus*)

栓狀核 (*Nucleus emboliformis*)

齒狀核 (*Nucleus dentatus*)

6) 其他ノ核: 神經細胞ノ特別ノ集團ヲ核 (*Nucleus*) ト名ク。例ヘバ赤核 (*Nucleus ruber*), 黒質核 (*Substantia nigra*), 橄欖核 (*Nucleus olivaris*) 等ノ如シ。大概多極細胞ヨリナリ、黒質核ノ細胞ハ「メラニン」色素ヲ含ム。

c) 腦膜 (*Meningen*)

三枚ヨリナル。

1) 硬腦膜 (*Dura mater*): 強キ結締組織、少シノ彈力纖維ヨリナリ、内面ハ扁平細胞ニ被ハル。

2) 蜘蛛膜 (*Arachnoidea*): 結締組織ノ一種ニシテ薄膜ヲナシ、扁平細胞ニ被ハル。

3) 軟腦膜 (*Pia mater*): 結締組織ノ薄膜ヨリナリ、腦表面ニ密接シテ小血管ヲ通ス。蜘蛛膜ノ纖維索ハ之レノ外表ニ附キ。脊髓軟膜ニテハ齒狀靱帯ガ之レト硬膜トノ間ニ緊張セリ。

附: 脈絡組織 (*Tela chorioidea*) ハ軟膜ト腦室上皮 (*Ependym*) ノ續キヲナス單層ノ上皮板トヨリナル。(Fig. 149)

脈絡叢 (*Plexus chorioideus*) ハ脈絡組織ノ一部ナレドモ、上皮ハ大ニシテ特ニ腺細胞様ノ外觀ヲ呈ス。(Fig. 149)

### 第三節 末梢神經 (*Periphere Nerven*)

#### 及ビ神經節 (*Ganglien*)

a) 腦脊髓神經 (*Cerebrospinale Nerven*) ハ原則的ニ有髓神經ヨリナリ、運動神經ハ腦又ハ脊髓内ニ根細胞ヲ有スレドモ、知覺神經ハ腦又ハ脊髓へ入ルニ先チテ神經節ヲ有シ、此中ニ根細胞ヲ有ス。而シテ神經纖維ヲ支持スル結締組織ヲ外ヨリ數フレバ次ノ四段トナル。(Fig. 208)

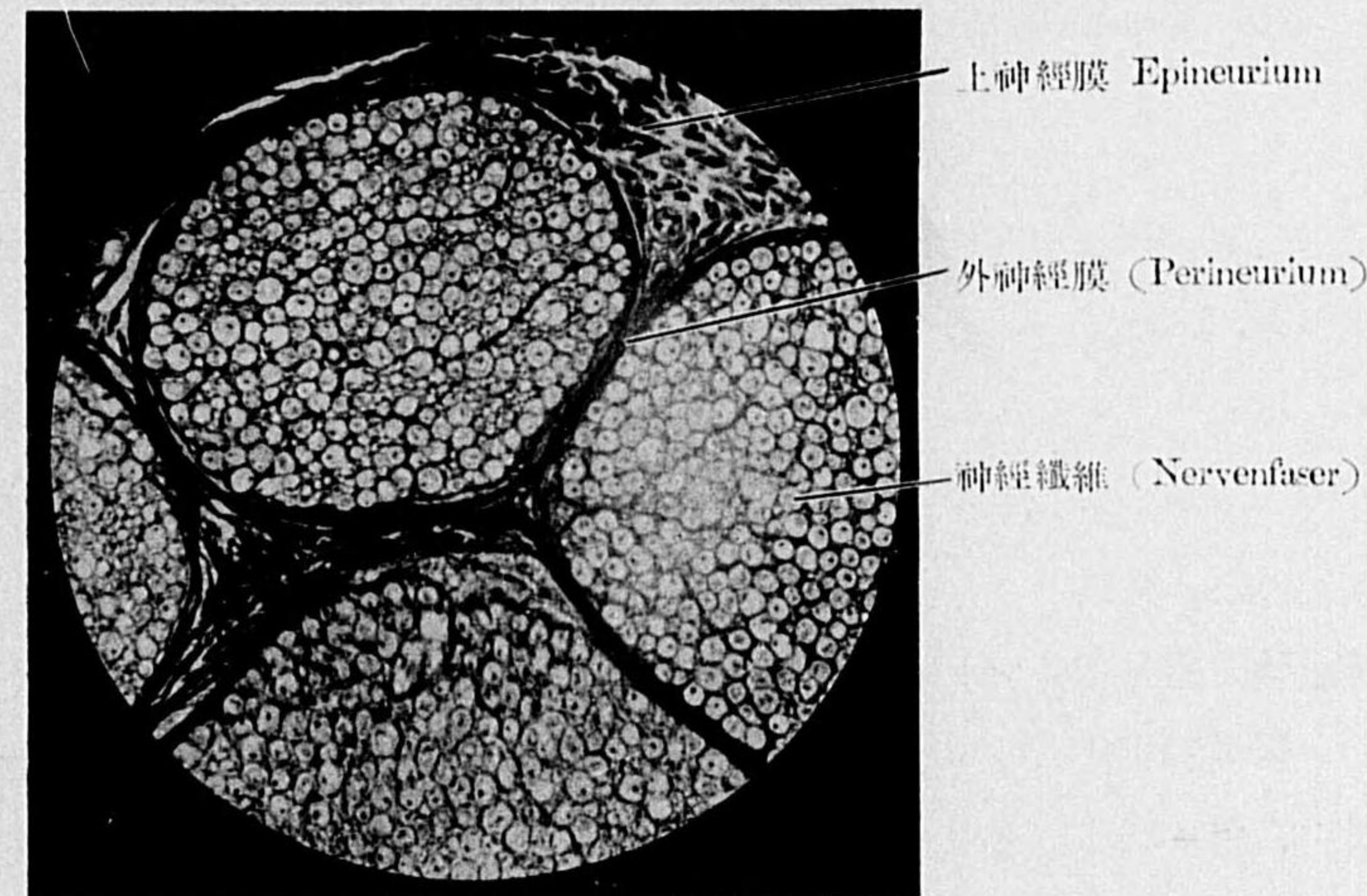


Fig. 208

有髓神經横断面 (140 倍) (坐骨神經)

上神經膜 (*Epineurium*): 纖維束ヲ集メタル最外側ヲ包ム結締組織。

外神經膜 (*Perineurium*): 纖維束ヲ別々ニ包ム結締組織ナリ。

内神經膜 (*Endoneurium*): 纖維束内ニ分出スル結締組織。

纖維鞘 (*Fibrillenscheide*): 各神經纖維ノ周圍ニアル最微細ナル結締組織ニシテ筋纖維鞘ニ相當ス。



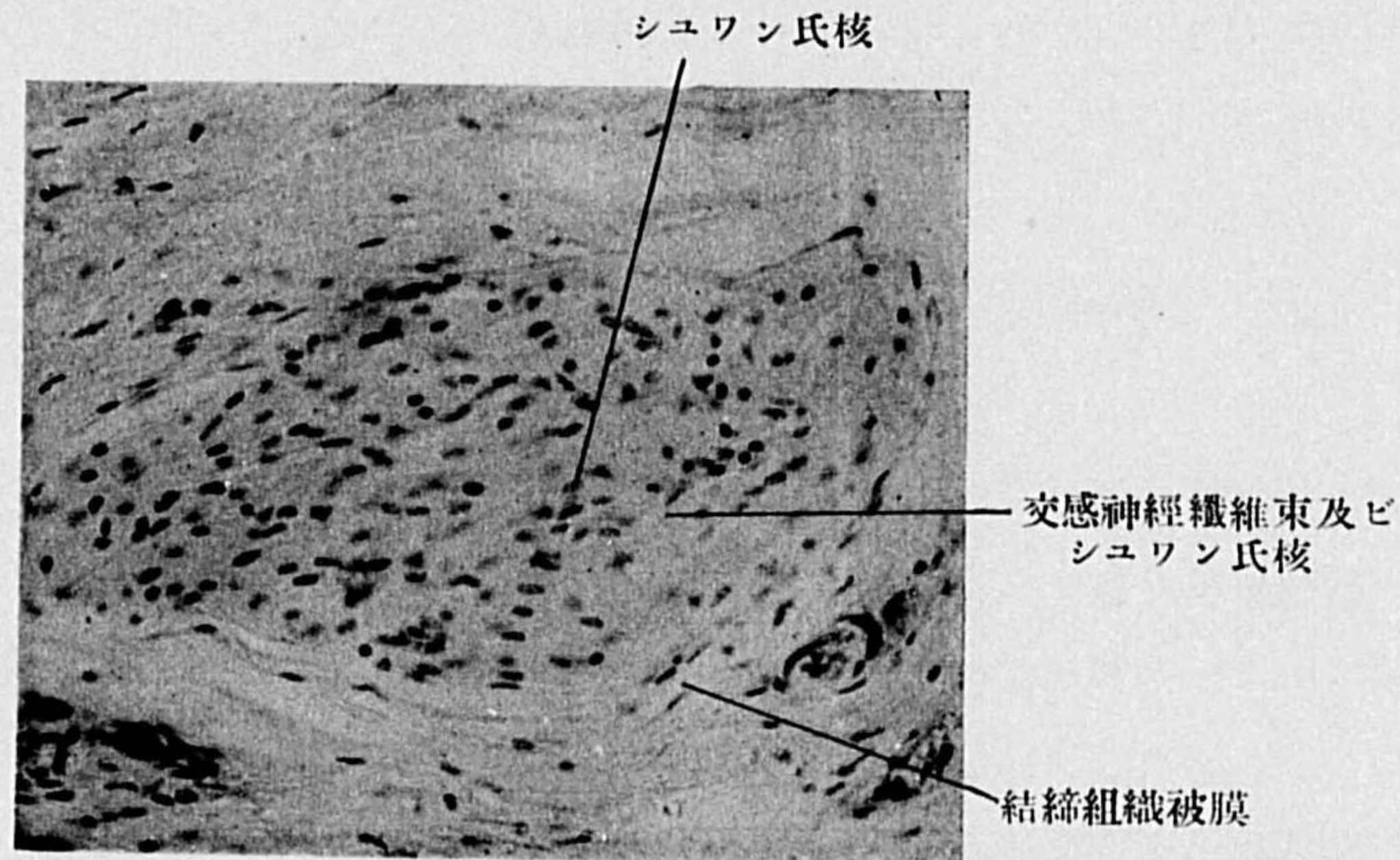


Fig. 209  
交感神経繊維束 (300 倍)

b) 交感神経 (Sympathische Nerven) — 原則的ニ有鞘無髓神経ヨリナル。(Fig. 209)

#### 第四節 神経節 Ganglien

末梢神経ノ経過中ニ介在スル神経細胞ノ集合體ニシテ、大體二種ヲ分ツ。即脊髄神経節及ピソレト同類ナルモノ、及ピ交感神経節トス。

a) 脊髄神経節 (Ganglion spinale) (Fig. 210, 211): 脊髄神経後根ニ屬シ、主ニ擬單極細胞ヨリナリ。數種ノ細胞ヲ容ル。

- 1) 大圓形細胞: 「ノイリット」ハ始メ螺旋狀ニ迂廻ス、擬單極細胞。
- 2) 小梨子狀細胞: 「ノイリット」ハ迂回セズ。擬單極細胞 Pseudounipolar
- 3) 有窓細胞: 原形質周縁ニ窓ヲ有ス。犬ニ多シ。
- 4) 分裂細胞 Zerrissene Zelle: 一厚キ被膜アリ。
- 5) 短キ「デンドリット」ヲ有スル細胞 — 突起ハ凡テ

外觀多極性ナリ

被膜内ニ終リ。

被膜: 一各神経細胞ハ夫レ夫レ被膜ヲ有ス。次ノ三要素ヨリナル。

- 1) 覆細胞 (Mantelzellen): 神経細胞ヲ圍ムモノニシテ末梢神経ノ「シュワン」氏細胞ニ相當ス。
- 2) 無構造膜 — 末梢神経ノ「シュワン」氏鞘ノ續キト見做サル。

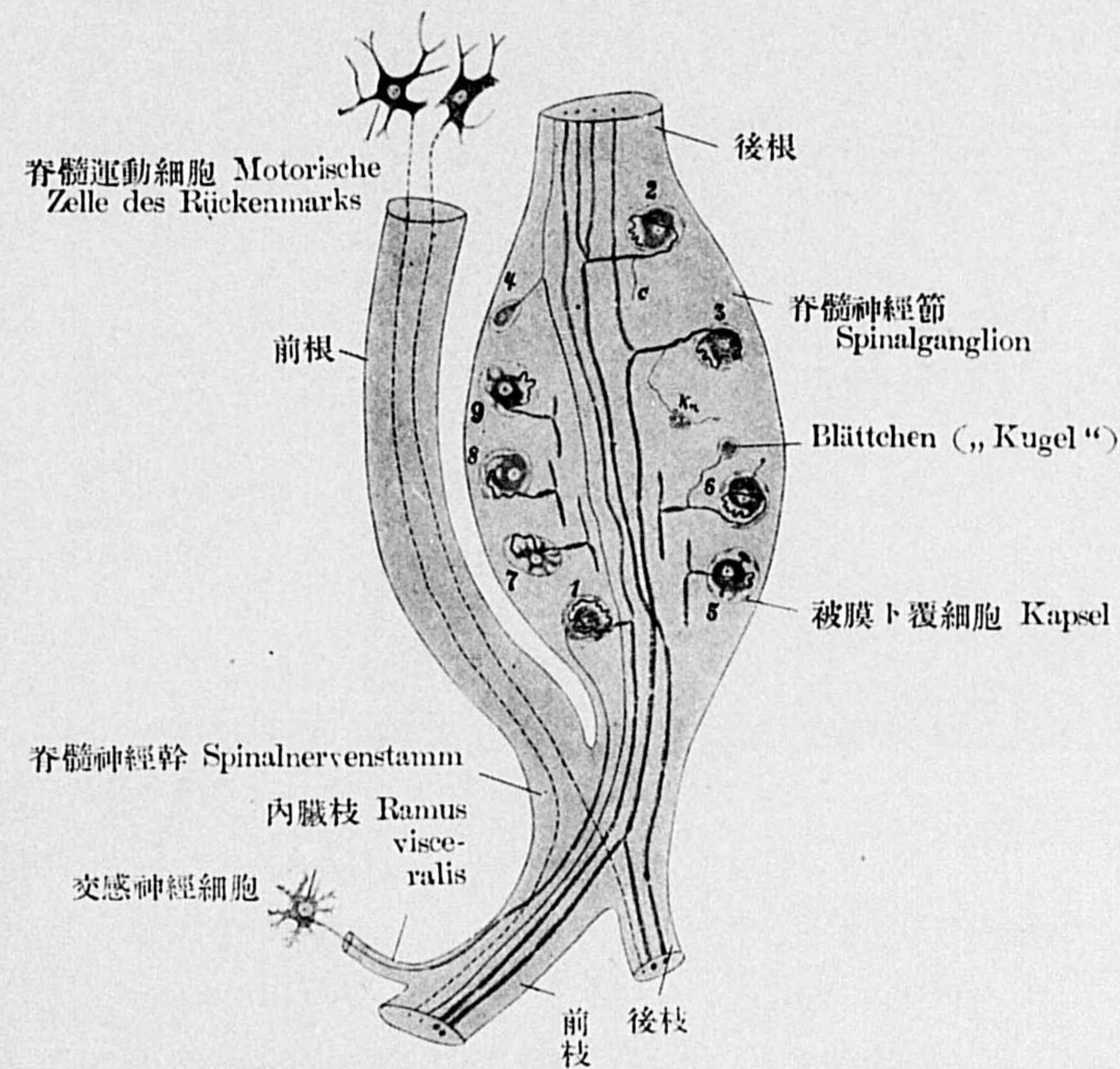


Fig. 210

人間ノ脊髄神経節細胞

A. Unipolare Zellen 單極細胞

1, 2, 3 große Zellen 大細胞 4 kleine Zelle 小細胞

B. Scheinbare multipolare Zellen 外觀多極細胞

5 短キ樹枝狀突起ヲ持ツ 6 長キ樹枝狀突起ヲ持ツ

7 zerrissene Zelle 破裂細胞 8, 9 gefensterte Zellen 有窓細胞

- 3) 有核性被膜 — 結締組織ヨリナリ屢小血管ヲモ入ル。猶屢交感神経終末ニテ圍繞セラル。



脊髄神経節ト類似ノ構造ヲ有スルモノハ次ノ如シ。

- 1) 半月状節。Ganglion semilunare Gasseri
- 2) 頸静脈節、Ggl. jugulare 多極細胞ヲ混ズ。

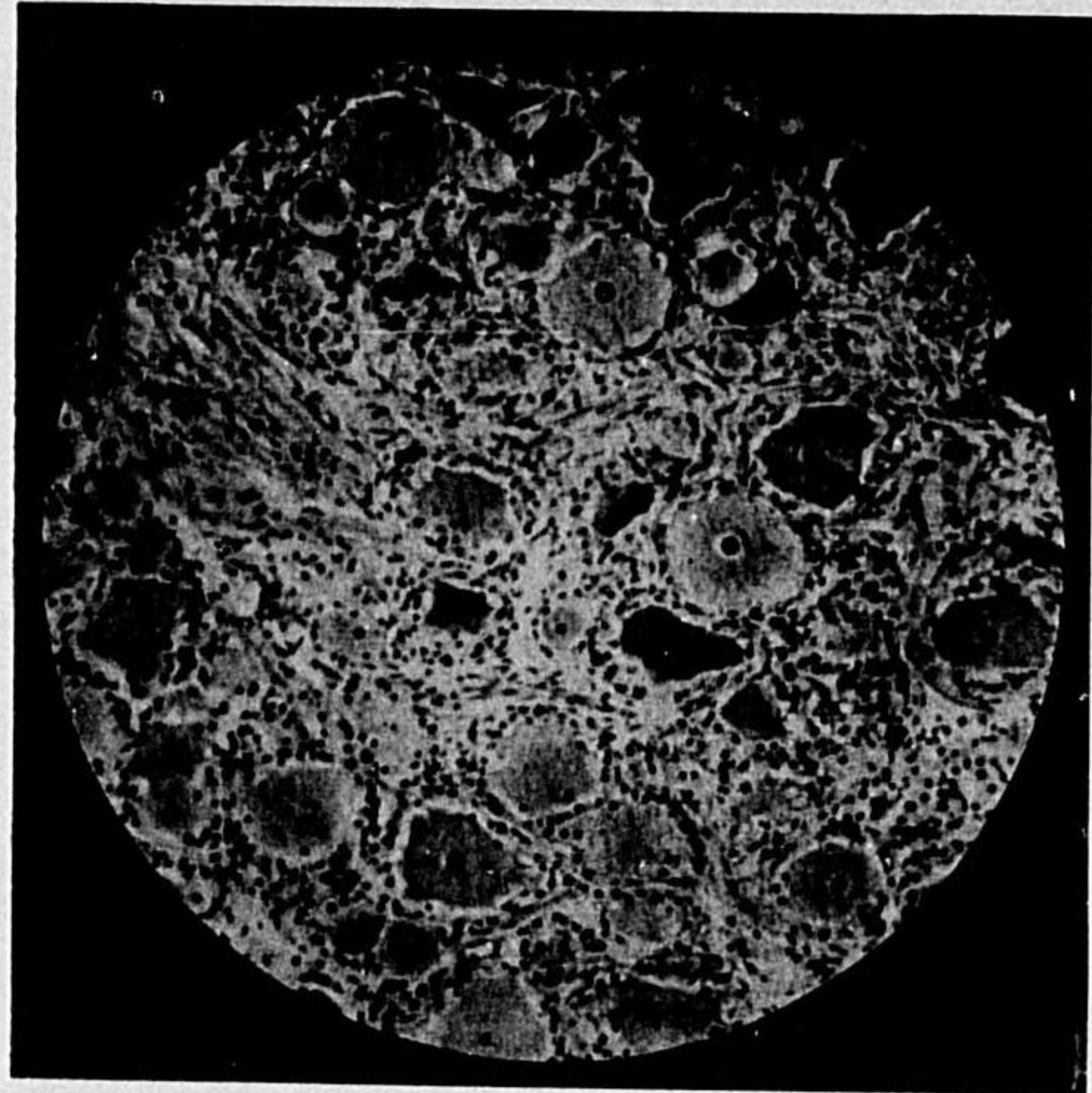


Fig. 211

脊髄神経節 Ganglion spinale v. M. (110 倍)

- 2) 前庭神経節 Ggl. vestibulare
- b) 交感神経節 (Ggl. sympathicum) (Fig. 212)

多極神経細胞ヨリナリ、中ニ屢色素顆粒ヲ見ル。神経纖維ハ原則トシテ無髓ナリ。周囲結締織ニ包マル、神経細胞ハ 13—40 $\mu$  ノ大サアリテ、核ハ一個ナルベキモ、時々二個アルコトアリ。數種ノ細胞ヲ認ム。

- 1) 第一型細胞：一細胞ハ卵形、Dendrit ハ短ク、Neurit ハ有鞘無髓、運動性細胞ナラン。
- 2) 第二型細胞：一細胞ハ多角、Dendrit ハ長ク、附近ノ神経節マデモ達ス。Neurit ハ有鞘無髓又有髓ノコトモアリ。知覺細胞ナラン。
- 3) 第三型細胞：一細胞ハ第二型ニ似テ Dendrit ハ長クシテ神経節ノ周

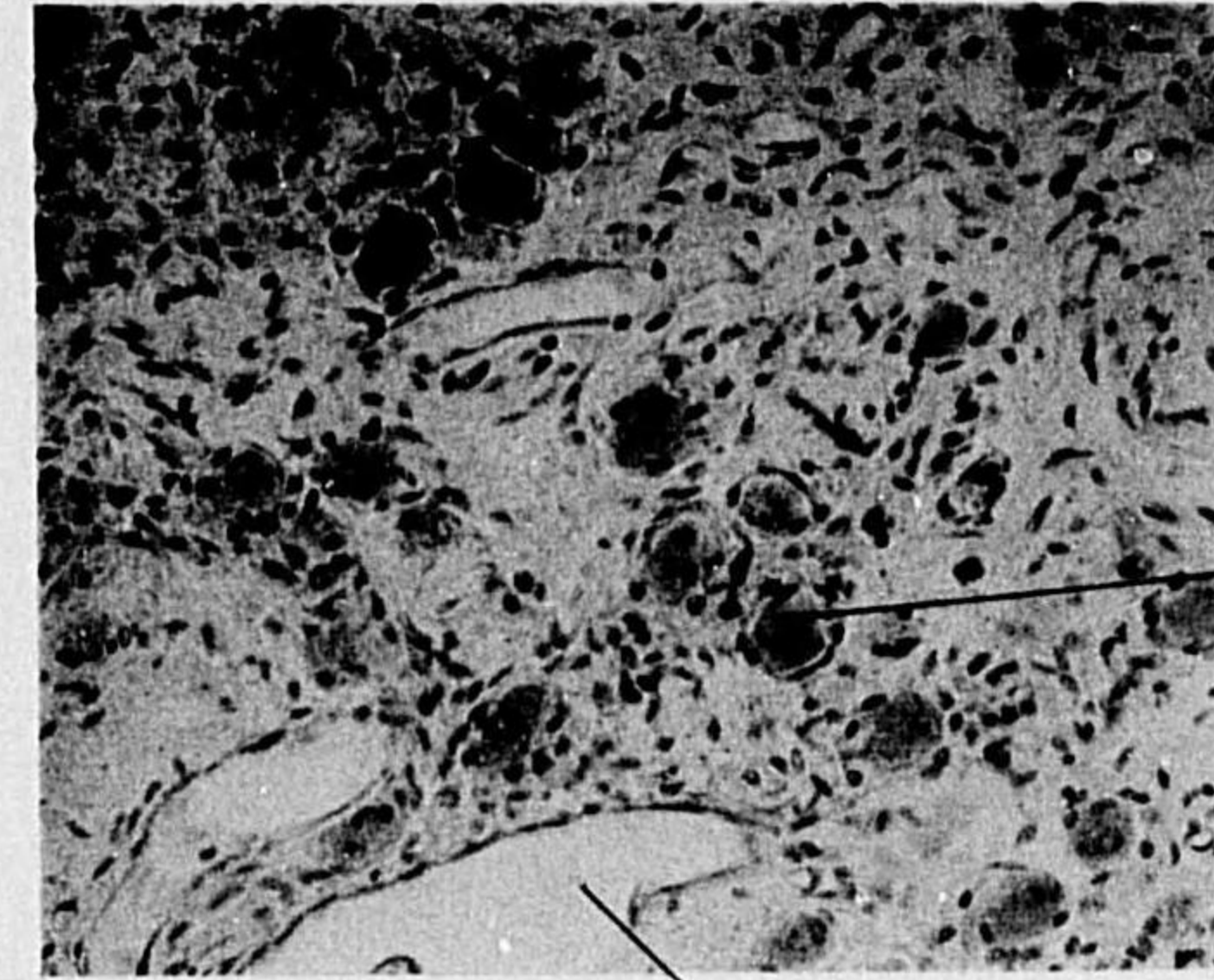
- 3) 結節状節  
Ggl. nodosum
- 4) 上神経節  
Ggl. superius
- 5) 岩様部節  
Ggl. petrosum
- 6) 膝神経節  
Ggl. geniculi

次ノ二者ハ双極性神経細胞 (bipolare Ganglienzellen) ヨリナリ覆細胞ナシ。

- 1) 蝸牛殻神経節  
Ggl. cochleae

縁マデ達ス。Neurit ハ有鞘無髓ナリ。

- 4) クローム嗜好細胞 (Chromaffine Zellen) 及ビ其ノ他星状細胞：一眞ノ神経細胞ナリヤ否ヤ疑ハシ。之ヲ含ムハ通常 Paraganglien ナリ。



血管

Fig. 212

人間交感神経節 (上頸神経節) (230 倍)

交感神経節ニ屬スルモノ

- 1) 交感神経幹神経節 Grenzstrang
- 2) 毛様神経節 Ggl. ciliare
- 3) 耳神経節 Ggl. oticum
- 4) 楔状口蓋神経節 Ggl. sphenopalatinum
- 5) 顎下神経節 Ggl. submandibulare
- 6) 舌下神経節 Ggl. sublinguale
- 7) 其ノ他臓器内ニ散在スル神経節

附：Paraganglien (旁神経節)：一 Chromaffine Zellen ヨリナルモノヲ云フ。

例 内外頸動脈分岐點ニアル Glomus Caroticum, 腹部大動脈ニ沿ヘル Zuckerkandl 氏ノ Paraganglion 等



## 第四章 内分泌器官

## Innersekretorische Organe = Endokrine Drüsen

## I. 甲状腺 Gl. thyroidea (Fig. 213)

気管上部、喉頭ノ側面ニアリテ結締組織ニ包マル。更ニ之レハ實質内ニ入リテ葉、小葉ヲ分チ、遂ニ各ノ濾胞 (Follikel) ノ間ヲ充塞ス。此ノ中ニ多數ノ血管、淋巴管、神経ヲ容ル。

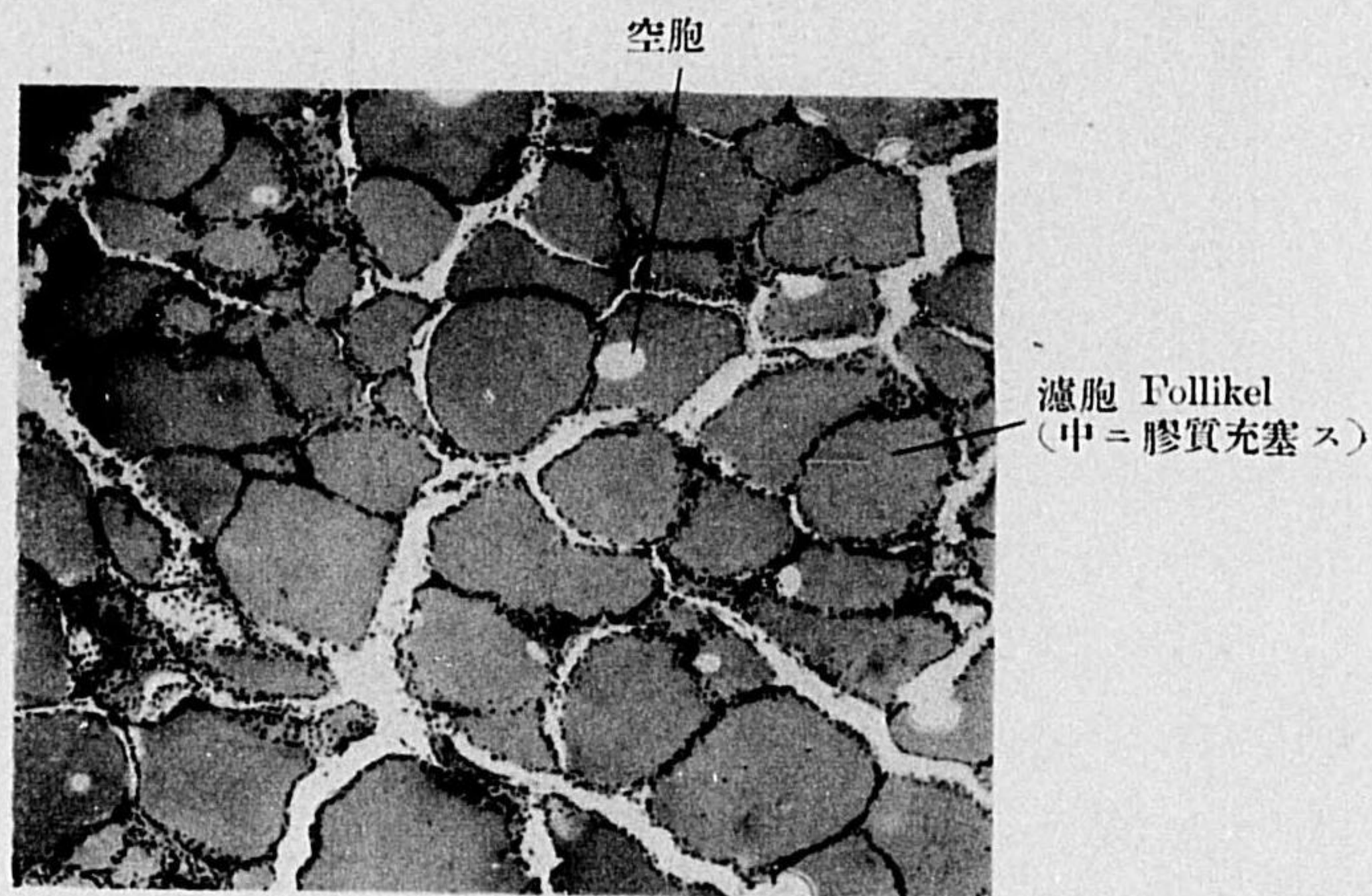


Fig. 213  
成人甲状腺 Gl. thyroidea (85 倍)

濾胞：一大サ種々ニシテ 40—120 $\mu$  アリ。扁平、骰子状又ハ圓柱状ノ單層上皮ニ被ハレ、其ノ内腔ニ膠様物質 (Kolloidsubstanz) ヲ容ル。其ノ外表ニハ固有膜 (Membrana propria) ハ無ク、毛細血管ニ圍繞セラル。

上皮細胞内ニハ「ゴルヂ」内網著明ニ出ヅ。脂肪滴、好酸性ノ顆粒ヲ見ルコトアリ。

膠様物質ハ「エオジン」ニヨリテ赤ク染リ、其ノ中ニ脂肪又ハ「ムチン」 Mucin ヲ含メル空胞ヲ見ルコトアリ。

小動脈ニハ内膜及ビ中膜ノ肥厚セル Knospe ヲ見ルコトアリ。

## II. 副甲状腺 (Gl. parathyroidea) (Fig. 214), 上皮小體 (Epithelkörperchen)

甲状腺ノ後側ニ左右各二個宛附ク。時ニハ甲状腺内ニ埋マルコトアリ。薄キ結締組織ニ包マル、血管ハ結締組織ニ伴ウテ實質内ニ入ル。實質ハ網

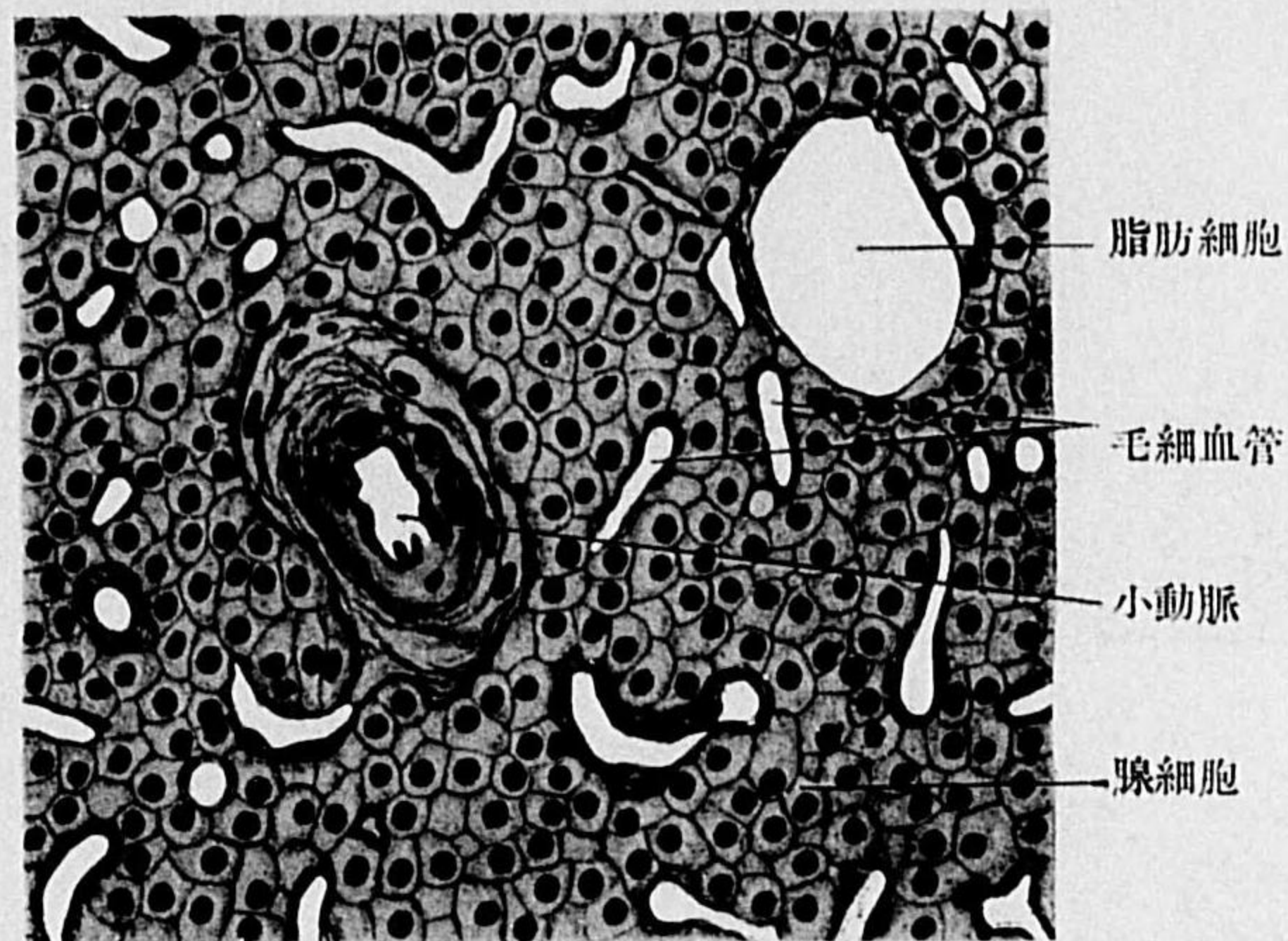


Fig. 214 人間上皮小體 (副甲状腺) Gl. parathyroidea (520 倍)

状又ハ索状ニ連続スル上皮様細胞ヨリナル。細胞ニ二種ヲ分ツ

主細胞 Hauptzellen：一稍弱ク染色ス、數多シ。

好酸性細胞 Oxyphile Zellen：一「エオジン」ニテ強ク染マリテ形稍大ナリ。小數アリ。

## III. 胸腺 Thymus (Fig. 215, 216, 217)

胸腺ノ存在ハ思春期ヲ以テ頂上トナシ、以後ハ退化ス。胸腺ハ胸骨柄ノ後ニアリテ、薄キ結締組織ニ包マレ、之ニヨリテ又小葉ニ分タル。實質ハ表層ニ偏リテ暗色ノ皮質ト、中心ニアリテ白色ノ髓質トニ分タレ、ソノ支柱組織ハ網様細胞ヨリナル。網眼ニ淋巴球 (胸腺細胞) 充塞ス。

皮質 (Rinde) { 網様細胞 — 基質支柱ヲ構成ス。  
淋巴球 — 緻密ニ充塞ス。主要細胞ヲナス。  
「プラズマ」細胞ヲモ混ズ。



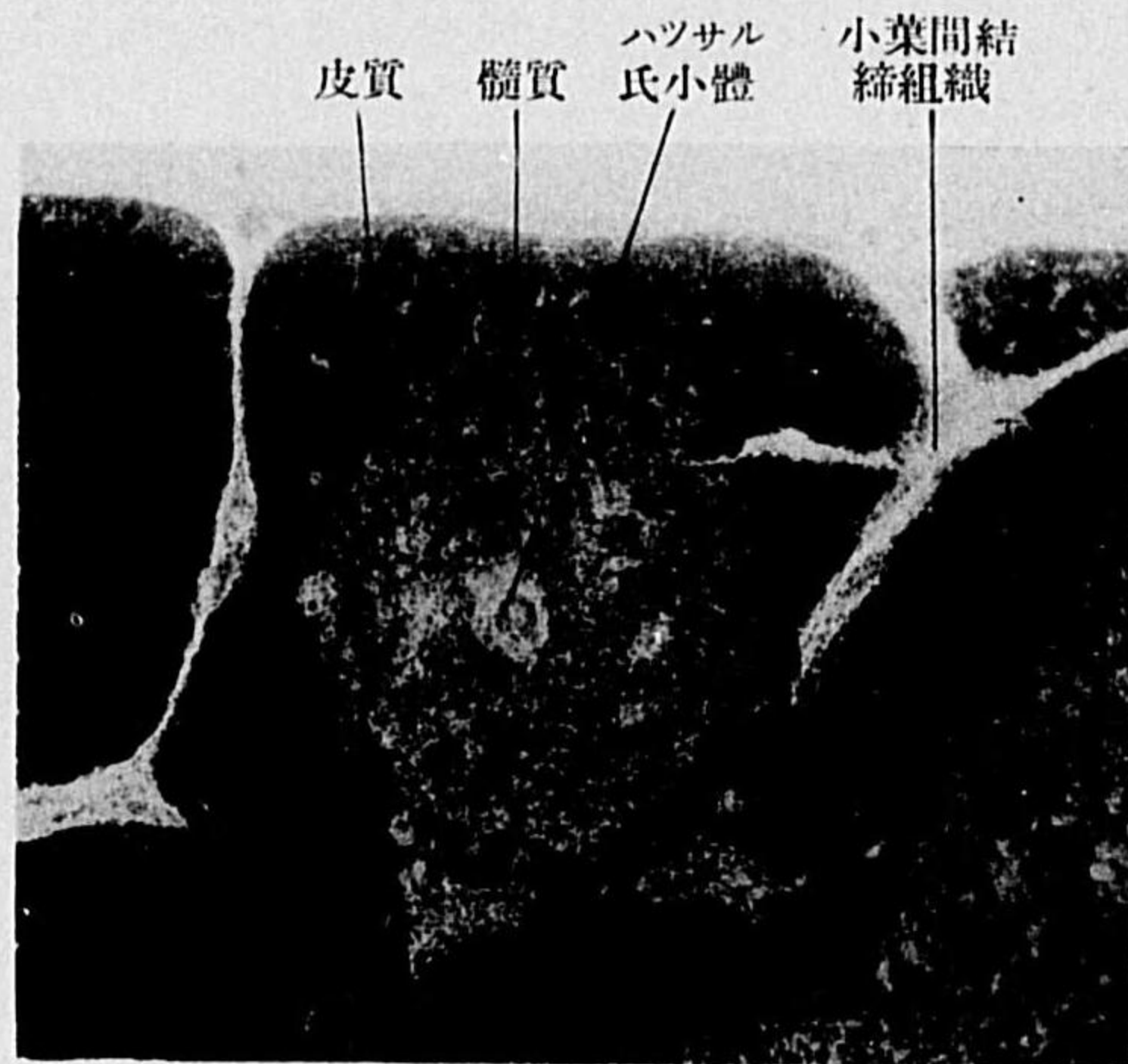


Fig. 215  
猫ノ胸腺 (80 倍)

髓質 (Mark) ノ細胞要素ハ皮質ト同ジ、猶白血球 (エオジン嗜好性) モアリ。此ノ中ニハツサル氏小體 (Hassal'sche Körperchen) アリ。之レハ胎生第五ヶ月ニ初リ、漸次増大ス。同心圓的ニ重レル扁平上皮様ノ態ヲナシ、中心ハ染色質貧弱ナリ。大サハ 10—130 $\mu$ 。

血管ハ結締組織ニ伴

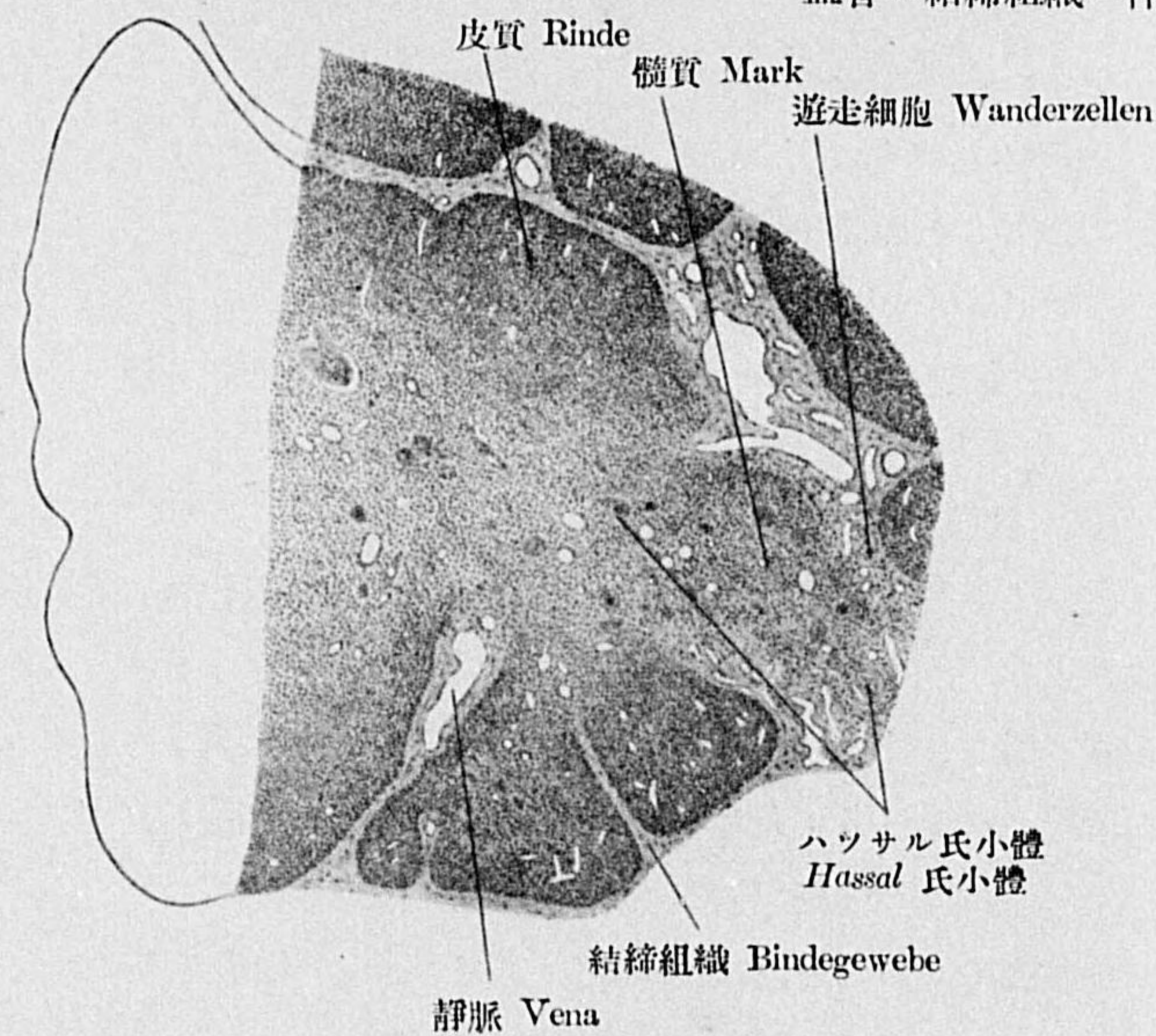


Fig. 216  
初生兒胸腺 (50 倍) (S)

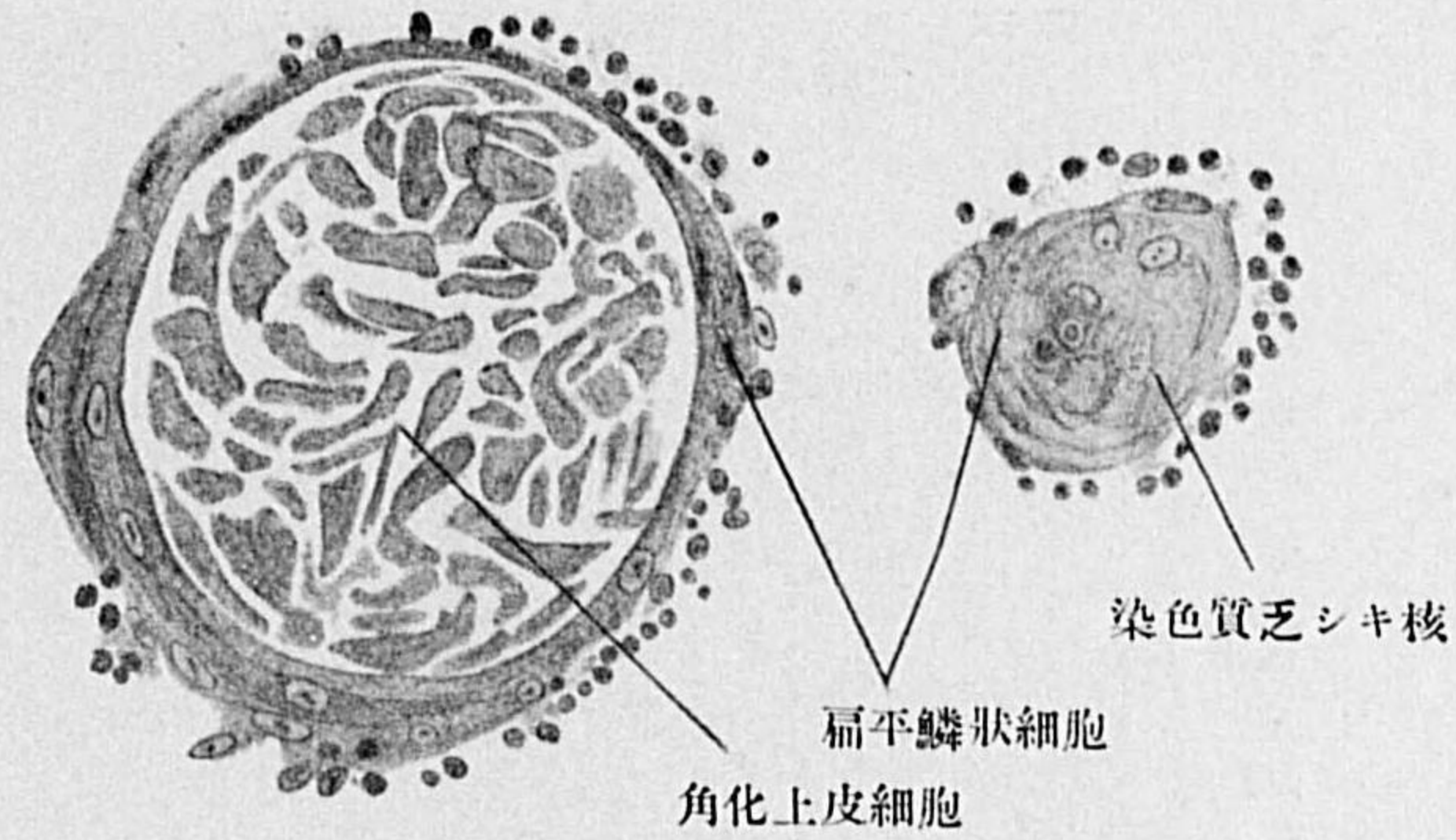


Fig. 217  
二十三歳男胸腺ヨリトレル (ハツサル氏小體) Hassal'sche Körperchen (360 倍) (S)

ウテ入ル。淋巴管モ多シ。

神經 血管ニ伴フ。

IV. 腦下垂體 Hypophysis cerebri (Fig. 218, 219)

頭骸腔内ノ「トルコ」鞍ニ容リ、三部ヨリナル。

a) 後葉 (Hinterlappen) ハ本來腦ノ一部ナル故ニ Neurohypophyse トモ云ハル、神經膠質 (Neuroglia) ヨリナリ、結締組織及ビ血管ヲ混ジ、屢黄色ノ色素顆粒ヲ見ル。

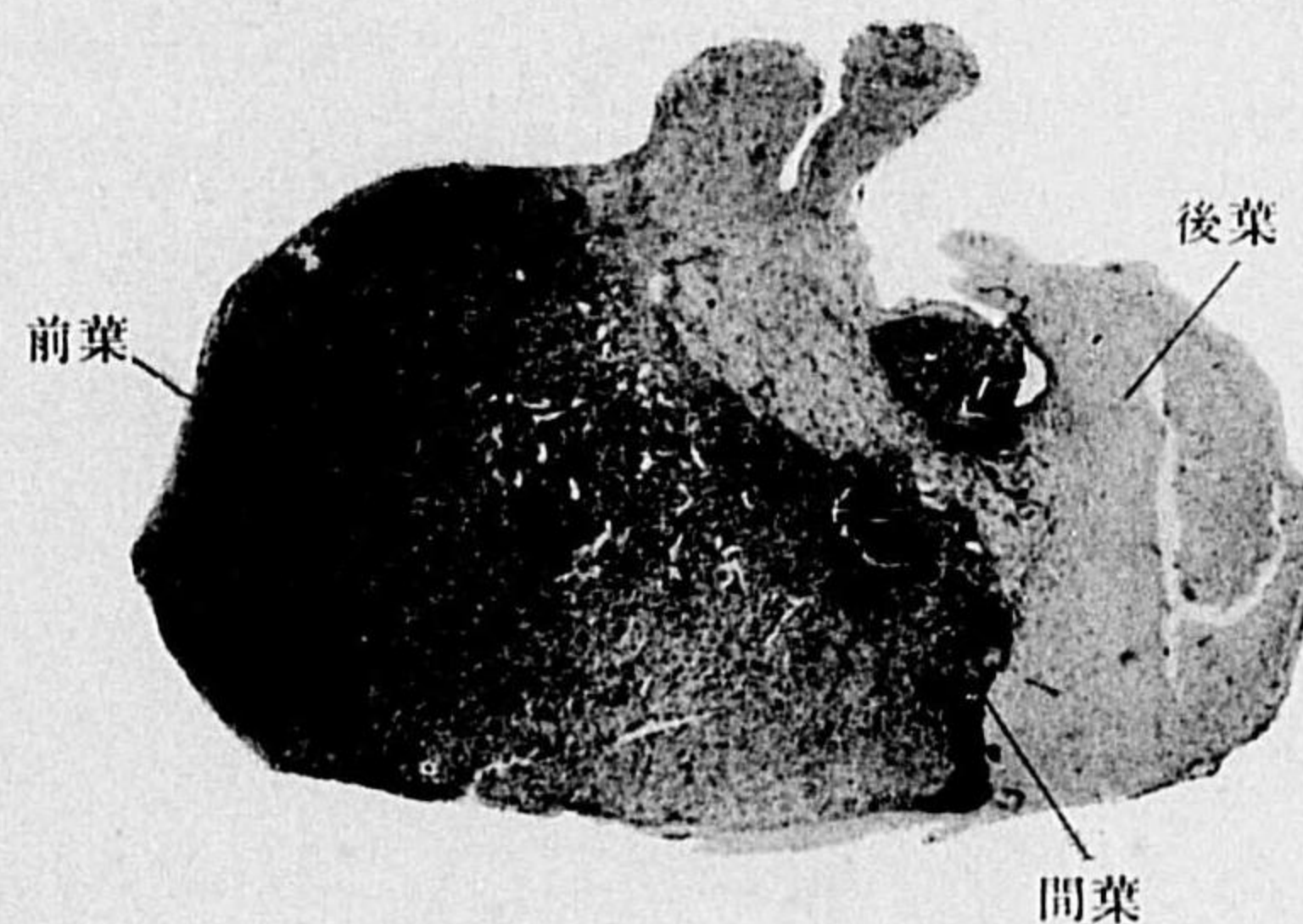


Fig. 218  
腦下垂體 Hypophysis cerebri (7 倍)



b) 前葉 (Vorderlappen) ハ腺様上皮細胞 (drüsige Epithelzellen) ヨリナリ、本来口腔ヨリ発生シタルモノ故ニ Oropharynx トモ云ハル。上皮細胞ハ索状ニ連リ、血管ヲ伴フ少許ノ結締組織ニテ封埋セラル。細胞ニ

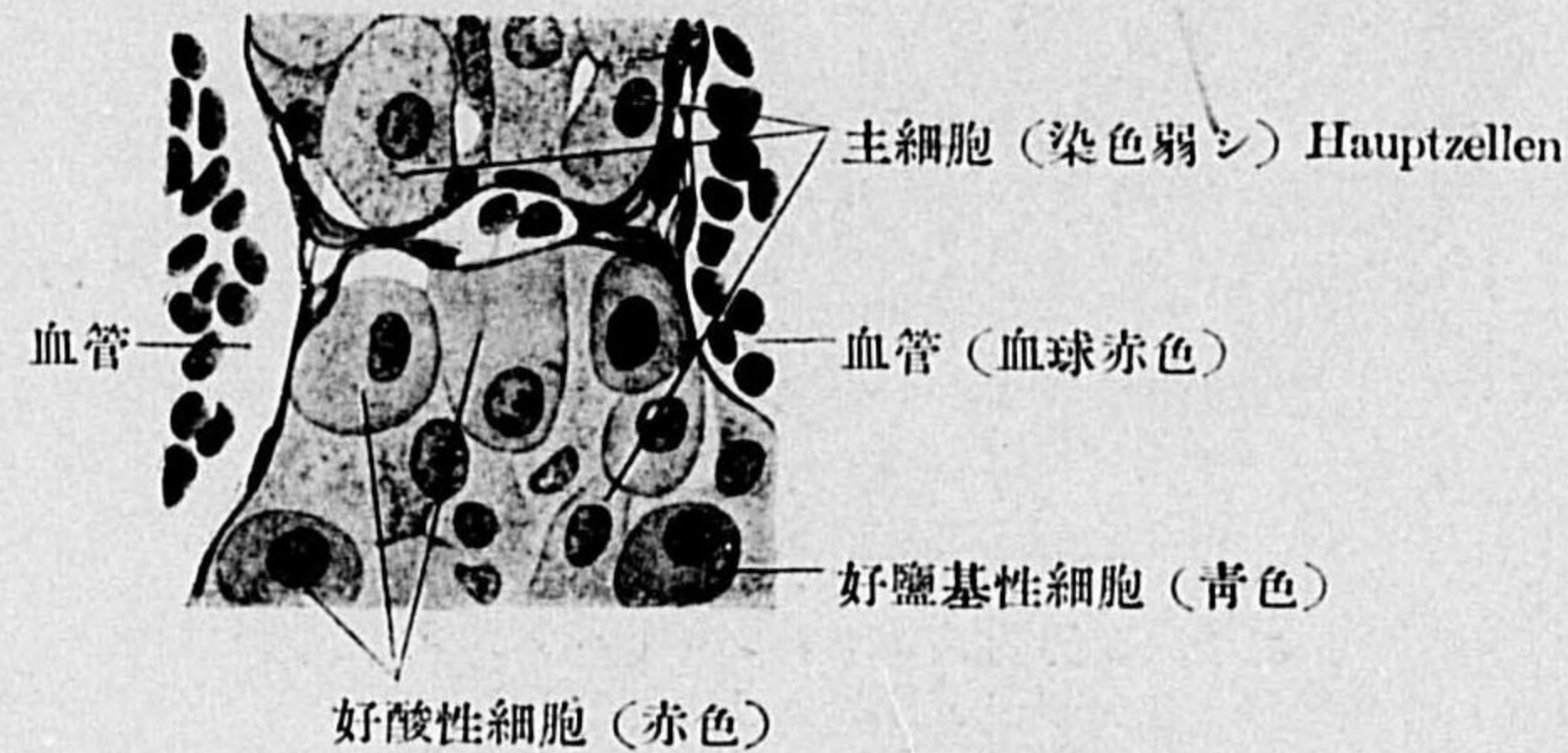


Fig. 219

人間脳下垂体前葉細胞 (700 倍) (S)

Kalibichromatformol 固定 H. E 染色 (ヘマトキシリンエオジン染色)

ハ染色ノ状態ニヨリテ三種ヲ分ツモ、恐ラク機能ノ差ニヨリテ起ルモノナラン。

1) 主細胞 (Hauptzellen) ハ大多数ヲ占メ、染色性弱ク細胞體稍小ニシテ核大ナリ。

2) 好酸性細胞 (azidophile Zellen) ハ「エオジン」ニテ強く染色ス。脳下垂体ノ機能ノ高マル時ニハ増加ス。

3) 好塩基性細胞 (basophile Zellen) ハ塩基性色素ニテヨク染色ス。數ハ稍少シ。

c) 間葉 Zwischenlappen — 前後兩葉ニ挟マレタル狭ナル部ニシテ、屢濾胞ヲ形成シテ Kolloidmasse ヲ容ル。

#### V. 松葉腺 (Epiphysis, Corpus pineale) (Fig. 220)

脳室壁一部ノ皺襞ヨリ生ジ、實質ハ神經膠質細胞ノ變化シタル上皮様圓形又ハ多角形ノ細胞ニシテ、核ハ比較的大、「グリヤ」核ト似タリ。ソノ間ニ膠質核及ビ膠質纖維アリ。表面ハ結締組織ニ被ハル。

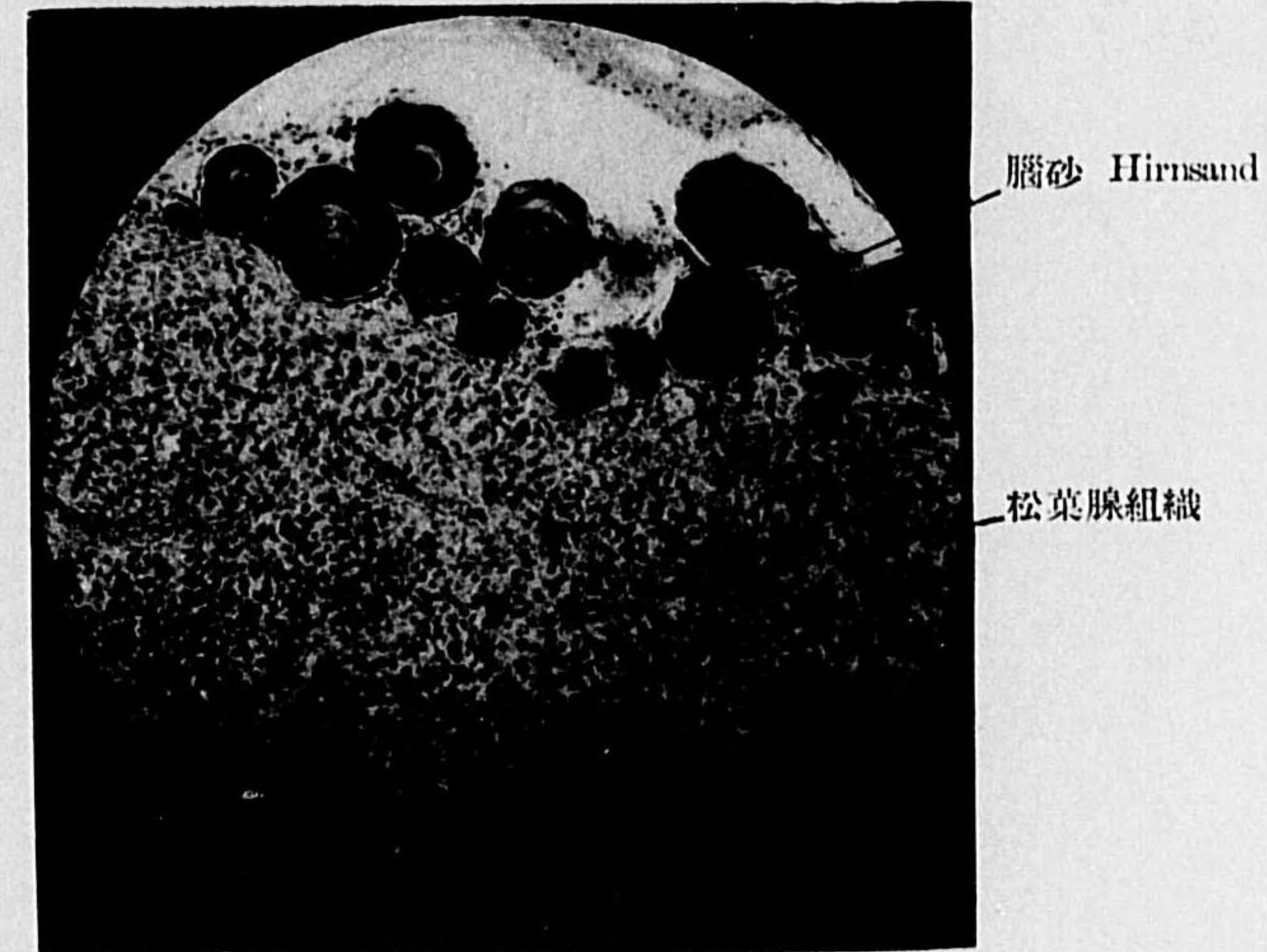


Fig. 220

松葉腺 Corpus pineale (110 倍)

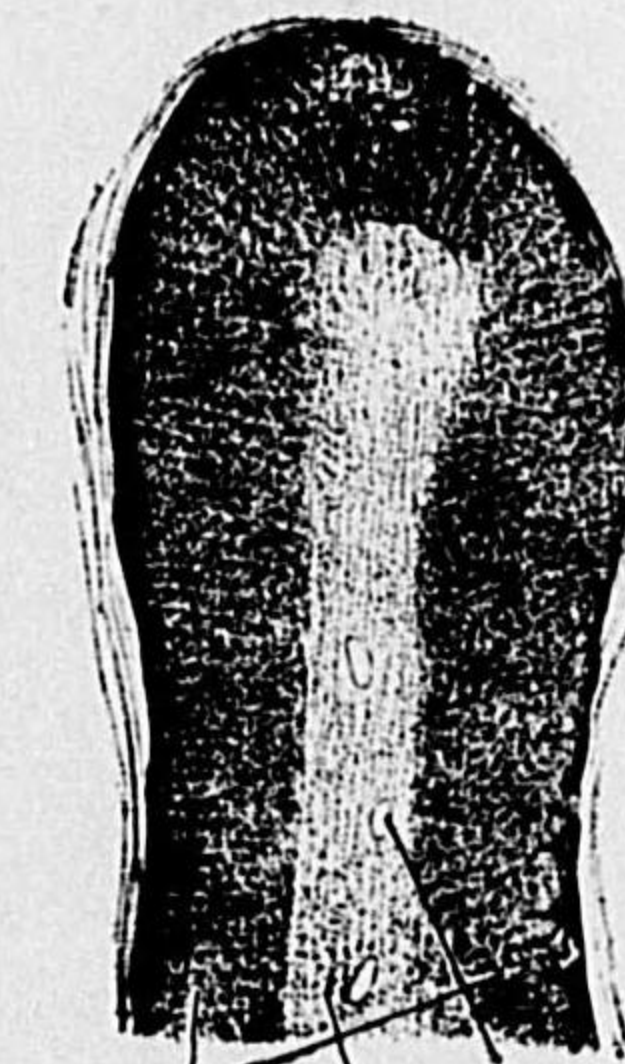
腦砂 (Hirnsand, Acervulus cerebri) ハ「炭酸カルシウム」、「磷酸マグネシウム」等ヨリナリ、大サハ不定ニシテ  $5\mu$ — $1\text{mm}$ 。表面ハ柔質状ヲ呈シ屢結締組織ニ包マレテ松葉腺ノ表面ニ多シ。

牛ノ松葉腺ニハ横紋筋アルコトアリ。

VI. 副腎 (Nebenniere, Gl. suprarenalis) (Fig. 221, 222, 223, 224) 表面ハ結締組織ニ包マレ、實質ハ發生學的ニ異レル皮質ト髓質トニ分ル。

a) 皮質 (Rinde) ハ胎生期腹膜上皮ヨリ発生シ、外觀帶黄色乃至暗褐色ナリ。之レ細胞内ニ類脂肪ヲ含ムニヨル。外表ヨリ數ヘテ三層ヲ分ツ。

1) 絲毬帶 (Zona glomerulosa) — 上皮細胞ガ丸キ塊ヲナシ



皮質 髓質 靜脈

Fig. 221

小兒副腎ノ横斷 (15 倍)



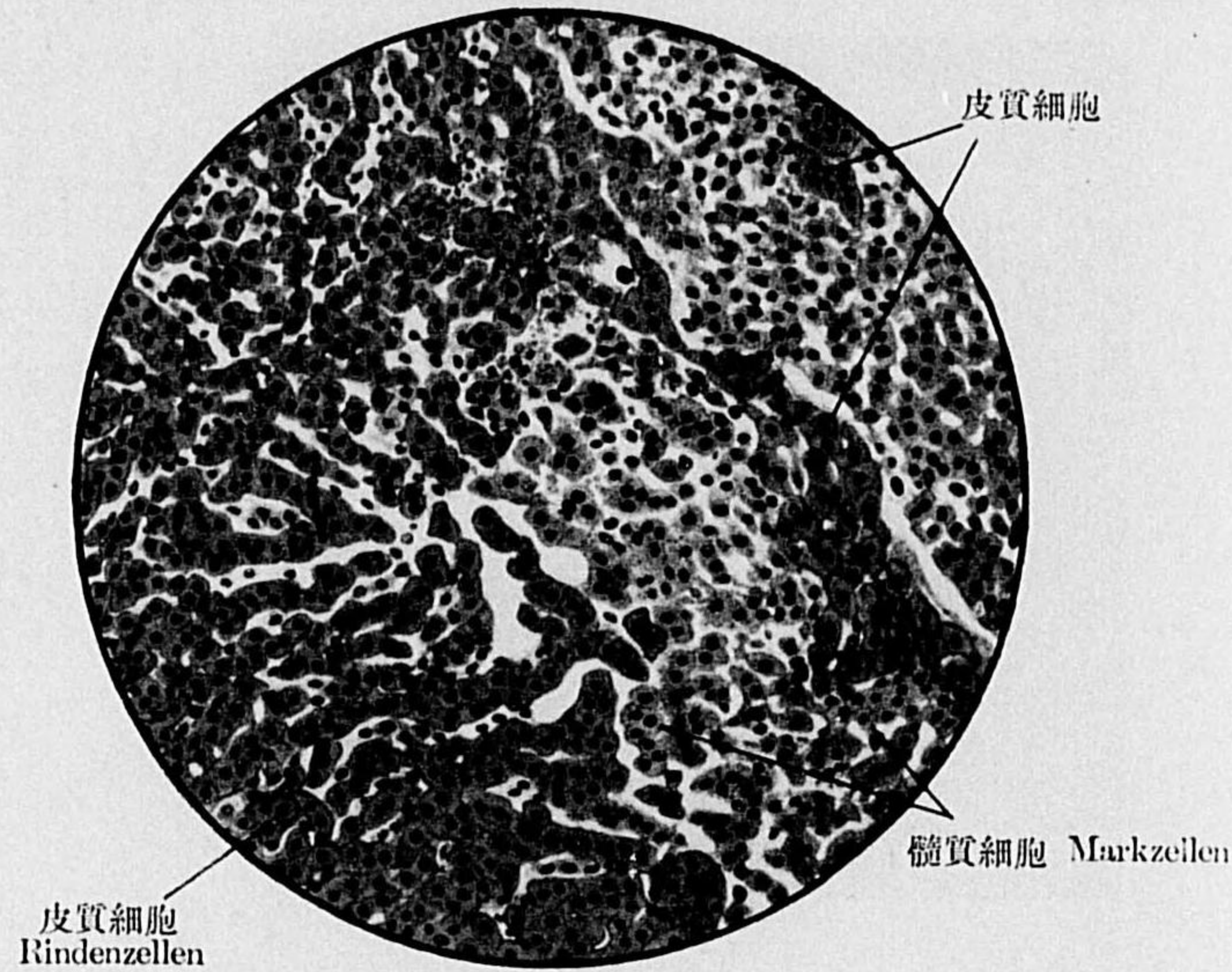


Fig. 222

家兎副腎 (Sudan III, Haematoxylin 染色)  
皮質細胞ハ類脂肪ヲ多量ニ含ミテ「ズダン」ニテ赤染ス。  
髓質細胞ハ「ヘマトキシリン」ノ色ヲヨクトリ、兩者交錯セリ。

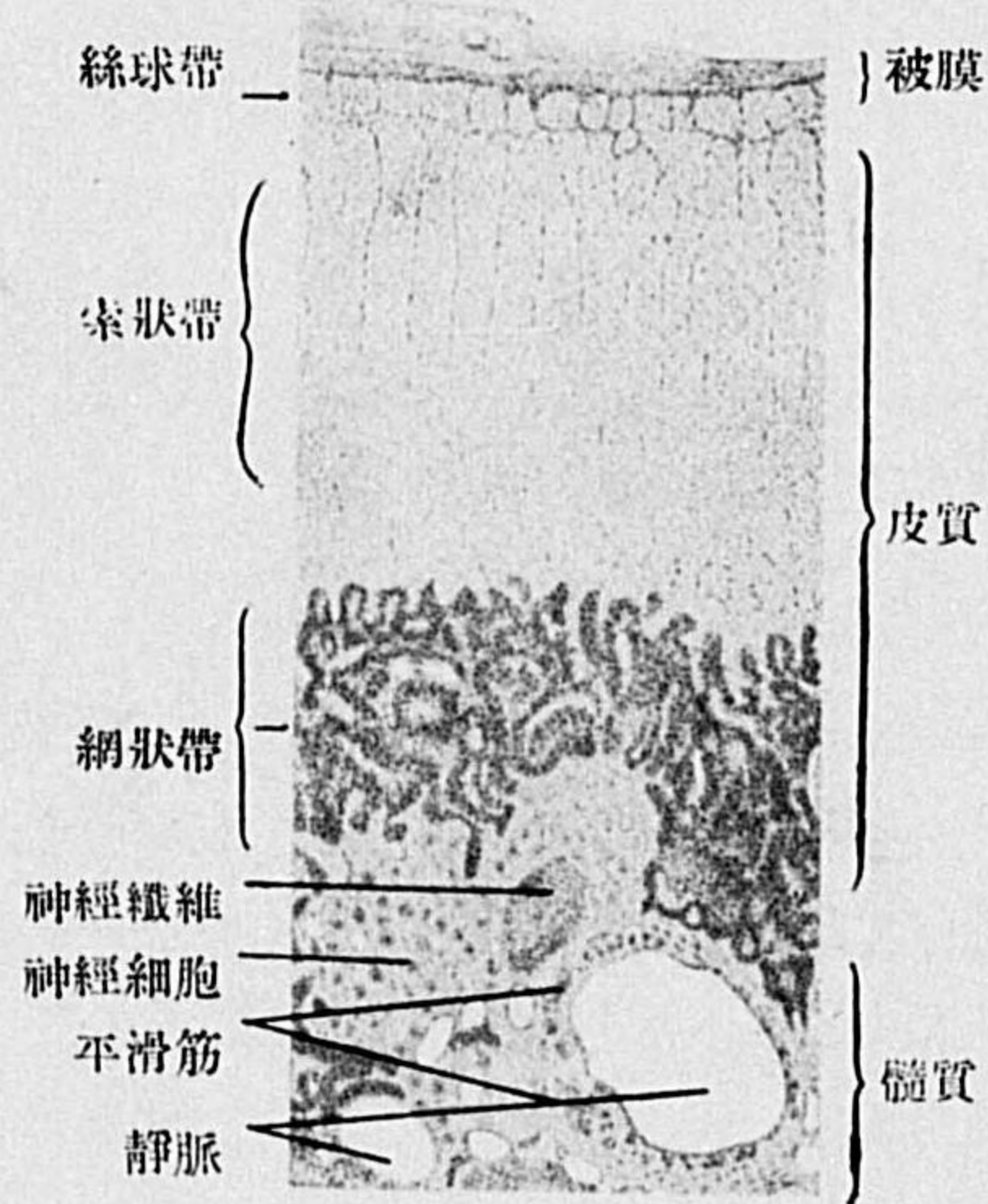


Fig. 223

人間副腎 (47 倍)

- 2) 索状帯 (Zona fasciculata) — 上皮細胞ガ索状又ハ柱状ニ配列ス。
- 3) 網状帯 (Zona reticularis) — 細胞索ハ網状ヲナシ、屢髓質ノ中ヘモ侵入ス、色素顆粒(老廢顆粒)ヲ含ムコトアリ。

b) 髓質 Mark — 交感神経節ノ原基ヨリ發生シタル髓質細胞ヨリナリ。

髓質細胞ハ皮質細胞ヨリ大ニシテ屢クローム親和性ヲ示シ、不規則ニ配列ス。「アドレナリン」ヲ分泌ス。猶真正ノ神経細胞及無髓神経ヲモ見ラル。

動脈ハ被膜ニ分枝シテ皮質ニ入り、毛細血管トナリ、髓質ニテハ毛細管網ヲナス。静脈ハ髓質ニ始リテ副腎静脈トナル。

附。「クローム酸」又ハ「重クローム酸加里液」ニヨリテ固定スル時ハ黄褐色ニ染色ス。之レヲ「クローム」嗜好細胞ト云

フ。之レハ副腎髓質、Paraganglien, Glomus caroticum, ツッケルカンドル氏體、ソノ他屢交感神経節内ニ見出サル。

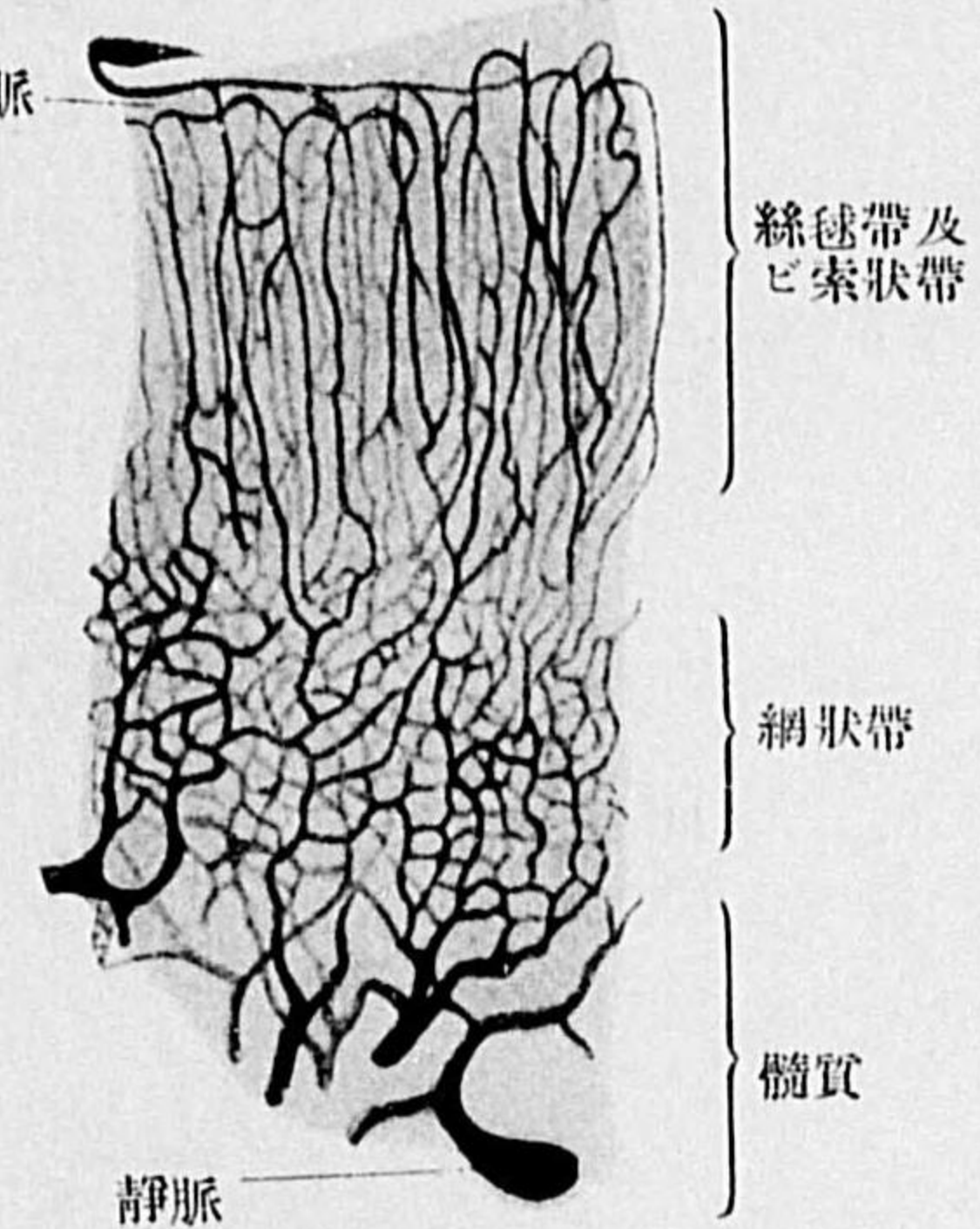


Fig. 224

小兒副腎血管注入切片 (50 倍)

### 第五章 消化管系

#### Organe des Verdauungssystems

消化管一般構造

消化管系ハ三部即頭部腸、軀幹腸及ビ之ニ屬スル實質性臟器トニ分ツ。

消化管壁ハ内面ヨリ數ヘテ次ノ層ヲ擧ゲラル。

- a) 粘膜 { 上皮 (Epithel, Tunica epitheliaris)
- 固有層 Tunica propria (stroma)
- 粘膜筋板 Lamina muscularis mucosae



- b) 粘膜下組織 Tela submucosa
- c) 筋層 Tunica muscularis (通常内輪走、外縦走トス)
- d) 漿液膜 Tunica serosa (場所ニヨリテ缺クコトアリ)

### 第一節 頭部腸

(Kopfdarm) — 口腔、咽頭及其附屬器官

A. 口唇 (Lippe) 前面ハ皮膚、後面ハ粘膜ニシテソノ間ニ移行部アリ、口輪匝筋ヲ藏ム。(Fig. 225)

a) 皮膚ノ部: 表皮、毛、皮脂腺、汗腺ノアルコト及真皮ノ構造全ク

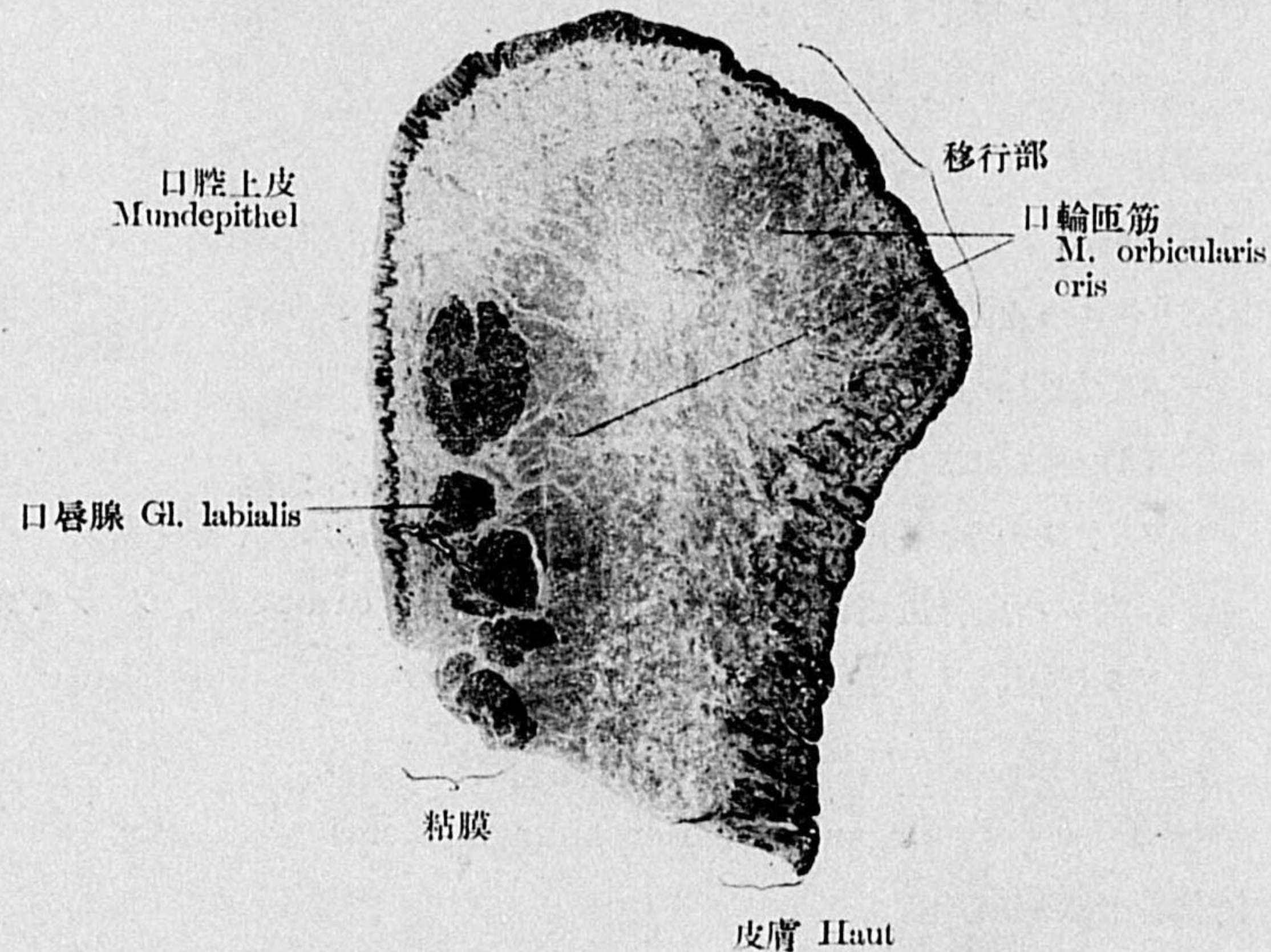


Fig. 225  
口唇 Mundlippe

外皮ト同ジ。皮下組織ヲ隔テ、口輪匝筋アリ。口裂縁ニテ口腔粘膜ニ移行ス。唇赤ハ即コノ移行部ナリ。

b) 移行部: 毛ハ消失シ乳頭高クナレリ。表皮ハ角化層ヲ有ス。

c) 口腔粘膜部: 次ノ諸要素ヨリナル

- 1) 重層扁平上皮
- 2) 固有層 — 乳頭形成、結締組織、弾力纖維アリ。
- 3) 粘膜下組織 — 結締組織、少量ノ弾力纖維ヲ混ズ。

口唇腺 (Gl. labialis) ハ此ノ層ニアリ、顎下腺ニ似タル分枝性胞状管状腺ナリ。

d) 口輪匝筋 (M. orbicularis oris): 口唇ノ基礎ヲナス。

### B. 口腔腺 (Drüsen der Mundhöhle)

a) 純口腔漿液腺 (rein seröse Mundhöhlendrüsen)

1) 漿液性舌腺 (Ebner'sche Drüse) — 管状複合腺ニシテ Papilla vallata 及ビ foliata ノ附近ニアリ。

2) 耳下腺 (Gl. parotis) (Fig. 226, 227) ハ管状胞状複合腺ニ屬ス。末端部 (Endstück) 單一又ハ分枝セルコトアル胞状、或ハ管状胞状ヲナス。

腺細胞ハ暗色、顆粒性、核ハ腺細胞ノ中央又ハ稍基底ニ偏リ、腺腔ハ小ナリ。

基底膜ハ無構造的ナリ、腺細胞ト基底膜トノ間ニ收縮性ノ籠細胞 (Korbzellen) アリ。

間管 (Schaltstück) 長シ。從テ顯微鏡標本ノ視野ニ數多ク見ユ。

分泌管 (Sekretröhre) 長ク、顯微鏡下ニ著明ナリ。

排泄管: 耳下腺管 (Ausführungsgang — Ductus parotideus Stenoni) ハ二列圓柱上皮ト弾力纖維ヲ含ム結締組織ヨリナル。

間質組織: 結締組織ハ腺ノ表面ヲ薄ク被ヒ、更ニ小葉間ニ入リテ結締組織中隔ヲナス、

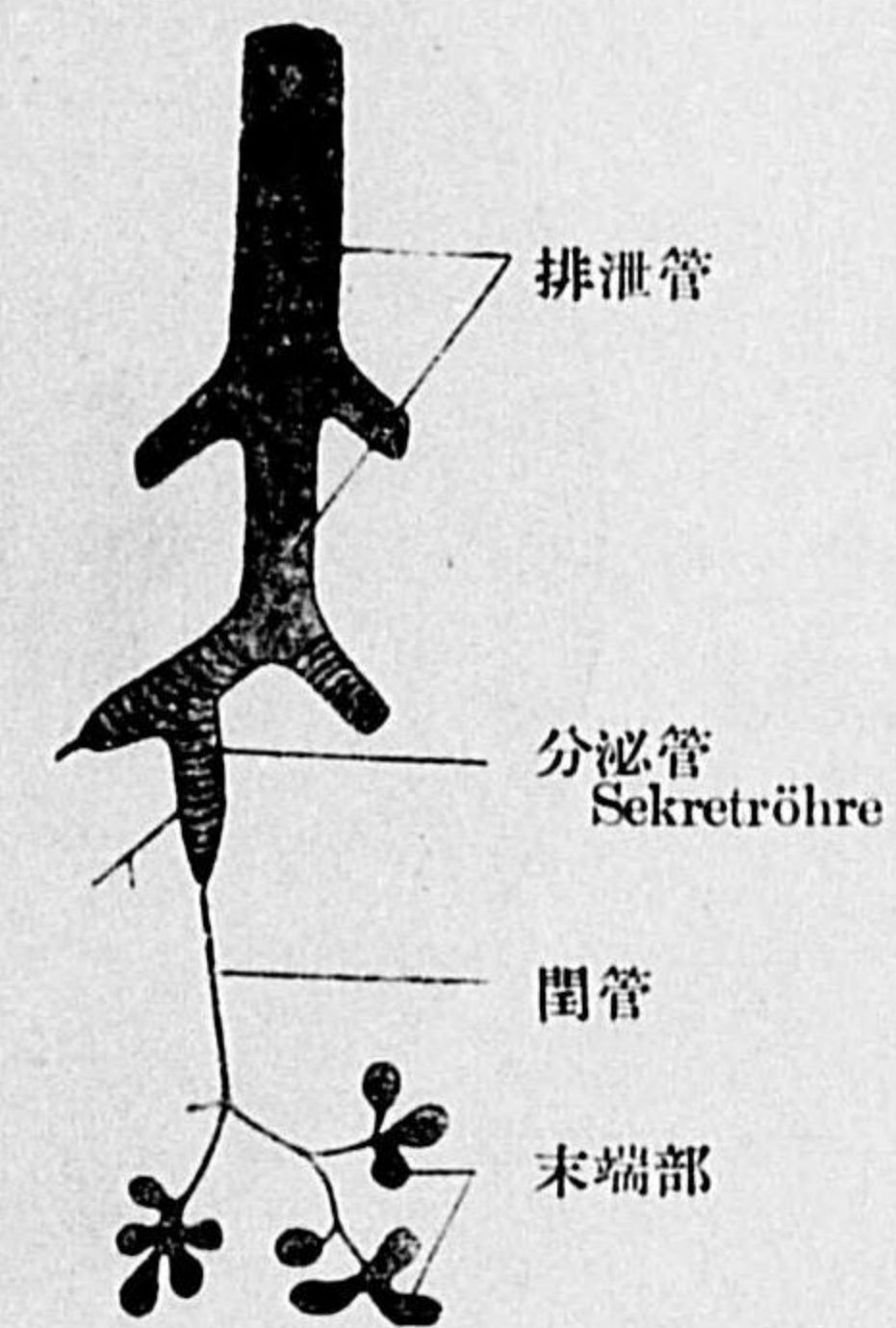


Fig. 226  
人間ノ耳下腺 Gl. parotis (S)



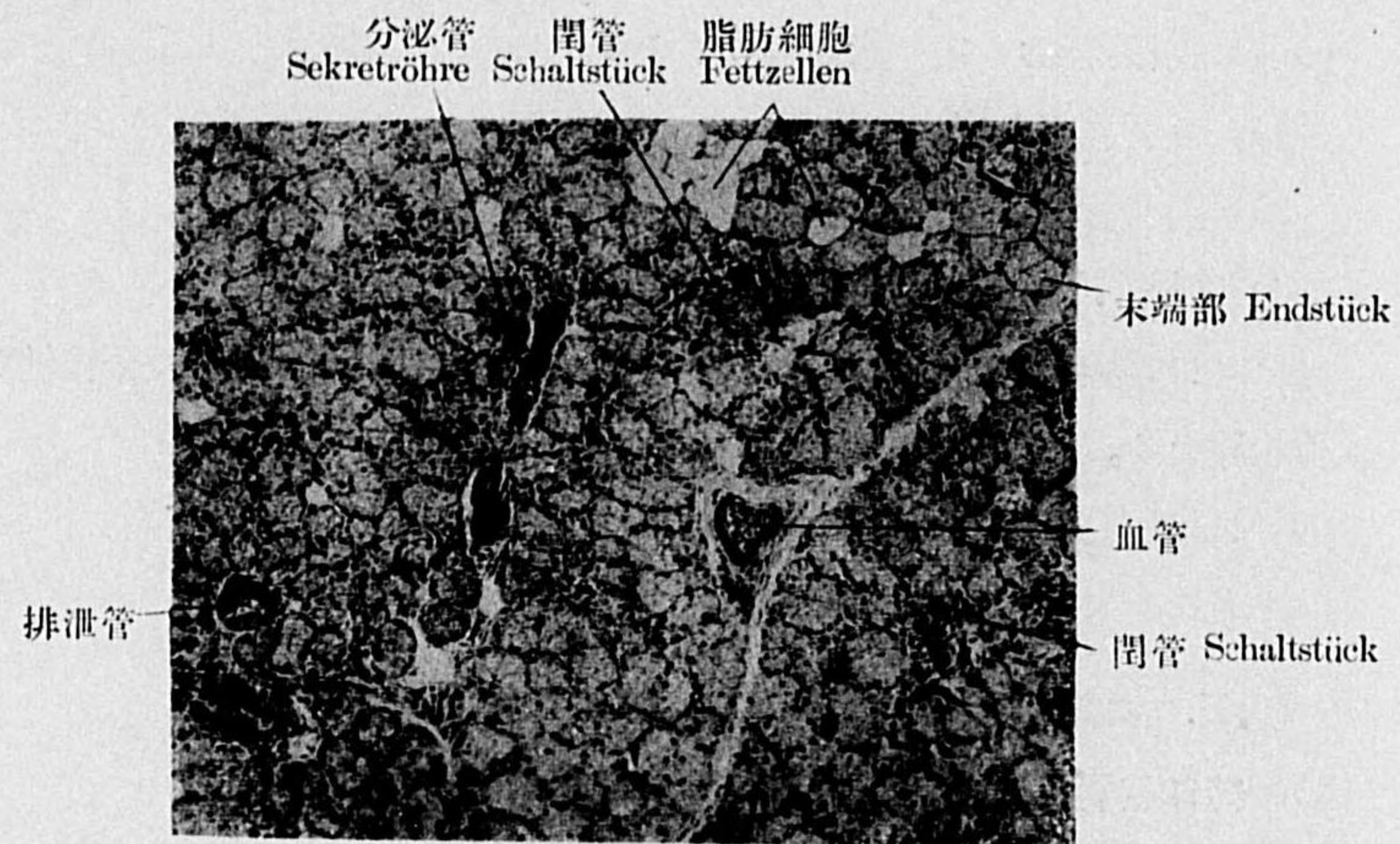


Fig. 227 人間耳下腺 Gl. parotis 110 倍

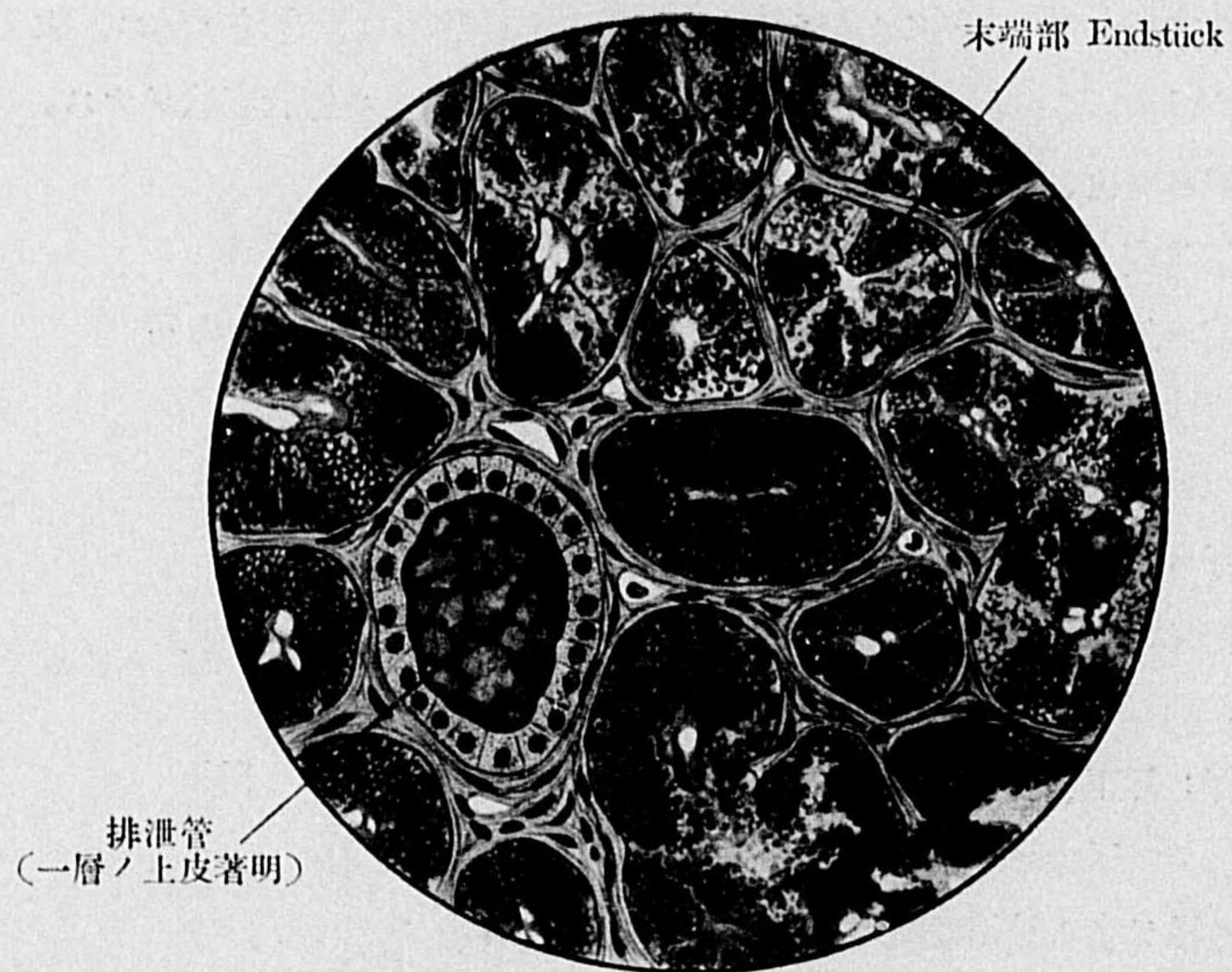


Fig. 228 臼後腺 Gl. retromolaris (平光、久木田): 純粘液腺ムチカルミン染色 (久木田標本)

中ニ脂肪細胞ヲ多ク含ム。又血管及ビ神経ヲ容ル。

b) 純口腔粘液腺 (reinmucöse Mundhöhlendrüsen) (Fig. 228, 229)

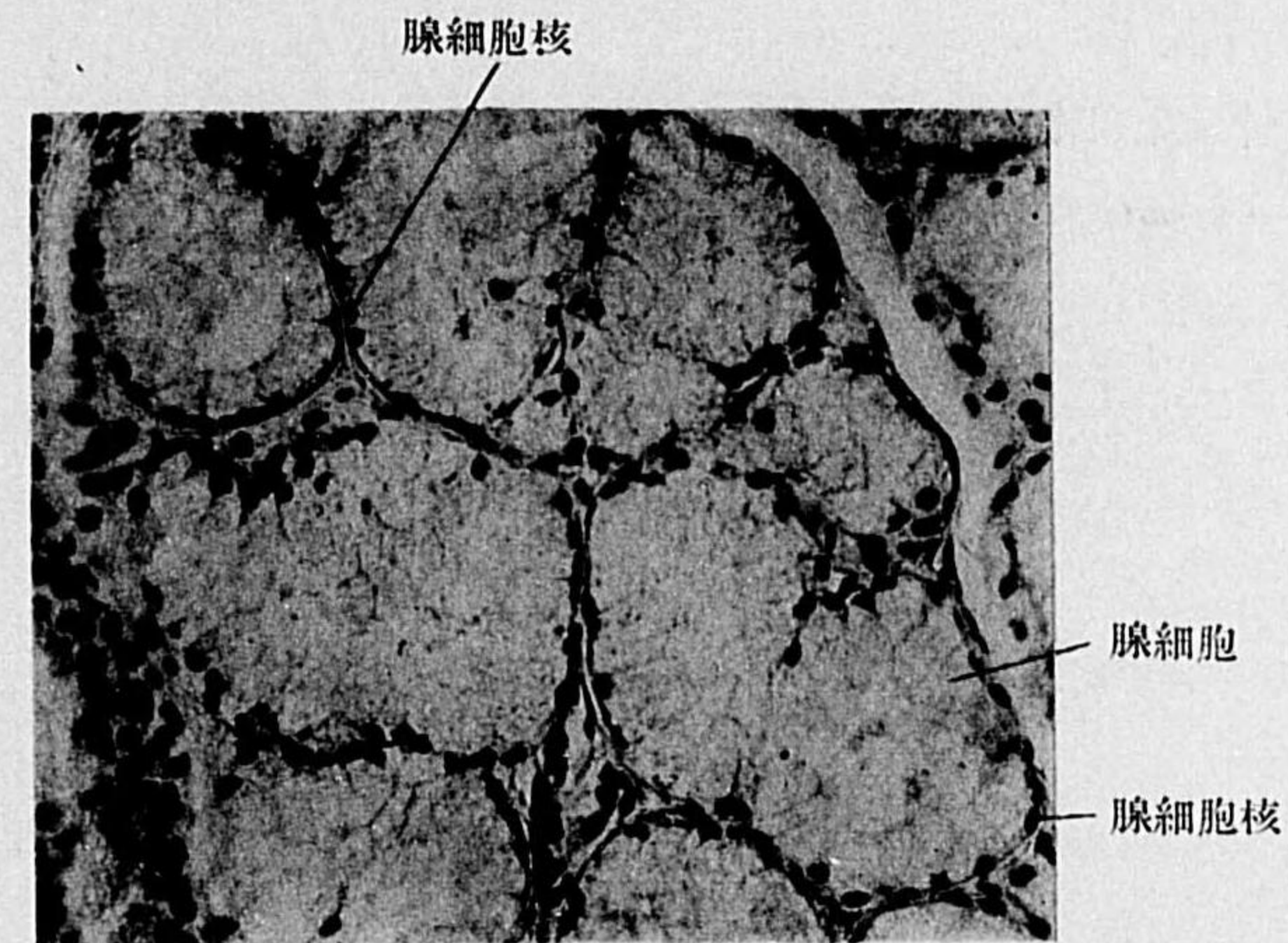


Fig. 229 純粘液腺 310 倍

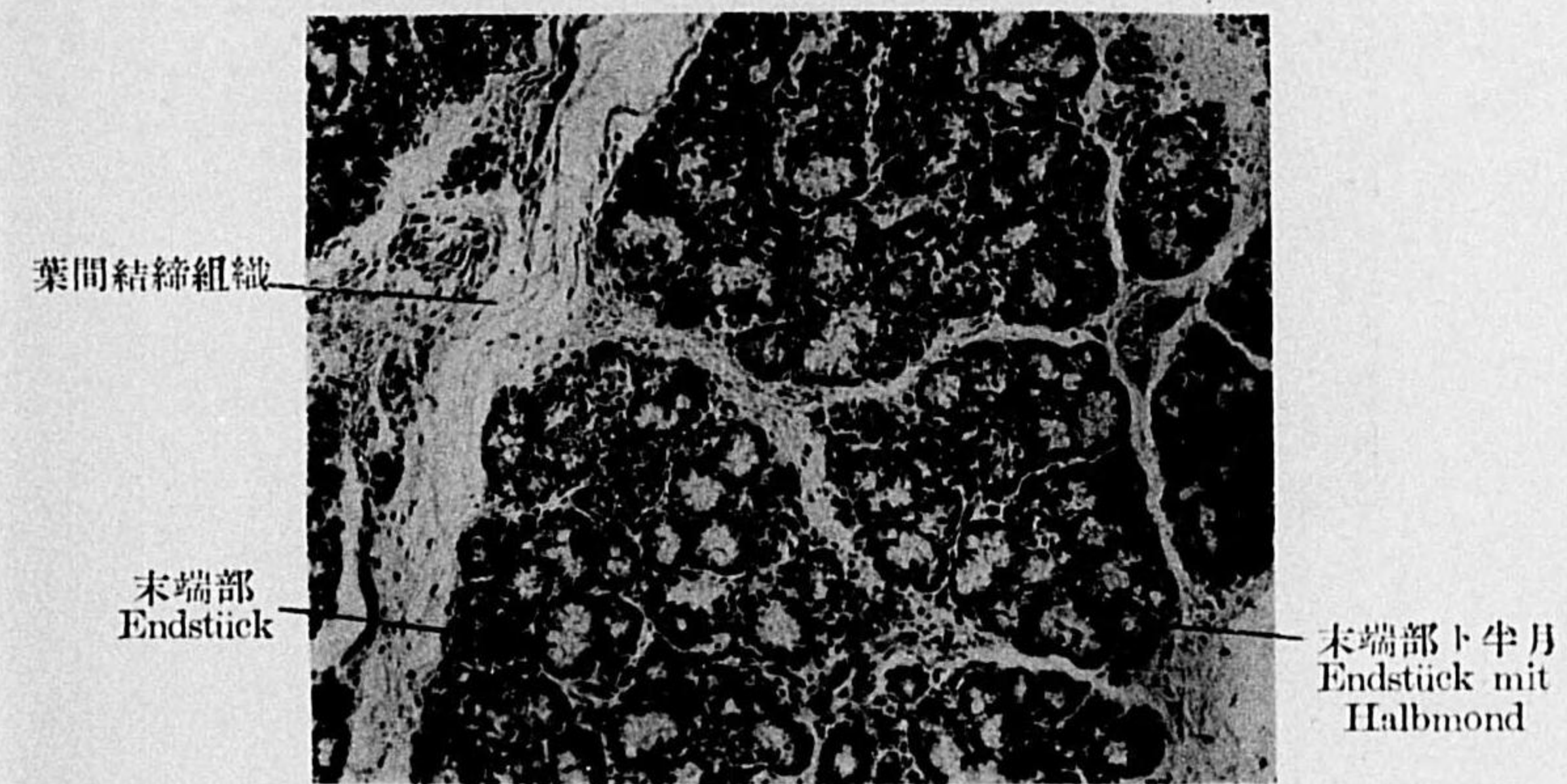


Fig. 230 舌下腺 Gl. sublingualis (混合腺) (110 倍)

所在: 硬口蓋及ビ軟口蓋、舌縁及ビ舌根並ニ臼後三角 (Trigonum retromolare) 等ニアリ。



構造： 分枝性管状単一腺或ハ複合腺ニシテ基底膜無構造型ナリ。

c) 混合性口腔腺 Gemischte Mundhöhlendrüsen

1) 大舌下腺 Gl. sublingualis major

構造： 管状胞状複合腺

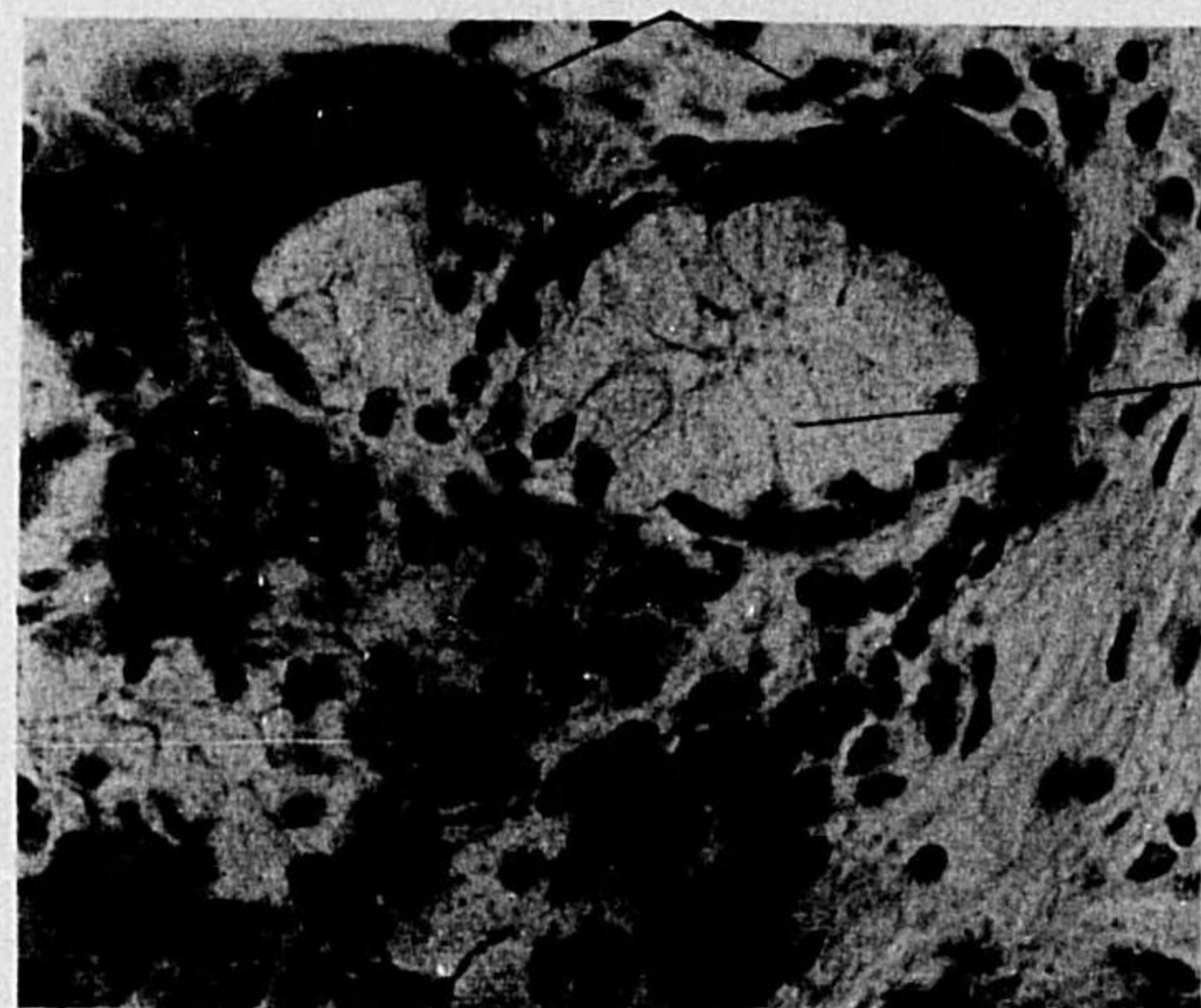
末端部一粘液細胞ハ主要部分ヲ占メ、平明ニシテ核ハ基底膜ニ近ク偏在ス。漿液細胞ハ半月 (Halbmond) (邊細胞群) ヲナシテ細胞間分泌小管ヲ見ル。(Fig. 231)

間管 無シ

分泌管着シク短シ、故ニ顯微鏡下ニ見ルベキ數少ナシ。

間質組織： 結締織中隔ヲナシ、白血球多シ。

半月 Halbmond



粘液細胞

Fig. 231

混合腺(舌下腺)ニ於ケル半月 (Halbmonde) (510 倍)

排泄管 (舌下腺管) Ductus sublingualis Bartholini (Ductus Bartholini) ハ二列圓柱上皮ヲ有シ、ソノ他ハ耳下腺管ト同ジ。

小舌下腺 Gl. sublingualis minor (polystomatica)

構造： 管状胞状単一腺 (5—20 個アリ)、殆ト純粘液腺ニシテ各腺各排出管ヲ有ス。

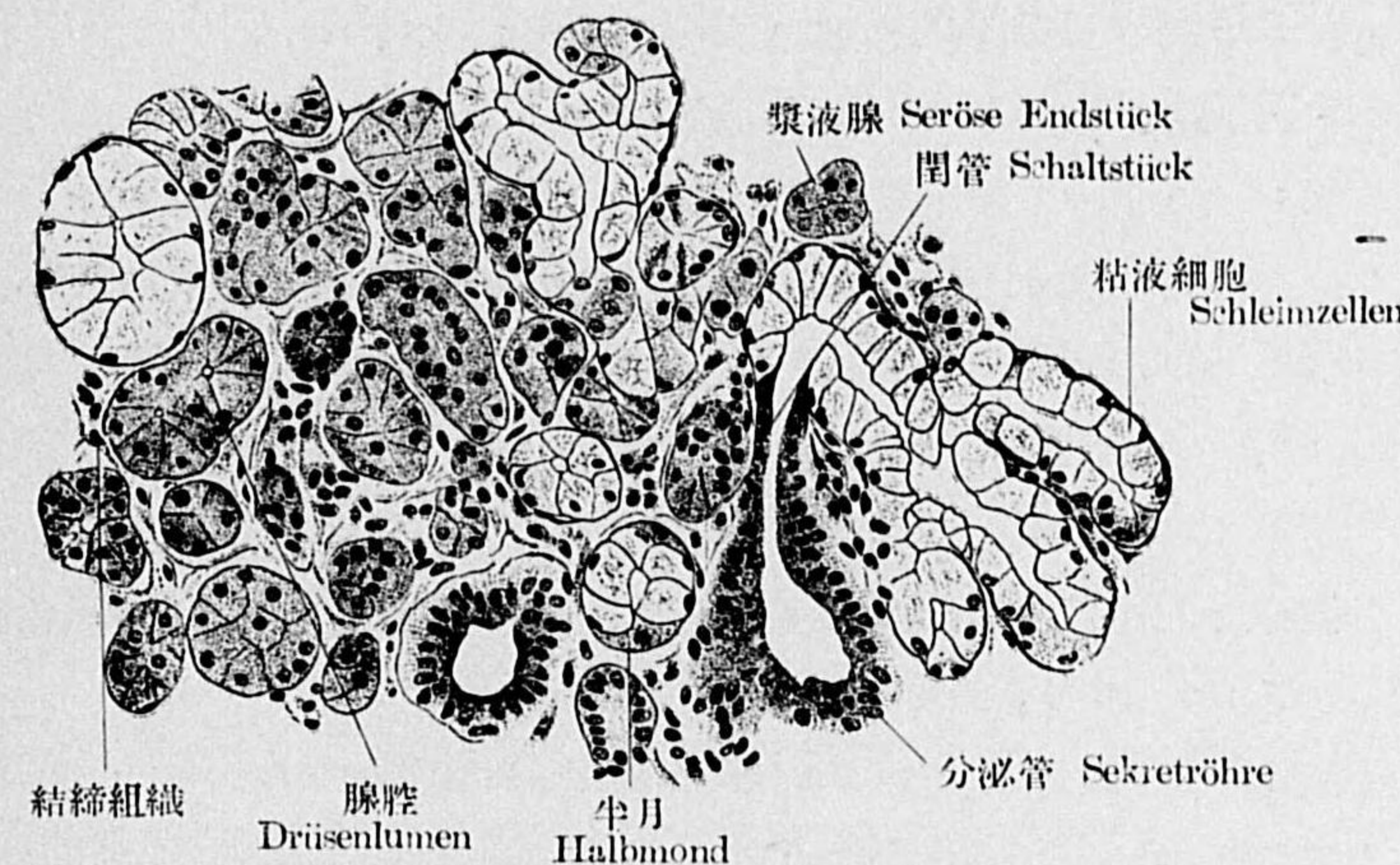


Fig. 232

人間顎下腺 Gl. submandibularis (252 倍) (S)

粘液性末端ト漿液性末端ト混合セリ



排泄管  
Ausführungsgang

漿液性末端

粘液性末端

Fig. 233

顎下腺 Gl. submandibularis (110 倍)

漿液性末端 粘液性末端



註： 大小ノ舌下腺ヲ總稱シテ通常舌下腺ト呼ブ。

## 2) 顎下腺 (Gl. submandibularis) (Fig. 232, 233)

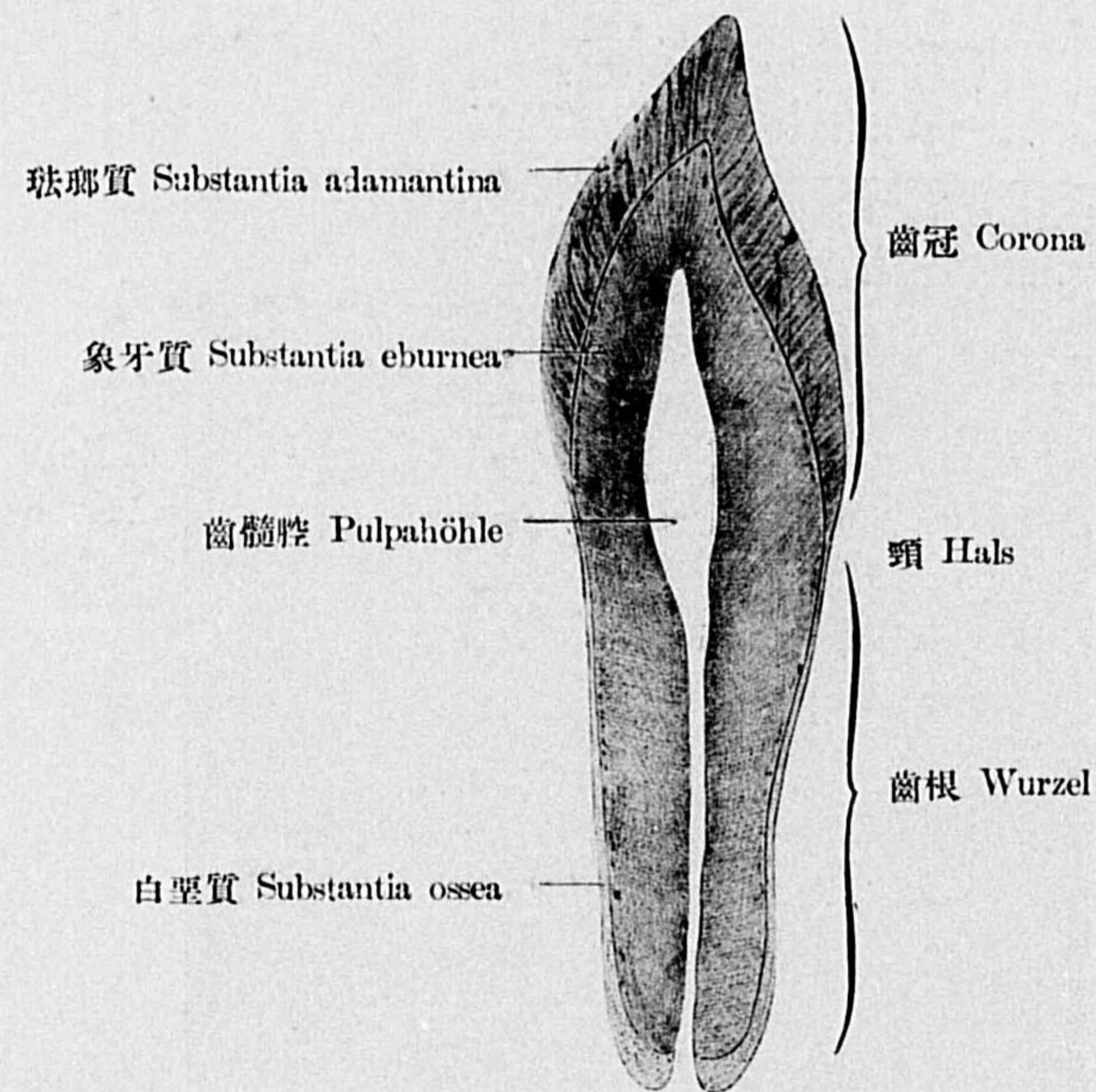
構造： 複合腺ニシテ一部ハ胞狀一部ハ胞狀管狀ナリ。末端ハ二部ニ分ル

末端部 { 漿液分泌部ハ純漿液性末端部トシテ集簇ス。耳下腺ニ似タリ。  
粘液分泌部ハ舌下腺ニ似タリ、半月 (Halbmond) 著明ニシテ之  
ニ細胞間分泌小管アリ。

間管短クシテ散子狀上皮ヲ有ス。

分泌管長ク顯微鏡視野ニ數多シ、上皮細胞ニハ線狀裝置明ニシテ黄色色素顆粒アルコトアリ。

排泄管ハ顎下腺管 (Ductus submandibularis Whartoni) ト云ヒ二列圓柱上皮ヲ有ス。



齒尖管  
Fig. 234  
人間門齒 (4 倍) Längsschliff

間質組織：一 結締織中隔ハ血管神經ヲ導キ、彈力纖維ヲモ混ズ。

## 3) 口唇腺 Gl. labialis (Fig. 225)

分枝性胞狀管狀腺 (口唇參照)

## 4) 前舌腺 Gl. lingualis anterior (Nuhni)

## 5) 頬腺 Gl. buccalis

## 6) 臼齒腺 Gl. molaris (頬腺ノ一部ニ屬ス)

以上何レニモ半月部ハ著明ナリ。

## C. 齒牙 Zähne (Fig. 234, 235)

構造： 象牙質、珐瑯質、白朮質ヨリナリテ中ニ齒髓ヲ容ル。齒根ハ齒根膜ニ包マル。

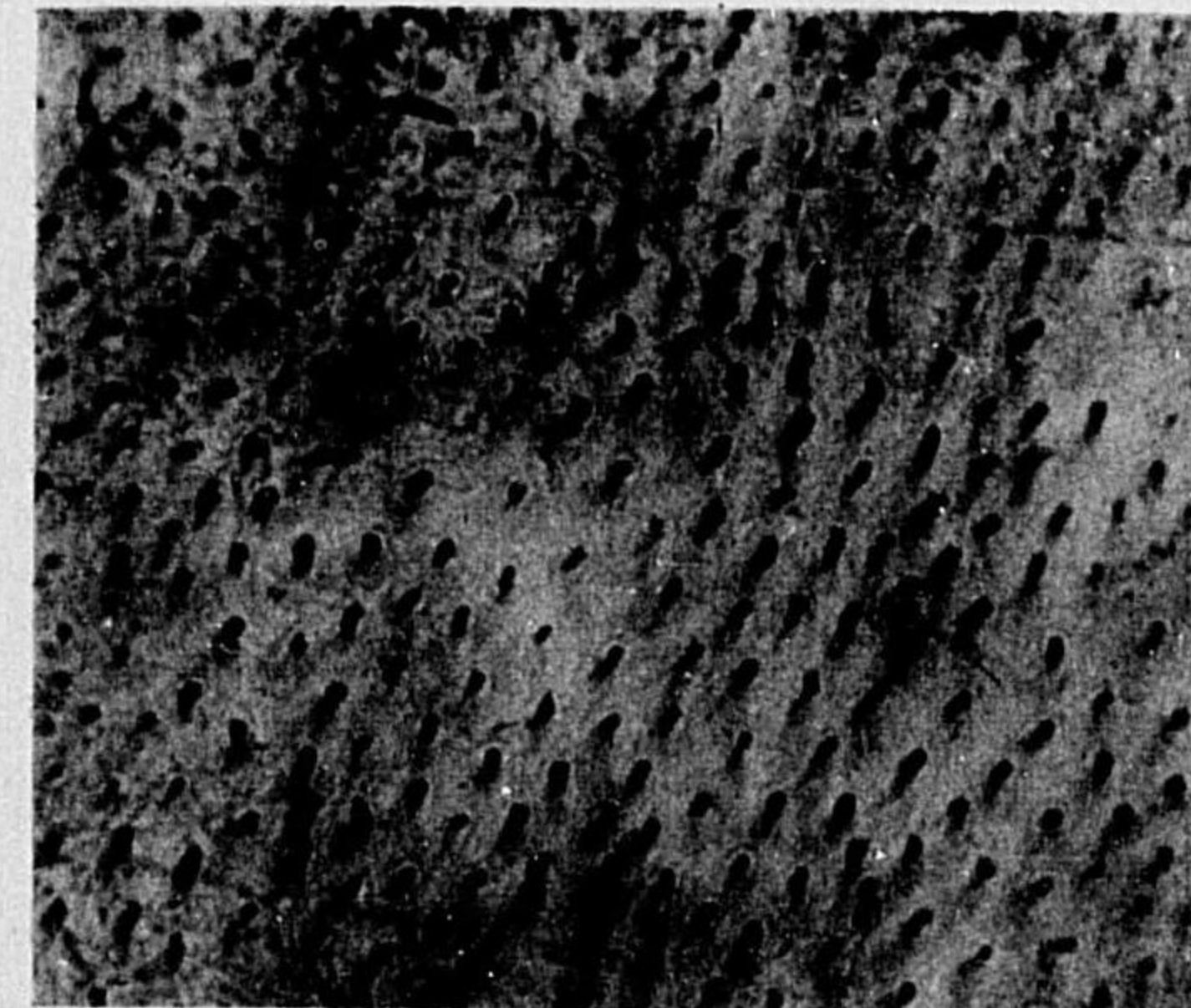


Fig. 235  
齒牙小管橫斷 (620 倍) Zahnkanälchen

腔ヲ圍ミ、外ハ珐瑯質及ビ白朮質ニ被ハル。石灰化セル基質ト齒牙小管トヨリ成リ、白色不透明ニシテ骨ヨリ堅シ。中ニ切線狀即齒根ヨリ齒冠ニ向テ走ル膠元性纖維束ヲ封埋ス。

齒牙小管 Zahnkanälchen (Fig. 235, 236) ハ大サ 2—4 $\mu$ 、髓腔ニ向テ開キ、稍 S 字狀ヲ畫キテ表面ノ方ニ走リ、途中枝別シ、漸ク細クナル。齒牙小管ノ壁ハ抵抗強シ。表面ニ近ク齒冠部ニテハ球間腔 (Interglobular-

根膜ニ包マル。  
a) 象牙質 (Substantia eburnea, Dentin, Zahnbein) ハ内部ニアリテ、髓

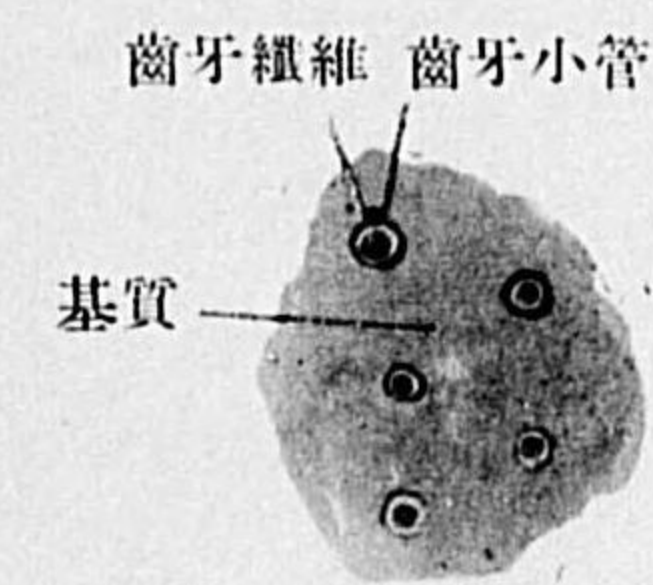
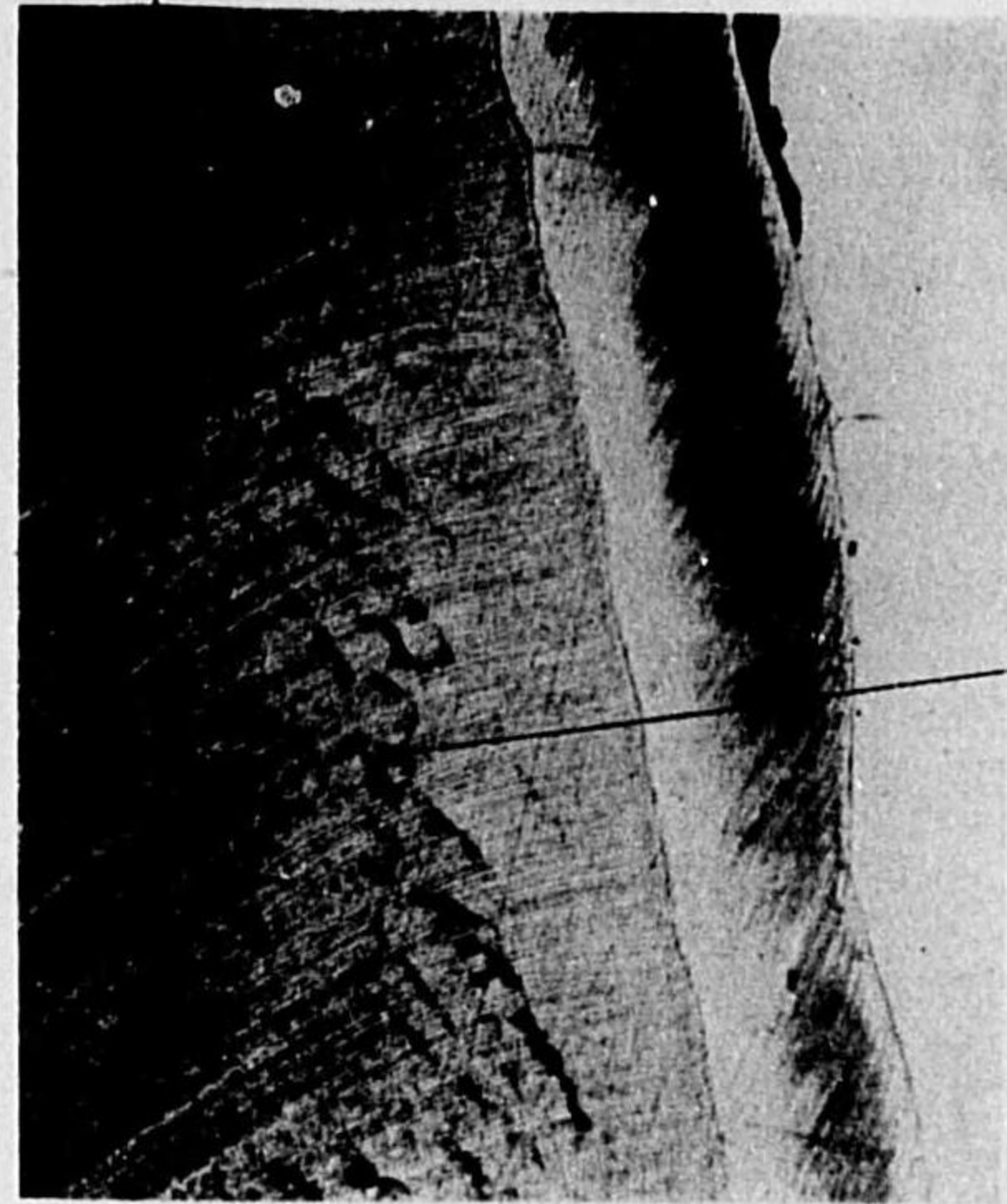


Fig. 236  
齒牙小管



象牙質 Substantia eburnea



琺瑯質 Substantia adamantina

球間腔 Interglobularräume

Fig. 237

齒牙小管及ビ球間腔 (51 倍)

räume) 齒頸及ビ齒根部ニテハ顆粒層 (Tomessche Körnerschicht) ニ連

ル。球間腔及ビ顆粒層ハ石灰化セザル基質ヨリナル。(Fig. 237)

b) 琺瑯質 Substantia adamantina, Email (Fig. 237, 238)

齒冠ヲ被ヒ、象牙質ヨリモ堅シ。六方柱状ニシテ太サ 3-6μ 無構造ノ琺瑯質稜柱 (Schmelzprismen) ヨリ成リ。僅小ノ Kittsubstanz

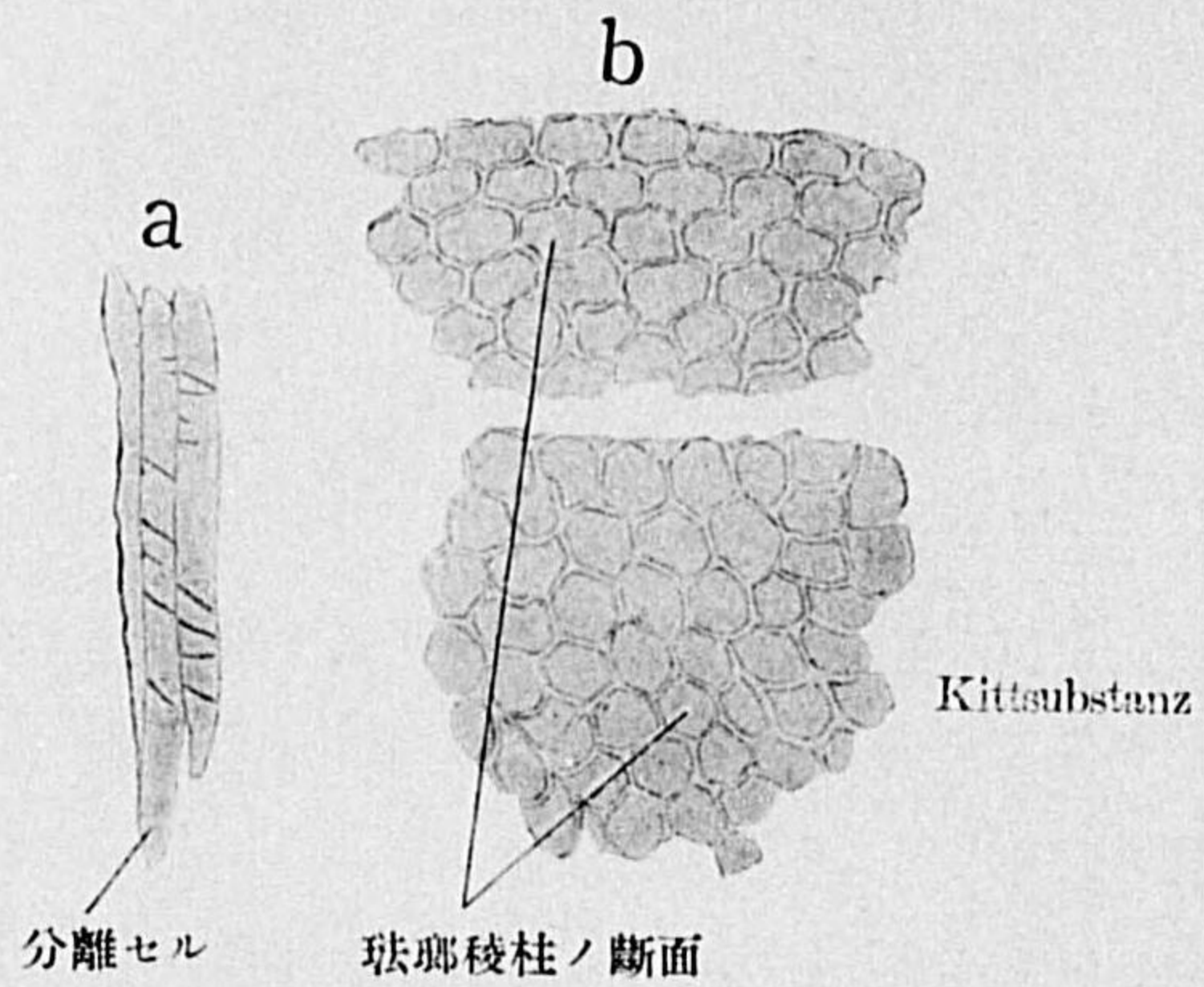


Fig. 238

a. 琺瑯稜柱 Schmelzprismen (240 倍)

b. 琺瑯稜柱ノ断面 Schmelzprismenノ横断面 (600 倍)

(一部ハ化骨シタリ)ニテ固ク結合セラル。稜柱ハ弱キ屈曲ヲナシツツ表面ニ向ツテ放射状ニ走ル。新生ノ齒牙ノ琺瑯質表面ハ無構造ニシテ抵抗強ク菲薄ナル (厚サ 1μ) 齒小皮 (Cuticula dentis) ニ被ハル。

成人琺瑯質ハ 98% マデ無機物ヨリナル故ニ脱灰スレバ殆ド消失ス。初生兒齒牙 (未ダ出齦セザルモ) ハ有機物多シ。

c) 白堊質 Substantia ossea, Zement

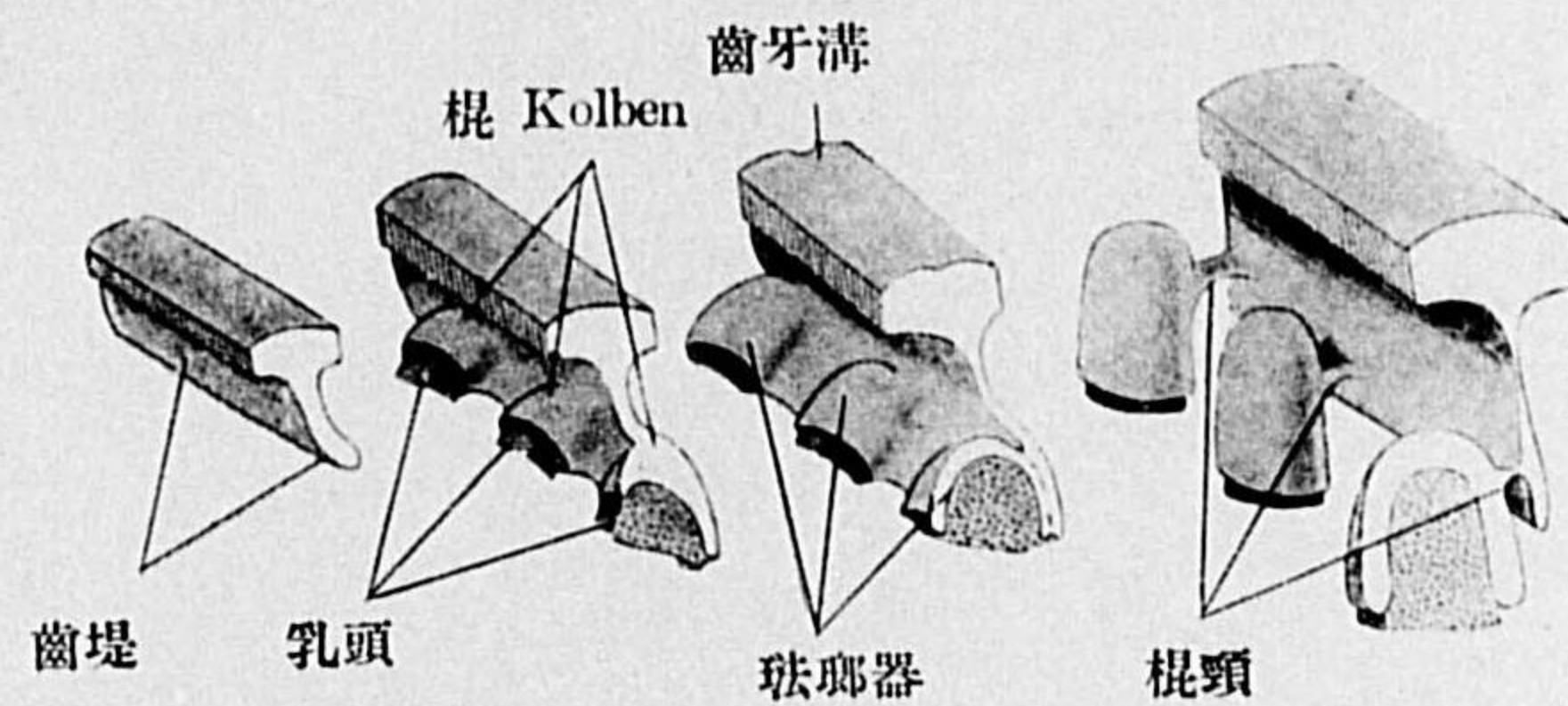


Fig. 239

齒牙發生模型 (s)



Fig. 240

琺瑯器 (Schmelzorgan) (60 倍)



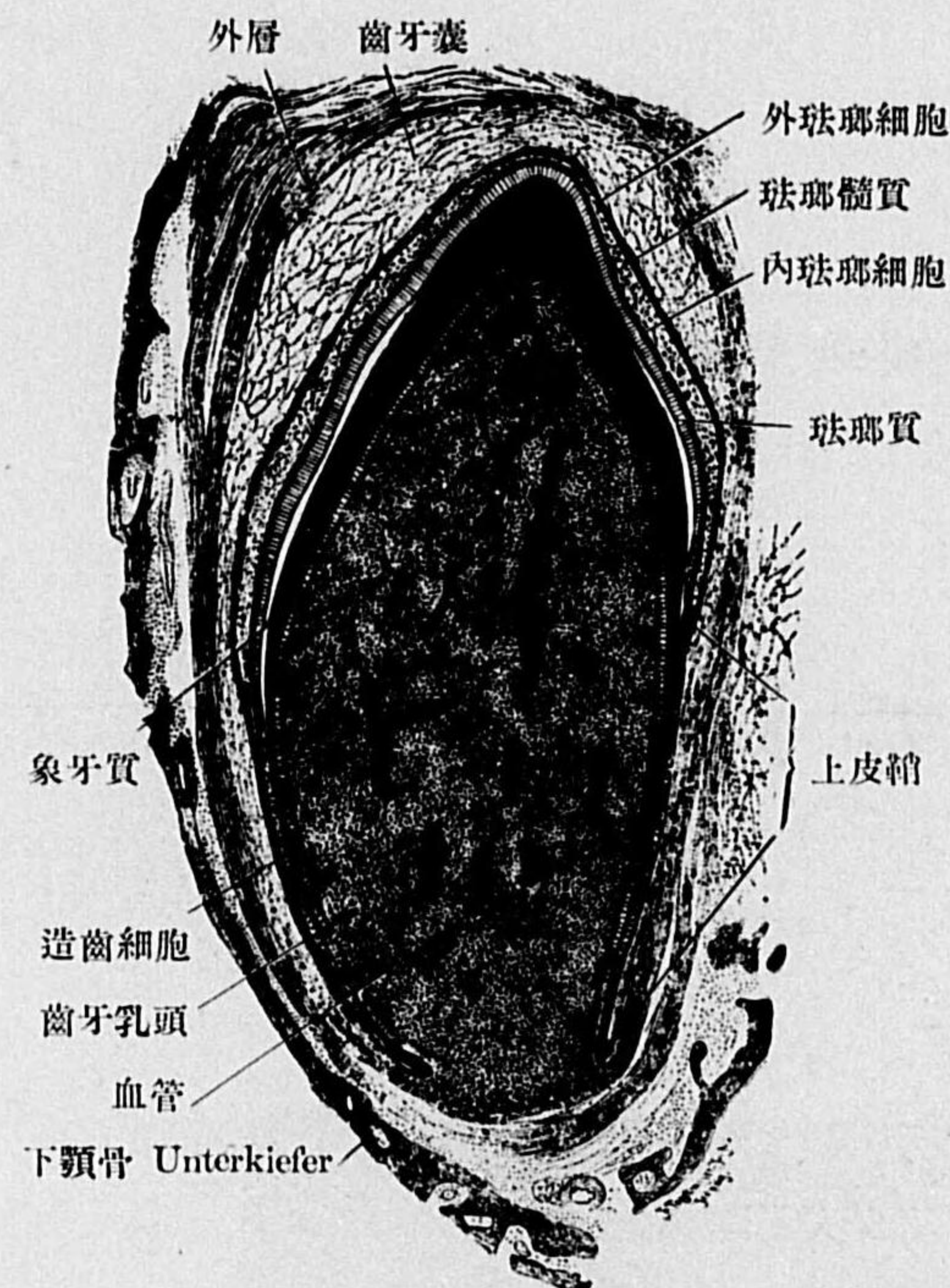


Fig. 241

初生犬ノ乳歯ノ縦断 (42倍) (S)

象牙質ヲ被ヒ、構造ハ骨ト同ジ。但シ骨小腔少シ。

Sharpey氏纖維多シ。ハーフェルス氏小管ハ老人ノミニ見ル。

d) 齒髓 (Zahnpulpa)

軟弱ナル結締組織ヨリナリテ弾力纖維ヲ含マズ。圓形又ハ星狀ノ細胞ニ富ミテ細胞網ヲナス。其ノ表面ニテハ造齒細胞 (Odontoblasten) ヲナス。(Fig. 242, 243)

造齒細胞ハ圓柱狀ヲナシテ齒髓内ヘハ短キ齒髓突起ヲ出シテ齒髓内ノ他ノ細胞ト關係シ、表面ニ向テハ長キ齒牙纖維 (Zahnfasern) ヲ出シテ齒牙小管内ヲ走ル。

齒髓ハ血管及ビ神經ニ富ム。

e) 齒根膜 (Periodontium, Wurzelhaut)

白朮質ノ表面ト齒槽壁トヲ結合スル強キ結締組織ニシテ Sharpey氏纖維多ク之ヲ貫ク。最上部ヲ齒牙輪狀靱帶 Lig. circulare dentis ト云フ。



Fig. 242

齒牙發生標本 (380倍)

血管神經多シ。

f) 齒齦 (Gingiva, Zahnfleisch)

齒齦ニ近キ齒槽縁ヲ包ム口腔粘膜ニシテ、固有層ハ比較的高キ乳頭ヲ作りテ血管ニ富ム。粘膜下組織ハ強靱ニシテ骨膜、齒牙輪狀靱帶 (Lig. circulare dentis) ト結合ス。

D. 齒牙ノ發生 (Fig. 239, 240, 241, 242)

人間胎生ニケ月終リニハ顎縁ノ上皮増殖シテ下層ノ結締組織中ニ進入シ、長キ堤狀ヲナス。之ヲ齒堤 (Zahnleiste) ト云フ。齒堤ノ外面ニハ初メ乳齒ノ數ニ應ズル棍棒狀隆起ヲ生ヅ。之レヲ珐瑯器 (Schmelzorgan) ト云フ。珐



瑯器=對向スル部ノ固有層ハ又増殖シテ齒牙乳頭 (Zahnpapille) トナリテ瑯器ノ一端ヲ壓迫シテ杯狀=陥凹セシム。瑯器ハ絶エズ生長シテ中心部ハ殊ニ細胞間質ノ増大ニヨリテ星狀ノ細胞ヨリナル。之レヲ瑯髓 Schmelzpulpa ト云フ。瑯器ノ表層ノミハ上皮様ヲナス、外表ハ遂ニ扁平細胞

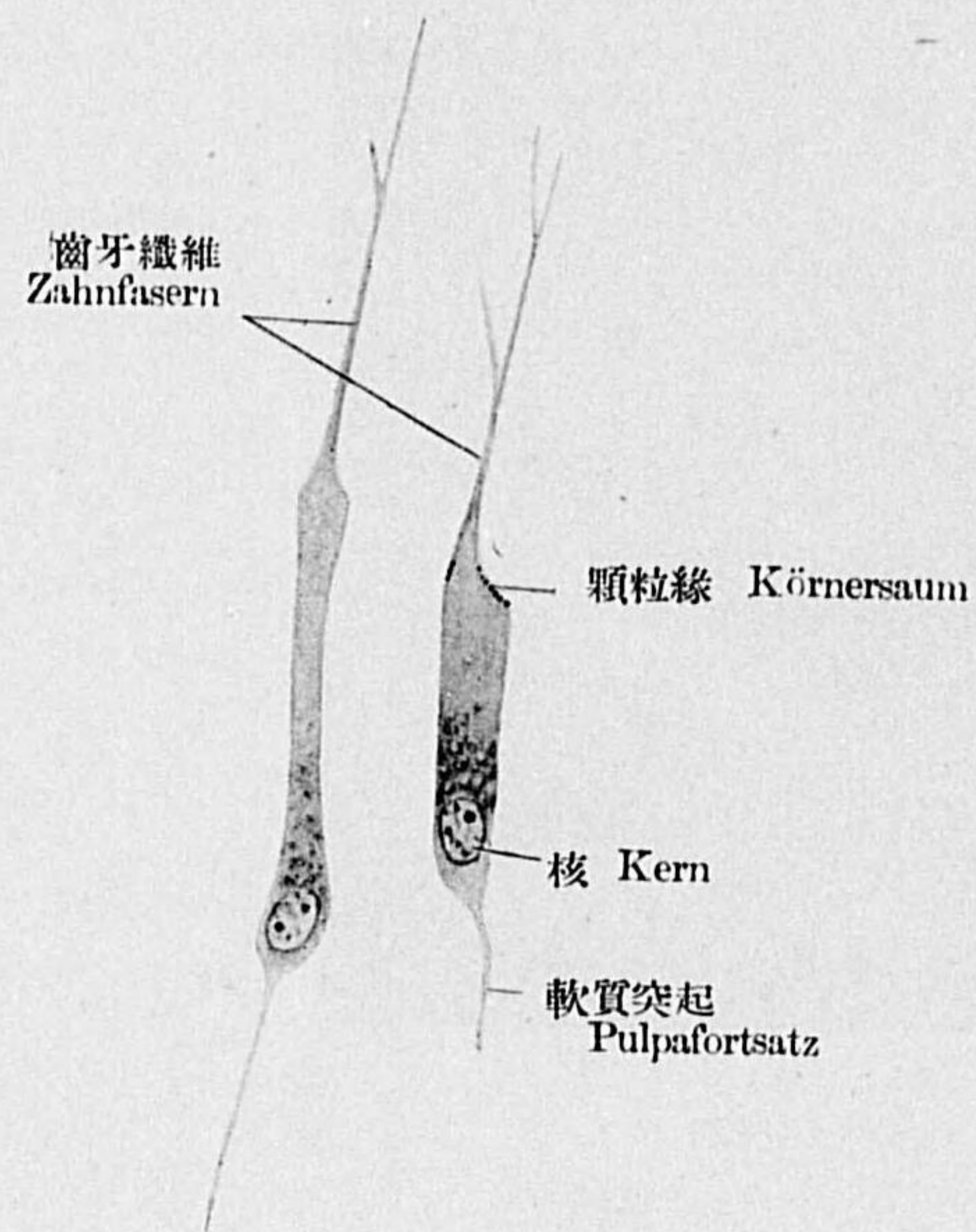


Fig. 243  
小牛ノ造齒細胞  
Odontoblasten mit Körnigen Saum

トナル。之レヲ外瑯細胞 (äußere Schmelzzellen) ト云フ。又齒乳頭ニ向ヘル内面ハ高キ圓柱狀トナリテ小皮ヲ有ス。之ヲ内瑯細胞 (innere Schmelzzellen) ト云フ。此間ニ瑯器ト齒堤トノ連絡ハ細小トナル。之ヲ棍頸 (Kolbenhals) ト呼ブ。棍頸ハ遂ニ離斷セラル。而シテ固有層ノ結締組織ハ瑯器及齒牙乳頭ヲ總テヲ被包ス。之ヲ齒小囊 Zahnsäckchen ト云フ。

胎生四ヶ月ヨリ齒乳頭ノ表面ニ造齒細胞 (Odontoblasten) アラハレ、外表ニ向テ一種ノ分泌物ヲ作ル。之レハ後ニ象牙質トナリ、突起ハ其中ニ閉ヂコメラル。之レ Zahnfaser ナリ。(Fig. 243)

内瑯細胞ハ益發達シテ長圓柱狀トナリ、造瑯質細胞 (Ameloblasten) ト呼バル。Ameloblasten ハ各自遊離線ニ Prädamentin ヲ分泌シ、瑯稜柱ヲナス。之レハ後ニ瑯質トナル。齒根部ヲ包ム瑯細胞ハ後ニ上皮鞘 Epithelscheide ヲナス。上皮鞘、瑯髓及ビ外瑯細胞ハ後ニ消失ス。

トナル。之レヲ外瑯細胞 (äußere Schmelzzellen) ト云フ。又齒乳頭ニ向ヘル内面ハ高キ圓柱狀トナリテ小皮ヲ有ス。之ヲ内瑯細胞 (innere Schmelzzellen) ト云フ。此間ニ瑯器ト齒堤トノ連絡ハ細小トナル。之ヲ棍頸 (Kolbenhals) ト呼ブ。棍頸ハ遂ニ離斷セラル。而シテ固有層ノ結締組織ハ瑯器及齒牙乳頭ヲ總テヲ被包ス。之ヲ齒小囊 Zahnsäckchen ト云フ。

胎生四ヶ月ヨリ齒乳頭ノ表面ニ造齒細胞 (Odontoblasten) アラハレ、外表ニ向

白蛋白質ハ出生後、即、出齦ニ先チテ齒小囊ヨリ、恰モ骨生成ノ時ノ如クニ生ズ。齒小囊ノ一部ハ齒根膜及ビ齒槽骨膜トシテ殘ル。

齒牙發生ヲ表示スレバ次ノ如シ。

D. 齒 牙 ノ 發 生

上皮ヨリ生ズル部	固有層ヨリ生ズル部	固有層ヨリ生ズル部
Zahnleiste (Schmelzkeim)		
胎生二ヶ月頃		
Kolbenhals (齒棍頸)		
Kolben (齒棍)	Zahnpapille 胎生第十週	
Schmelzorgan (瑯器)	Odontoblasten 胎生四ヶ月ヨリ	
äußere Schmelzzellen (外瑯細胞)	Praedentin ヲ生ズ	
Schmelzpulpa (瑯髓)	Dentin (象牙質)	Zahnsäckchen 胎生第二十週頃
Innere Schmelzzellen (Schmelzmembran)	Pulpa (齒髓)	Epithelscheide ヲ吸収ス
Ameloblasten (造瑯質細胞)		Zement ヲ作ル(生後ニ始マル)
Schmelzprisma (瑯稜柱)		

Dauerzähne (永久齒) 胎生二十四週後ニ前述同様ニシテ Anlage ヲ生ズ

E. 舌 (Zunge, Lingua) (Fig. 244)

1) 粘 膜 (Fig. 245)

上皮ハ重層扁平上皮ニシテ屢遊走細胞ヲ混ズ。

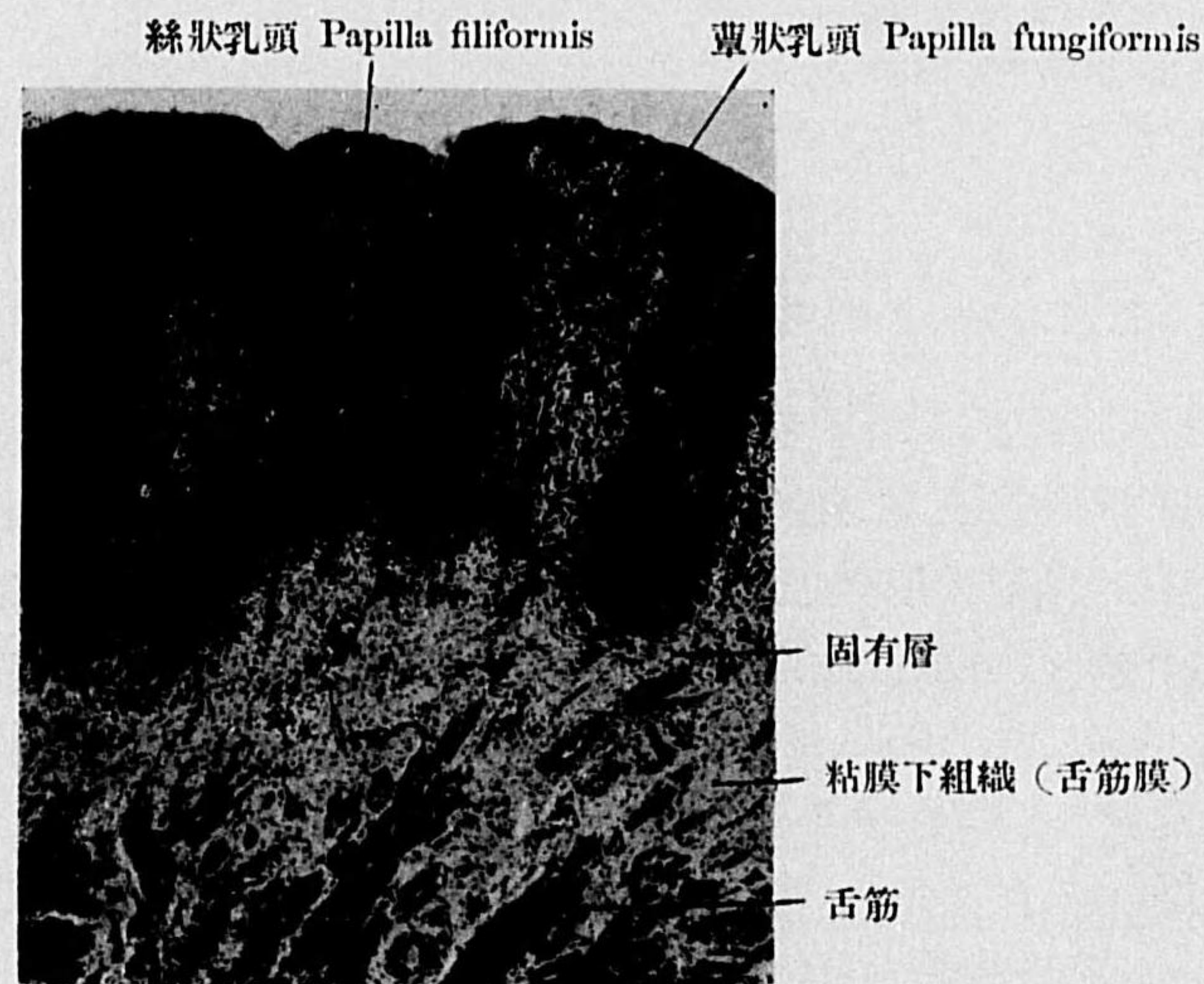
固有層ハ結締組織、彈力纖維ヨリナリ、四種ノ乳頭ヲ形成ス。乳頭ノ上ニハ更ニ第二次乳頭ヲ有ス。血管、神經多ク、舌根部ニテハ淋巴濾胞アリ。

絲狀乳頭 (Papilla filiformis) — 全舌面ニ廣ク密在ス。圓錐乳頭 Papilla conica ハ此ノ一種ナリ。蕈狀乳頭 (Papilla fungiformis) — 舌面ニ散在ス。レンズ狀乳頭 (Papilla lenticularis) ハ此一變形ナリ。輪廓乳頭 (Papilla vallata) — ハ境界溝ノ前ニ一列アリ。多クハ V 字狀ニ並ビ、7—15 個(日本人ニハ 8—9 多シ)ヲ數ヘ。周圍ニ輪廓濠ト輪廓 (Wall) ヲ有スルヲ特有トナシ、猶上皮層中ニ味蕾アリ。附近ニ漿液腺アリ。





**Fig. 244**  
舌全體ノ横斷 (19 倍)  
舌筋ノ横走ハ長キ纖維トシテ  
縦走ハ横斷面トシテ見ユ



**Fig. 245**  
人間ノ舌背 (52 倍)

**葉狀乳頭 (Papilla foliata)** — 舌後部側縁ニアリテ味蕾ヲ有ス。家兎ニテ著明ナリ。

2) 粘膜下組織ハ強靱ニシテ舌筋膜 (Fascia linguae) トモ呼バレ、結締組織彈力纖維多ク、血管及ビ神經ニ富ム。舌筋ハ之ニ附着ス。

舌ニ三種ノ腺アリテ深ク舌筋内ニ埋没セラル。

漿液腺 — 輪廓乳頭、葉狀乳頭ノ附近ニアリ。

粘液腺 — 舌根、舌縁ニアリ。

混合腺 — 舌尖裏面ニアリ。(前舌腺)

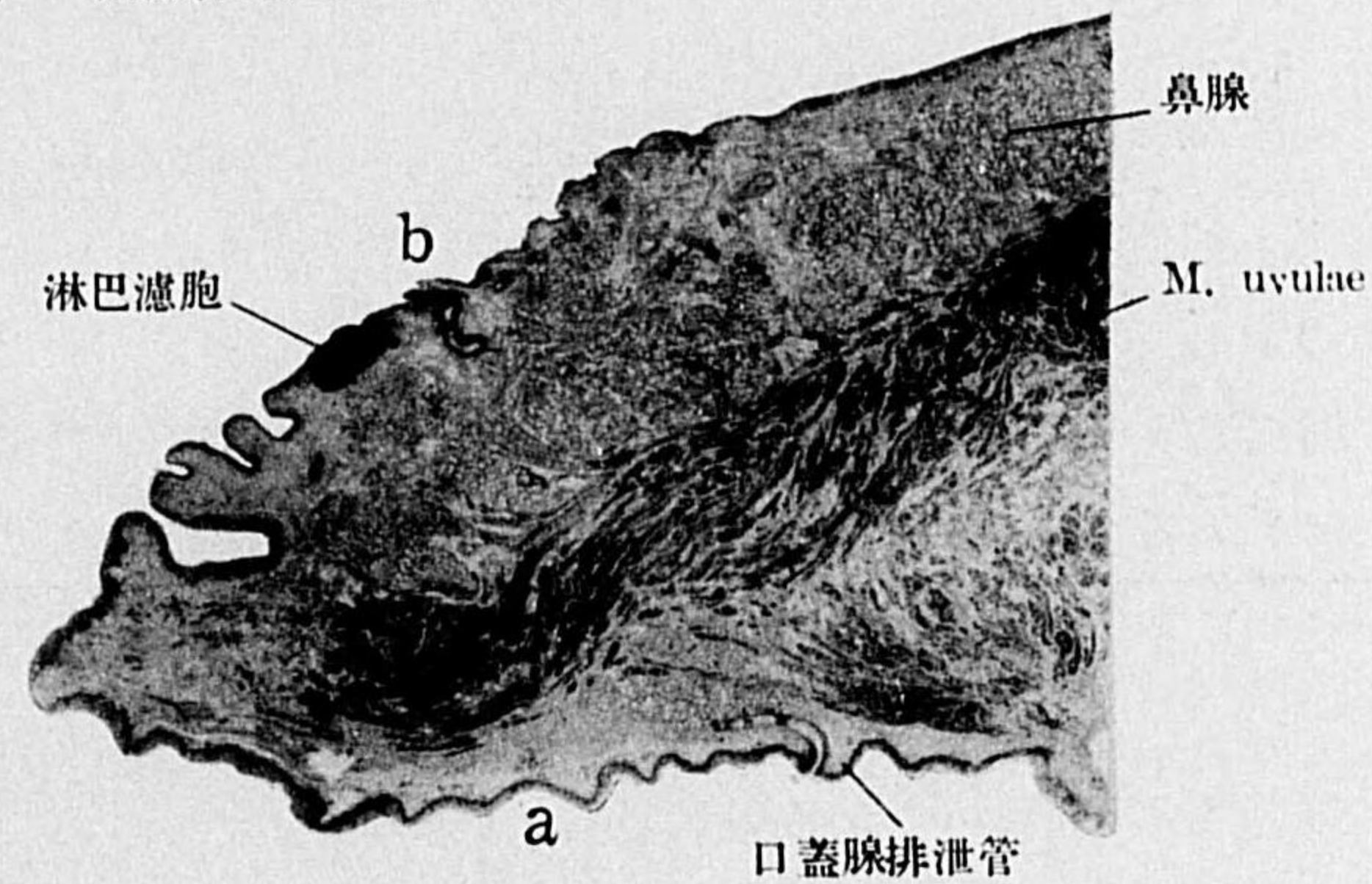
3) 舌筋 — 横紋筋ニシテ舌體實質ヲ形成ス。猶此中ニ血管、神經多シ。

**F. 軟口蓋 (Weicher Gaumen) (Fig. 246)**

1) 粘膜

上皮: 口腔面ハ重層扁平上皮ナレド後面ハ呼吸性鼻粘膜ニシテ混合腺ヲ有ス。(Fig. 246)。

固有層 — 結締組織及ビ彈力纖維ヨリナル。



**Fig. 246**

軟口蓋 Weicher Gaumen

a 口腔面      b 鼻腔面 (但シ上皮不完全)

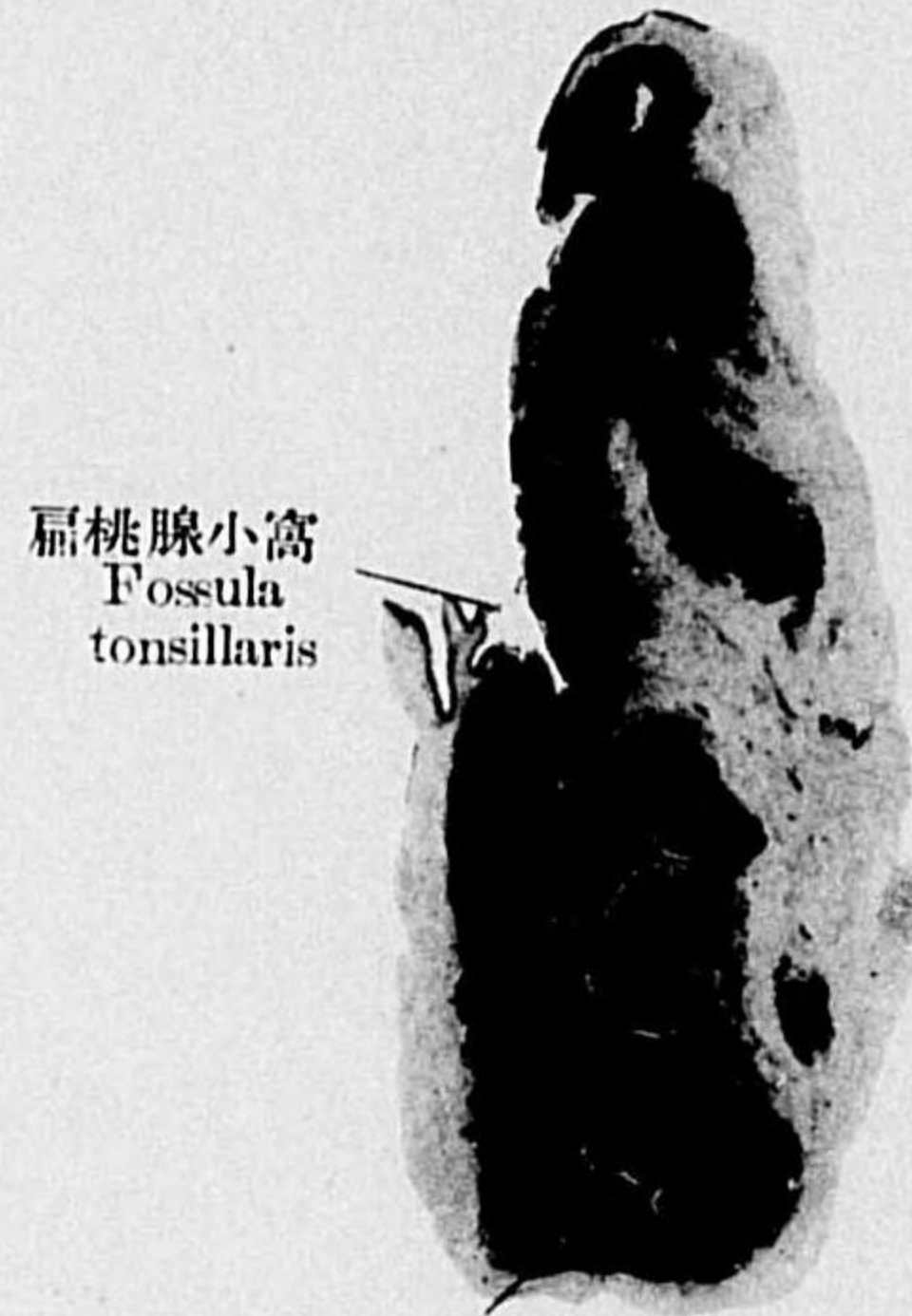
2) 粘膜下組織



粘液腺（口蓋腺）多数アリ。又脂肪組織ヲ含ム。

3) 横紋筋 軟口蓋實質ヲナス。

4) 口蓋扁桃腺 (Fig. 247) ハ淋巴濾胞ノ集團ナリ。



扁桃腺小窩  
Fossula  
tonsillaris

胚芽中心

Fig. 247  
口蓋扁桃腺 Tonsilla palatina (7 倍)

多数ノ粘液腺ハ彈性境界層ノ下ニアリ。鼻部ニテハ彈性境界層ノ上ニアリテ混合腺ナリ。

3. 淋巴組織 — 咽頭壁固有層ニハ淋巴組織多ク、口蓋扁桃腺 (Tonsilla palatina) ハ舌口蓋弓ト咽頭口蓋弓トノ間ニアリ。咽頭扁桃腺 (Tonsilla pharyngea) ハ咽頭蓋ニアリ。兩者共ニ淋巴濾胞ノ集合ニシテ濾胞腔ヲ圍ム。

4) 筋層 (Muskelhaut) ハ横紋筋纖維ヨリナル。

5) 纖維膜 (Faserhaut) ハ彈力纖維ヲ混ズル結締組織ナリ。

### G. 咽頭 Pharynx

1) 粘膜

上皮 — 口腔部及ビ喉頭部ハ重層扁平上皮ナレドモ鼻部 (咽頭上部) ハ多列性顫毛上皮ナリ。

固有層 — 乳頭ヲ成ス。結締組織彈力纖維ヨリナリ。彈性境界層 elastische Grenzschiicht ハ筋層トノ境ヲナシテ強キモ、下方食道ニ移行スレバ殆ド消失ス。

2) 粘膜下組織ハ上方ニ向テ強クナリ、咽頭頭蓋底筋膜 (Fascia pharyngo-basilaris) トシテ頭蓋底ニ附ク。多数

### 第二節 軀幹腸 Rumpfdarm

### A. 前腸部 Vorderdarm — 食道及ビ胃

a) 食道 (Oesophagus, Speiseröhre) (Fig. 248, 249)

1) 粘膜 — 稍白色ヲ帶ビテ縦走皺襞ヲ有ス。

上皮 — 重層扁平上皮ナリ。

固有層 — 乳頭ヲ有ス。結締組織、彈力纖維ヲ含ム。噴門腺 (Kardia drüse) ハ食道ノ下端及ビ上端ニ於テ時々見出サル。之ハ分枝管狀腺ニ屬シテ、圓柱狀細胞ヨリナリ、核ハ基底ニ偏レリ。(Fig. 250)

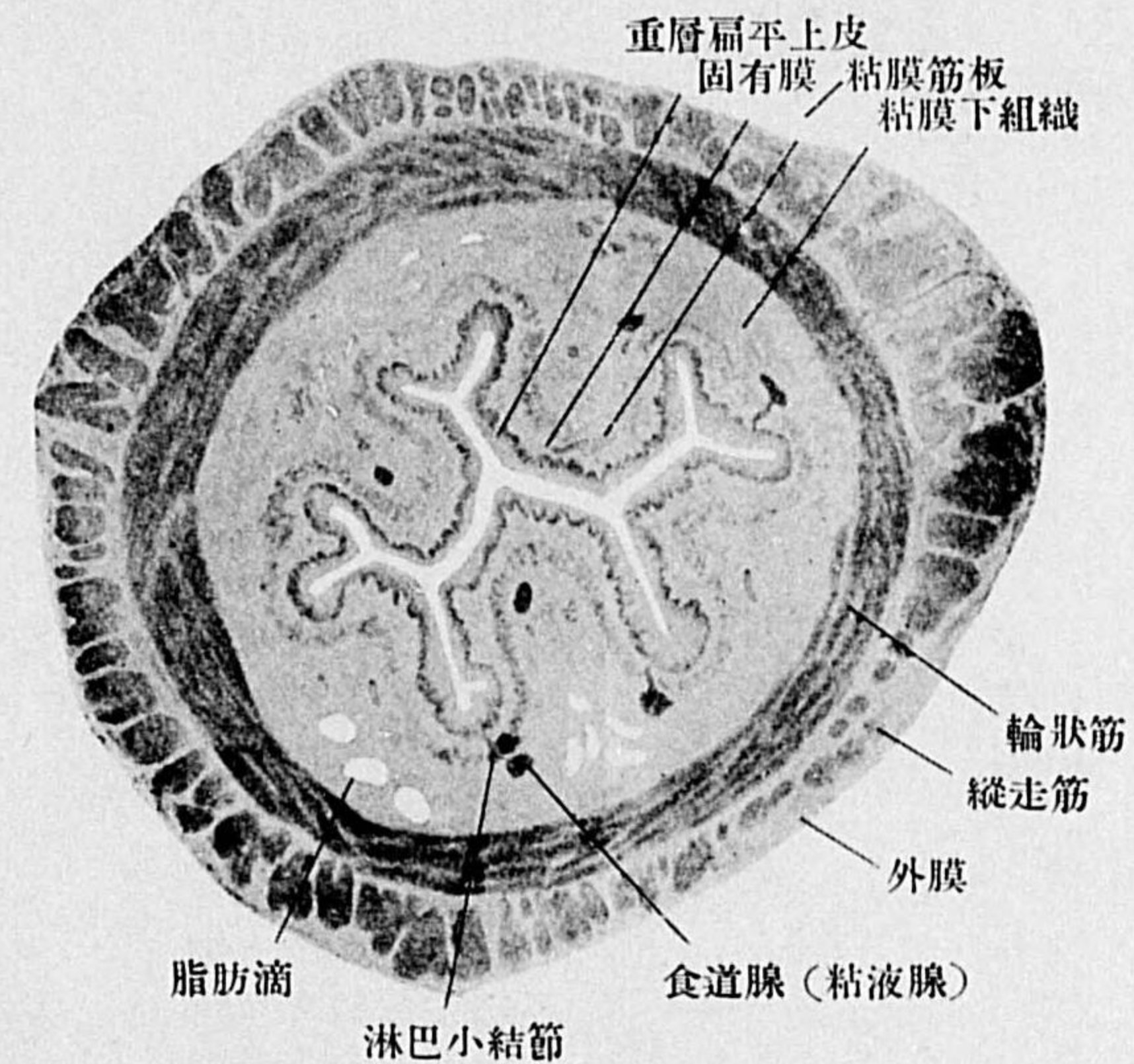


Fig. 248  
食道 Oesophagus

粘膜筋板 — 縦走平滑筋ヨリナル。

2) 粘膜下組織 — 疎鬆結締組織ヨリナリ、此處ニアル食道腺 (Gl. oesophagea) ハ胞狀管狀ノ小粘液腺ナリ。

3) 筋層 — 頸部ハ横紋筋、胸部腹部ハ二層ノ滑平筋ヨリ成ル。

内層 — 輪狀筋層

外層 — 縦走筋層





重層扁平上皮  
固有膜  
粘膜筋板  
食道腺 Gl. oesophagea  
粘膜下組織  
輪狀筋  
血管  
縦走筋

Fig. 249  
食道 (Oesophagus) (48 倍)



食道上皮  
排泄管  
粘膜筋  
噴門腺

Fig. 250  
犬ノ食道下部ノ噴門腺 (Cardiadrüse)

4) 外膜 (Tunica adventitia) ハ結締組織、弾力纖維ヨリナル。神經ヲ混ズ、食道ニハ漿液膜ナシ。

b) 胃 (Ventriculus, Magen) (Fig. 251, 252, 253, 254)

1) 粘膜—灰赤色ニシテ表面ニ無數ノ胃小窩 (Foveolae gastricae) アリ。胃腺之ニ開ク。

上皮—單層圓柱上皮ニ屬シ、上皮細胞ノ上部ハ粘液ヲ含ム。下部ニハ橢圓形ノ核アリ。

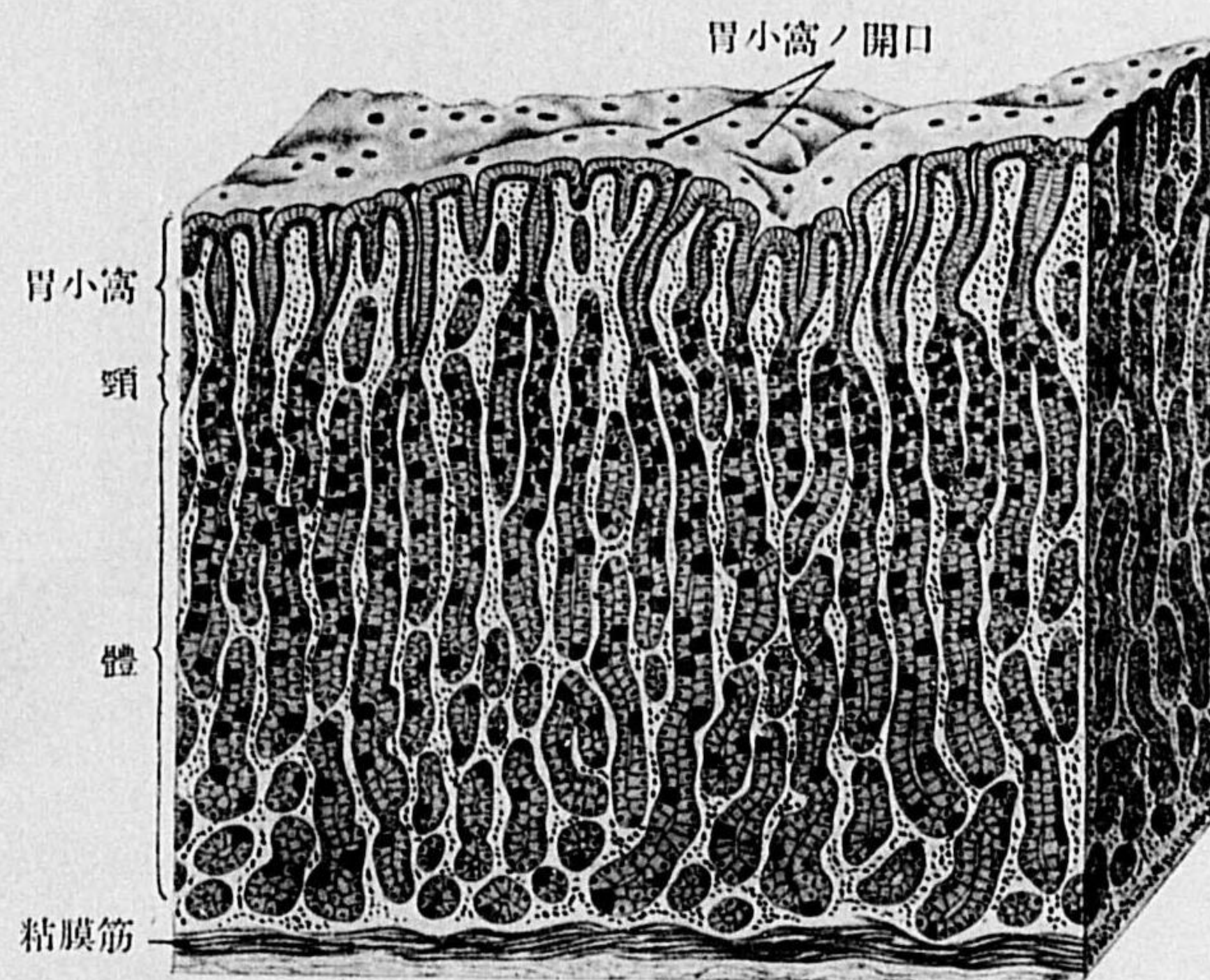


Fig. 251 胃底腺 (Fundusdrüse) (S)

固有層—結締組織、弾力纖維ヲ混ズ。此層ニ胃腺アリ。又所々ニ淋巴小

傍細胞  
Belegzelle an einen  
Seitenkanal des  
Lumens stoßend



主細胞 Hauptzelle  
腺腔面

結節ヲ見ル。胃腺 (Magen-drüse) ニハ胃底腺、幽門腺、及ビ噴門腺ノ三種ヲ數フ。何レモ腺細胞及ビ基底膜ヨリ成ル。

Fi4- 252  
胃底腺横斷 (S)

胃底腺 (Fundusdrüse) (Fig. 251—253) ハ固有胃腺 (Gl. gastrica propria)



ニ屬シ單管狀腺ニシテ胃底及ビ胃體部ニアリ。三種ノ細胞ヲ數フ。

主細胞 (Hauptzellen) — 明ルキ圓柱狀、顆粒性原形質ヤヤ basophil ニシテ圓キ核アリ。Pepsin 及ビ Labferment ヲ分泌ス。

傍細胞 (Belegzellen) — 暗色ノ球形又ハ多角形、acidophil ニシテ Eosin

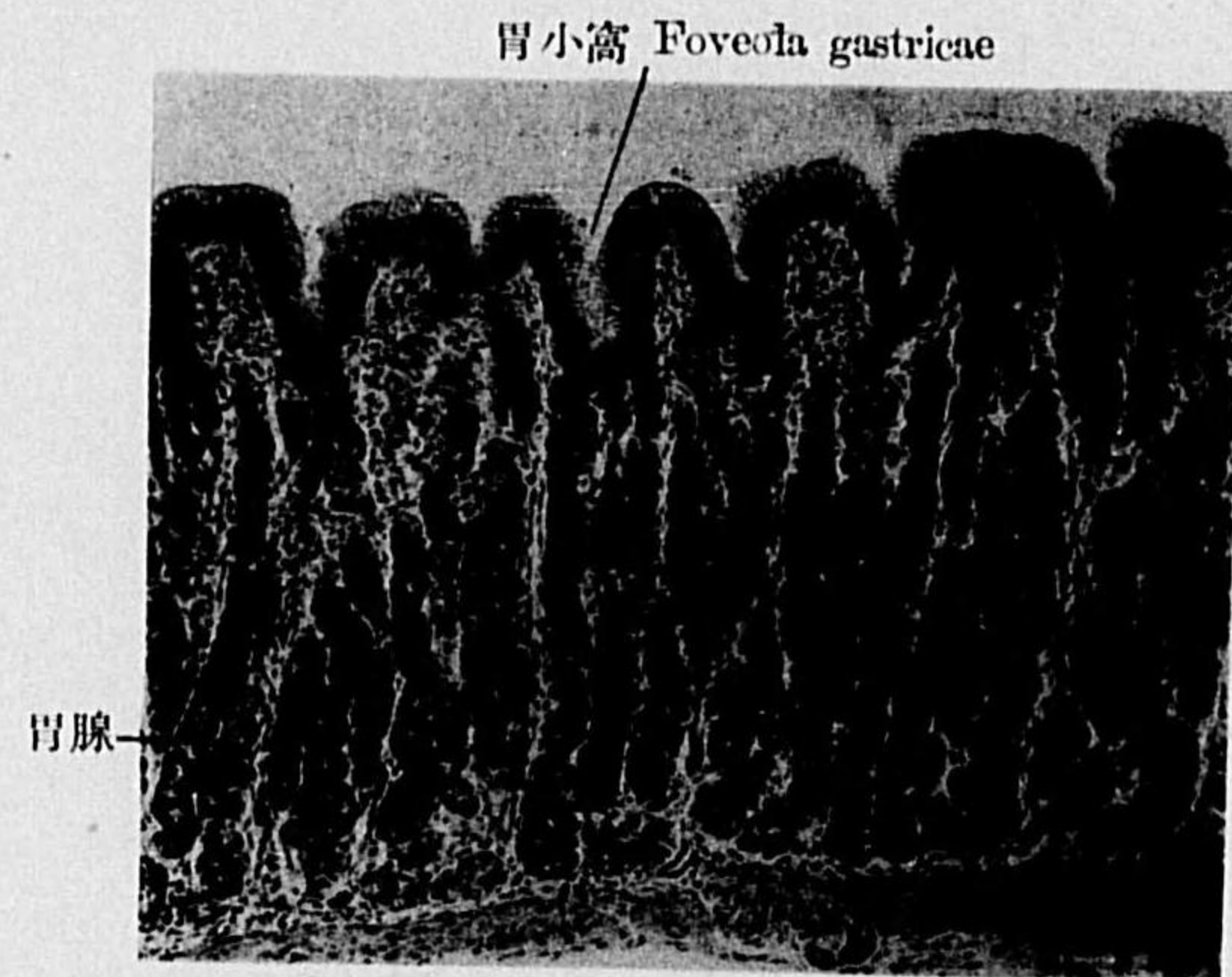


Fig. 253

人間ノ胃底腺 Glandulae gastricae [propriae] Belegzellen ハ暗黒ニ見ユ (實ハ赤染セリ) (100 倍)

ニ赤ク染ム。細胞體、細胞核共ニ大。細胞内分泌小管アリ。鹽酸ヲ分泌ス。

副細胞 (Nebenzellen) — 腺ノ頸部ニ多ク、核ハ扁平ニシテ基底ニ偏レリ。

幽門腺 (Gl. pylorica, Pylorusdrüse) (Fig. 254) — 分枝胞狀管狀腺ニシテ粘膜固有層ニアリ。腺上皮ハ圓柱狀、圓形核ハ細胞基底ニアリ。顆粒小、胃腺ノ主細胞ニ似タリ。

噴門腺 (Kardiadrüse) — 胃ノ噴門部粘膜固有層ニアリ (Fig. 250)。分枝管狀腺ニシテ排泄管ノ膨大セルコトアリ、稍幽門腺ニ似タリ。食道下端ヨリツツケリ。

粘膜筋板ハ強クシテ種々ノ方向ニ走ルニ層又ハ三層ノ平滑筋ヨリ成レリ。

2) 粘膜下組織ハ疎鬆結締組織ヨリナリ、血管多ク、粘膜下神經叢、神經細胞ヲ含ム。

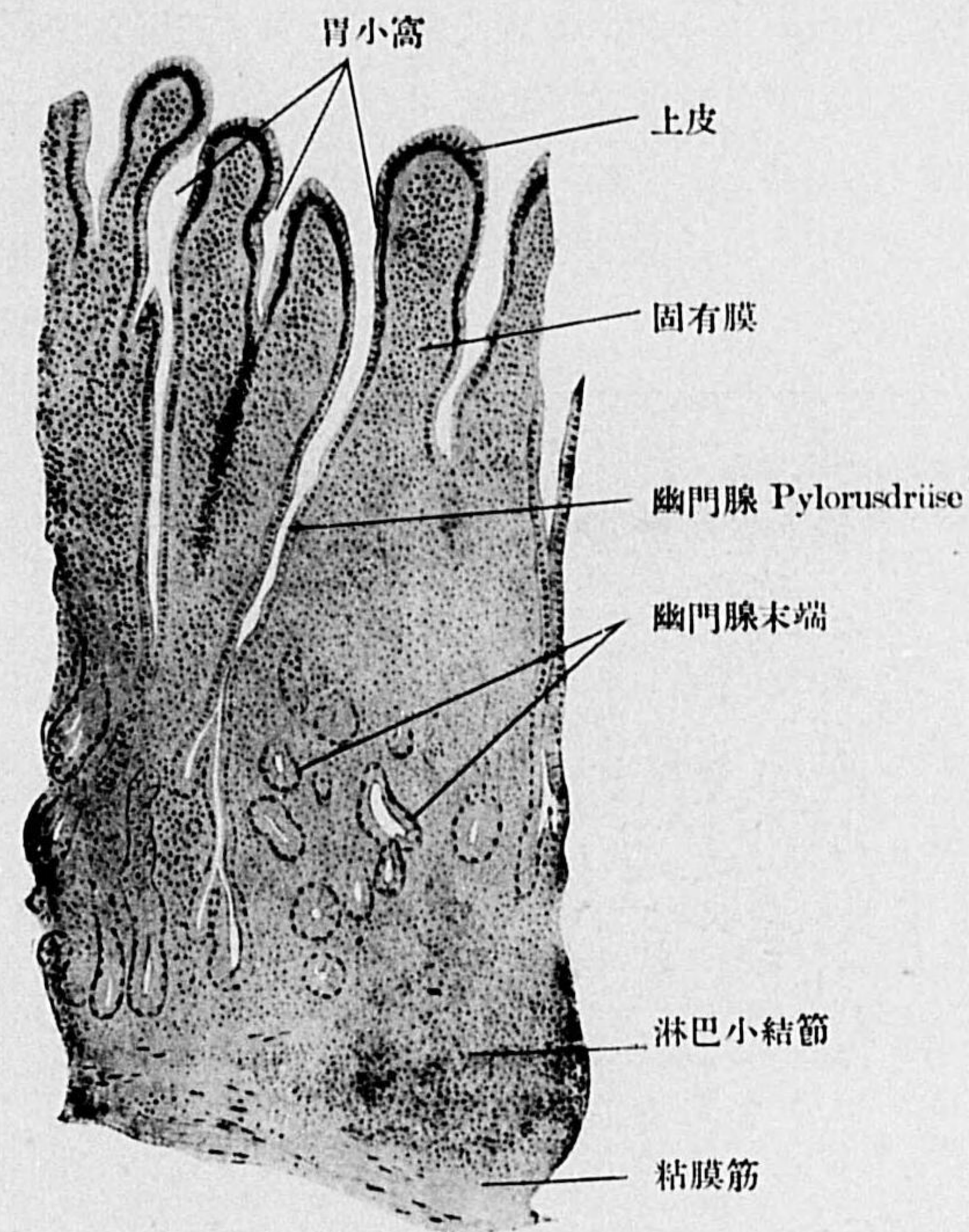


Fig. 254

人間ノ幽門腺 Glandulae pyloricae (70 倍) (S)

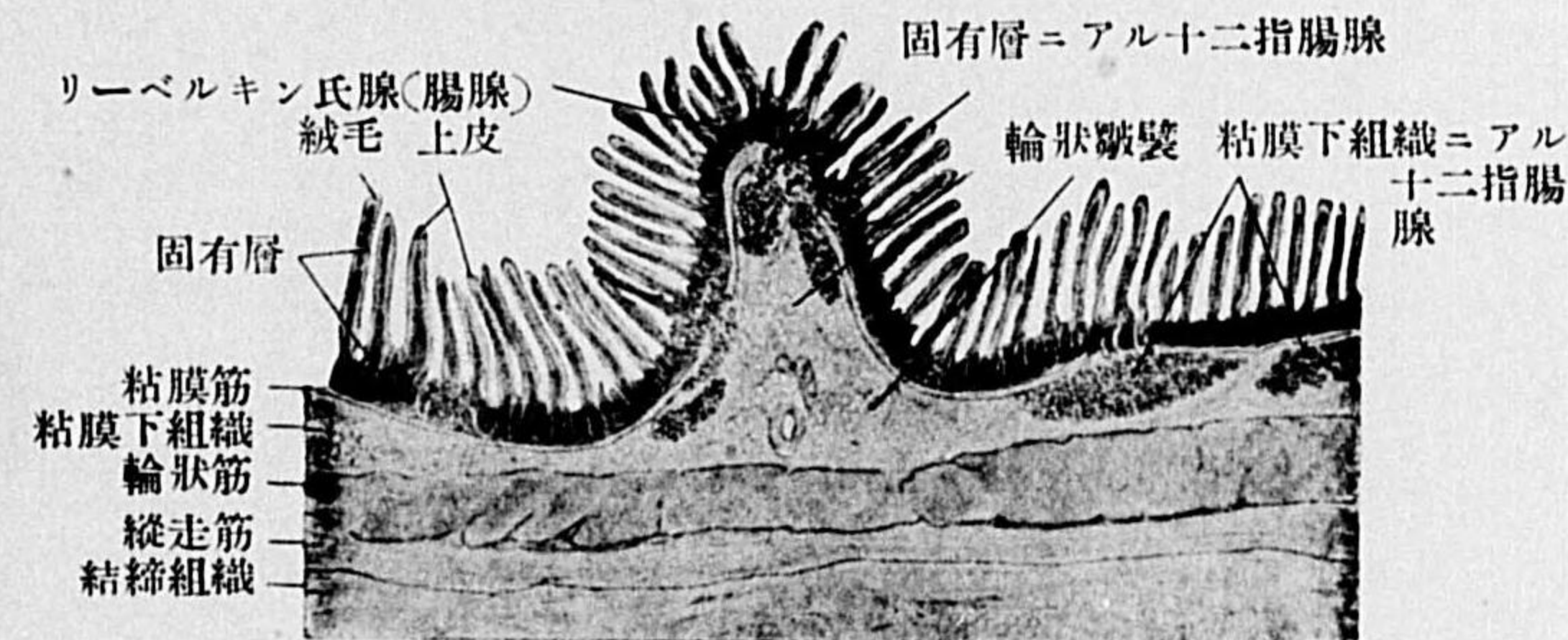


Fig. 255

人間十二指腸縱斷 (16 倍)



3) 筋層 Tunica muscularis 大凡内、中、外ノ三層ヲ認ム。  
 内筋層一特ニ胃體及胃底ニテ著シ。中輪層一主要筋層ヲナスモノナレ  
 フモ特ニ幽門部ニ強シ。外縦層一胃小彎及ビ大彎ニ著シ。  
 筋層間ニ Plexus myentericus, Auerbach 氏神經叢及ビ神經細胞アリ。  
 (Fig. 267, 268)

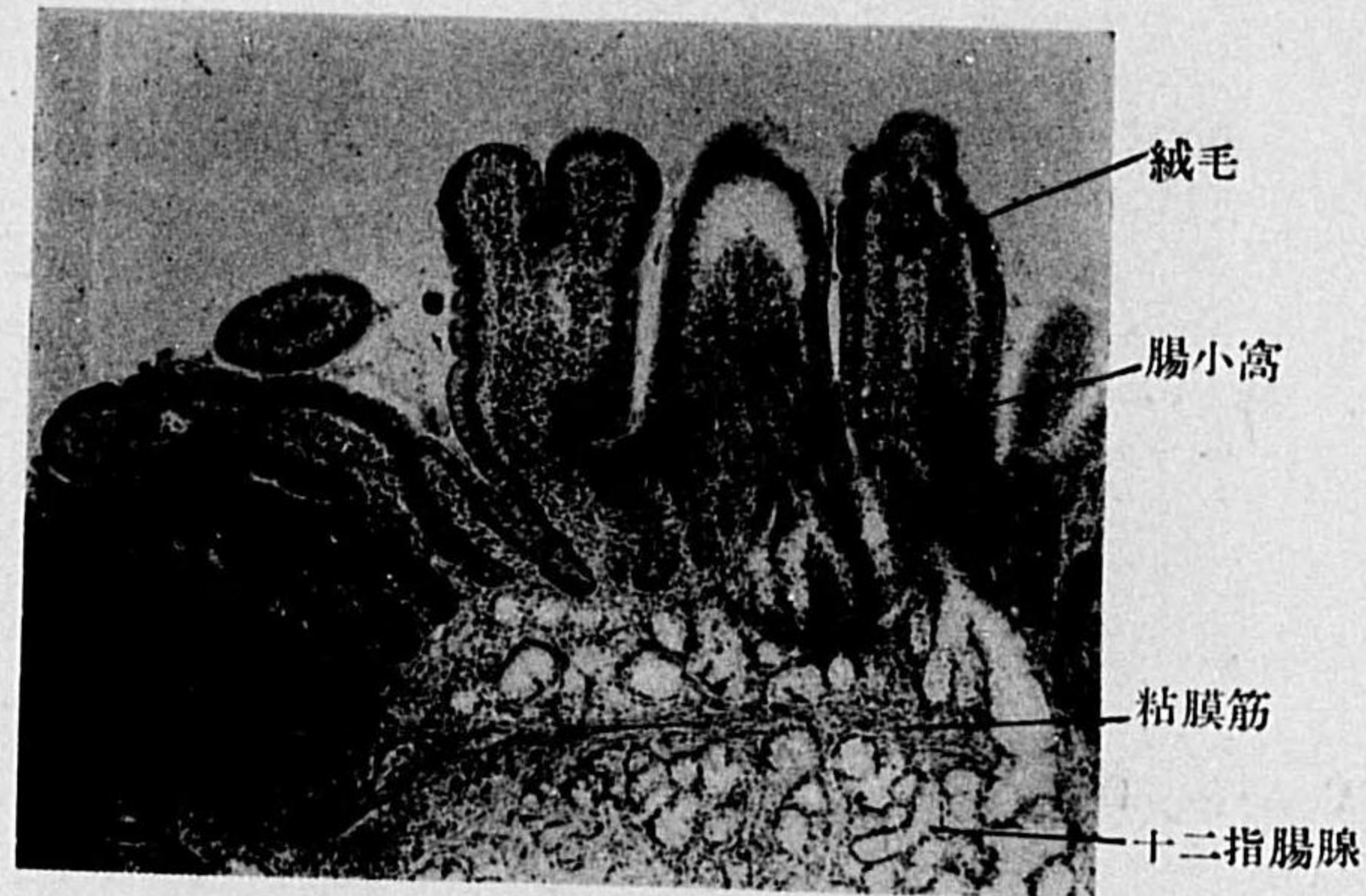


Fig. 256  
 人間ノ十二指腸 (54 倍)

4) 漿液膜 Tunica serosa — 薄キ結締組織ト單層扁平上皮ヨリナル。

B. 中腸部 (Mitteldarm) — 十二指腸 (Duodenum), 空腸、(Jejunum.) 迴腸 (Ileum) — 卽小腸全部。

構造ハ凡テ之レヲ共通ニ述ブベシ。(Fig. 255—260)

1) 粘膜 (Tunica mucosa) 一般ニ著大ナル吸收面ヲ作ルタメニ皺襞及ビ絨毛ヲ形成セリ。上皮、固有層、粘膜筋板ヲ認ム。

内面 { 環狀皺襞 (Plica circularis Kerkringi) 粘膜全層ヨリナル。  
 腸絨毛 (Zotten, Villi intestinales) — 中心乳糜管 (Fig. 264) ヲ絨毛ノ中心ニ有ス。兩者空腸ニテ最發達シ迴腸ニ下ルニ從ヒテ減退ス。(Fig. 257)

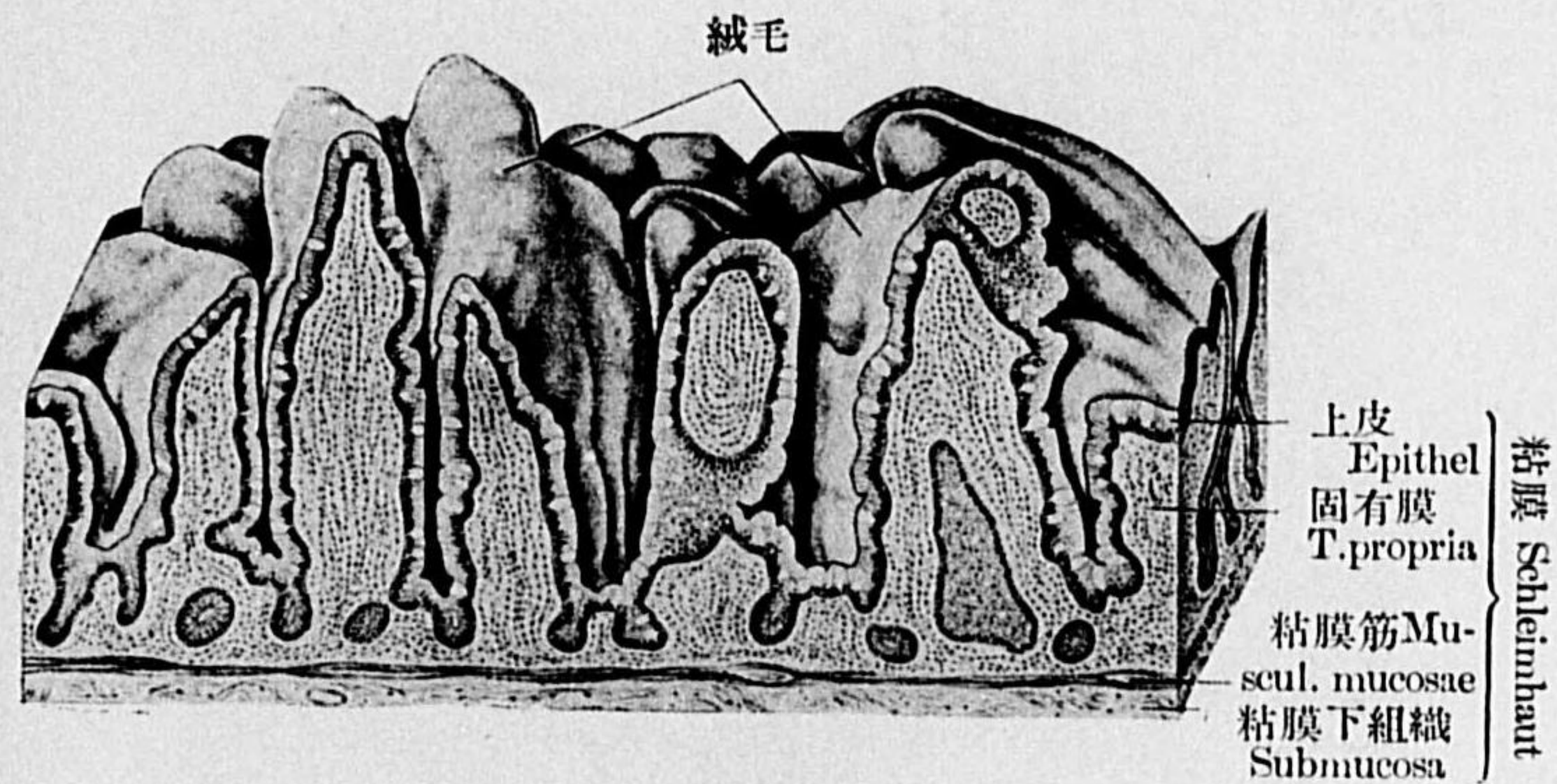


Fig. 257

腸絨毛ノ模型 (S)

上皮:一單層圓柱上皮ニシテ小皮緣 (Kutikular saum) アリ。上皮間ニ杯狀細胞 (Becherzellen) 介在ス。上皮再生ハ腸腺ノ深部ニテ行ハレ漸ク

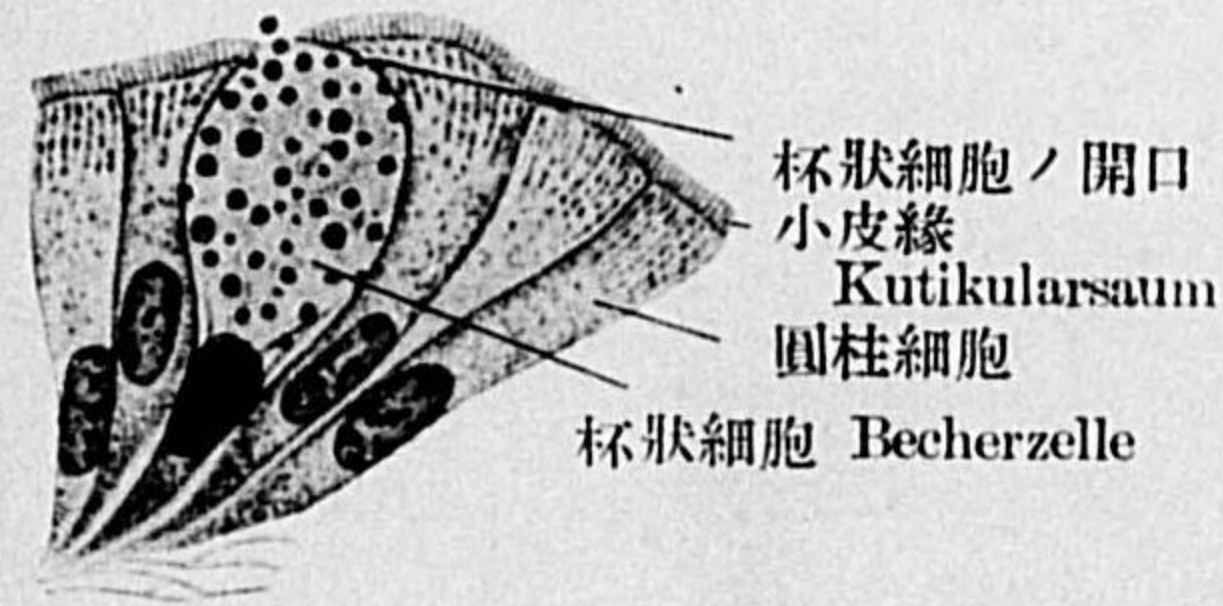


Fig. 258

廿日鼠小腸ノ上皮細胞 (750 倍)

表面ニ移動スルモノナリ。

(Fig. 258, 259)

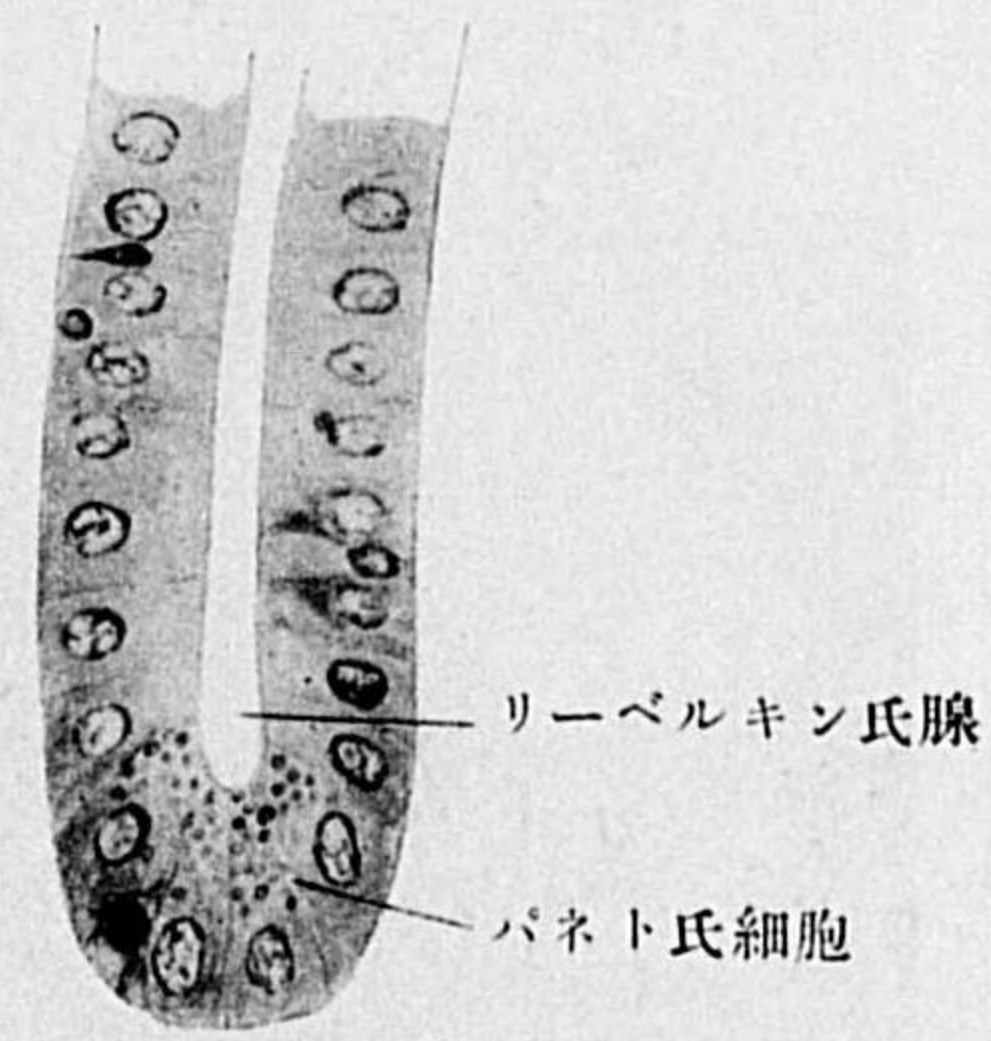


Fig. 259

パネト氏細胞 (Panethsche Zellen)  
 腺ノ底部ニノミ著明ナル顆粒ヲ有スル「パネト」氏細胞ヲ見ル

固有層 Tunica propria: —

腸腺 (Gl. intestinalis, Lieberkühni),  
 ハ管狀單一腺ニシテ底部ニアル Paneth

氏細胞ニハ「エオジン」染色性顆粒ヲ含ム。(Fig. 259, 260, 261, 262)

孤立性淋巴結節 Noduli lymphatici solitarii — 何處ニモ散在ス。(Fig. 182)





Fig. 260 幼犬ノ絨毛尖 (360 倍) (S)

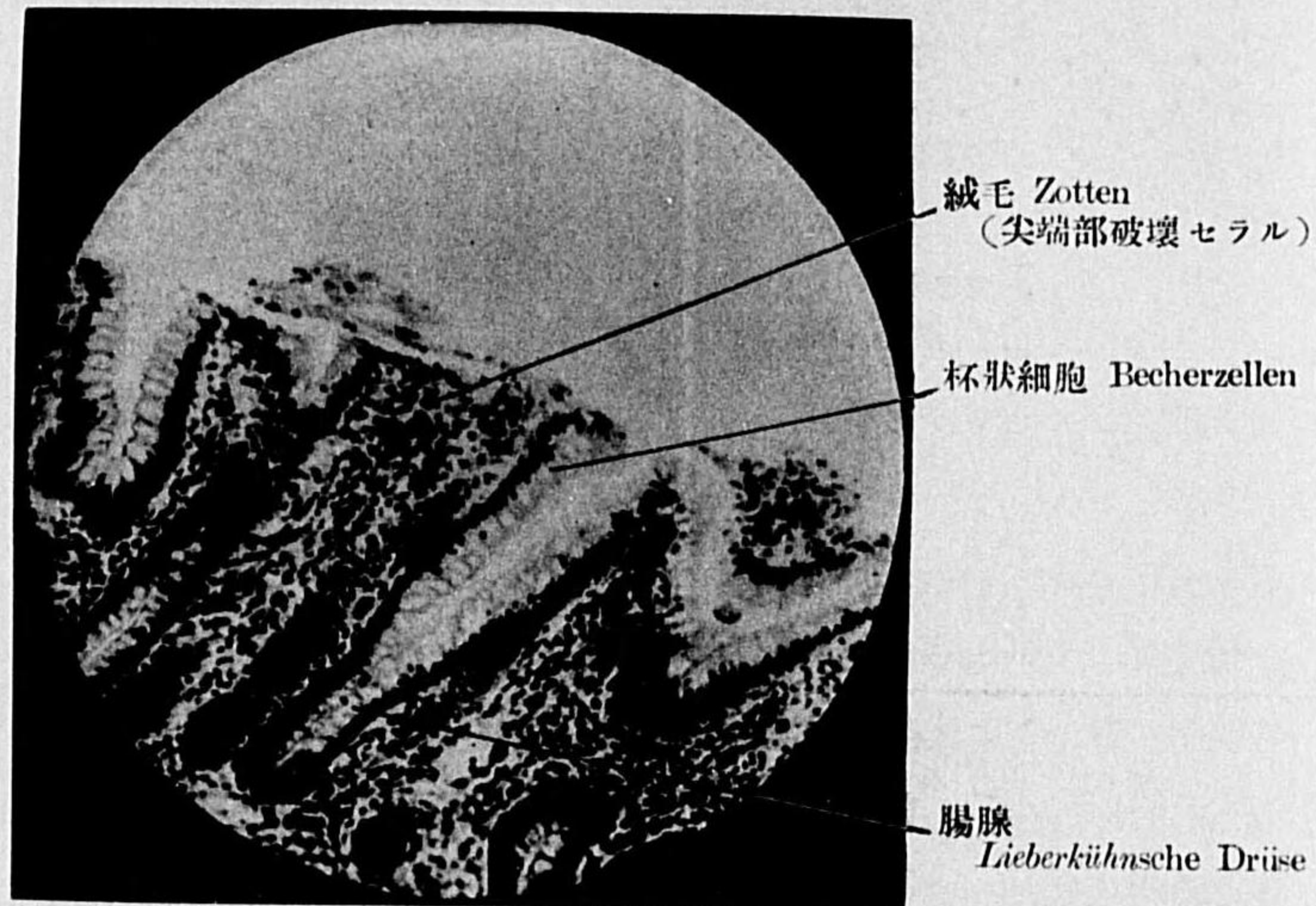


Fig. 261 人間ノ小腸粘膜 (140 倍)

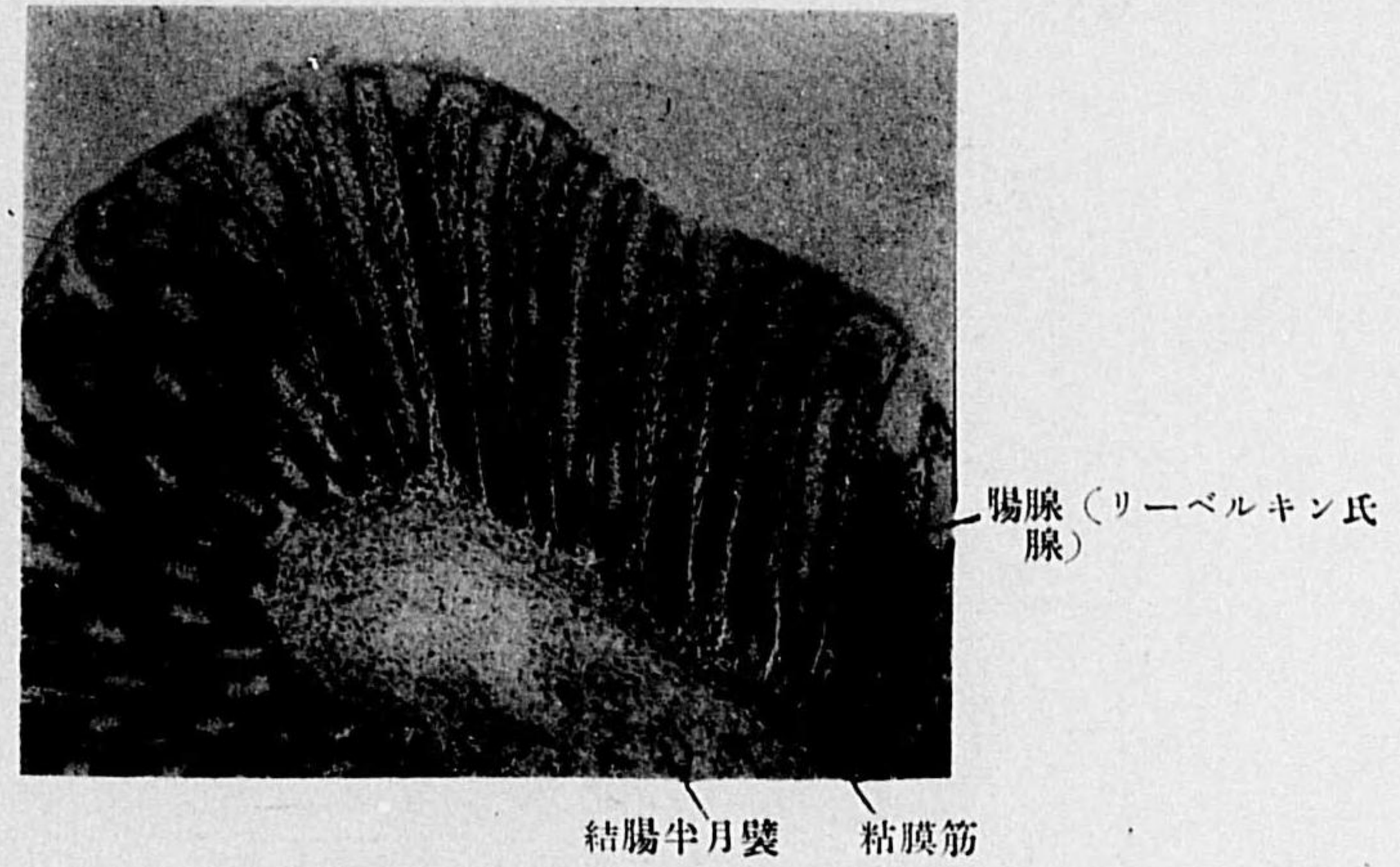


Fig. 262 大腸粘膜 (絨毛ナシ) (65 倍)

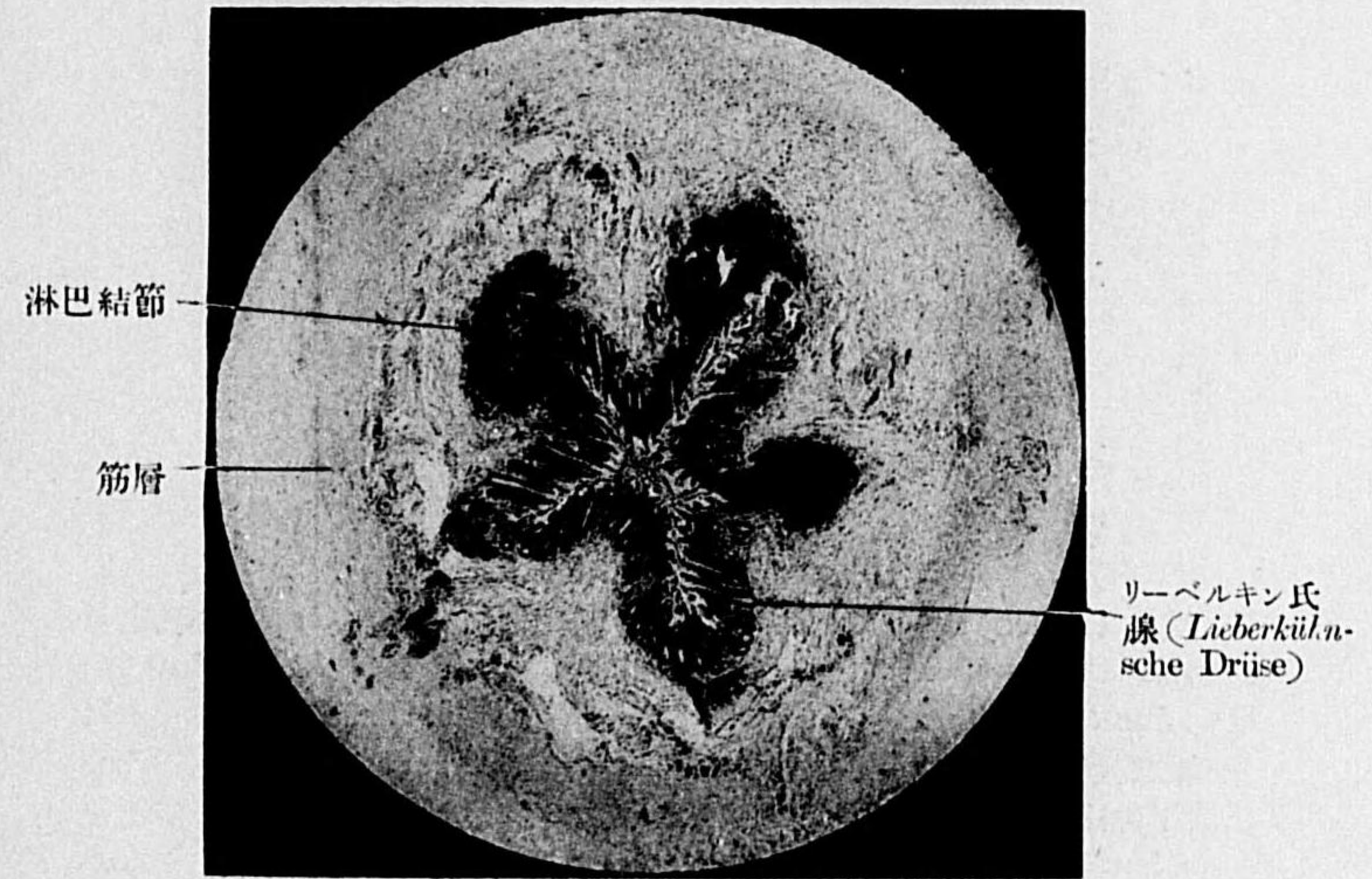


Fig. 263 蟲様突起 (Processus vermiformis) (22 倍)



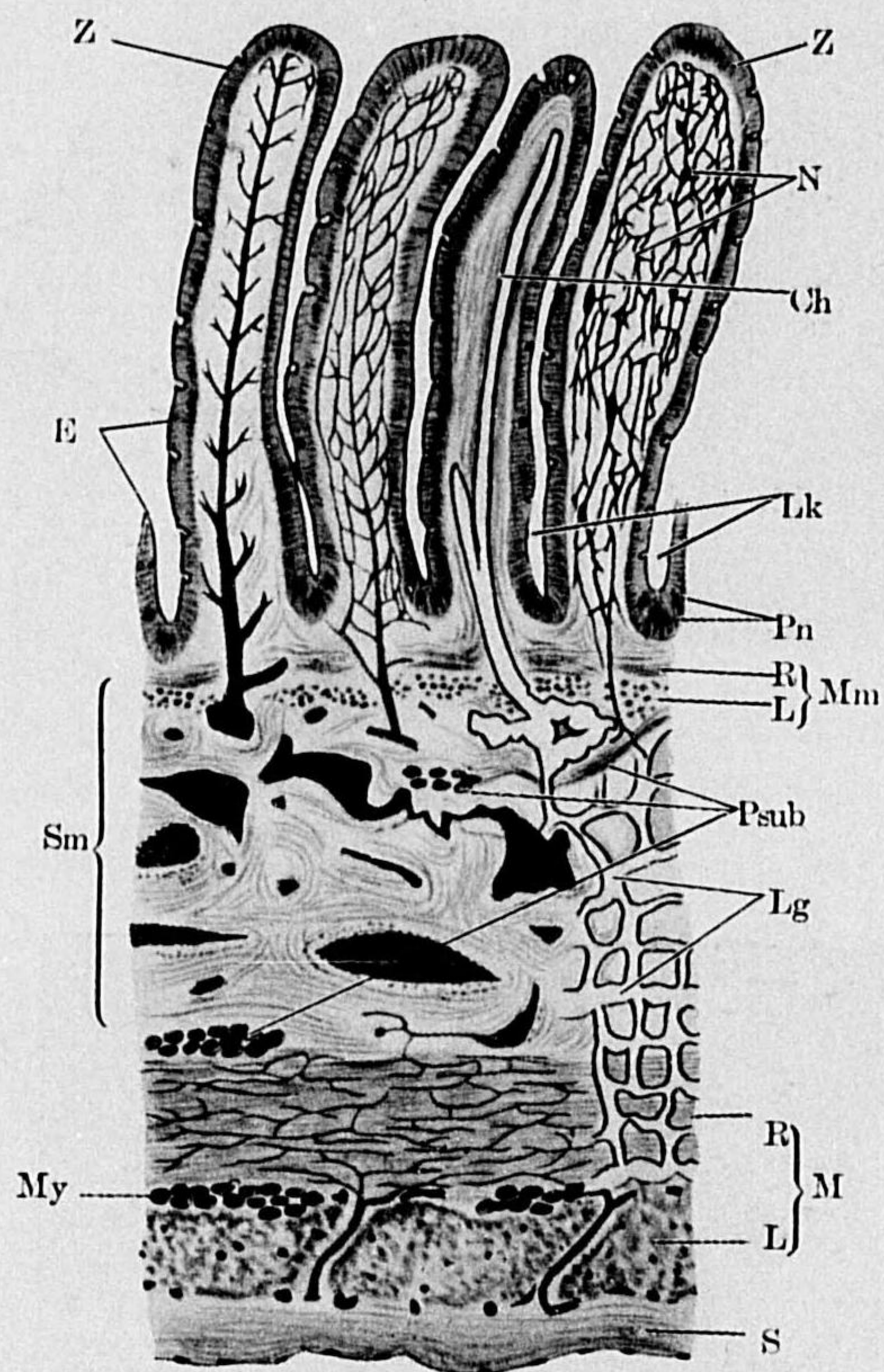


Fig. 264

人間小腸ノ横断面組織 Schema (Schaffer)

Z 絨毛 (Zotten); N 絨毛内ノ神経網; Ch 中心乳糜管  
 zentrales Chylusgefäss; E Epithel; Lk Lieberkühn氏腺;  
 Pn Panet 氏細胞; Mm 腸小窩粘膜筋 Lamina mucosae RM  
 内輪状層 LM 外縦走層; Tm 粘膜 Tunica mucosa Psub  
 粘膜下神経叢 (Plexus submucosus) (神経細胞ヲモ見ル) Lg 淋巴管  
 Lymphgefässe 叢 Sm 粘膜下組織 Tela submucosa; M 筋層 Tunica  
 muscularis; R Seratum circulare (輪状層) L (縦走層) Stratum  
 longitudinale; My 筋間神経叢 Plexus myentericus; S (漿膜)  
 Tunica serosa 動脈系 赤色; 静脈系 青;



Fig. 265

海猿小腸絨毛ノ血管 (80 倍) 久木田氏標本

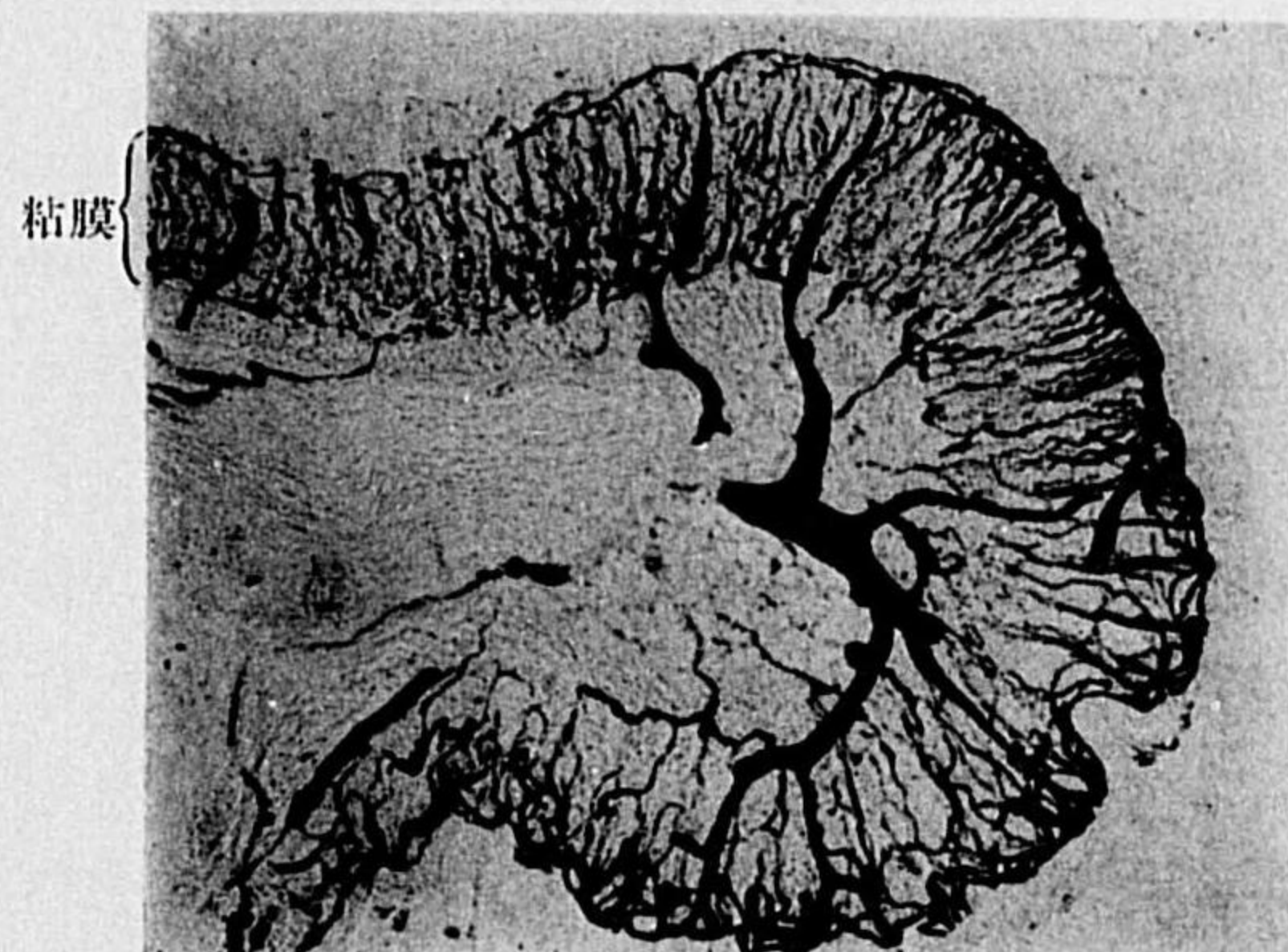


Fig. 266

海猿大腸血管 (57 倍) 久木田氏標本

集合性淋巴結節 Noduli lymphatici aggregati, Peyer) — 廻腸大腸ノ一部ニ多シ。名稱ノ如ク淋巴結節ノ集合ナリ。

粘膜筋板 (Lamina muscularis mucosae) ハ内外二層ヲ認メ  
 内層: — 輪状平滑筋。外層: — 縦走平滑筋。弾力纖維ヲ混ズ。



2) 粘膜下組織 (Tela submucosa) — 疎鬆結締組織ト少量ノ彈力纖維トヨリナル。

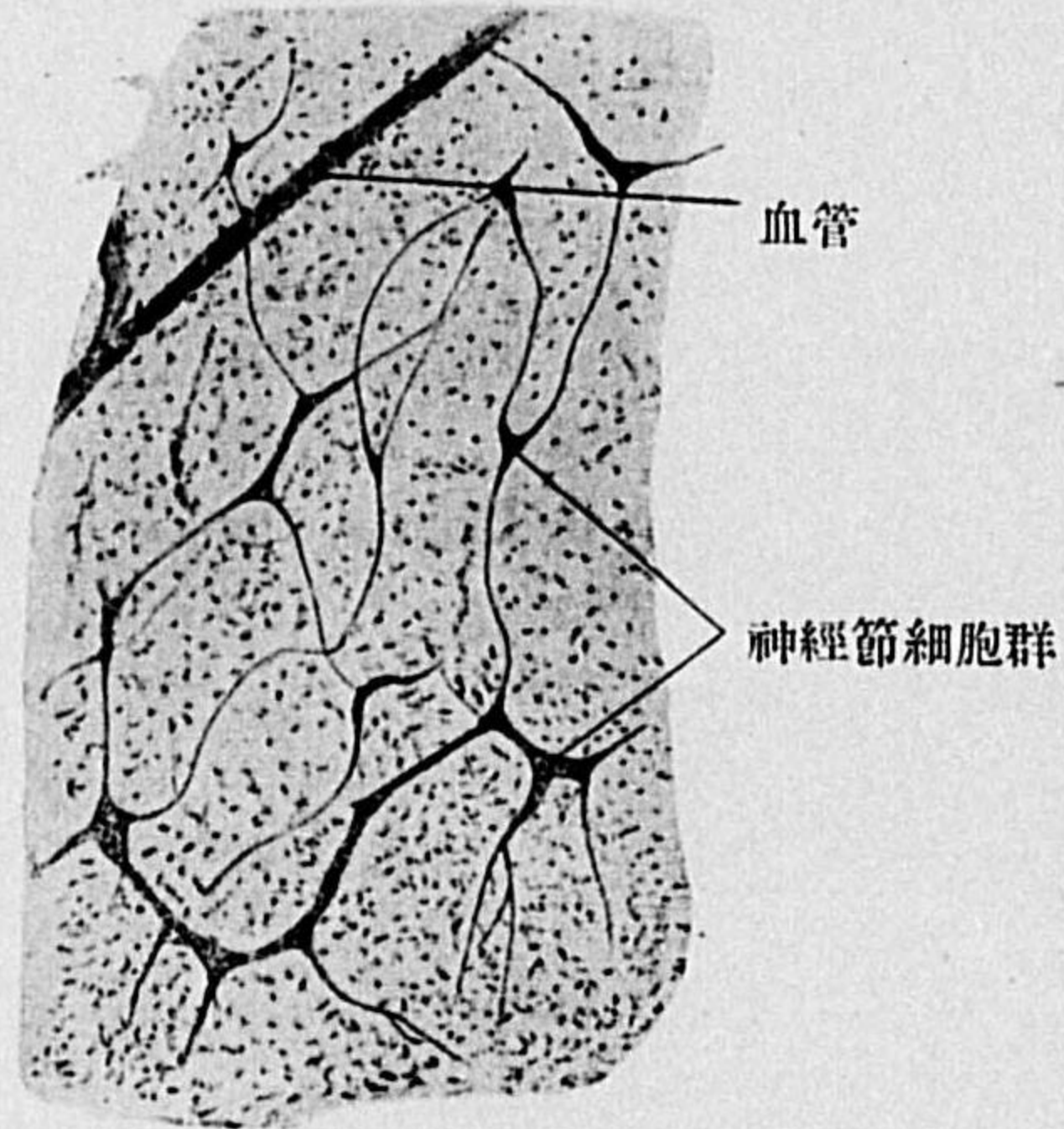


Fig. 267

小兒筋間神經叢 Plexus myentericus  
ノ平面觀 (S) (25 倍)

十二指腸腺 (Gl. duodenalis, Brunner'sche Drüse) ハ十二指腸ノミニアリ。分枝性管狀單一線ニ屬ス。本腺ハ又固有層ニアルコトアリ。腺細胞ハ幽門腺ノソレニ似タリ。(Fig. 256)

粘膜下神經叢 (Plexus submucosus, Meissneri) 及ビ神經細胞 (Fig. 267, 268) アリ。淋巴結節ハ固有層ヨリ此處マデ擴ルコトアリ。

3) 筋層 (Tunica muscularis)

ハ内輪層、外縱層平滑筋ヨリナリ、筋間神經叢 (Plexus myentericus, Auerbachii) 及ビ神經細胞アリ。(Fig. 264, 267)

4) 漿液膜 (Tunica serosa) — 既述。

C. 終腸 (Enddarm) — 大腸、蟲様突起、直腸

a) 大腸 Dickdarm (Fig. 262)

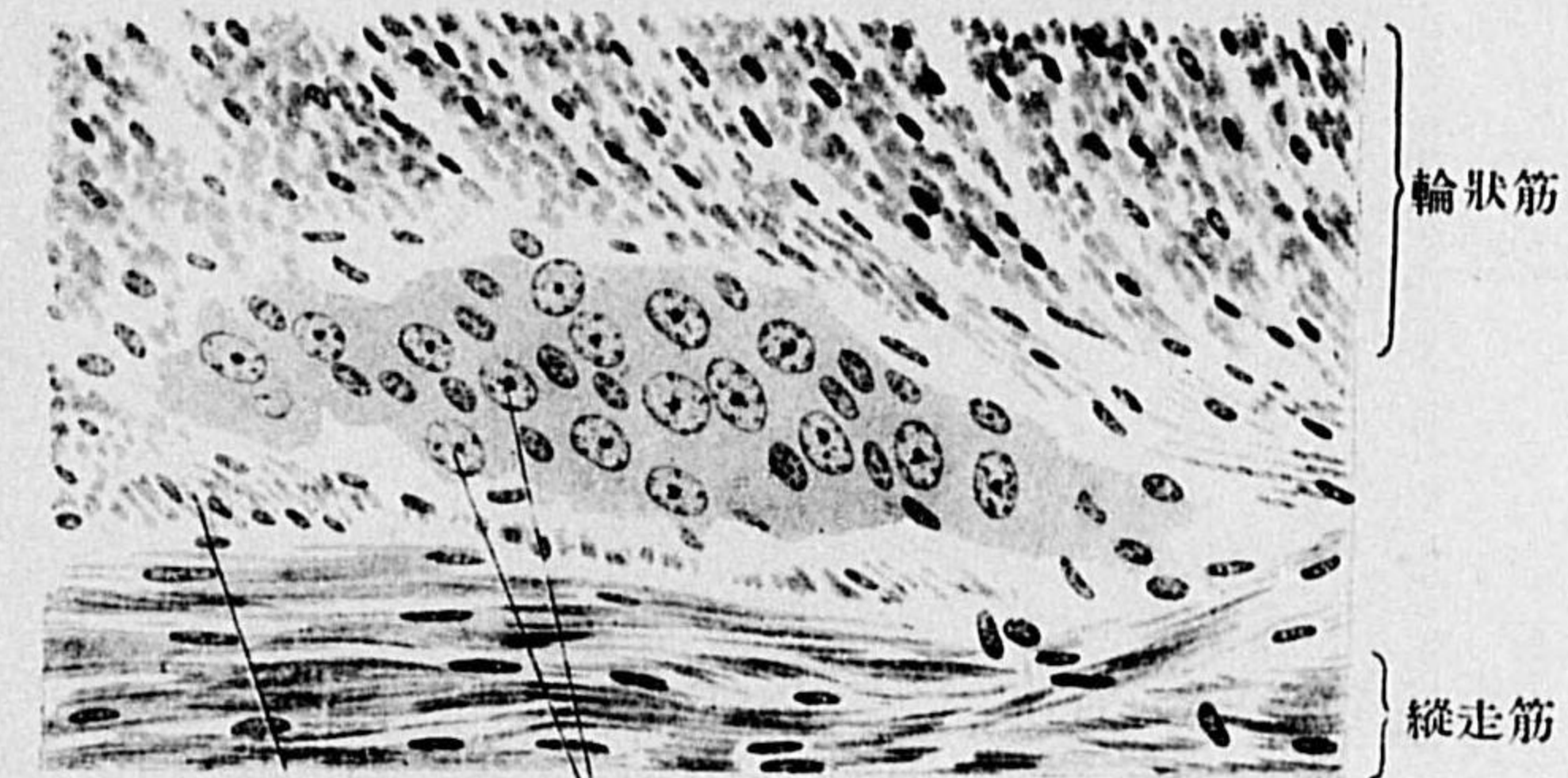
1) 粘膜: 絨毛無ク、平坦ナリ。上皮—小腸ニ同ジク、Becherzellen 多シ。固有層ニハ Lieberkühn 氏腺 (隱窩) 長キモ、Paneth 氏細胞ナシ。淋巴結節多シ。粘膜筋板ハ小腸ニ準ズ。

2) 粘膜下組織ハ小腸ニ同ジ。  
3) 筋層—内輪走平滑筋ハ異狀ナキモ外縱走纖維ニ異變アリ。

即チ外縱走平滑筋ハ配置不平等ニシテ紐條 (Taenia) ニ於テ肥厚セリ。Plexus myentericus アルコト小腸ニ同ジ。

4) 漿液膜:—小腸ニ等シ。

b) 蟲様突起 (Proc. vermiformis) ハ著シク細小ナレドモ大腸ノ構造ヲ有シ盲端ヲナシテ終ル。淋巴結節ハ大ニシテ固有層、粘膜下組織ニ互リ、且多數アリ。(Fig. 263)



平滑筋横斷 神經細胞核 (原形質ノ境界不明)

Fig. 268

人間大腸ノ Plexus myentericus ノ神經細胞群 (S)

c) 直腸 (Rectum, Mastdarm)

大腸ノ一般構造ヲ有シテ Lieberkühn 氏腺ハ特ニ長シ (0.7 mm ニ及ブ) 縱走平滑筋ヨク發達シテ肥厚シ、下部ハ直腸柱 (Columna rectalis) ヲナス。輪走平滑筋ハ肛門部ニテ肥厚ス。

上皮—直腸柱ノ部ヨリ追々重層扁平上皮トナル。同時ニ固有層ニハ乳頭ヲ生ジ Lieberkühn 氏腺ハ消失ス。又筋層下端ニハ横紋筋ガ加ハル。

### 第三節 軀幹腸ニ附屬スル實質性臓器

A. 膵臓 Pankreas, Bauchspeicheldrüse (Fig. 269—273)

結締組織ハ實質ヲ包ミテ被膜ヲナシ、又實質ヲ小葉ニ分ツ。實質ハ腺組織ニシテ外分泌部ト内分泌部トニ分ル。

1) 内分泌部ハ即ランゲルハンス氏島ニシテ、Insulin ヲ内分泌ス。Langerhans 氏島ハ明キ上皮細胞ノ圓形團塊ニシテ、大サ 100—300 $\mu$ 。周



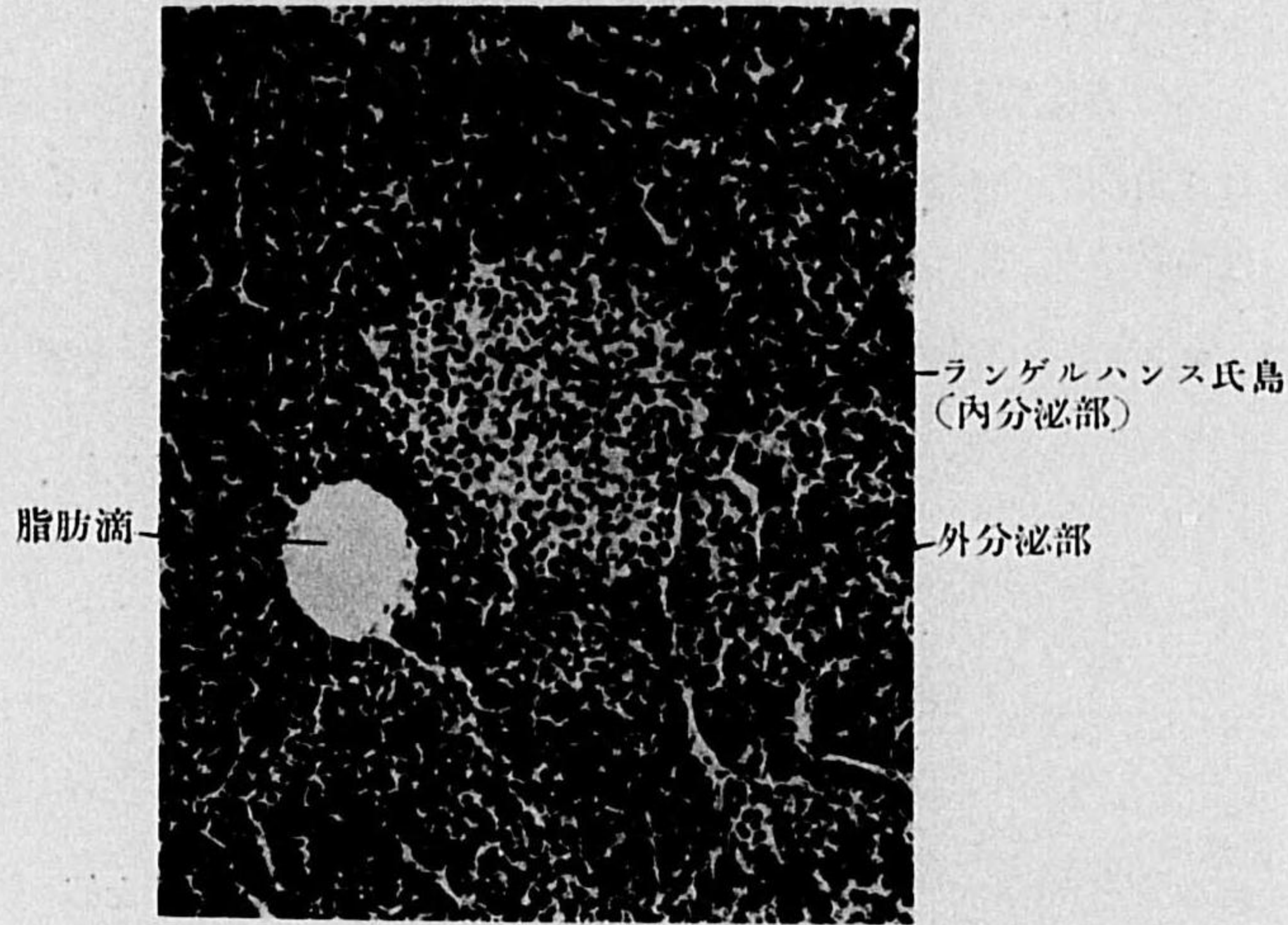


Fig. 269

(豚 Pankreas) ランゲルハンス氏島 *Langerhansche Insel* (180 倍)

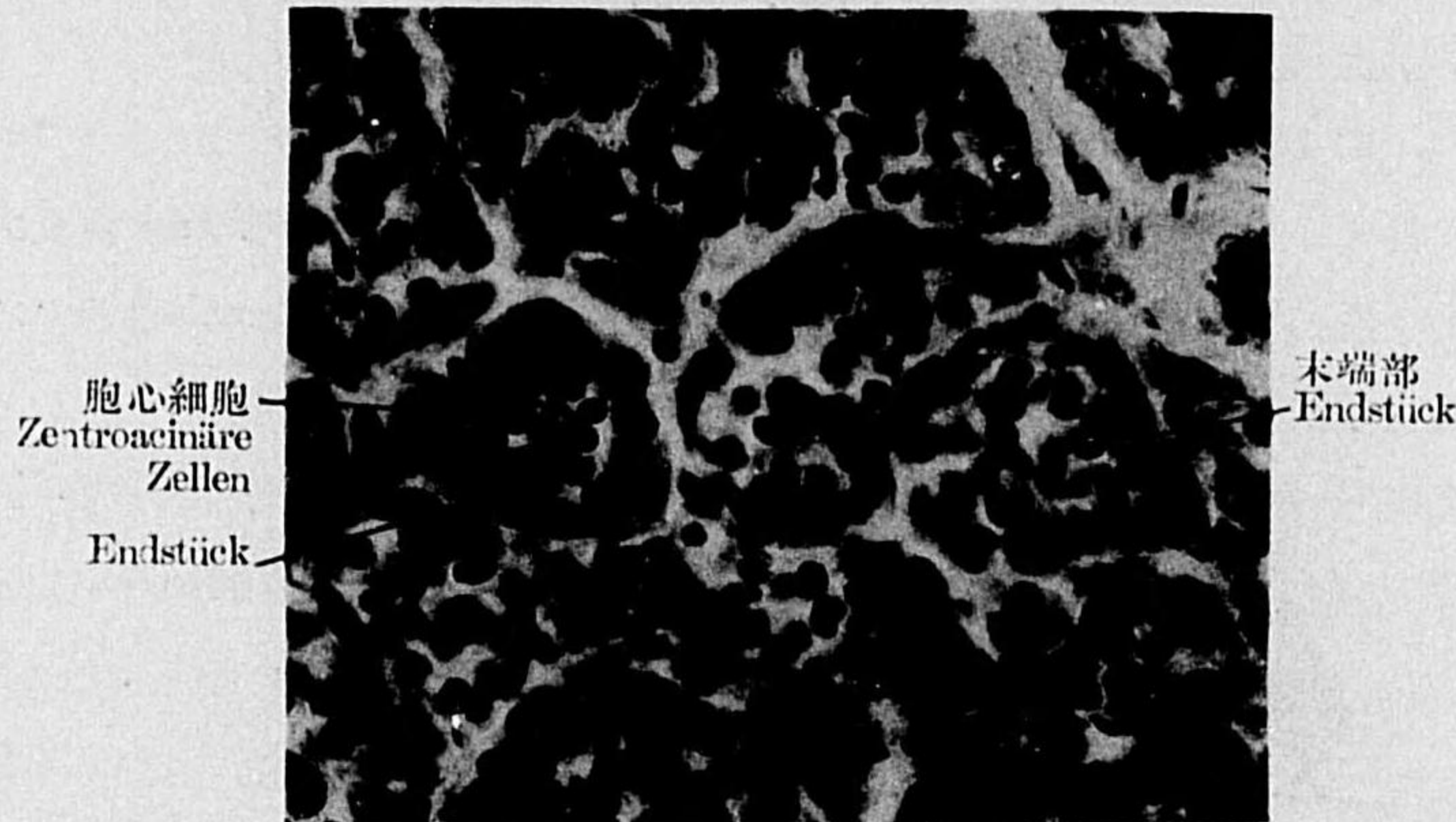


Fig. 270

猫ノ膵臓 (Pankreas) 末端部 (540 倍)

圍ノ腺ト僅ニ結締組織ニヨリテ界セラル。細胞ハ紐狀又ハ網狀ニ連合シ、染色悪キ微細顆粒アリ。核ハ楕圓形ナリ。毛細血管多シ。(Fig. 269—273)

2) 外分泌部ハヤヤ變形セル管狀胞狀腺ナリ。

構造、末端部：暗色ニ染マル一層ノ圓錐狀細胞ヨリナリ圓形核ヲ有ス。細胞ノ腺腔ニ向ヘル内層ニハ「チモゲン」顆粒 *Zymogengranula* ヲ藏ス。猶細胞間分泌小管アリ。(Fig. 271, 272)

胞心細胞 (*zentroaciniäre Zellen*) ハ末端部ノ腺腔内ニ見ラルル稍扁平ナ

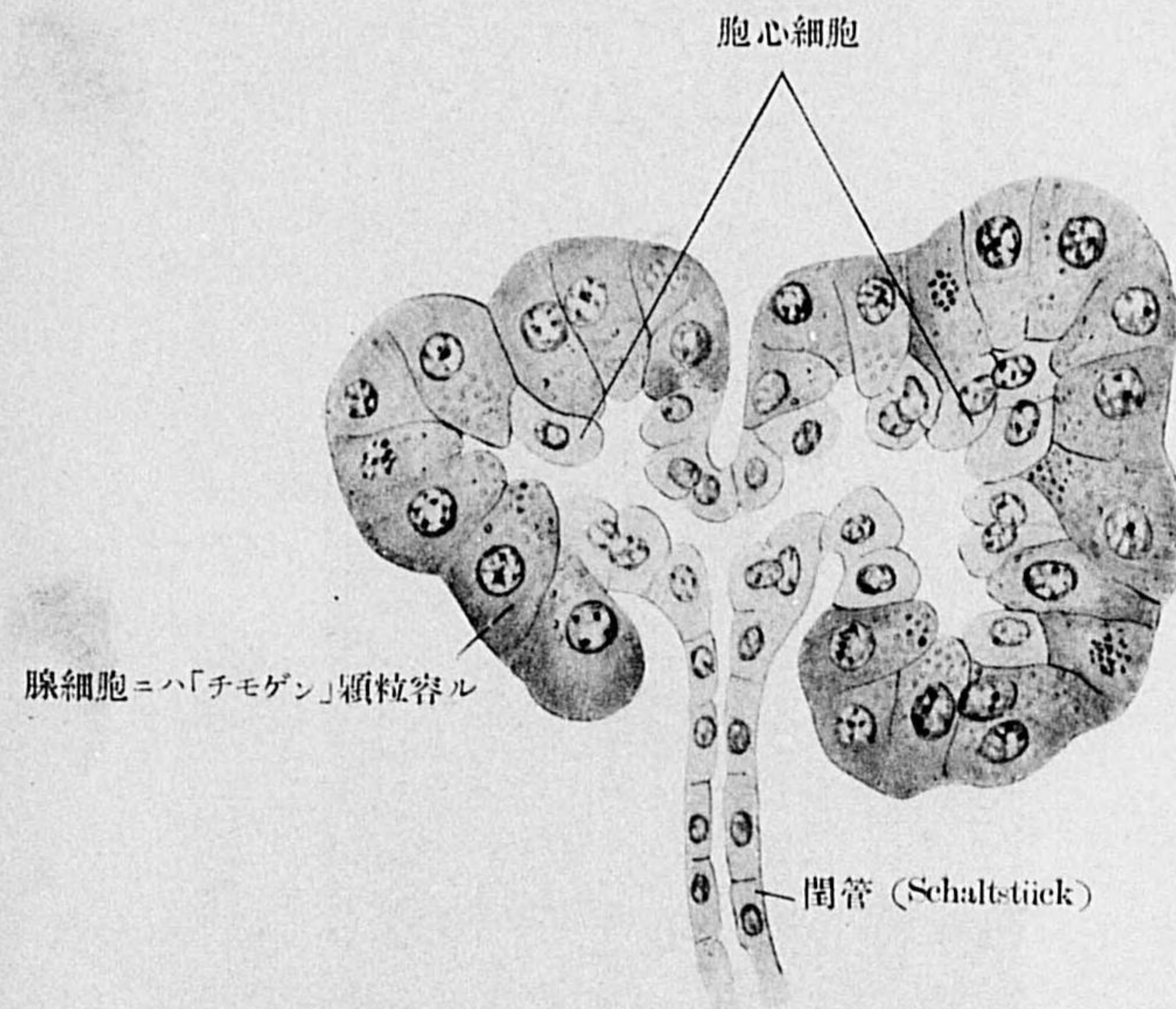


Fig. 271

人間膵 Pankreas (800 倍) 間管ノ最終分枝状態  
*Polymeres Endstück* (*Neubert, 1927*)  
Endstück ノ中ニハ胞心細胞アリ

ル細胞ニシテ、之レハ間管ヲナス上皮ノ一部嵌ルセルモノナリ。(Fig. 55 d, Fig. 271)

排泄管 (*Ausführungsgang*) ハ間管、膵管ヨリナル。

間管 (*Schaltstück*) ハ長シ。末端部ニ於テ胞心細胞ニ續ク。(Fig. 53, 271)

分泌管 (*Sekretrohre*) ハ缺如ス。



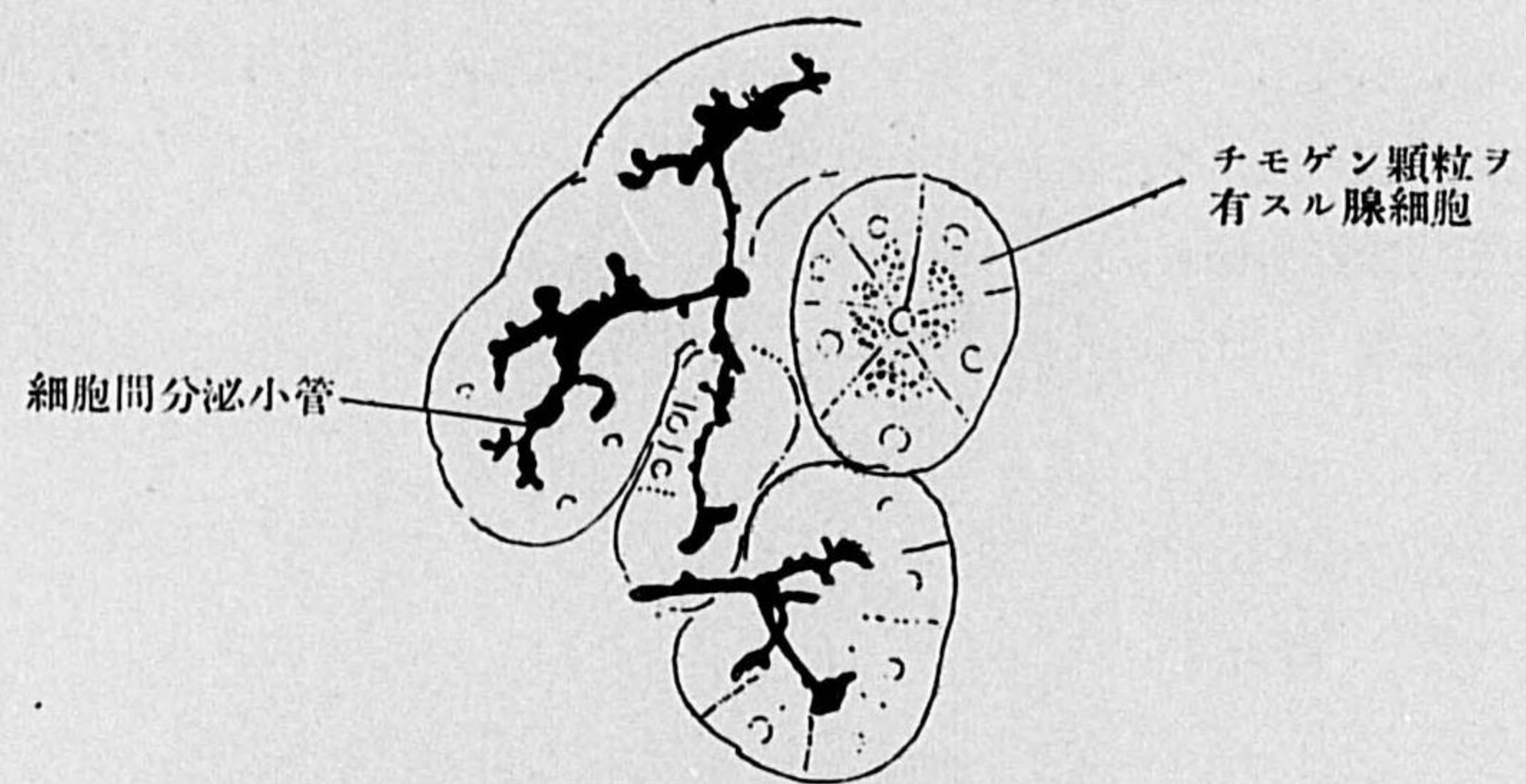


Fig. 272  
 ゴルヂ氏黒色反應ニヨル膵臓ノ腺腔

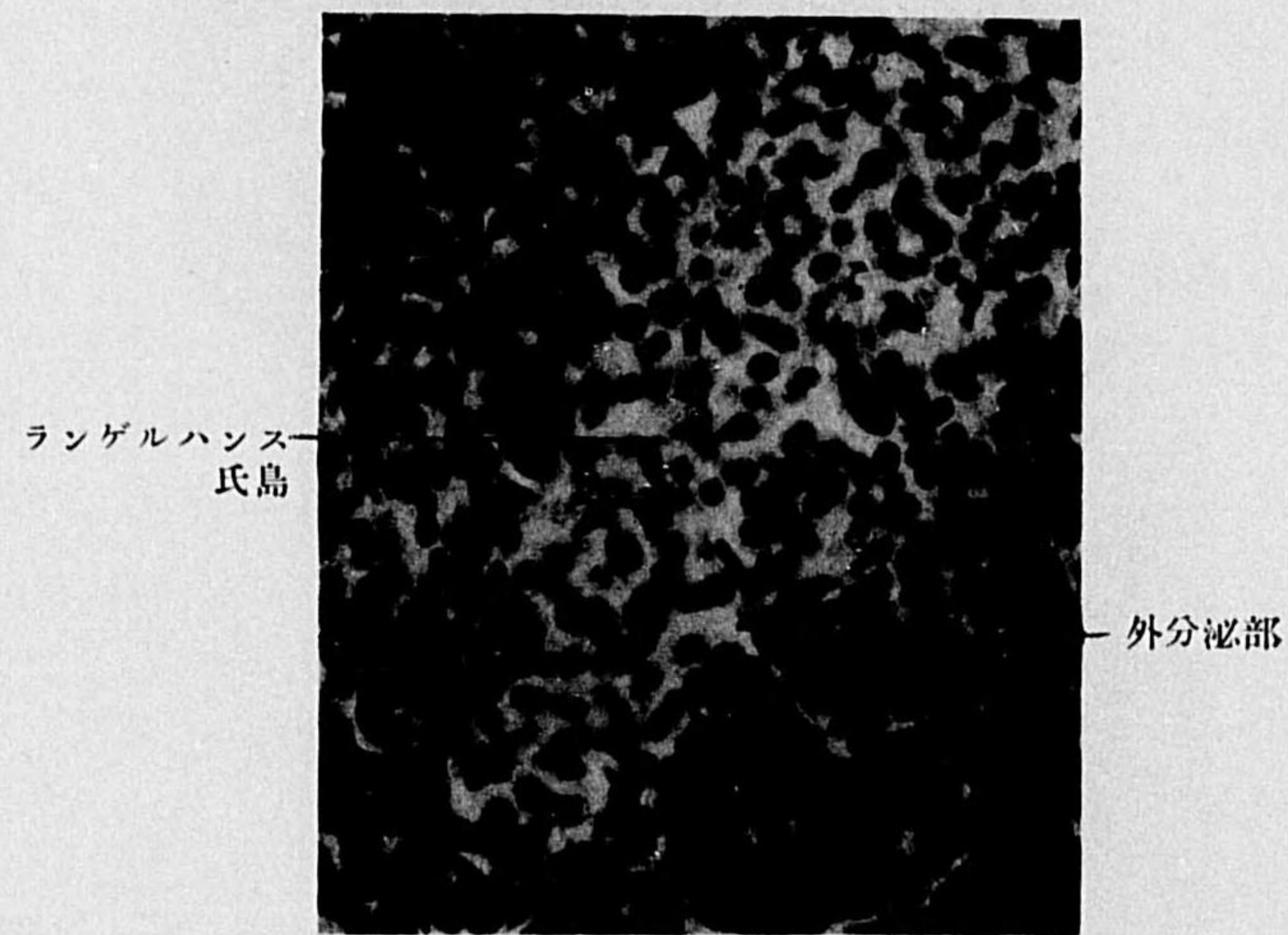


Fig. 273  
 ランゲルハンス氏島 *Langerhanssche Insel* (460倍)

膵管 (Ductus pankreaticus, *Wirsungi*)

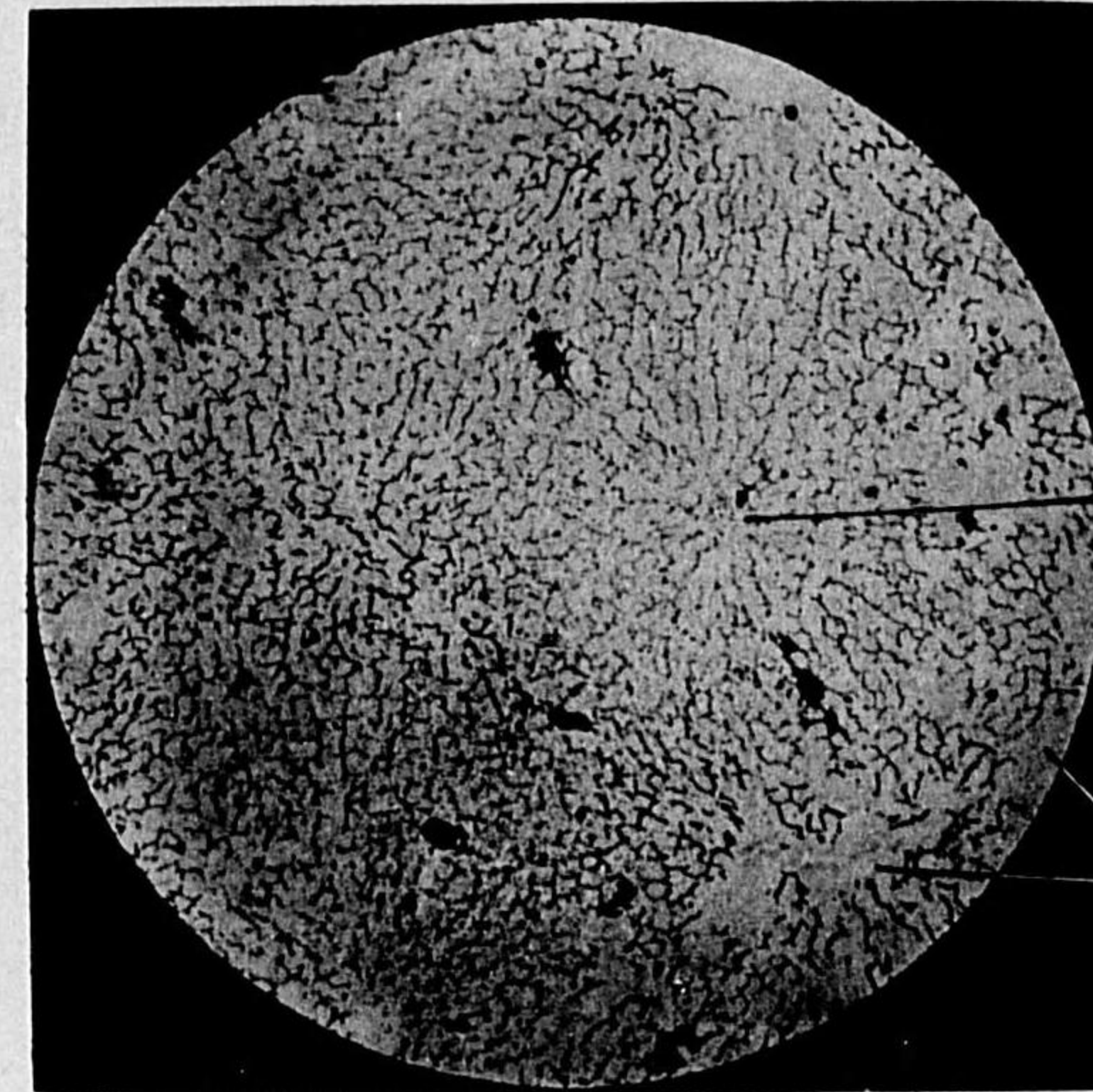
副膵管 (Ductus pancreaticus, *Santorini*)

兩者ハ單層圓柱上皮ニ被ハレ、外ハ結締組織ニ包マル。

欠



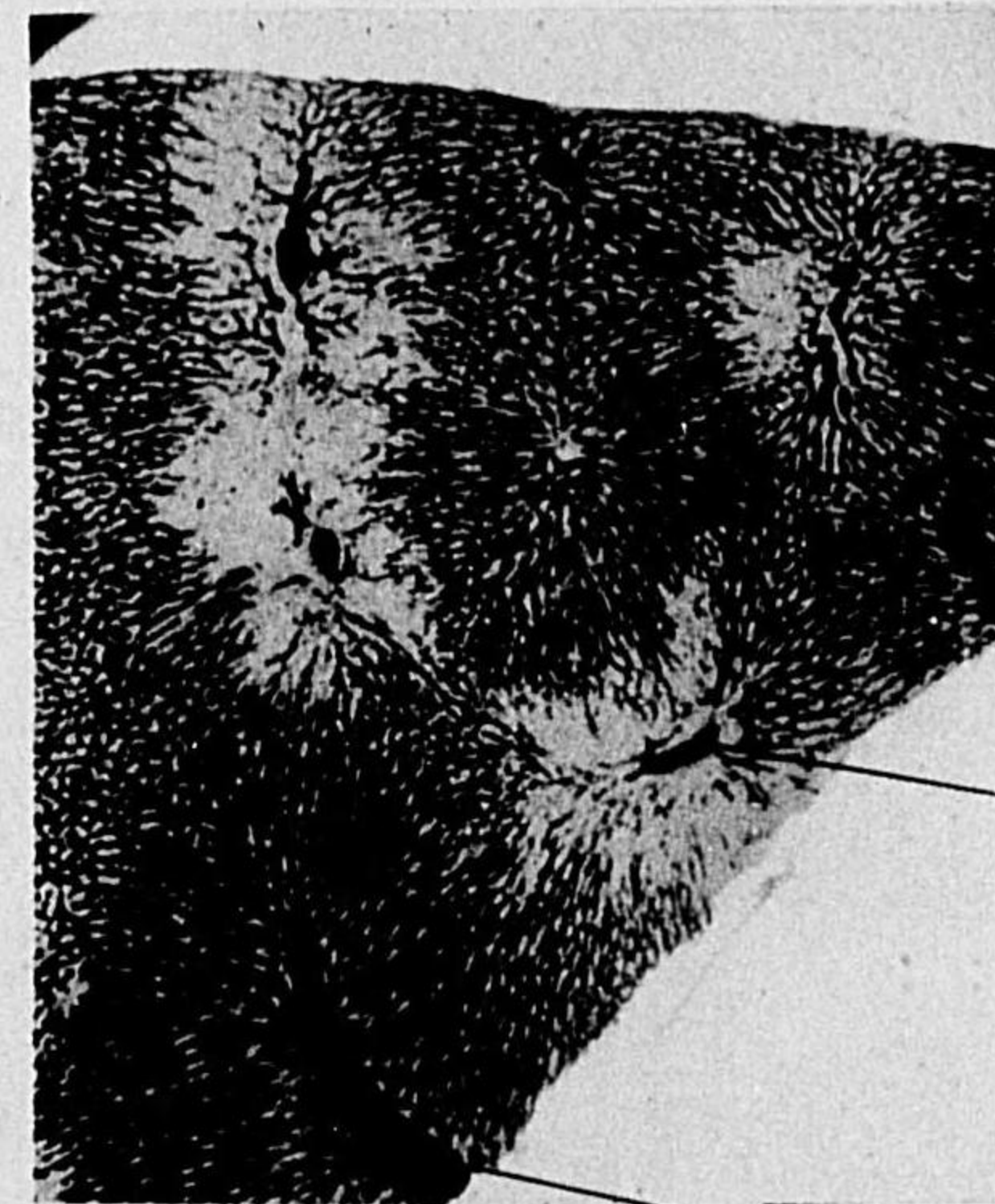
欠



中心静脈

グリソン氏鞘

Fig. 277 家兎肝、膽小管 Gallenkapillaren (60 倍)



中心静脈 V. centralis

門脈静脈(小葉間静脈)

中心静脈肝 V. centralis

Fig. 278 肝臓血管注入標本 (48 倍)



血管—1. 中心静脈(V. centralis)ハ小葉下静脈(V. sublobularis)トナリ、綜合静脈(Sammelvenen)トナリ、肝静脈(Vv. hepaticae)ニ流入ス。

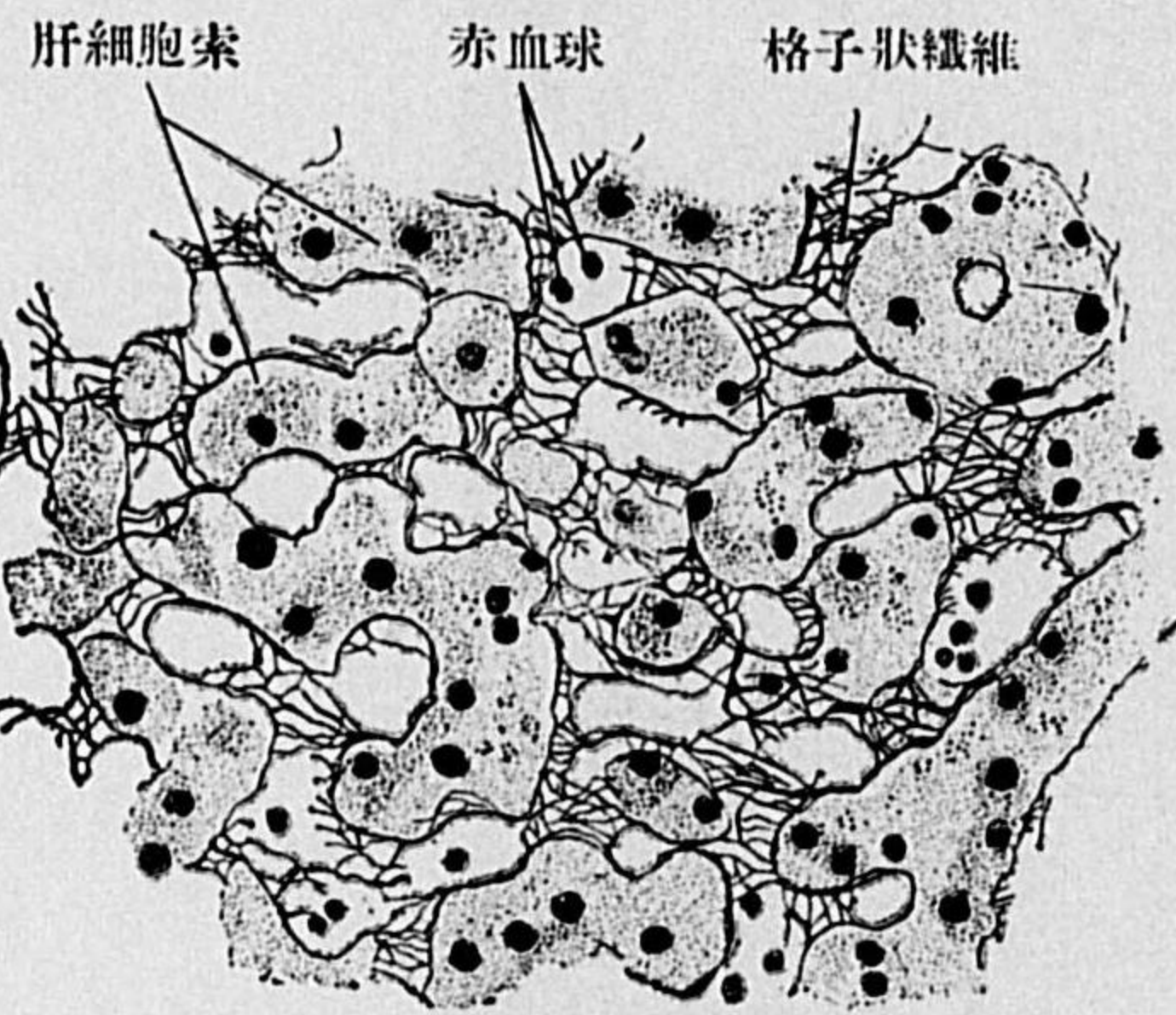


Fig. 279

死刑囚 肝ノ切片 (300 倍)  
格子状纖維著明ナリ

2) 門脈 V. portae ハ小葉間静脈(V. interlobularis) トナリテ小葉内ノ毛細管ニ移行シ、細胞索ニ沿ヒテ放射状ニ走り、遂ニ中心静脈ニ集合ス。(Fig. 274, 278)

3) 肝動脈(A. hepatica)ハ小葉間動脈(A. interlobularis) トナリ、小葉内毛細管ニ移行ス。

故ニ Glisson'sche Schei-

de ノ中ニハ次ノ三種ノ脈管アリ。(Fig. 275)

小葉間静脈: 門脈ヨリ入來ス(門脈静脈)

小葉間動脈: 肝動脈ノ分枝

小葉間膽管: 一層ノ圓柱上皮ニ被ハル

排泄管 (Ausführungsgang): ハ肝管 (Ductus hepaticus) ヲナシテ單層圓柱上皮ヲ有シ。上皮ニ小皮縁アリ。ソノ外ニハ固有膜、及ビ結締組織彈力纖維ヨリナル外層アリ。

4) 膽囊 (Vesica fellea, Gallenblase)

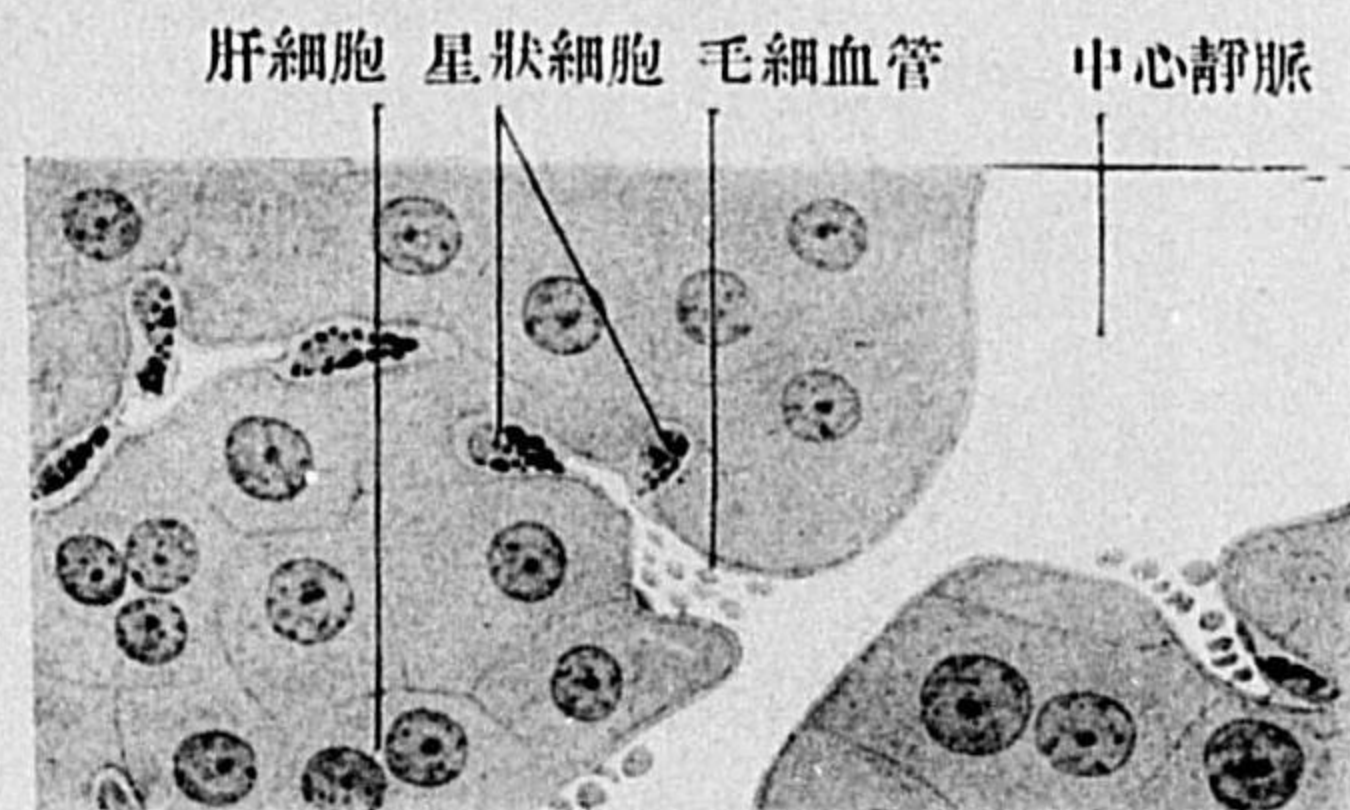


Fig. 280

廿日鼠クツベル氏星状細胞 (500 倍)  
色素ヲ貯藏セル状態



Fig. 281

家兎ノ肝 (Leber von Kaninchen)  
クツベル氏細胞 (濃ク染色セリ) (950 倍)  
生體染色ニヨリ「カルミン」色素ヲトル



Fig. 282

人間ノ膽囊 (Gallenblase)



- 1) 粘膜ハ互ニ格子状ニ吻合スル皺襞ヲ有ス。  
上皮一高キ單層圓柱上皮ニシテ小皮縁アリ。粘液性ノ分泌ヲナス。  
固有層一結締組織ヨリナリ彈力纖維ヲ加フ。
- 2) 筋層一主トシテ輪狀、及ビ斜走、縱走平滑筋ヨリナル。
- 3) 漿液膜一筋層ノ外ニ強キ纖維膜アリ。更ニ疎鬆ナル Subserosa (漿膜下組織) 及ビ Serosa (漿液膜) アリ。

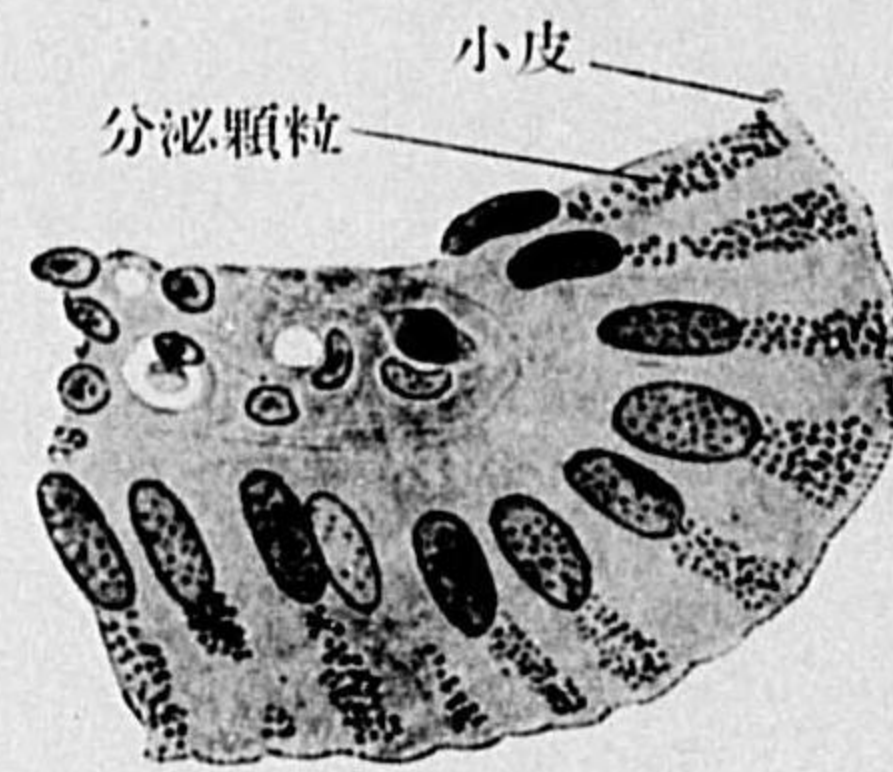


Fig. 283  
膽囊上皮 (560 倍)

膽囊ハ膽囊管 (Ductus cysticus) ニ移行ス。膽囊管ハ肝管ト合流シテ遂ニ輸膽管 (Ductus choledochus) トナル。  
輸膽管ハ三層ヲ區別シ。上皮ハ單層圓柱上皮ニシテ杯狀細胞ヲ混ズ。固有層ニハ管狀粘液腺アリ。纖維膜ハ彈力纖維ヲ混ジ、猶散在的ニ縱走又ハ横走スル平滑筋ヲ見ル。

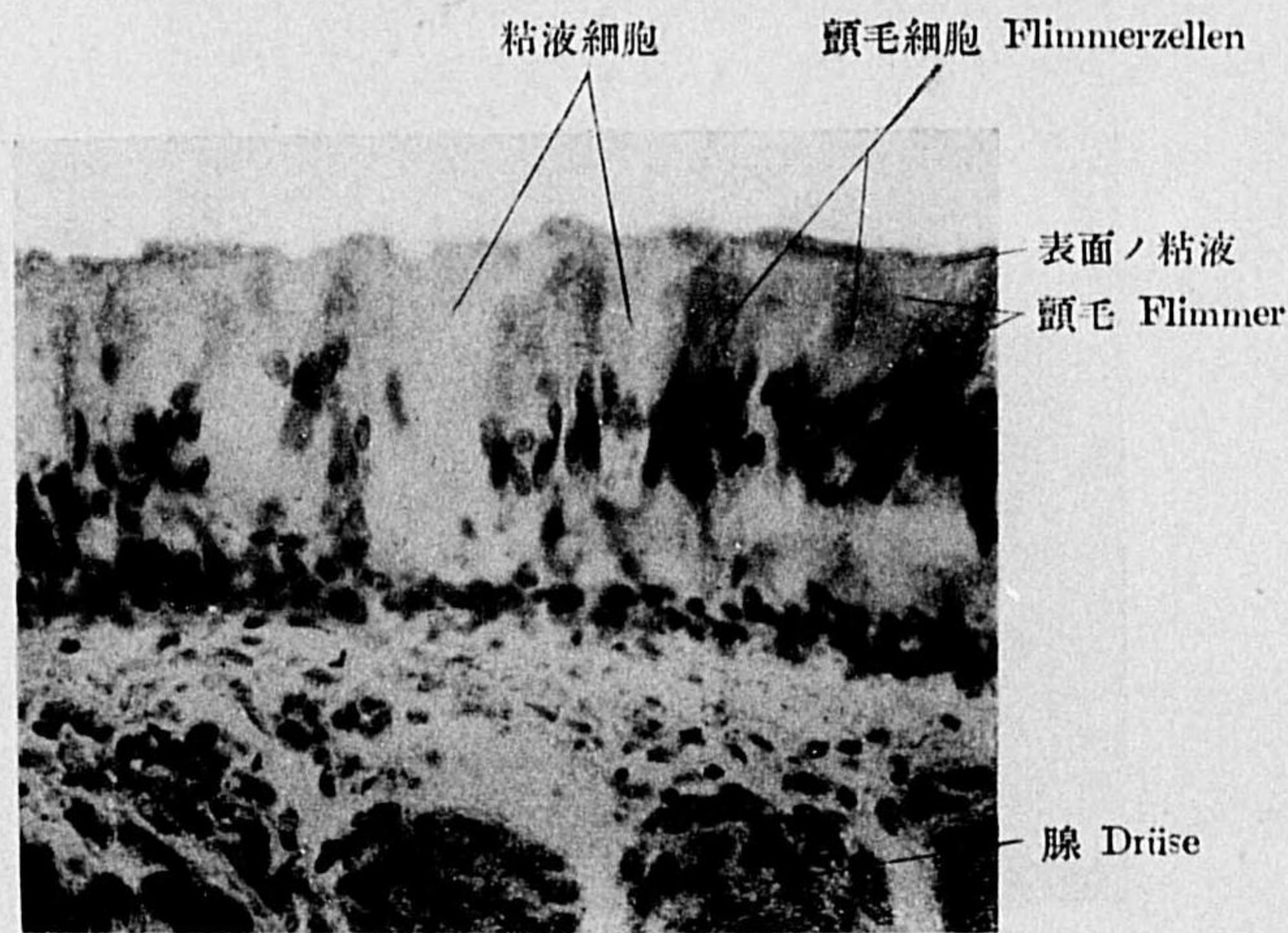


Fig. 284  
呼吸部 Regio respiratoria (430 倍) 粘膜ノ表面ニ粘液分泌物附着セリ

肝臓ノ組織學的特徴

- 1) 末端部ハ中心靜脈ニ對シテ略直線ニ走リ。
- 2) 末端部ハ中心靜脈ニ對シテ放射狀ニ配列ス。
- 3) 直線ノ肝細胞索ハ互ニ吻合ス。
- 4) 中心靜脈ノミガ原則トシテ肝小葉ノ中心ニアリ。
- 5) 腺腔ハ二個ノ肝細胞ニ挾マレ、膽小管ヲナス。
- 6) 肝細胞ハ四隅ニ毛細血管ヲ有ス。

#### 第四節 腹膜 Peritoneum, Bauchfell

上皮一單層扁平上皮

上皮細胞間ニ間隙即所謂 Stomata (裂隙) ヲ見ルコトアリ。Stomata ハ遊走細胞ノ通路ヲナス。

大網膜、小網膜、腸間膜ニハ兩面ニ上皮アリ。中間ニハ鬆疎結締組織アリテ血管、神經、淋巴管ヲ通ズ。血管ニ沿ヒテ所々ニ組織球、白血球等ノ遊走細胞ノ集團アリ、其ノ外觀ニヨリテ乳斑 (Milchflecke) ト云フ。

漿膜下組織 (Subseröses gewebe) 一腹膜又ハ漿液膜ガ種々ナル臟器、腹壁等ヲ被フ時ニハ其ノ下ニ疎鬆結締組織 (彈力纖維、脂肪ヲモ混ズ) アリ。之レヲ漿膜下組織ト云フ。サレド肝臓、腸管等ニテハ此組織減退シテ殆ド命狀スルノ要ナシ。

#### 第六章 呼吸器系 (System der Atmungsorgane)

##### A. 鼻腔 Caum nasi, Nasenhöhle 一 三部ヲ分ツ。

- 1) 前庭部 (Regio vestibularis) 一 重層扁平上皮ヲ有シテ多クノ鼻毛 (Vibrissae) 及ビ皮脂腺 (Talgdrüse) アリ。固有層ハ主ニ結締組織ニシテ乳頭ヲ有ス。

- 2) 呼吸部 Regio respiratoria (Fig. 284, 285)



上皮 — 多列性顫毛上皮ニテ杯狀細胞多シ。下ニ homogen ノ基底膜ヲ見ル。

固有層 — 結締組織ノ中ニ靜脈多クシテ叢ヲナシ、分枝性胞狀管狀ノ混合腺 (鼻腺 Gl. nasalis) アリ。又淋巴球集團ヲナス。故ニ固有層ハ厚シ。

3) 嗅覺部 Regio olfactoria — 嗅覺器ノ項ヲ見ヨ。

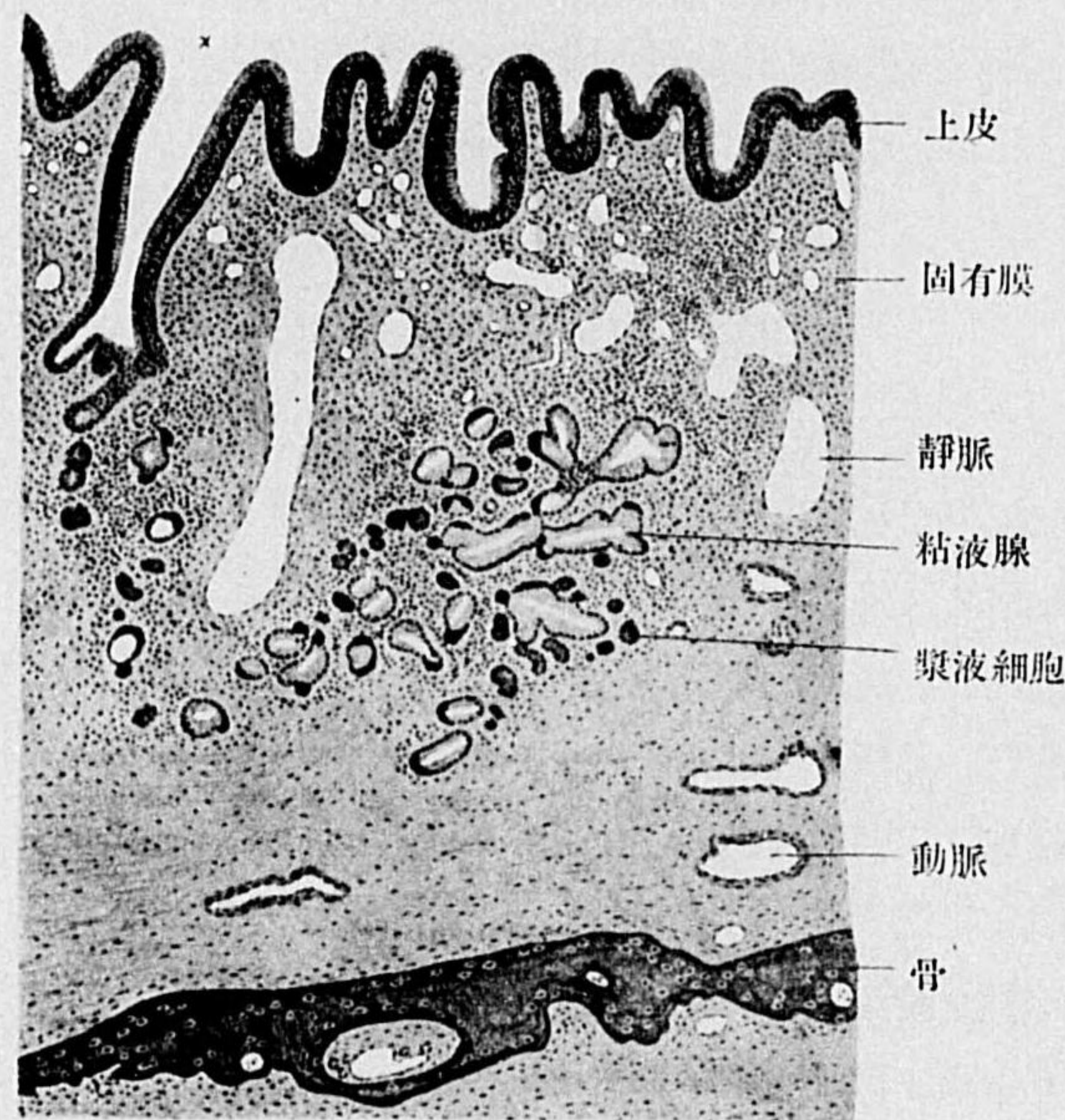


Fig. 285

下甲介粘膜断面 (48 倍)

× 粘膜漏斗狀ニ陥凹シテ排泄管ノ開口ヲ示ス

B. 喉頭 Larynx, Kehlkopf

a) 粘膜

多列性顫毛上皮 (Fig. 287) ハ大部分ノ粘膜ヲ被フ。  
 重層扁平上皮ハ例外トシテ次ノ場所ニ局限ス: 聲帶 (Plica vocalis) (Fig. 288), 會厭 (Epiglottis) ノ喉頭面披裂軟骨 (Cartilago arythaenoidea) ノ前面及ソノ左右ノ對向面。

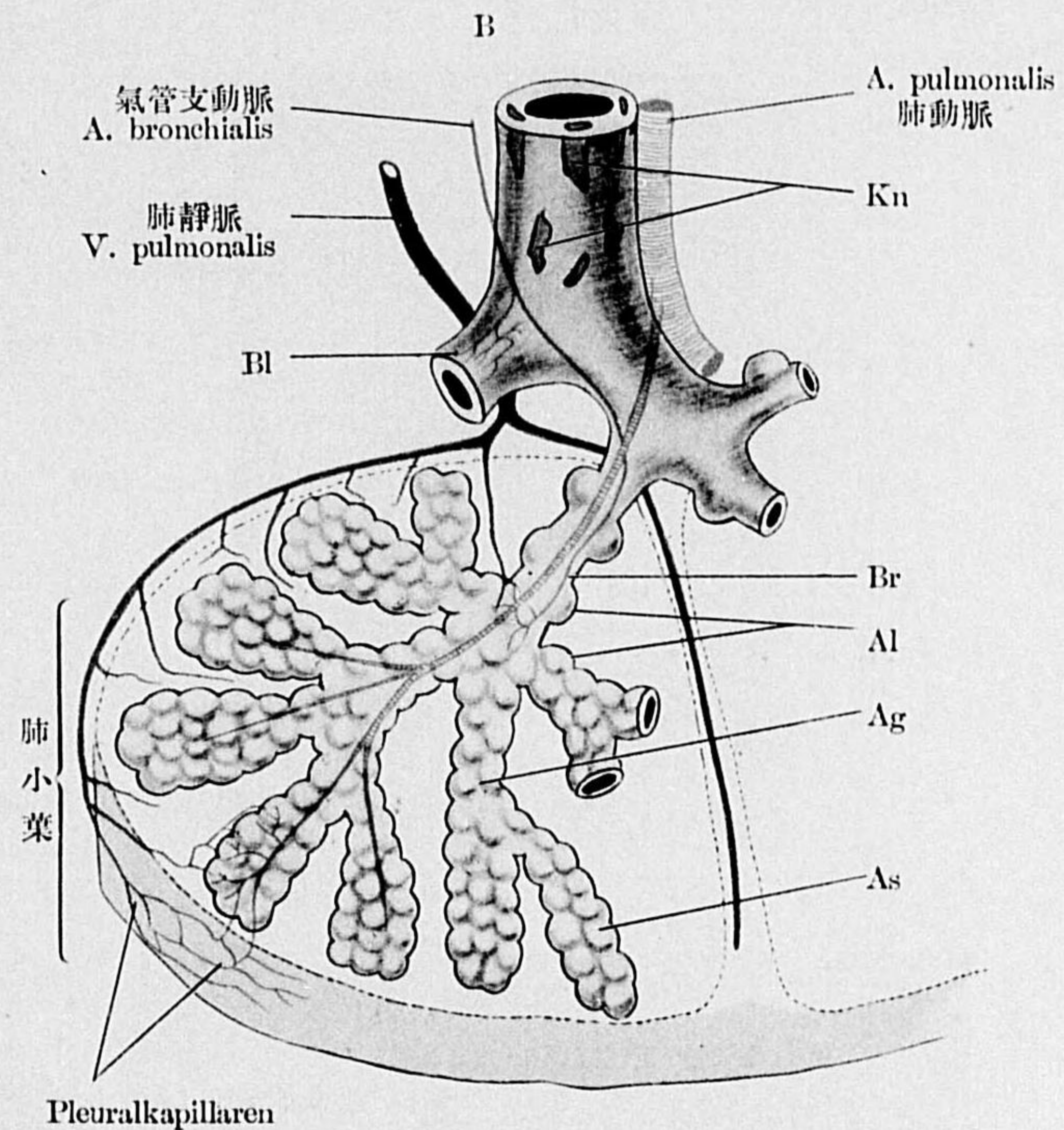


Fig. 286

肺小葉ト血管ノ模型 (S)

B 氣管支 Bronchien; Kn 軟骨 Knorpel ノ小片; Bl 小氣管支 Bronchiolus; Br 呼吸氣管枝 Bronchiolus respiratorius; Al 肺胞 Alveolen; Ag 肺胞管 Alveolegang; As 終末小胞 Endbläschen (Alveolensäckchen) 肺小葉ハ點線 (Kapsel) ニテ界セラル

固有層: 彈力纖維多キ結締組織ヨリナル。此ノ中淋巴結節 (Tonsilla laryngea) ハ喉頭窩 (Ventriculus laryngis Morgagni) ニ多シ。

乳頭 — 重層扁平上皮ノ部分ニノミアリ。

b) 粘膜下組織 — 結締組織ニ多量ノ彈力纖維ヲ混ズ。混合腺 (喉頭腺 Gl. laryngea) アリ、氣管腺 (Fig. 289) ニ似タリ。聲帶ノ部ニハナシ。

c) 軟骨 — 三種類ノ軟骨ヨリナル。





Fig. 287 気管粘膜縦断 (400 倍)

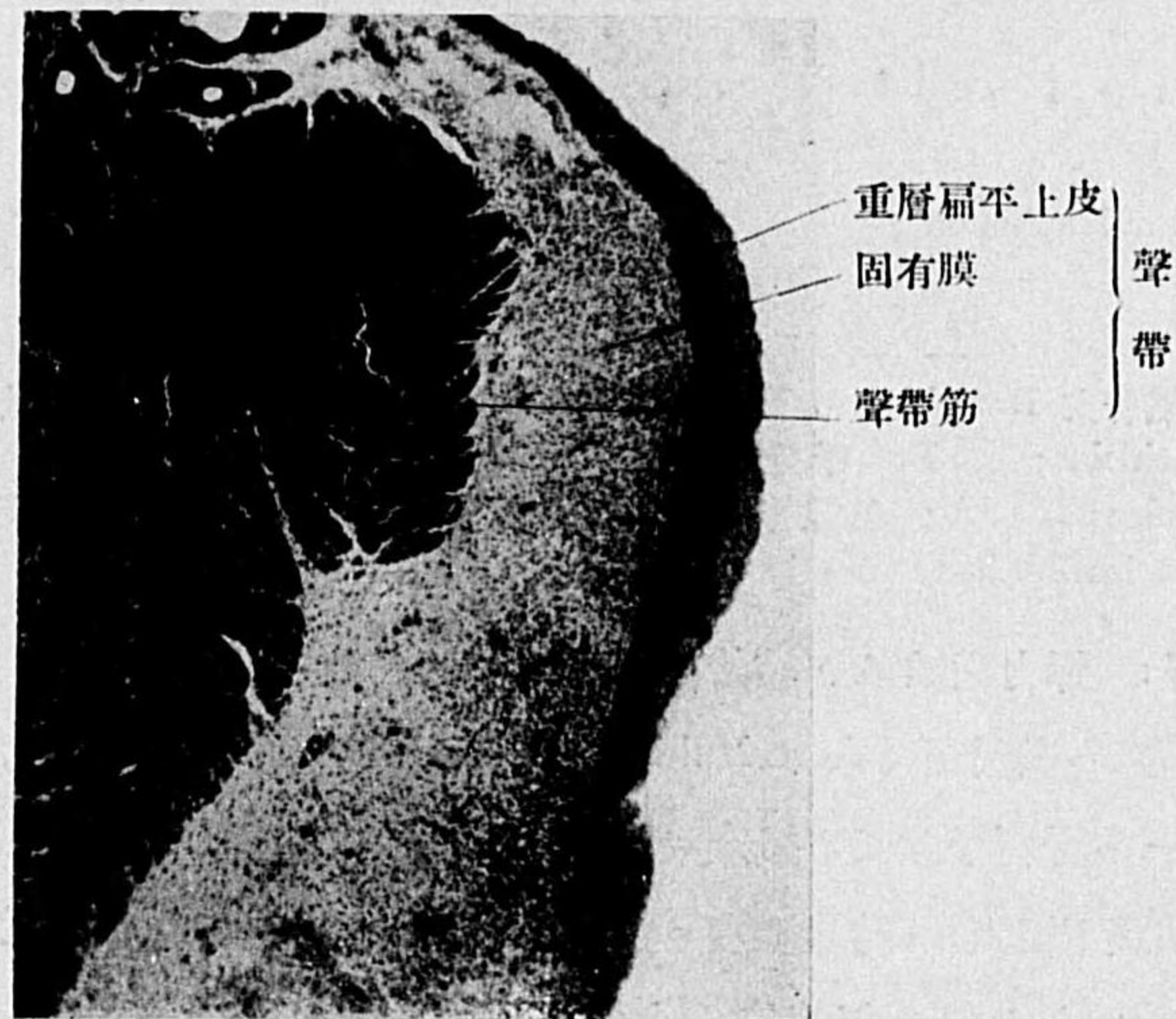


Fig. 288 聲帯 (Plica vocalis) (68 倍)

硝子様軟骨 { 甲状軟骨 (Cartilago thyroidea), 環状軟骨 (C. ericoidea)  
披裂軟骨 (C. arythaenoidea), 麥粒軟骨 (C. triticea)  
弹性軟骨 { 會厭軟骨 (C. epiglottica), 楔状軟骨 (C. cuneiformis)  
(Wrisbergi), 小角軟骨 C. corniculata (Santorini), 甲状  
軟骨ノ正中部、披裂軟骨ノ一部  
纖維軟骨 — 麥粒軟骨 (時トシテ)

甲状軟骨、環状軟骨ノ化骨ハ 20—30 歳頃ヨリ始ル。

d) 筋質 — 横紋筋ヨリナル。

C. 気管 Trachea, Luftröhre (Fig. 289)

1) 粘膜

上皮 — 多列性顔毛上皮ニシテ杯状細胞ヲ混ズ。

固有層 — 結締組織ノ外ニ縦走弾力纖維ヲ混ズ。

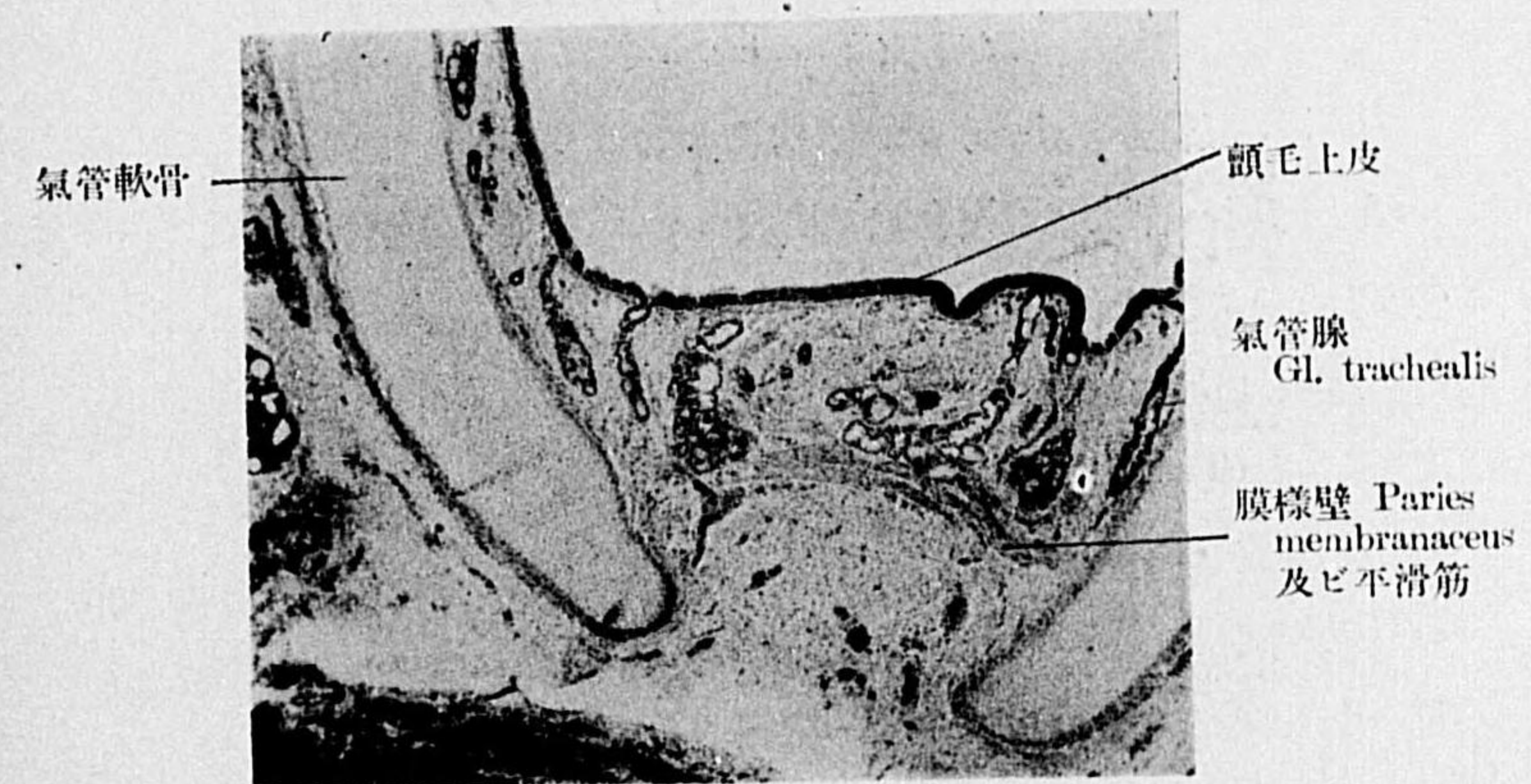


Fig. 289

気管横断面ノ一部 (31 倍)

2) 粘膜下組織 — 結締組織ニ多量ノ弾力纖維ヲ混ズ。

胞状管状ノ混合腺 (気管腺) アリ。

3) 硝子様軟骨 — C 字状ヲナシ後壁ノ一部ハ膜様壁ニテ補ハル。



4) 膜様壁 (Paries membranaceus) = ハ内輪状及ビ外縦走ノ平滑筋アリ。混合腺ハ屢之ヲ貫キテ其ノ後側ニ出ヅ。

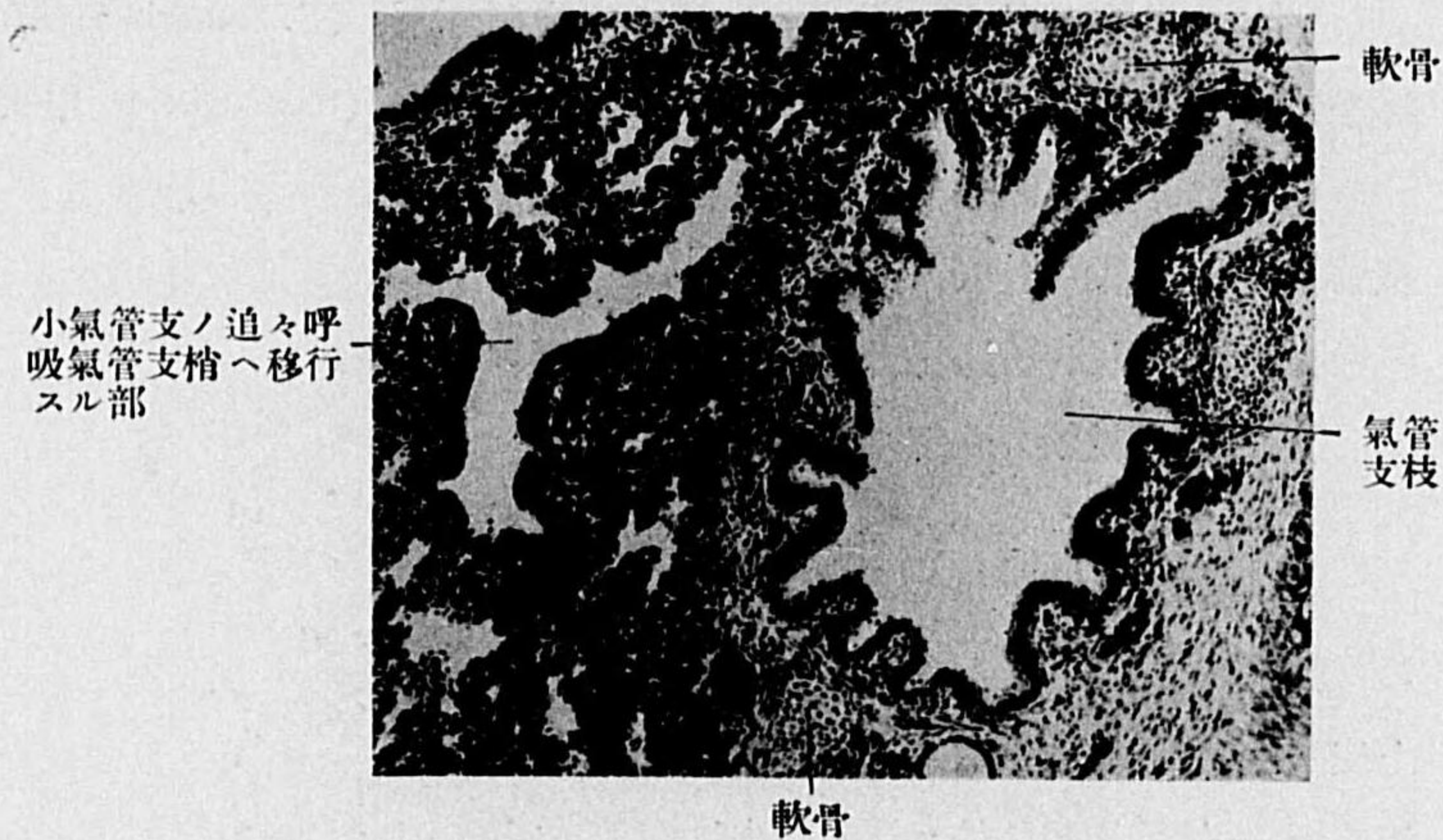


Fig. 290

小気管支 Bronchiolen (100 倍)

#### D. 肺臓 Pulmo, Lunge (Fig. 286, 291)

a) 肺臓ハ管状胞状複合線ト比較セラル。故ニ排出管ト見做スベキ氣管ヲ辿レバ次ノ順序トナル。

- 1) 喉頭 (Larynx)
- 2) 氣管 (Trachea)
- 3) 氣管支 (Bronchien)
- 4) 氣管支枝 (Rr. bronchiales) — 構造氣管ニ準ズ。
- 5) 小氣管支 (Bronchiolen) — 直徑 0.5 mm 餘
- 6) 呼吸小氣管支 (Bronchioli respiratorii) — 散在性ノ肺胞 (Alveolen) ヲ有ス。
- 7) 肺胞管 (Ductus alveolaris, Alveolengang) — 肺胞ヲ密ニ有ス。
- 8) 肺胞囊 (Alveolensäckchen,) 終末肺胞 (Endbläschen) — 肺胞ノ連絡セル囊状部ニシテ、肺胞ハ基底ヲ以テ開キ、相隣レル肺胞ヲ分ツ肺胞中隔

互ニ小孔 (Poren) ニヨリテ相通ズ。

#### b) 小氣管枝 Bronchiolen ノ組織 (Fig. 290)

1) 粘膜 — 縦走皺襞アリ。

上皮 — 多列頸毛上皮ハ追々單層頸毛上皮トナレリ。

固有層 — 彈力纖維多キ結締組織ニシテ白血球多シ。屢々分枝胞状管状ノ混合腺アリ。

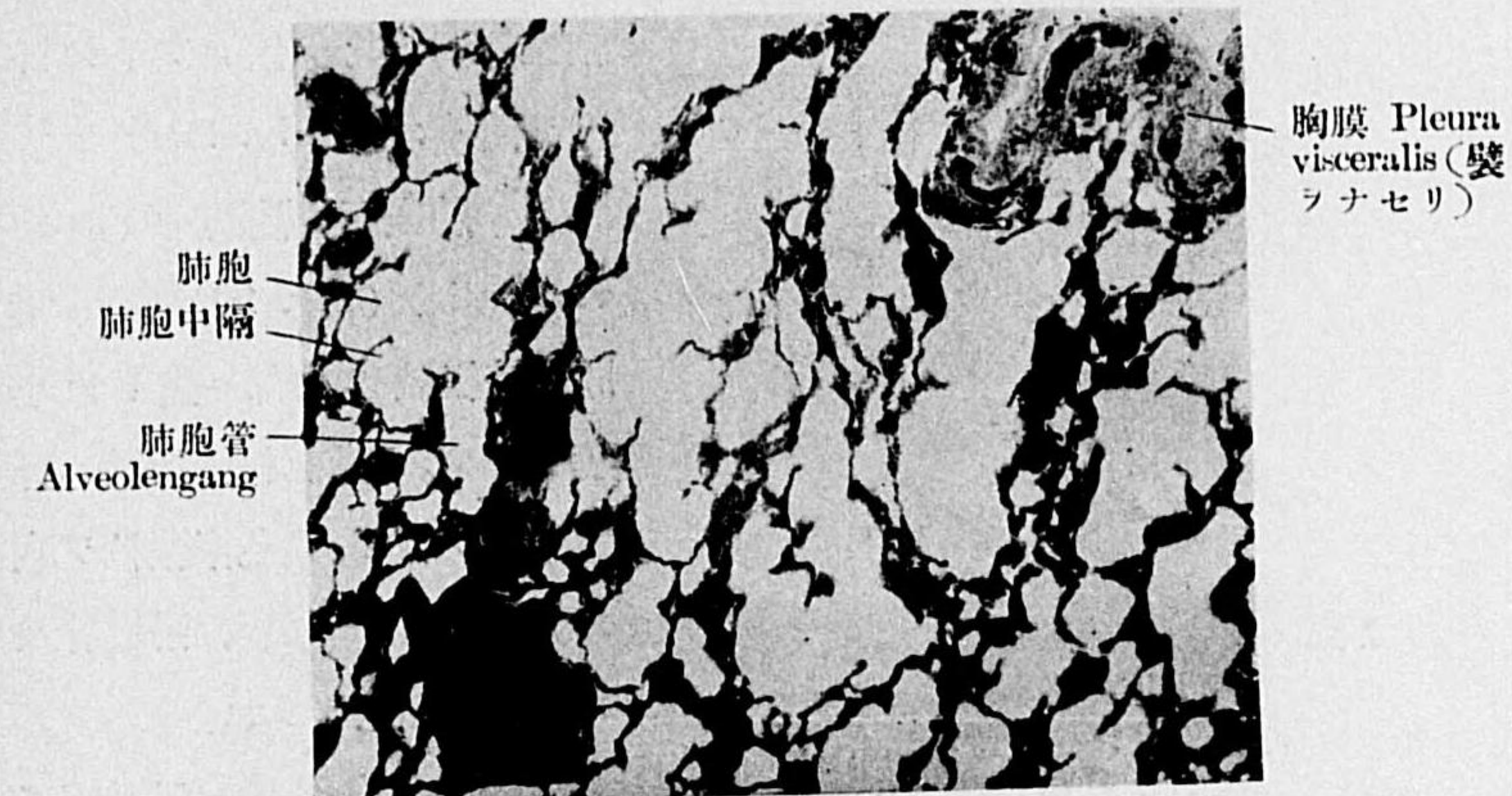


Fig. 291

健康ナル肺 (Lunge) ノ断面

2) 平滑筋 — 輪状層ヲナス (肺胞囊ニ至レバ消失ス) 内面ニ皺襞ヲ作ルハ之ノタメナリ。

3) 軟骨 — 追々ニ不規則小板トナリ遂ニ無クナル。

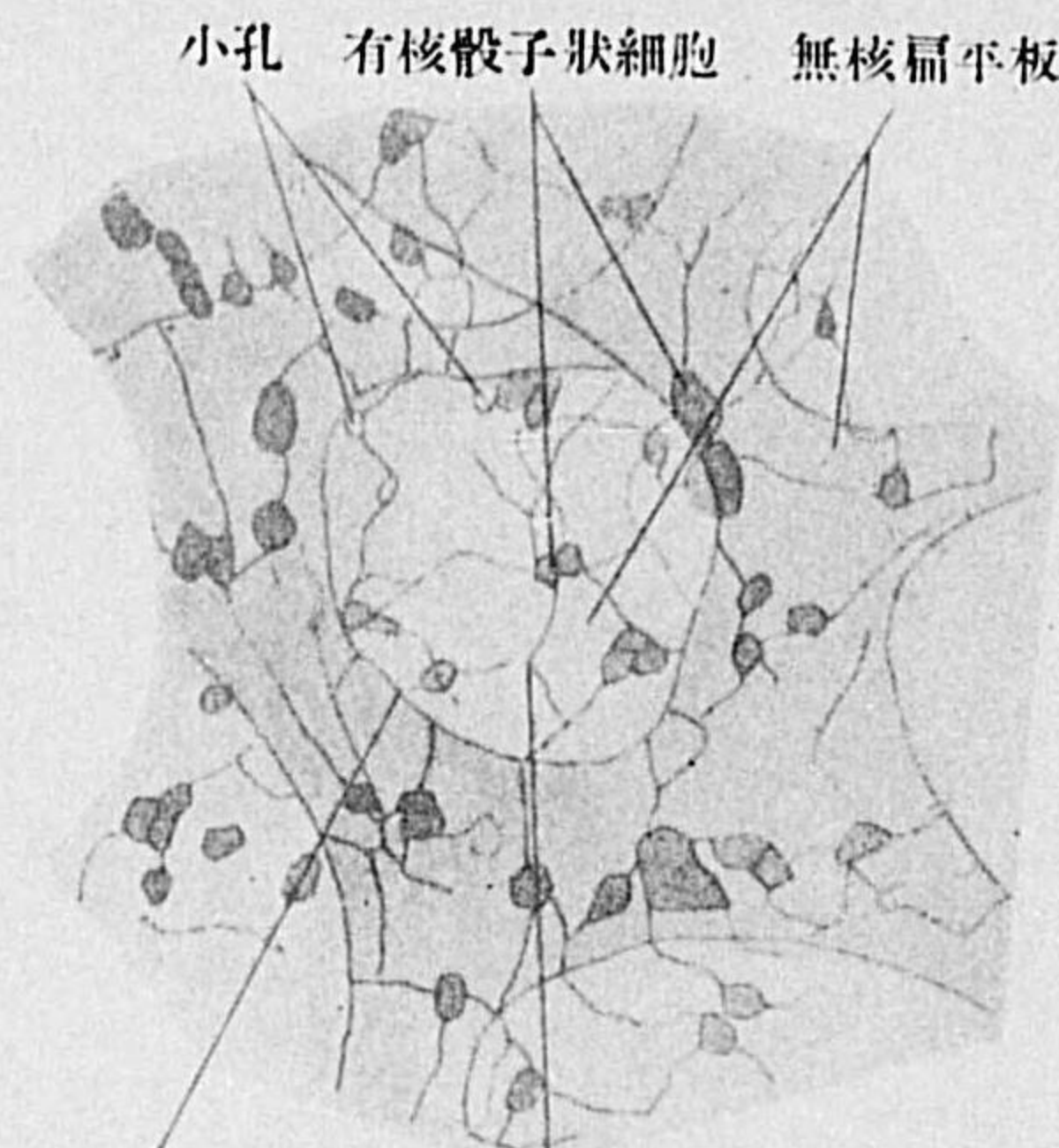
4) 纖維膜 — 軟骨ノ外ニアリシ層ニ相當シ、結締組織、彈力纖維、血管神經ニ富ム。即肺動脈ノ枝、氣管支靜脈ノ枝及ビ氣管支動脈ノ枝ハ此ノ中ニアリ。

#### c) 呼吸小氣管枝 (Bronchioli respiratorii) ノ組織

1) 粘膜ニハ上皮ノ變化著シキ呼吸上皮ヲ有スルコトヲ以テ特種トス。上皮 — 單層頸毛上皮ハ單層骰子状上皮トナリテ頸毛ヲ失フ。特ニ肺胞ハ呼吸性上皮ヲ有ス。之ハ次ノ二種ノ細胞ヨリナル。(Fig. 292)



無核扁平板（無核薄板）  
 有核骰子狀細胞 — 時々小群ヲナシテアリ。  
 肺胞管、及ビ肺胞囊ハ呼吸上皮ニヨリテ被ハル。



小孔 有核骰子狀細胞 無核扁平板

Fig. 292

肺胞入口 肺胞底  
 呼吸上皮：— 肺胞ヲ平面  
 的ニ見タル圖 (240 倍)

リ。(Fig. 286)

氣管枝動脈及ビ氣管枝靜脈ハ氣管枝氣管小枝ニ伴ヒテ走ル。榮養血管ナリ。肺動脈ハ氣管枝ニ沿ヒテ枝別シ、肺小葉内ニ入り。肺胞ヲ圍繞スル毛細血管トナル。肺胞ニテ瓦斯代謝ヲ行フ。

肺靜脈 — 肺胞壁ニテ瓦斯代謝ヲ了セル 新鮮ナル 血流ハ追々肺靜脈ニ集ル。肺靜脈ハ小葉間結締組織ノ中ヲ走ル。

f) 胸膜(Pleura,)ハ肺側胸膜(Pleura visceralis)ト體壁側胸膜(Pleura parietalis)ヲ分チ、結締組織、彈力纖維、若干ノ平滑筋ヨリナリ、表面ハ單層扁平上皮ニ被ハル。

g) 胎兒ノ肺(embryonale Lunge)(Fig. 293) 肺小葉著明ニシテ恰モ管狀腺ノ觀ヲ呈ス。猶肺胞ヲ認メズ。空氣ヲ入レザル充實性ノ器官ナリ。

固有膜 — 彈力纖維多キ微量  
 ノ結締組織ヨリナリ、Alveolen  
 ノ基底ニテ彈力纖維肥厚ス。毛  
 細血管網ハ此ノ膜ニアリテ肺  
 胞ヲ圍繞ス。(Fig. 294)

d) 肺表面ノ被膜 (Pleura  
 visceralis) (Fig. 291) ハ小葉  
 間結締組織ヲ内部ニ送リテ小  
 葉ヲ分ツ。小葉間結締組織ハ彈  
 力纖維ヲ含ミ、又色素顆粒ヲ藏  
 ス。血管(肺靜脈)、淋巴管及  
 ビ神經ノ通路ヲナス。

e) 肺ノ血管ニハ二系統アリ。

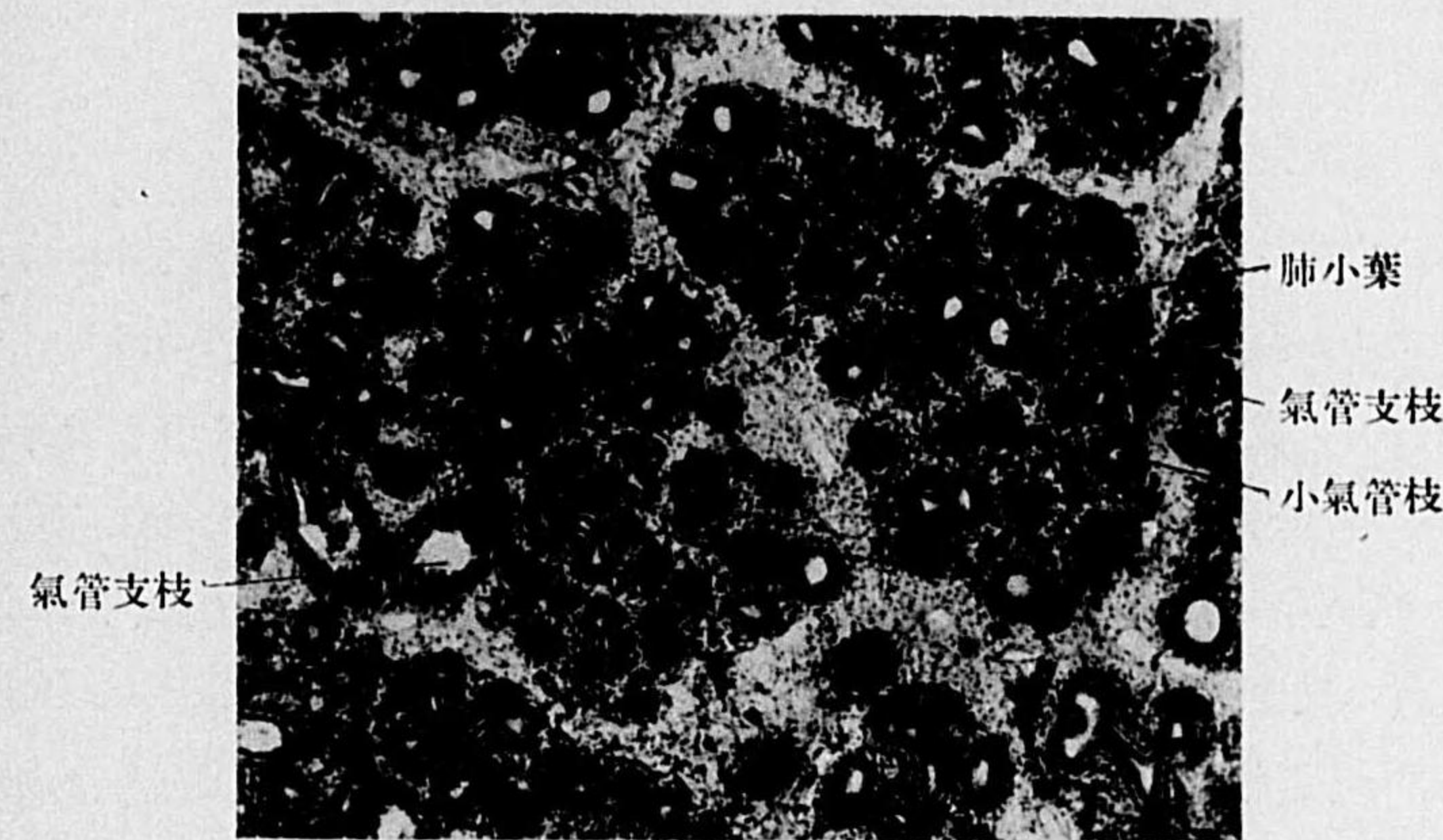


Fig. 293

胎兒肺 embryonale Lunge (50 倍)

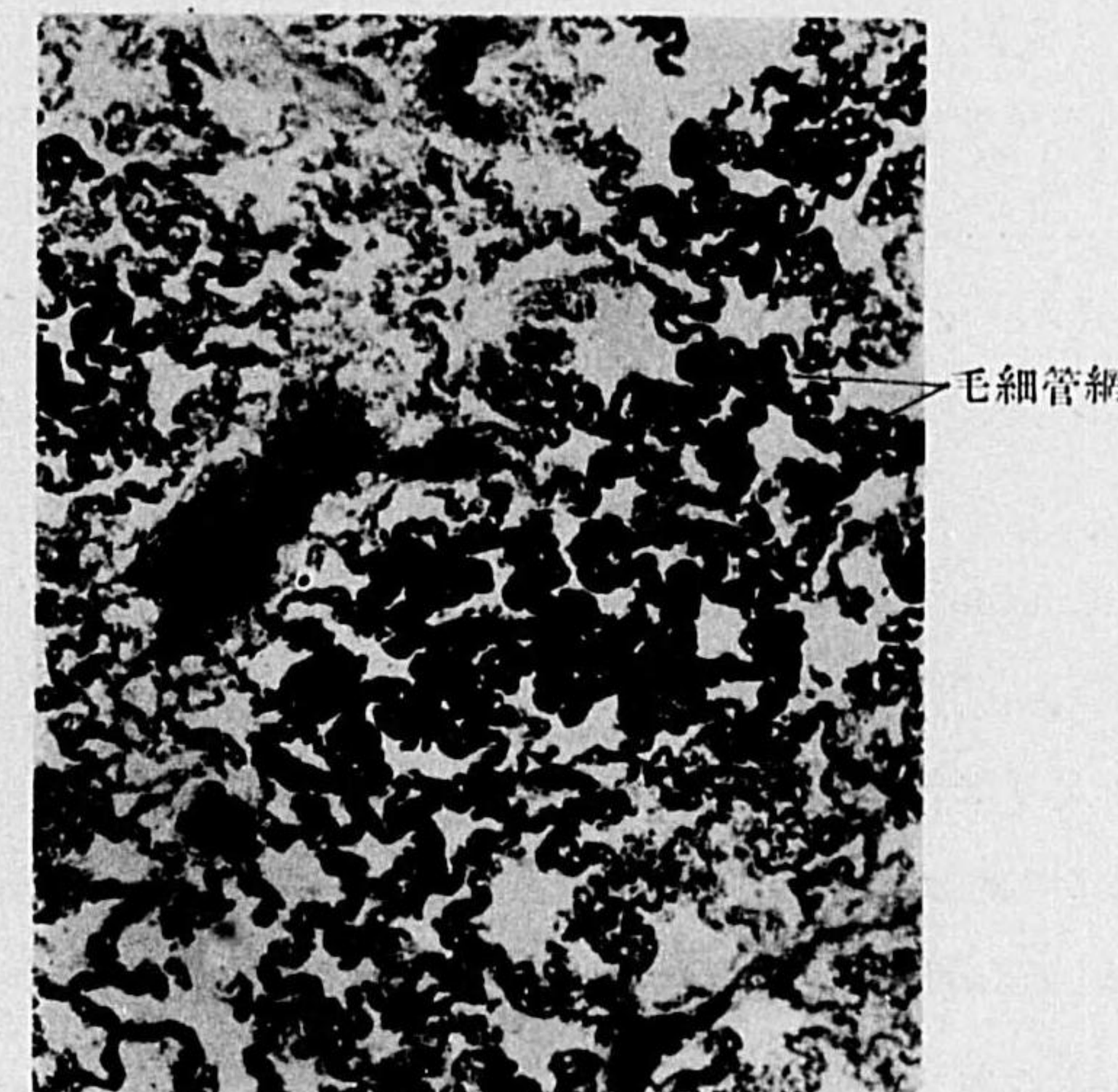


Fig. 294

肺胞血管毛細管網



## 第七章 泌尿器系 System der Harnorgane

## A. 腎 Ren, Niere

腎ハ白膜 (Tunica albuginea) = 被ハレ、皮質(Rinde) ト髓質(Mark) トニ分タル。髓質ハ中心部ヲ占メ腎盞ニ向ヒテ腎錐體 Nierenpyramiden ヲナシ、ソノ尖端部ヲ腎乳頭 Nierenpapillen ト云フ。猶髓質ノ中ニテ外帶 (Assen-zone) ト内帶 (Innenzone) トヲ分チ、外帶ニハ、ヘンレ氏蹄係ノ大部ヲ含ミ、内帶ハ「ヘンレ」氏蹄係ノ細部ト集合管トヲ收メ、追々乳頭トナル。

髓質ハ又皮質ニ向ヒテ處々放射狀ニ突起ヲ出ス。之ヲ髓線 Markstrahlen ト云フ。髓線ト髓線トノ間ハ腎迷路 Nierenlabyrinth ニシテ迂曲管、腎小體ノ所在ナリ。一個髓線トソノ周圍ノ腎迷路ヲ合シテ小葉 Läppchen トナス。

腎ハ組織學上ハ複管狀腺 tülöse zusammengesetzte Drüse ニ屬ス。管狀ヲナス一個ノ腺ノ單位、即腎小體、腎細管ノ全長ヲ綜括シテ腎單位 (Nephron) ト云フ。人間ニテハ約二百萬個ノ Nephron ヲ數フ。(Fig. 295)

a) 腎小管 Nierenkanälchen (=尿管 Harnkanälchen), ハ腎小體ニ始ル。(Fig. 296)

1) 腎小體或ハ「マルピギ」氏小體 (Corpuscula renis, *Malpighi'sche* Körperchen) ハ球形ニシテ大サ 130—220  $\mu$ 。絲毬ト絲毬囊トヨリ成ル。(Fig. 296)

絲毬 (Glomerulus, Gefässknäuel, Wundernetz), 小動脈ノ分枝ハ網狀ニ一塊トナリテ、所謂怪網 (Wundernetz) ヲナシ、血液ハ輸入管 (Vas afferens) ヲヨリ入りテ輸出管 (Vas efferens) ヲヨリ出デ、絲毬囊 (ボーマン氏囊 Capsula Bowmani) ニ包マル。

絲毬囊 Glomeruluskapsel (*Bowman*) ハ内外二枚ノ壁ヲ有シ、中ニ囊内腔 (Cavum intercapsulare) ヲ有ス。

内壁一扁平ナル plasmodiale Zellen ノ上皮ニシテ絲毬血管ノ直接表面ヲ被ヒ、注意セザレバ見難シ。

欠



欠

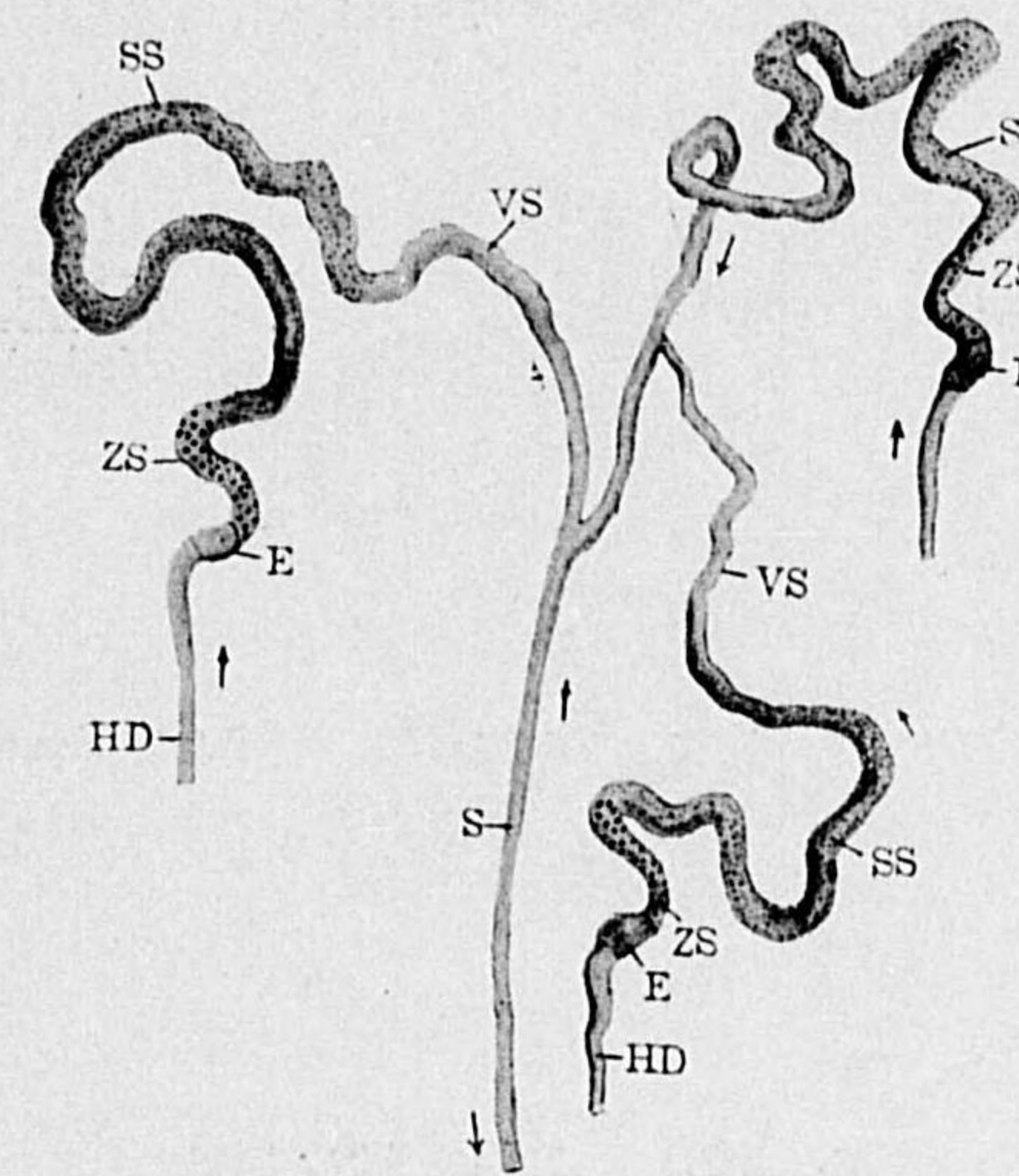


Fig. 301

中間部及び集合管トノ關係 (Peter, Inoue ニヨル)

- S 集合管 Sammelrohr
- VS 連結部 Verbindungsstück, initiale Sammelrohr
- SS 閘管 Schaltstück      ZS 中間部 Zwischenstück
- E 扁平膨大部 Platte Erweiterung
- HD ヘンレー氏蹄係大部

7) 集合管 (Sammelrohr): 上皮ハ圓柱狀又ハ骰子狀、淡明、細胞境界明瞭ニシテ閉塞堤 (Schlussleiste) アリ。追々太クナリテ乳頭管トナル。  
(Fig. 302)

8) 乳頭管 (Ductus papillaris): 太サ 200—200 $\mu$ 。上皮ハ圓柱狀、單層、細胞淡明、境界明瞭

b) 支柱組織

- 1) 固有膜 (Membrana propria) (基底膜): 小管上皮ノ直外ニアリ。
- 2) 間質結締組織 (Interstitielles Bindegewebe): 間質ヲ充タス。
- 3) 白膜 (Tunica albuginea) ハ腎表面ヲ被ヒ間質組織ノ續キトシテ、結締組織ニ彈力纖維及ビ平滑筋ヲ混ズ。所謂格子狀纖維トハ尿小管、血管



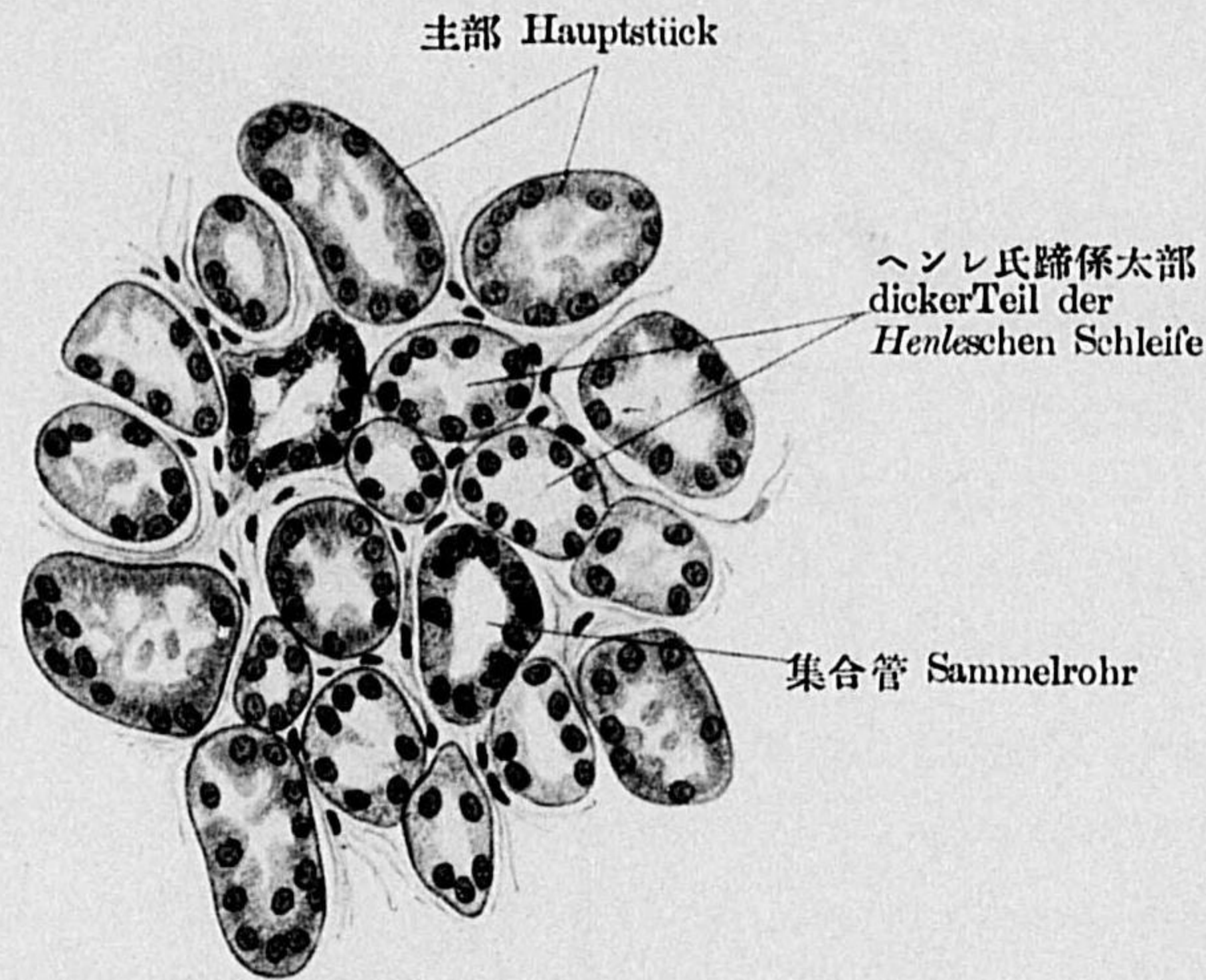


Fig. 302 腎髓質外帯ノ横断

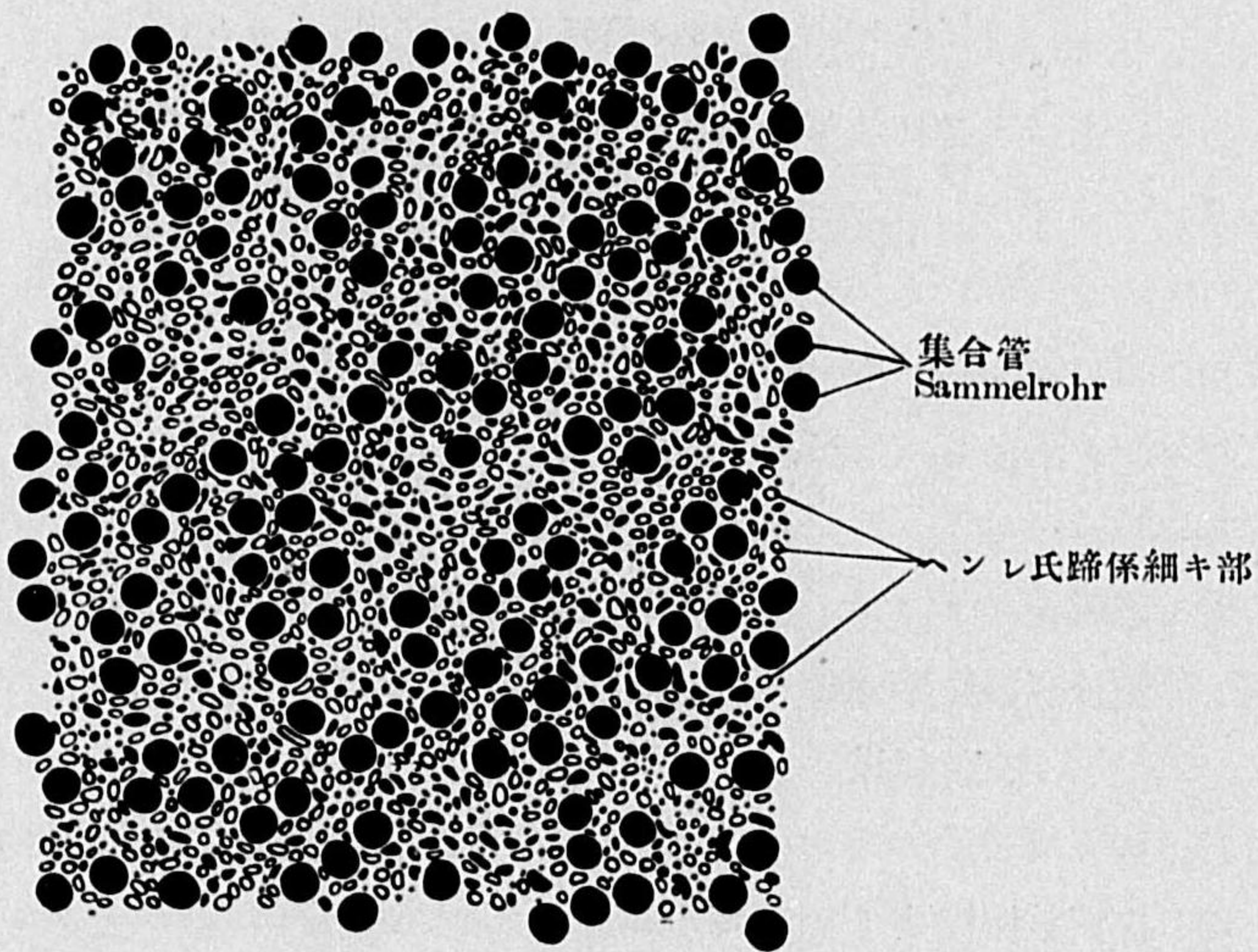


Fig. 303 腎髓質内帯ノ横断  
(60倍) Möllendorff

赤: 動脈 青: 静脈及ビ毛細血管

ノ周圍ノ好銀性細纖維ヲ名ク。

c) 血管ハ腎動脈 (A. renalis) ヨリ入りテ腎静脈 (V. renalis) ニ出ヅ。  
(Fig. 295, 296, 305)

腎動脈 → 葉間動脈 → 弓狀動脈 → 直小動脈 → 髓質へ分布ス  
 小葉間動脈 → \*

輸入管 → 糸毬 → 輸出管 → (一部ハ皮質毛細管網ニ入り一部ハ髓質へ入ル)  
 \* → 皮質毛細管 → (一部ハ皮質へ分布シ、一部ハ髓質ニモ入ル)  
 白膜ニ入ル小枝ヲ出ス。

腎静脈 ← 葉間静脈 ← 弓狀静脈 ← 小葉間静脈 ← 星狀静脈。而シテ星狀静脈ハ白膜ノ下ニアリ。

毛細管ハ髓質及ビ髓質放線内ニテ長眼網、皮質殊ニ尿管迂曲部ニテハ圓眼網ヲナシ。遂ニ静脈ニ移行シテ、皮質最外部ニテ星狀静脈トシテ始レル小葉間静脈其他ニ合ス。

淋巴管ハ皮質及ビ髓質ヘモ網狀ニ走り。遂ニ腎門ヨリ辭ス。

神經澤山アリ、無髓性及ビ有髓性ナリ。

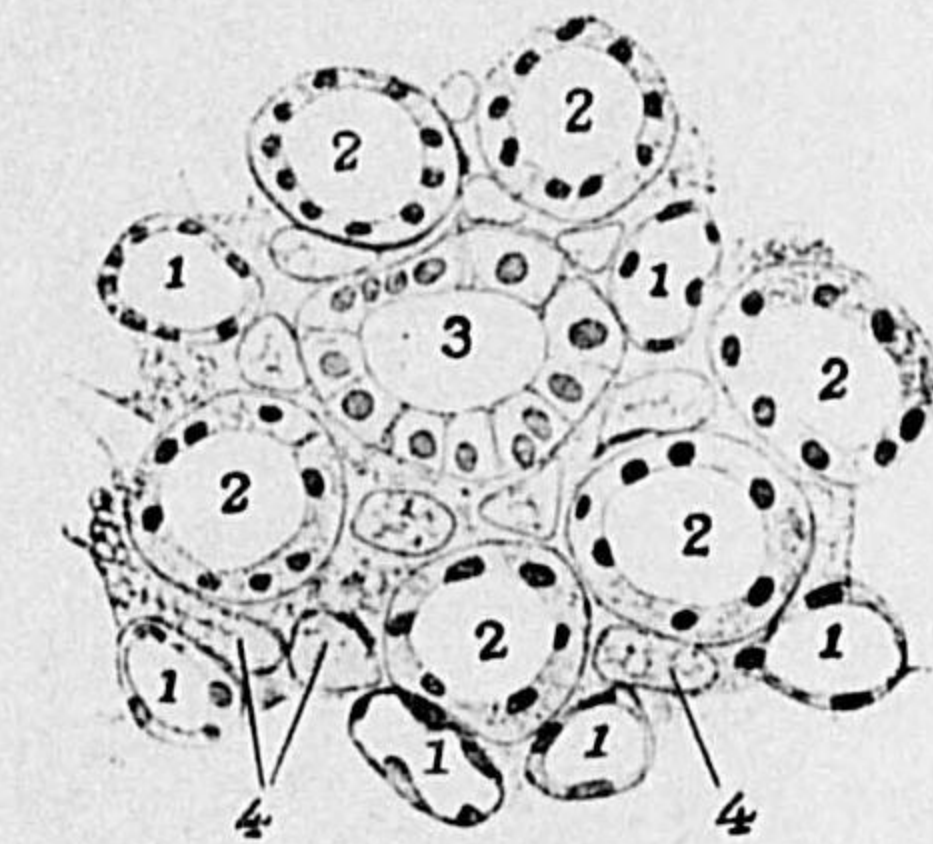


Fig. 304 人間腎ノ髓質ノ内帯横断 (240倍)  
 1 Henlesche Schleife ノ細キ部  
 2 Henlesche Schleife ノ太キ部  
 3 Sammelrohr  
 4 血管

**B. 輸尿道 (Harnwege) ハ次ノ諸部ヨリナル。**

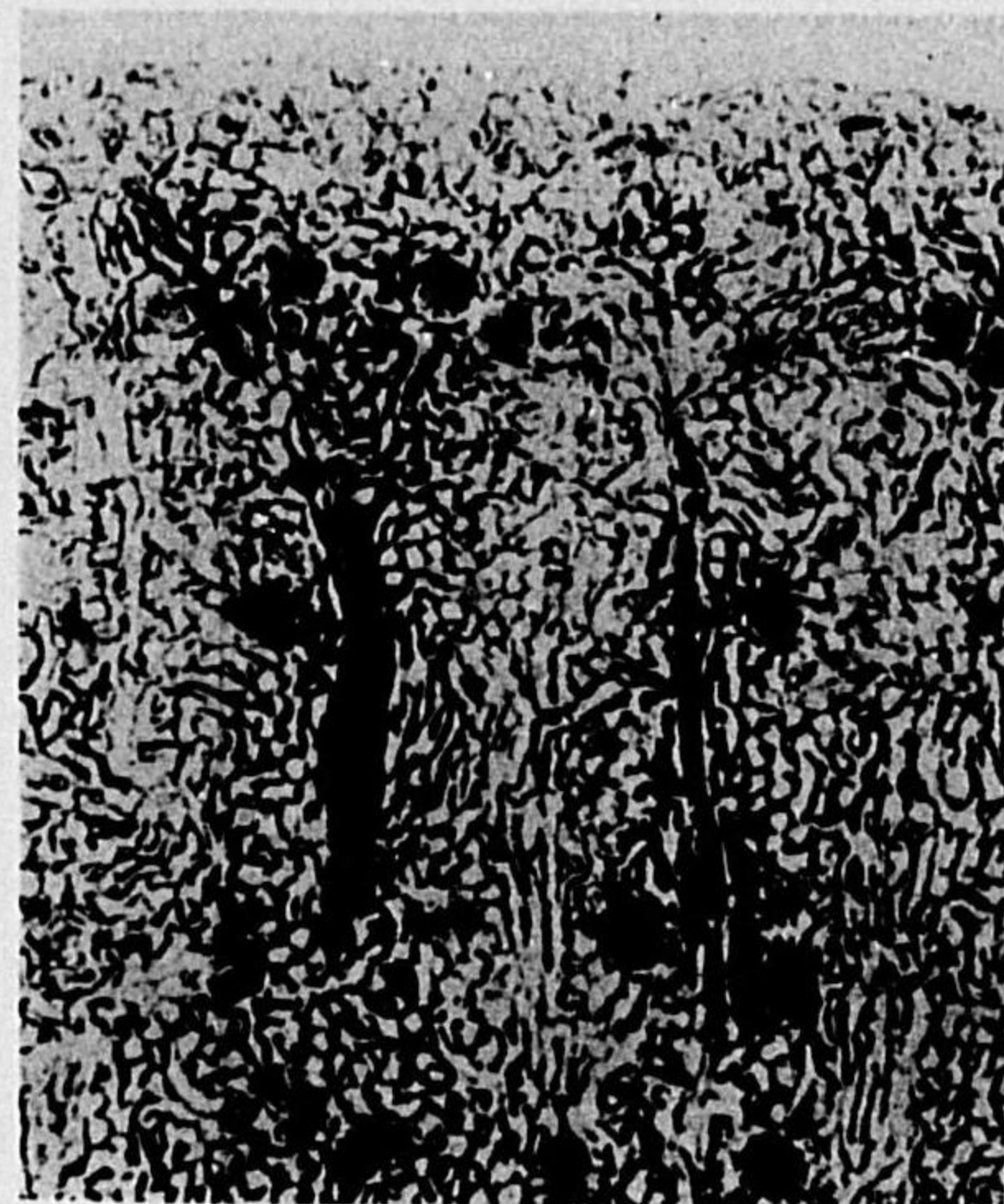
腎盞 (Nierenkelch,) 腎盂 (Nierenbecken)

輸尿管 (Ureter, Harnleiter) 及ビ膀胱 (Harnblase) 等ヨリ成リ、共通ノ造構ヲ有ス。(Fig. 306, 307, 308)

1) 粘膜 Tunica mucosa

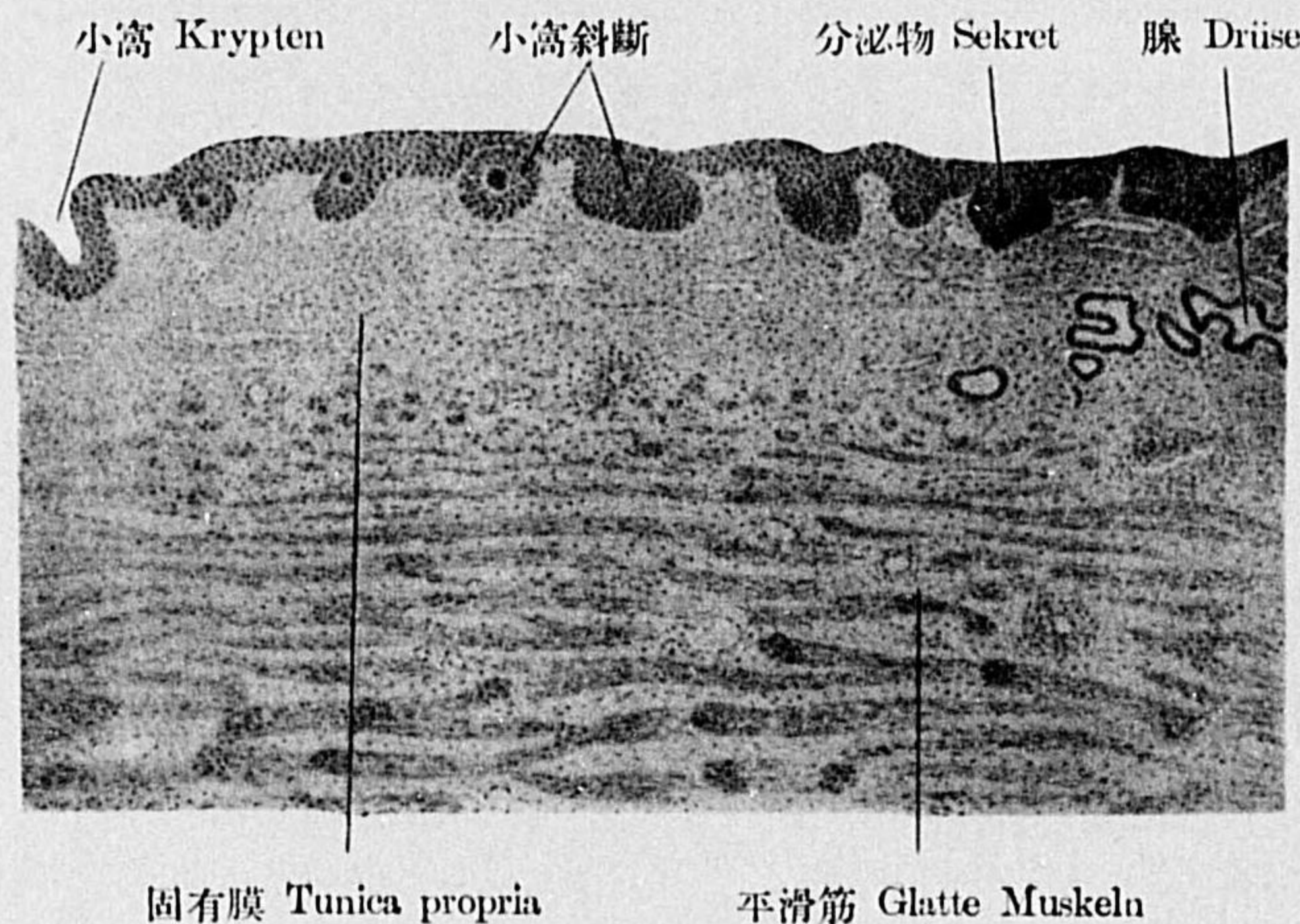
上皮 — 移行型上皮。(Fig. 307, 308)





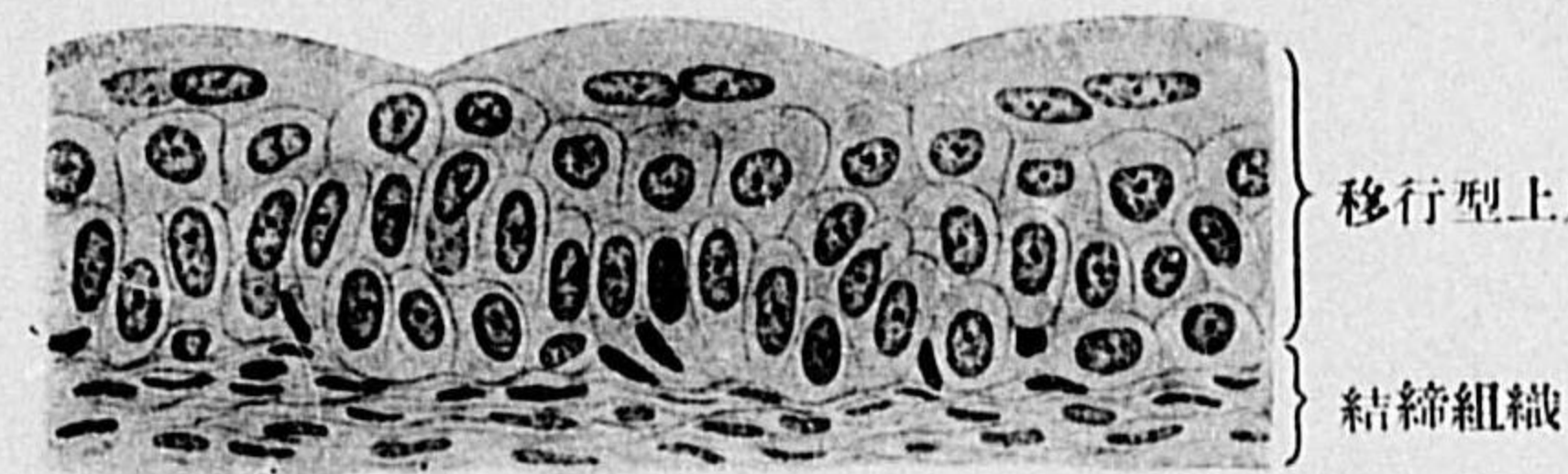
葉間動脈  
 糸毬 (マルピギ氏體)  
 毛細管長眼網

Fig. 305 腎ノ血管



小窩 Krypten    小窩斜斷    分泌物 Sekret    腺 Drüse  
 固有膜 Tunica propria    平滑筋 Glatte Muskeln

Fig. 306  
 人間膀胱尿道口附近 (S) (48 倍)



移行型上皮  
 結締組織

Fig. 307  
 擴張セル人間膀胱上皮 (500 倍)

固有層—纖維性結締組織ヨリナリ白血球ヲ混ズ。之ハ淋巴小結節ヲナスコトアリ。又上皮ノ芽苞 (Spross) 入り込ミテ小窩 (Krypten) ヲナスコトアリ。(Fig. 306)

2) 粘膜下組織—不完全ニシテ固有層トノ界ナン。

3) 筋層—平滑筋ヨリナリテ強シ、結締組織ヲ混ズ。

外層、縦走筋(特ニ膀胱ニ強シ)  
 中層、輪狀筋(膀胱下部ニテ膀胱括約筋ヲナス)

内層、縦走筋ナリ。

4) 外膜—結締組織ヨリナリ、膀胱ノ一部ハ漿膜ニ被ハル。交感神經細胞ハ輸尿管ノ膀胱ヘノ開口部附近ニ多シ。



移行型上皮  
 結締組織

Fig. 308  
 人間膀胱收縮時ノ上皮

C. 女子尿道 (Harnröhre des Weibes)

1) 粘膜 (T. mucosa)

上皮—重層扁平上皮或ハ單層圓柱狀上皮ノコトアリ、尿道周圍腺 (Periurethrale Drüsen) ハ分枝性管狀單腺ナリ。尿道開口部ニ多シ。



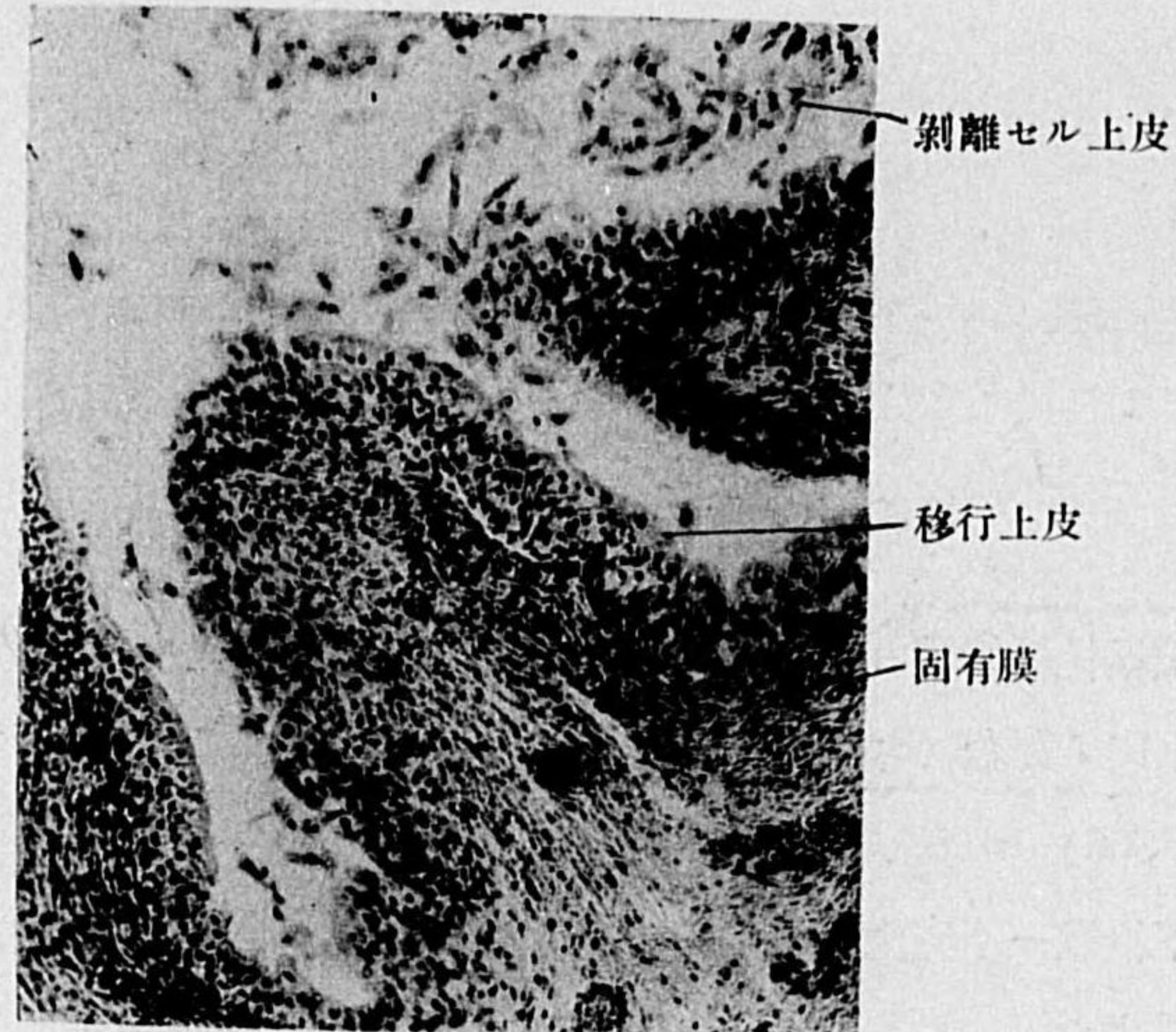


Fig. 309

人間ノ膀胱 (Harnblase v. M.) (110 倍)

固有層 (T. propria) ハ細胞多キ微細纖維性結締組織ニシテ表面ニ乳頭ヲ有ス。

- 2) 筋層—ヤヤ強キ平滑筋ヨリナリテ内縦走、外輪走ヲ區別ス。
- 3) 静脈—粘膜ト内縦走筋中ニテハ静脈網ヲ有シ、海綿様體ヲナス。

**D. 男子尿道** (der männliche Sinus urogenitalis ト稱スベキヲ可トス。) Harnröhre des Mannes (Fig. 310)

a) 粘膜: 各局處ニヨリテ異レル造構ヲ呈シ。四種ノ上皮ヲ有ス。

- 1) 移行型上皮—攝護腺部ニアリ。
- 2) 多列性圓柱上皮—膜様部 (Pars membranacea) ニアリ。杯狀細胞ヲ混ズ。
- 3) 單層圓柱上皮—海綿體部 (Pars cavernosa) ニアリ。上皮細胞間ニ杯狀細胞ヲ混ズ。

所々ニ粘膜窪 (Lakunen) アリ。又リツトル氏尿道腺 (Glandula urethralis Littrei) アリ。之レハ分枝性胞狀管狀單腺ナリ。

深陰莖動脈 A. profunda penis 陰莖海綿體 Corpora cavernosa penis

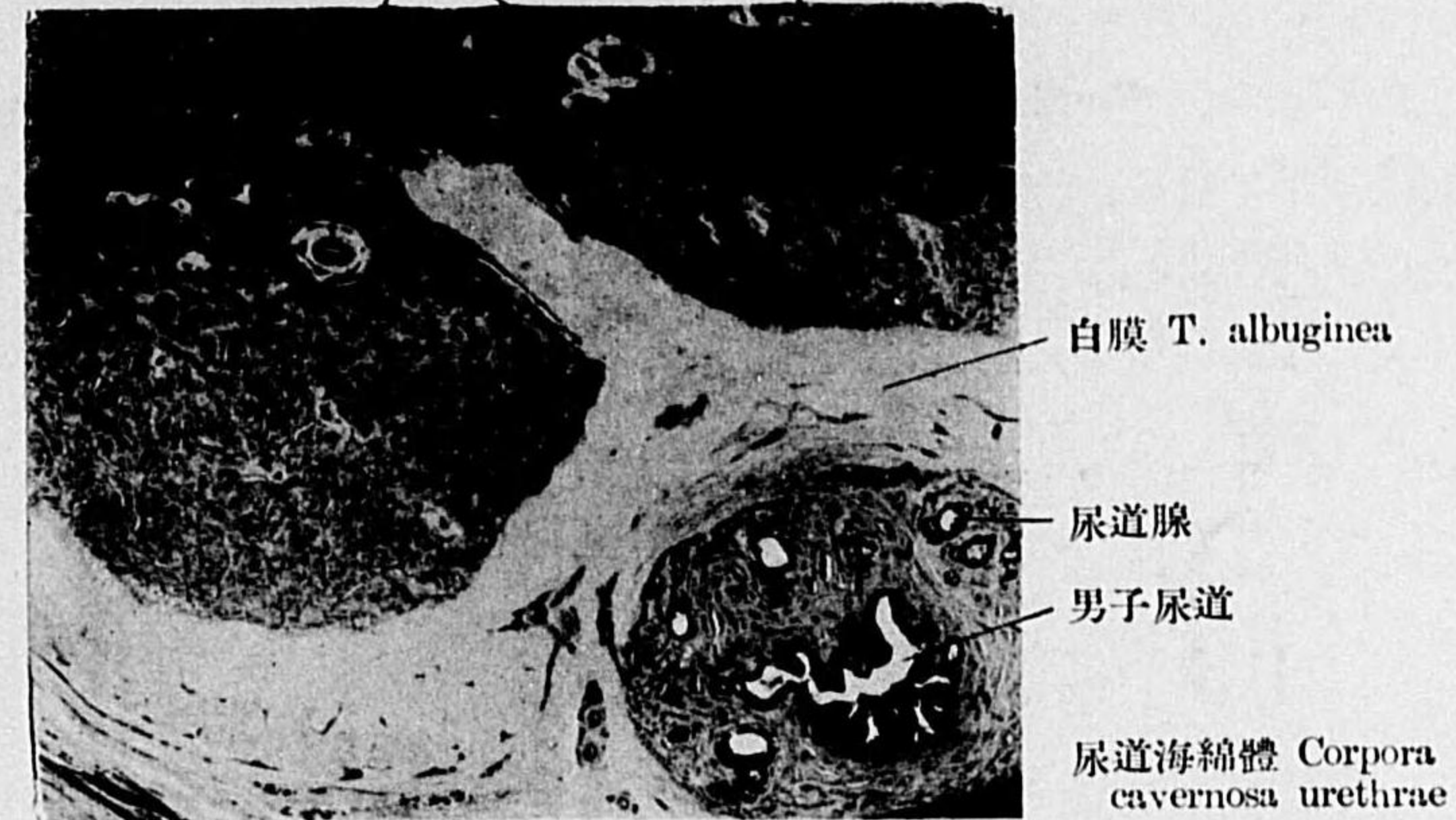


Fig. 310

陰莖 Penis (8 倍)

尿道球腺 (Gl. bulbourethralis Cowperi) 開口ヨリ先ハ多列上皮トナル。本腺ハ管狀胞狀複合腺ニシテ末端部ハ粘液細胞ニ似タル細胞ヨリ成リ、細胞間分泌小管アリ。腺葉間ニ平滑筋多シ。

4) 重層扁平上皮—舟狀窩 (Fossa navicularis) ニアリ。

固有層—結締組織ト彈力纖維トヨリナリ、舟狀窩ニハ乳頭アリ。(Penisノ項参照)

b) 筋層—平滑筋ニシテ攝護腺部ハ内縦走、外輪走纖維ヨリナレド前方ニ行クニ從ヒ減ジテ海綿體部前半ニハ僅少ノ斜走縦走ノ纖維アルノミ。

c) 血管ハ男子尿道粘膜固有層及ソノ下層ニ多クシテ尿道海綿體ヲナス。淋巴管ハ血管ニ伴ヒ、神經ハ叢ヲ作り神經細胞ヲ有スルコトアリ。



第八章 生殖器系 System der Geschlechtsorgane

第一節 男子生殖器

I. 睾丸 Hoden (Fig. 311)

白膜 Tunica albuginea (T. fibrosa) — ハ睾丸ノ外表ヲナス、結締組織ト弾力纖維ヲ混ジ、表面ハ單層扁平上皮ニ被ハル。

血管膜 T. vasculosa — 白膜直下ノ層ヲナス。

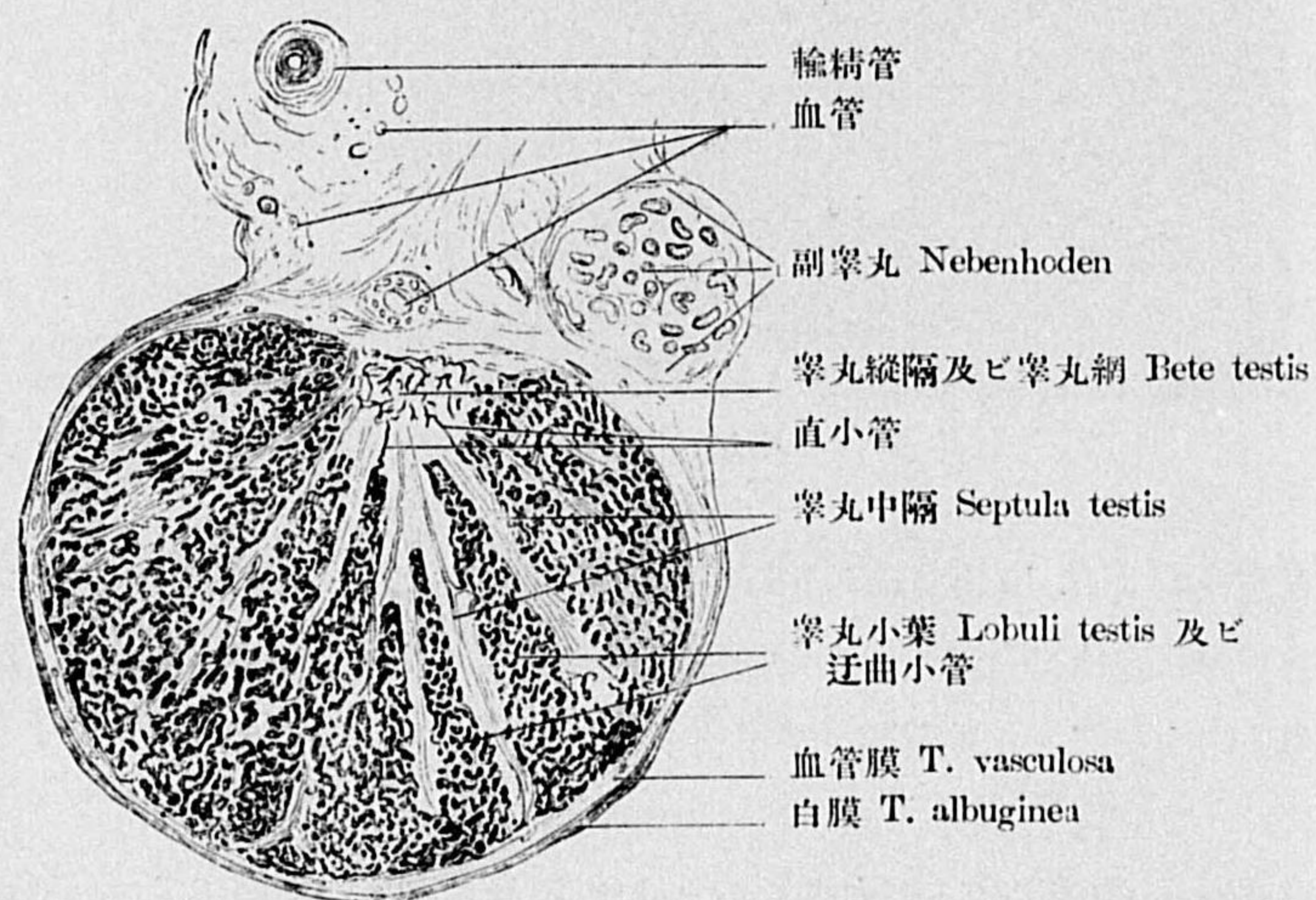


Fig. 311  
 初生兒睾丸断面 (10 倍) (S)

睾丸小中隔 (Septula testis) — ハ睾丸ヲ小葉ニ分子放線狀ニ睾丸縦隔ニ集ル間質組織ニシテ、睾丸小管ノ間ニモ侵入シ、通常ノ結締組織細胞ノ外ニ間質細胞 (Zwischenzellen) (時トシテ Kristalloide ヲ入ル) ヲ藏ス。間質細胞ハ又 Leydig'sche Zellen トモ呼バレ、上皮細胞様ノ大ナル細胞體ヲ有シ、Hormon ヲ出スト云ハル。(Fig. 312)

睾丸縦隔 (Mediastinum testis, Corpus Highmori) ハ白膜上方後部ノ

肥厚シタル部ニシテ睾丸小中隔ト連ル。

睾丸小葉 (Lobuli testis) ハ睾丸小管ヨリナリ、睾丸小中隔ニ界セラル。

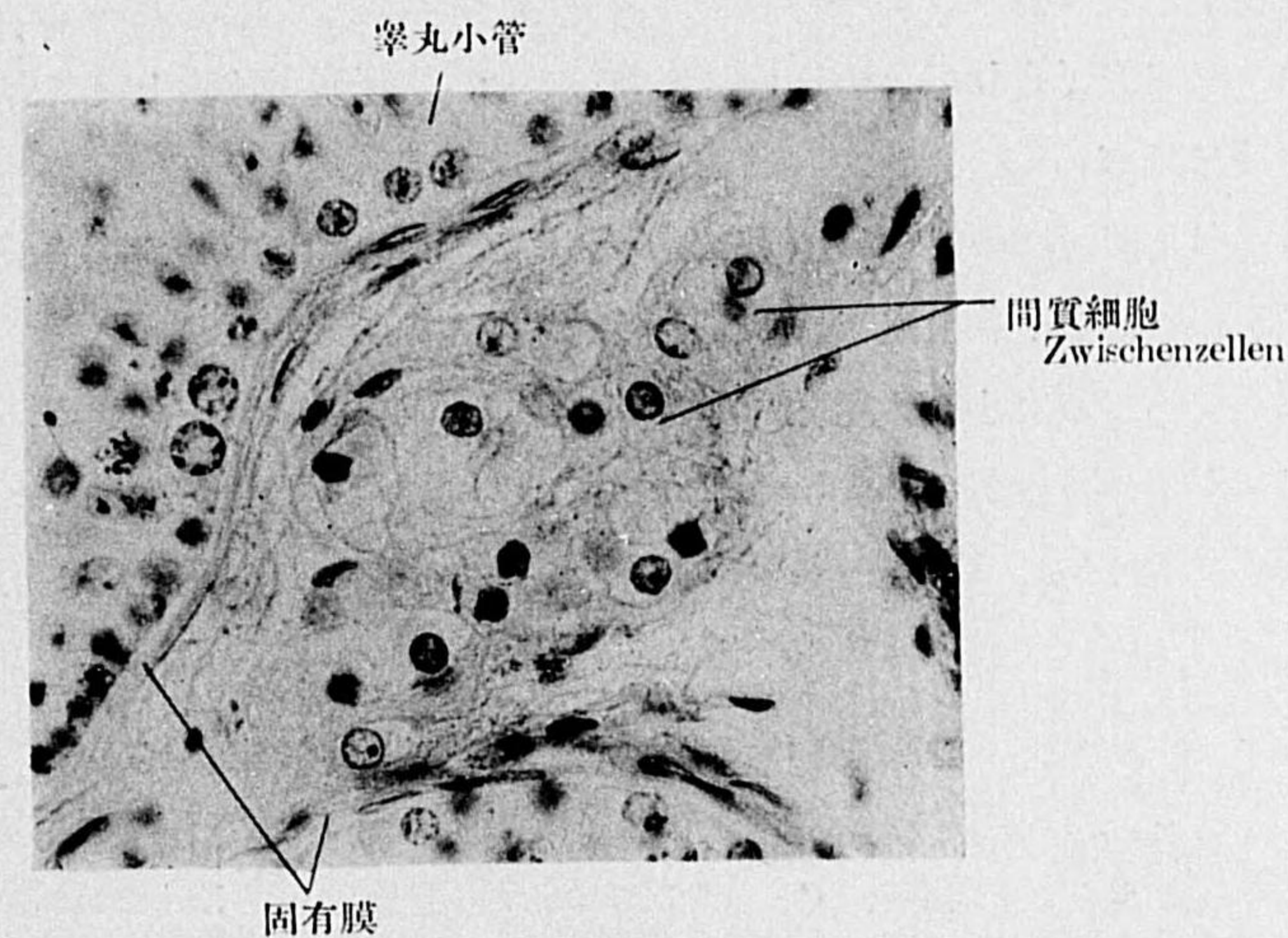


Fig. 312  
 間質細胞 (Zwischenzellen)

- 1 迂曲小管 (Curved tubule)
- 1' 直小管 (Straight tubule)
- 2 睾丸網 (Rete testis)
- 3 輸出小管 (Efferent duct)
- 4 副睾丸管 (Accessory testis duct)
- 5 及 9 迷路小管 (Maze tubule)
- 7-8 輸精管 (Epididymus)
- 10 旁副睾丸 (Paratestis)

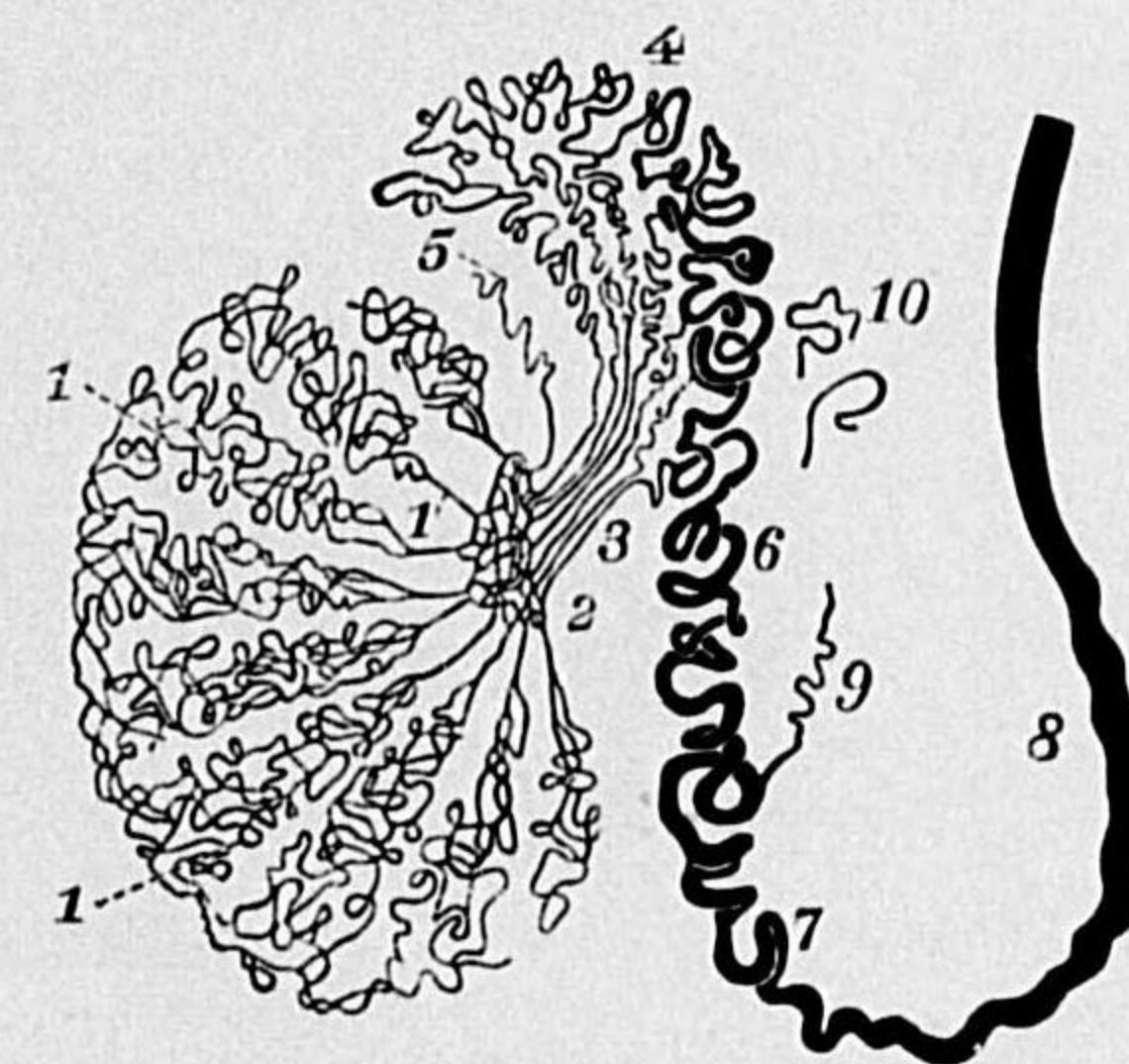


Fig. 313  
 睾丸小管及ビ輸精道ノ模型 (Model of testis tubule and epididymus)



睾丸小管 (Hodenkanälchen) ハ次ノ三部ニ分タル。

1) 迂曲細管 (Tubuli contorti): 太サ 140 $\mu$ , 睾丸小葉ノ内容ヲナシテ内ニ精子形成ヲ見ル。

2) 直細管 (Tubuli recti): 太サ 20—25 $\mu$ , 單層短圓柱狀上皮ヲ有シ精子形成ヲ見ズ。

3) 睾丸網 (Rete testis) (Halleri): 太サ 24—180 $\mu$ , ニシテ睾丸縦隔中ニアリ。單層骰子狀上皮ヲ有シ精子形成ヲ見ズ。(Fig. 313)

II. 睾丸小管ノ組織 (Fig. 314)

睾丸小管ハ固有膜 (Membrana propria) ニ包マレ、中ニ胚上皮 Keim-epithel ヲ收ム。胚上皮ハ「セルトリ」氏細胞 (或ハ支柱細胞) ト精細胞

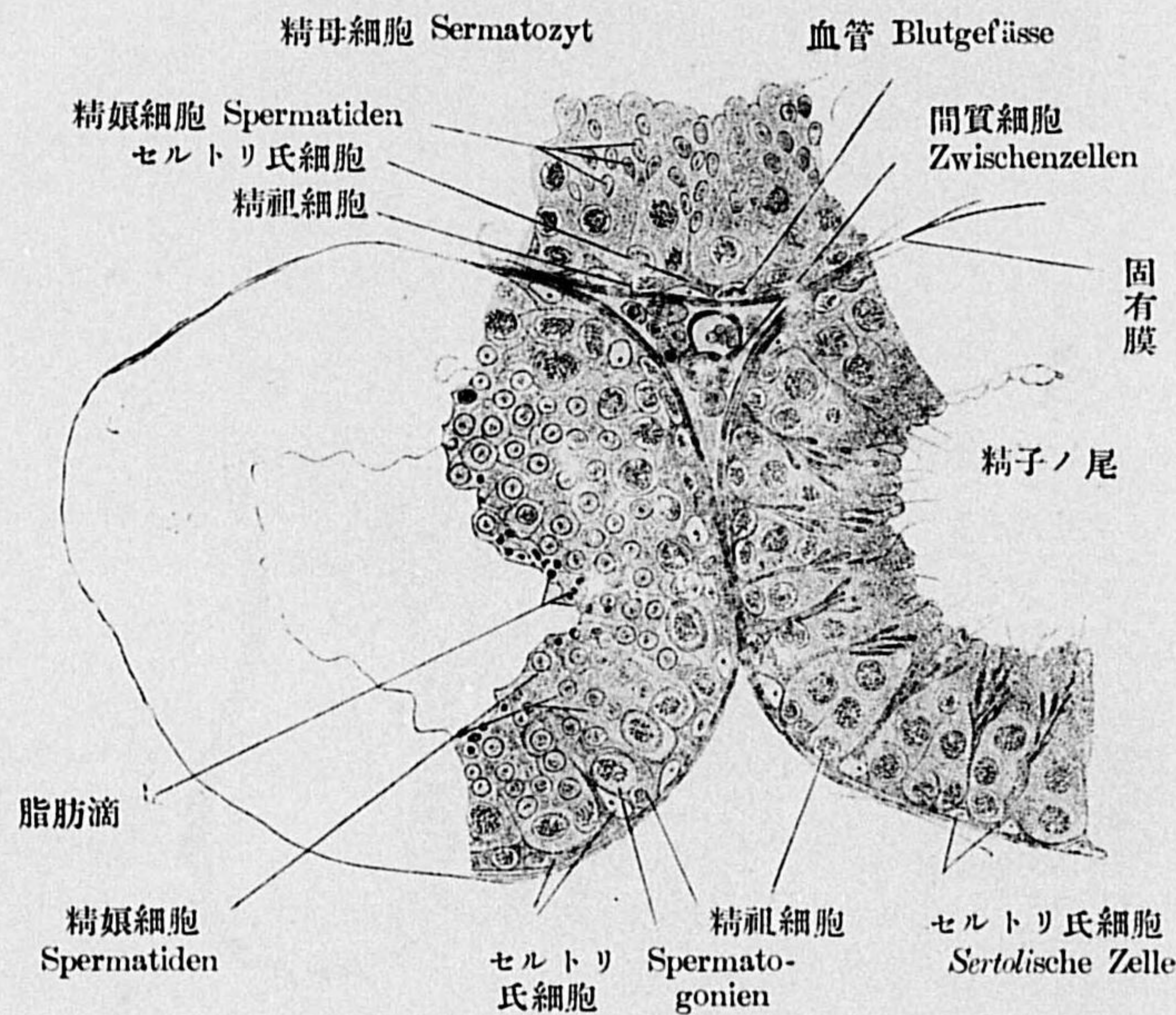


Fig. 314 二十日鼠睾丸小管 (360 倍)

(Samenzellen) トヨリナル。

a) セルトリ氏 Sertoli'sche Zellen, (Stützzellen, Follikelzellen) ノ核ハ染色質少ク淡明胞狀ニシテ核小體著明。細胞體モ淡明ニシテ通常固有膜ニ安坐シ、或ハ放射狀ニ、或ハ横ニ附着ス。若キ精子ハ之ニ蝟集セリ。

b) 精細胞 (Samenzellen), ハ男性生殖細胞ニシテ固有膜ニ接スルモノ古ク、内腔ニ向ヘルモノ若クシテ成熟ニ近ク、精子形成 (Spermiogenese) ヲ

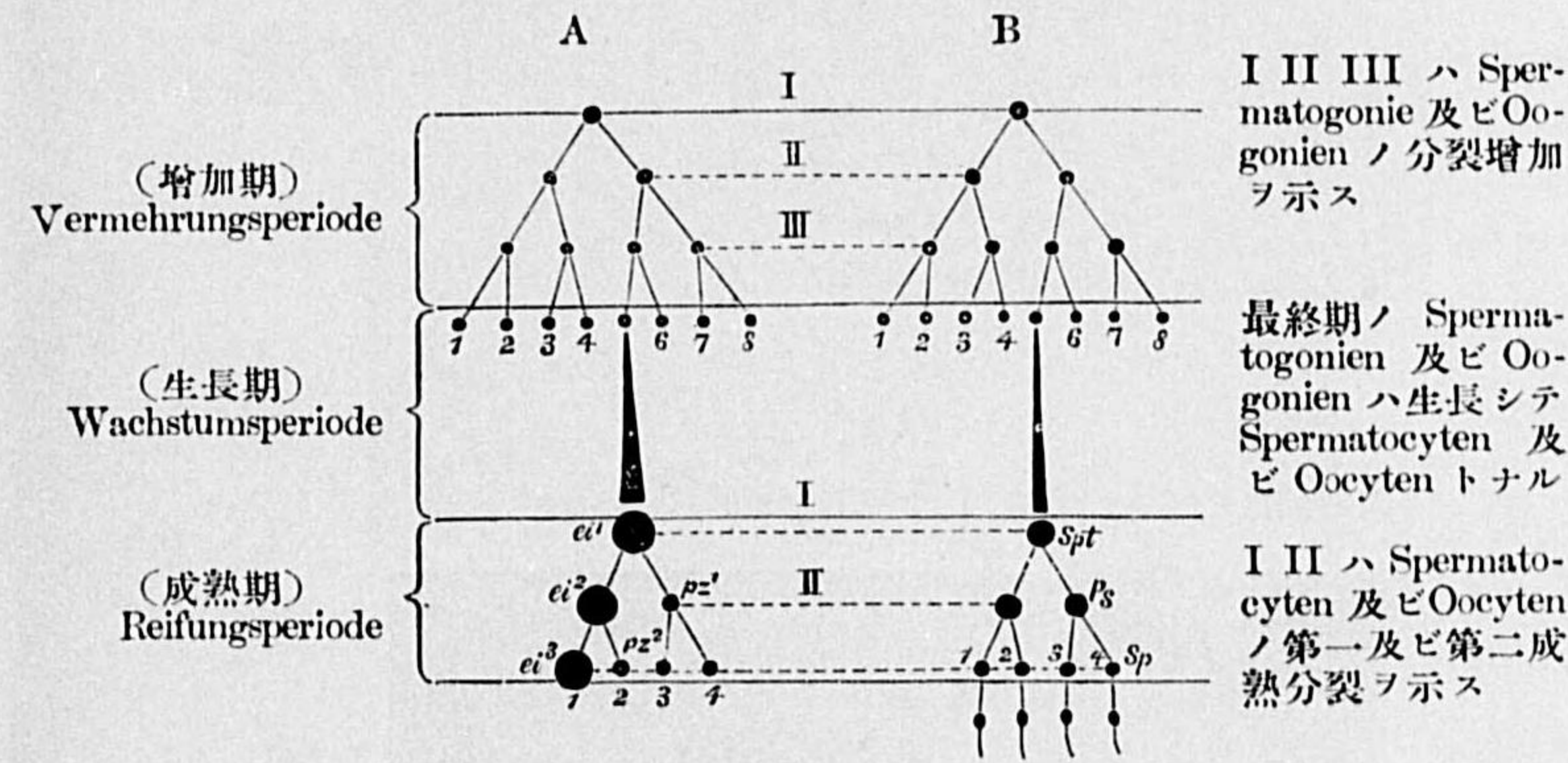


Fig. 315

精子及ビ卵子形成ノ順序模型 (Broman)

A 卵發生 Oogenese (極細胞) B 精子發生 Spermiogenese  
 ei<sup>1</sup> e<sup>2</sup> 第一、第二成熟分裂ノ卵 ei<sup>3</sup> Reifei (成熟卵)  
 pz<sup>1</sup> 第一極細胞 Polzelle pz<sup>2</sup> 第二極細胞 Polzelle = Polozyten  
 Spt Spermatozyt Ps Praespermaticid Sp Spermaticid  
 ei<sup>1</sup> 及ビ Spt ハ減數分裂ヲナス。

示ス。精子形成ハ増加期、生長期、成熟期ノ三期ニ分タル。(Fig. 315)

精細胞ハ次ノ順序ニヨリテ増加生長シテ遂ニ精子ニ至ル。

1) 精祖細胞 (Spermatogonien) — 固有膜ニ接シテ在リ。細胞體比較的小、核圓ク、染色質豊富、盛ニ増加ス。即増加期ノ精細胞ナリ。(Fig. 314, 316, 317) 之ノ生長シタルモノハ精母細胞ナリ。

2) 精母細胞 (Spermatozyten) (第一次精母細胞) — ハ細胞體大、核モ亦大、染色質豊富、核絲著明。即生長期ノ精細胞ニ屬シテ遂ニ第一次成熟



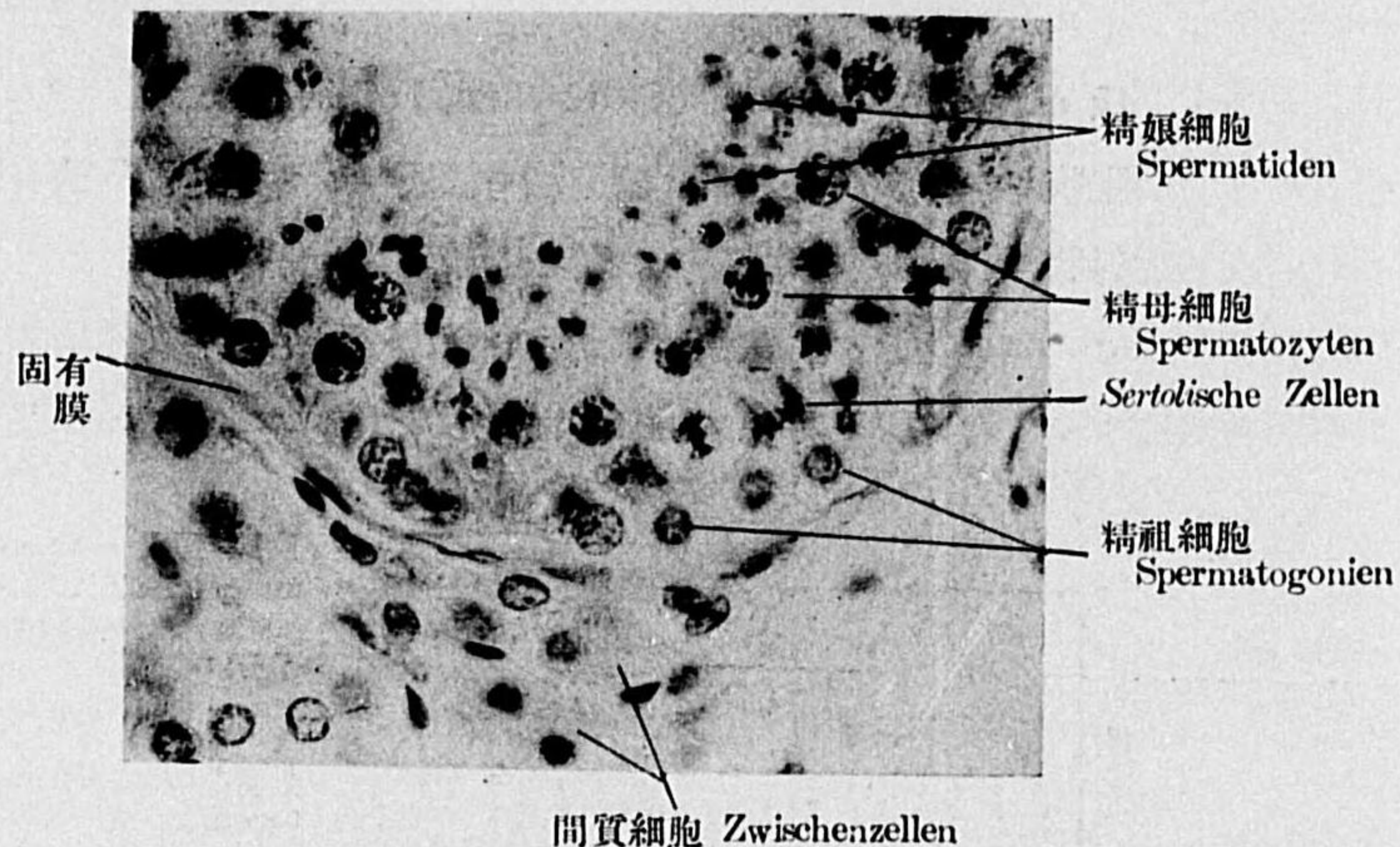


Fig. 316

人ノ生長期ノ睾丸小管 Spermatogonien, Spermatozyten ヲ多ク見ル

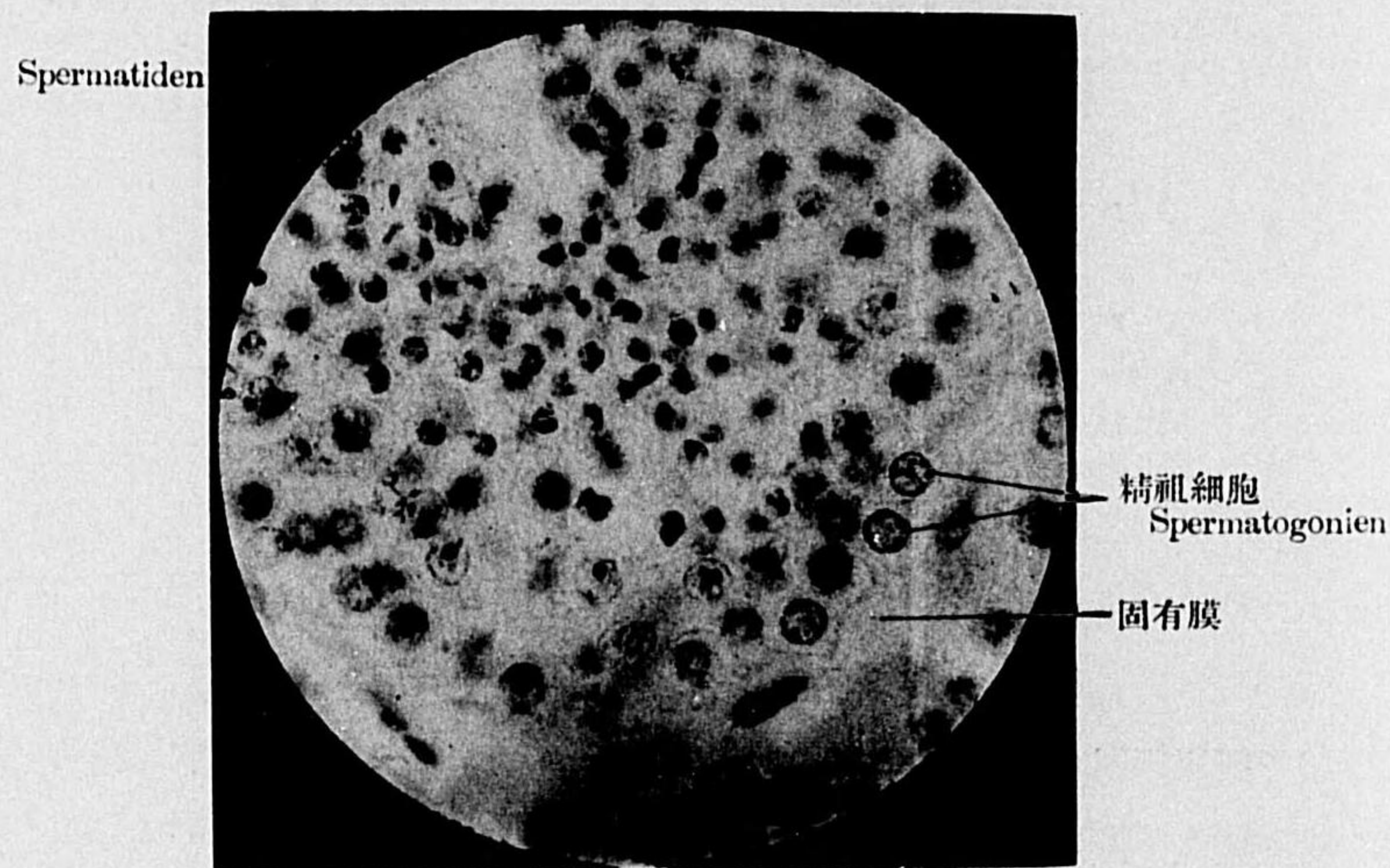


Fig. 317

人ノ精祖細胞 Spermatogonien (550 倍) 成熟分裂期ノ睾丸小管 Spermatozyten ハ分裂シテ多數ノ Praespermatiden 及ビ Spermatiden ヲ見ル

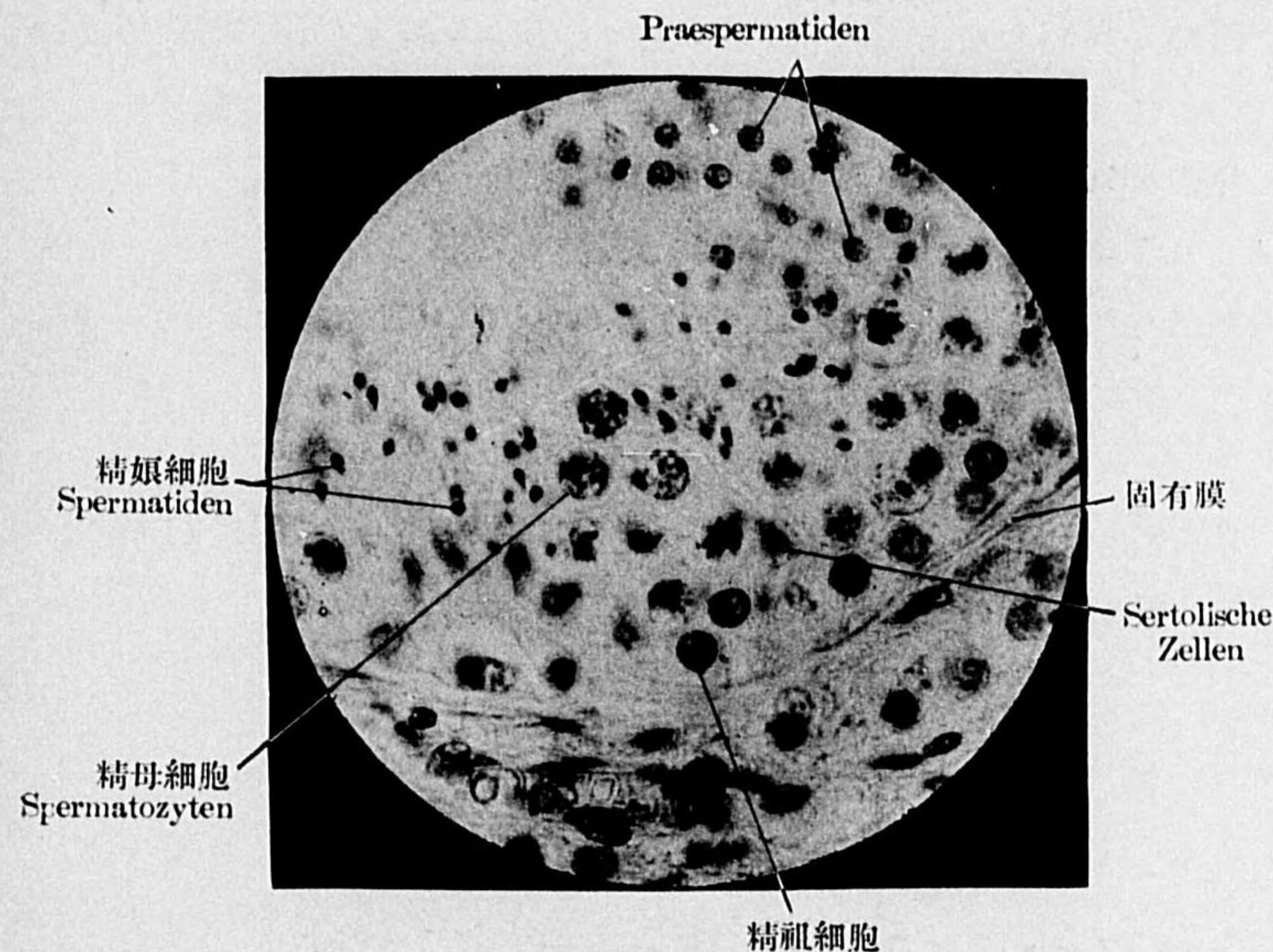


Fig. 318

Spermatozyten (550 倍) 精子完成期ノ睾丸小管 Spermatiden 及ビ Spermien ヲ多數ニ見ル 分裂(減数分裂)ヲ營ミテ前精娘細胞トナル。

3) 前精娘細胞 (Praespermatiden) (第二次精母細胞) — 前者ニ似テ稍小サク、核絲著明、第二次成熟分裂ヲナシテ、精娘細胞トナル。

4) 精娘細胞 (Spermatiden) ノ細胞體ハ前者ノ半分ニ近ク小ニシテ淡明ナリ。追々變形期ニ入りテ精子マデノ澤山ノ移行型ヲ示ス。(Fig. 317, 318)

5) 精子 (Spermien) ハ頭、頸、尾ノ三部ヨリ成ル。長サ約 60μ。(Fig. 319) 頭部 (Kopf): 稍扁平、梨子狀、長サ 4μ、

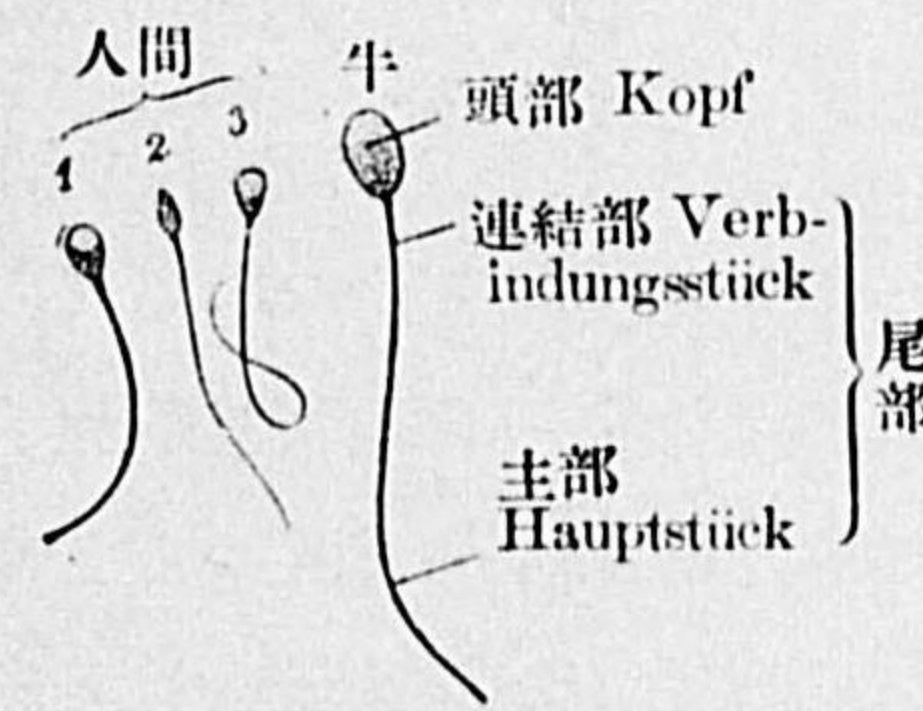


Fig. 319

精子 Spermien 人間及牛精子 (300 倍) 1 及 3 平面觀 2 側面觀 Endstück ノ區別ハ此ノ大サニテハ明ナラズ



頸部 (Hals)ハ短圓柱狀ニシテ中心體ニ相當セル前後ノ頸部結節ヲ區別ス。

尾部 (Schwanz)、  
 { 連接部 (Verbindungsstück) 長サ 6 $\mu$  幅 1 $\mu$   
 { 主部 (Hauptstück) 長サ 40-60 $\mu$   
 { 終部 (Endstück) 長サ 10 $\mu$

尾部ハ中軸ノ軸線 (Achsenfaden) ト外ノ被膜 (Hülle) ヨリナル。終部ニテハ被膜ヲ缺キテ軸線ノミ露出ス。

III. 輸精道 (Samenweg): 次ノ部分ヨリナル。

辜丸網 → 輸出小管 → 副辜丸管 → 輸精管 → 精囊 → 射精管。(Fig. 313)

1) 輸出小管 (Ductuli efferentes) (Fig. 320)

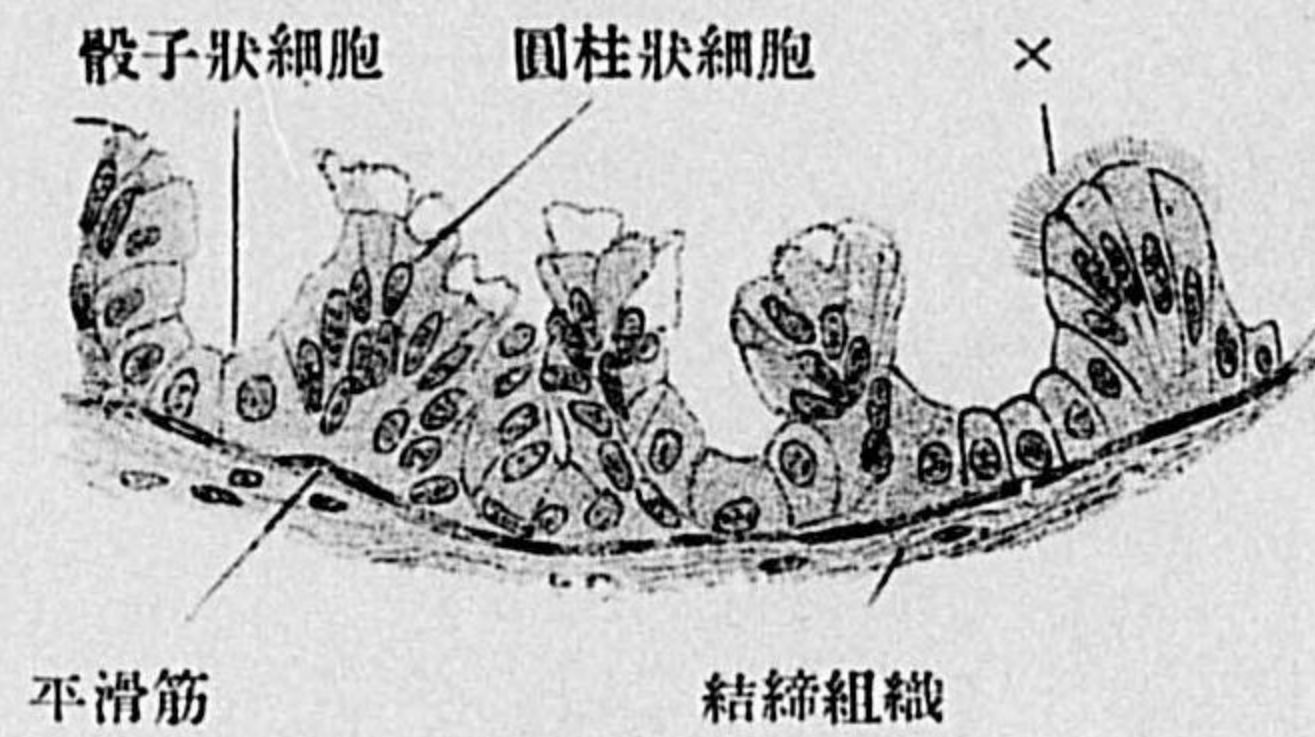


Fig. 320

成人ノ辜丸輸出小管 (Ductus efferens testis)ノ横断面 (S) (360 倍)  
 x 稍模型的ニ記サル

上皮一二種ノ細胞 (頸毛細胞ト散子状細胞) 若干ツツ集リテ互ニ交錯スル故ニ管腔ハ星形ヲナス。(Fig. 321)

頸毛細胞 — 單層圓柱状頸毛上皮ヲナシテ顆粒性原形質アリ。

散子状細胞 — 頸毛ナキ立方形ニシテ顆粒性原形質アリ。

閉塞堤 (Schlussleiste) アリ。

固有膜ハ結締組織ノ薄膜ヨリ成リ、平滑筋ヲ含ム。コノ平滑筋ハ輪走シ、猶外ニ結締組織アリ。

2) 副辜丸管 (Ductus epididymidis) ノ管腔内ニハ浮遊セル精子群ヲ見ルコトアリ。(Fig. 321)

上皮ハ二列性圓柱上皮ニシテ管腔面ハ平坦。細胞内ニ分泌顆粒アリ。「ゴ

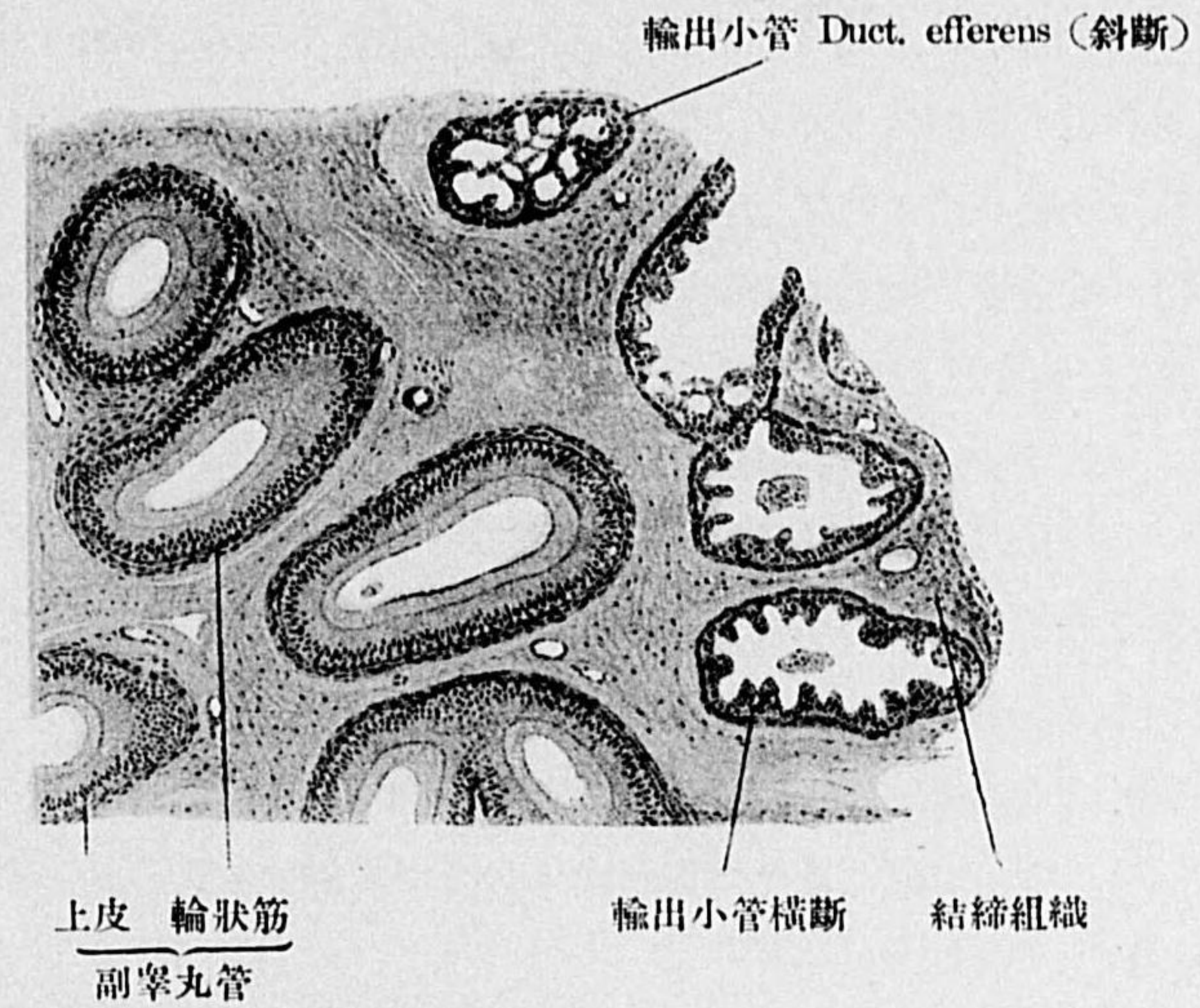


Fig. 321

人間副辜丸断面ノ一部 (50 倍)

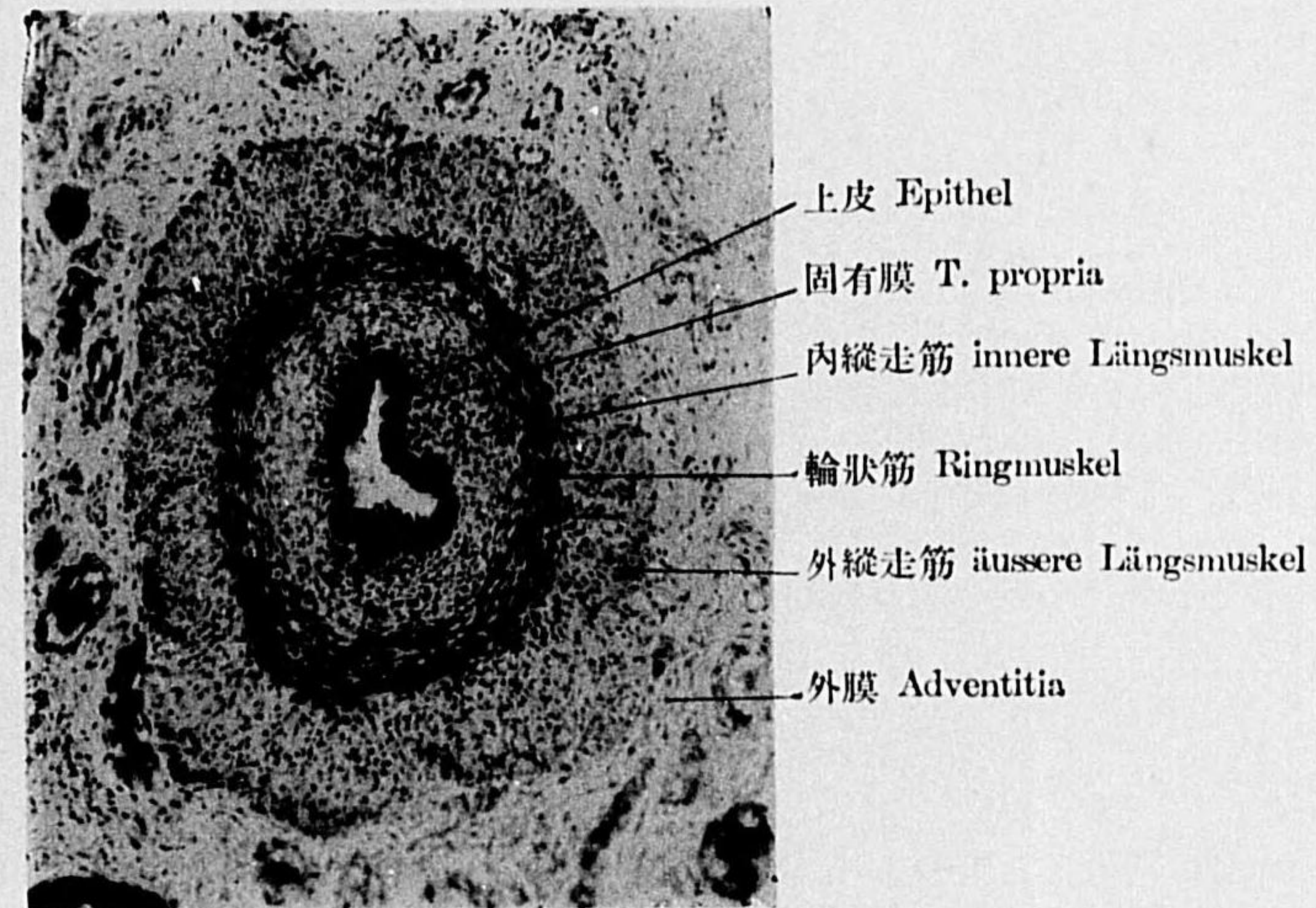


Fig. 322

小兒輸精管 (110 倍)



ルチ内網著明。表面ニハ静止毛或ハ硬性氈毛 (Stereocilien) アリ。

固有膜ハ微弱ニシテソノ外ニ平滑筋ハ輪走(輪狀平滑筋)ス。

結締組織ハ此ノ外ヲ包ム。

### 3) 輸精管 Ductus deferens, Samenleiter

粘膜—皺襞ヲナシテ管腔ハ星形ナリ。

上皮—二列性圓柱上皮。

固有膜—結締組織、彈力纖維アリ。

筋層—甚ダ肥厚シテ、三層ヨリナリ、内層—縱走平滑筋。中層—輪狀平滑筋。外層—縱走平滑筋。

外膜—結締組織、彈力纖維ノ外ニ縱走平滑筋(M. cremaster int.)アリ。

附 1) 副睾丸及輸精管附近ニ發生期遺物アリ。

旁睾丸 Paradidymis

迷走管 Ductuli aberrantes

共ニ原腎(Urniere)ノ遺物ニシテ盲端ニテ終リ、骰子形又ハ圓柱頭毛上皮ヲ有ス。

皺襞 Schleimhautfalten

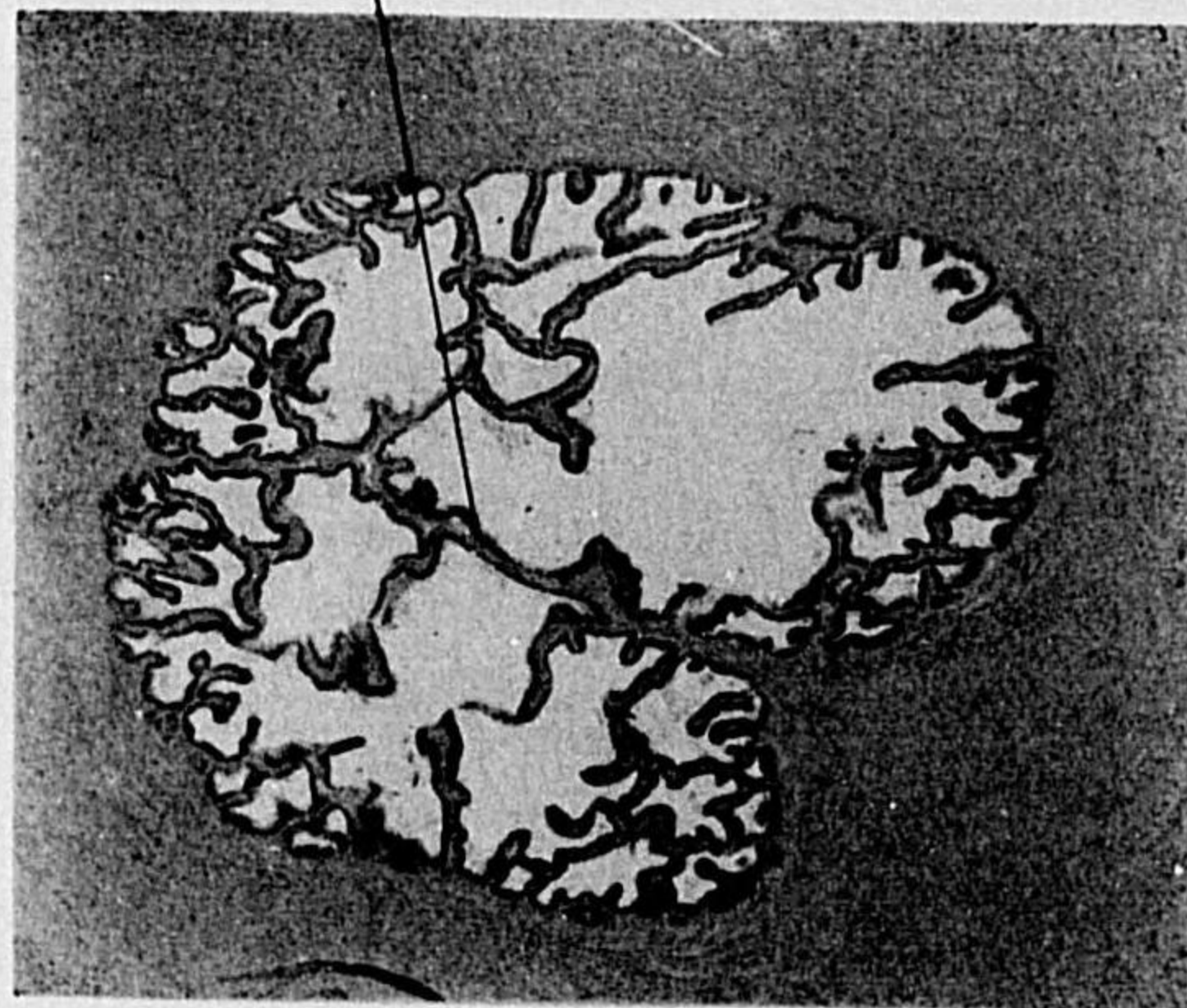


Fig. 323

精囊 Samenblase v. M. (38 倍)

睾丸附屬體 (Appendix testis) — Müller 氏管ノ遺物ナリ。

副睾丸附屬體 (Appendix epididymidis) — 原腎 (Urniere) ノ遺物ナリ。

附 2) 精系 (Samenstrang, Funiculus spermaticus) ニハ次ノ要素ヲ含ム。

輸精管—上述

靜脈叢 (Plexus pampiniformis)

平滑筋 (M. cremaster int. 内提辜筋)

横紋筋 (M. cremaster ext. 外提辜筋)

動脈及ビ神經

4) 膨大部 (Ampulla): 輸精管ノ末部ニアリテ組織ハ精囊ニ似タリ。筋層不規則ナリ。

### 5) 精囊 (Vesicula seminalis, Samenblase) (Fig. 323)

粘膜—皺襞網狀ヲナシ、又粘膜窩 (Krypten) ヲナス。

平滑筋 Glatte Muskelfasern

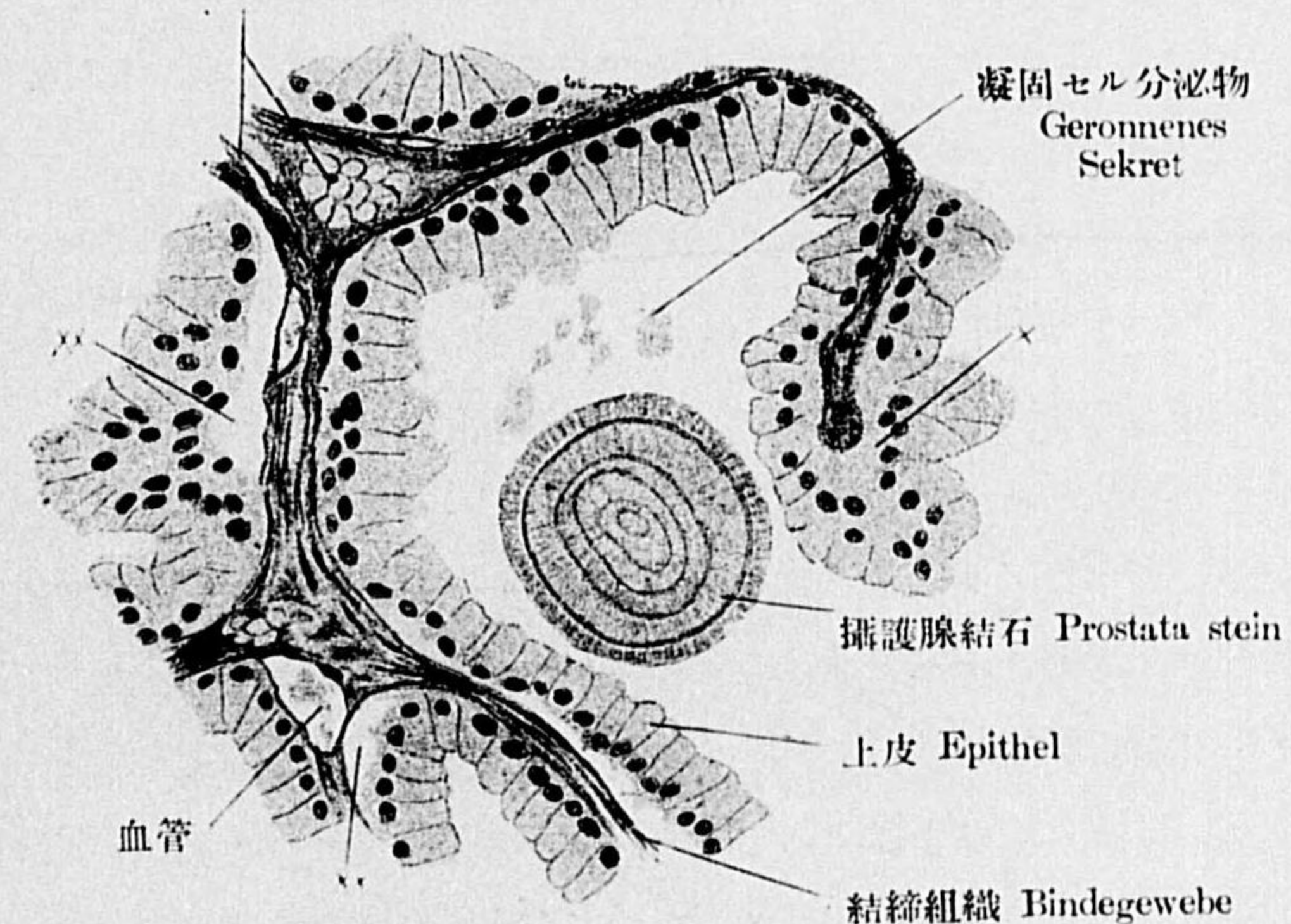


Fig. 324

二十三歳男子攝護腺 (360 倍) (S)

× 上皮斜斷 ×× 上皮一部結締組織ヨリ剝離セル部



上皮—一列乃至重層又ハ多列性圓柱上皮、細胞體內ニ分泌顆粒アリ。又色素顆粒アルコトアリ。

固有膜—例ノ如ク結締組織ニ弾力纖維ヲ混ズ。

筋層—輪走及ビ縦走不規則トナル。

外膜—例ノ如ク結締組織ヨリナル。

6) 射精管 (Ductus ejaculatorius) — 略輸精管ニ似タリ。

#### IV. 攝護腺 (Fig. 324)

小葉ヲ分チ、小葉間ノ結締組織中ニハ多量ノ平滑筋、弾力纖維ヲ含ム。

腺體—分枝胞狀腺ニシテ漿液性單腺ナリ。30—50ノ腺ヨリナル。

腺細胞—單層、骰子狀又ハ圓柱狀ナリ。

攝護腺結石 (Prostatstein) — 末端部中ニアリ、其數不定、主ニ磷酸石灰ヨリナル。

排出管即攝護腺管ハ移行型上皮ニ被ハレ、精阜ノ周圍ニ開ク。

Utriculus prostaticus ハ精阜 (Colliculus seminalis) ノ中央ニ一個アリ。Müller 氏管下端ノ遺物ニシテ二列性圓柱上皮ヲ有ス。ソノ左右ニ射精管 (Ductus ejaculatorius) 開ク。

攝護腺ノ下端ハ界ナシニ膜様尿道括約筋 (M. sphincter urethrae membranaceae) ニ移行ス。之ハ横紋筋ナリ。

#### V. 尿道球腺 Gl. bulbourethralis (Cowperi)

複管狀胞狀腺ニシテ、腺細胞ハ立方形、淡明ニシテ粘液細胞ニ似タリ。細胞間分泌小管アリ。腺小葉間ノ結締組織ニハ平滑筋及ビ横紋筋ヲ混ズ。排泄管ハ不規則ニ擴大セリ。

#### VI. 陰莖 Penis (Fig. 310, 326)

陰莖ハ二個ノ陰莖海綿體、一個ノ尿道海綿體ヨリナル。ソノ外ハ筋膜及ビ皮膚ニ被ハル。即之ヲ外ヨリ列記スレバ

皮膚 (Haut): 容易ニ移動性アリ。

筋膜 (Fascie): 固ク包ム結締織膜ナリ。

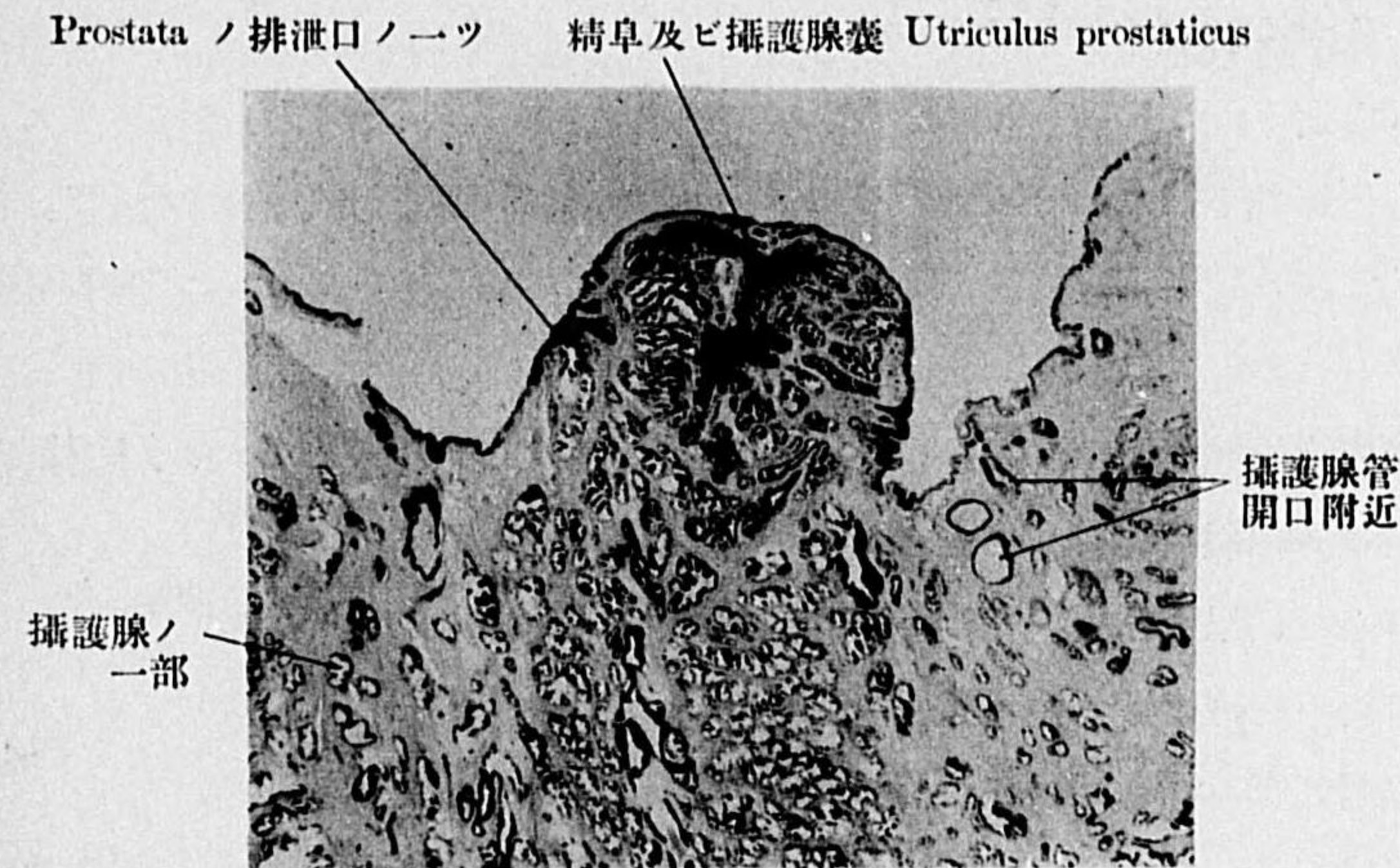


Fig. 325

人間精阜横斷 Colliculus seminalis (9 倍)

Prostata ノ一部及ビソノ排泄管ヲ見ル。



Fig. 326

小兒龜頭 Glans penis v. Kind (9 倍)



陰莖海綿體 (Corpora cavernosa penis) ハ白膜ト海綿組織トヨリ成ル。

白膜 (T. albuginea) ハ強靱ノ結締組織性被膜ニシテ弾力纖維ヲ混ズ。

海綿組織 (Schwammgewebe) ハ結締組織ニ弾力纖維ト平滑筋ヲ混ジ。其組織空隙ハ扁平上皮 (Endothel) ニ被ハレ、靜脈血ニ充タサル。動脈ハ厚壁ヲ有ス。

尿道海綿體 (Corpus cavernosum urethrae) ハ二部ヨリナリ、邊緣部ハ陰莖海綿體ニ等シキモ動脈及ビ靜脈ノ直接交通ヲ缺ク。

中心部、尿道粘膜ノ粘膜下層ニ發達セル靜脈網ヨリ成ル。

白膜ハ結締組織ノ輪走纖維ヨリナル。

龜頭 (Glans penis) ハ尿道海綿體ノ續キナリ。

包皮 (Praeputium) ノ外面ハ外皮ト同ジキモ、内面ハ毛及ビ肝腺無ク、包皮腺 (Gl. praeputialis) (皮脂腺ノ一種) アリテ、分泌物ハ脱落上皮ト混ジテ包皮垢 (Smegma praeputii) ヲ生ズ。

神經—白膜、龜頭、及ビ包皮内ニ特別ノ神經終末器アリ。

## 第二節 女子生殖器 Weibliche Geschlechtsorgane

卵巢、輸卵管、子宮、膣ヨリナル。

### I. 卵巢 (Ovarium Eierstock) (Fig. 327)

卵巢ハ扁平橢圓形ニシテ結締組織ガ卵巢基質 (Stroma ovarii) ヲナシ、最外層ハ白膜ニ被ハル、次イデ皮質、更ニ内部ヲ髓質ト云フ。髓質ニハ弾力纖維ヲ混ジ、亦平滑筋ヲ藏ス。卵巢ヲ構成スル要素ハ次ノ如シ。

1) 胚上皮 (Keimepithel) — 腹膜ヲ被フ單層扁平上皮ノ續キナレドモ卵巢ニテハ立方形乃至短圓柱狀トナル。ソノ中特ニ肥大セルヲ卵祖細胞 (Ovogenien) 又ハ原始卵 (Primordialei) ト云フ。(Fig. 328)

2) 白膜 (Tunica albuginea) — 胚上皮ノ直下ニアル細胞多キ結締組織膜ナリ。

3) 皮質 (Rindensubstanz) — 胚上皮ノ増殖セル卵球 (Eiballen) 并ニ

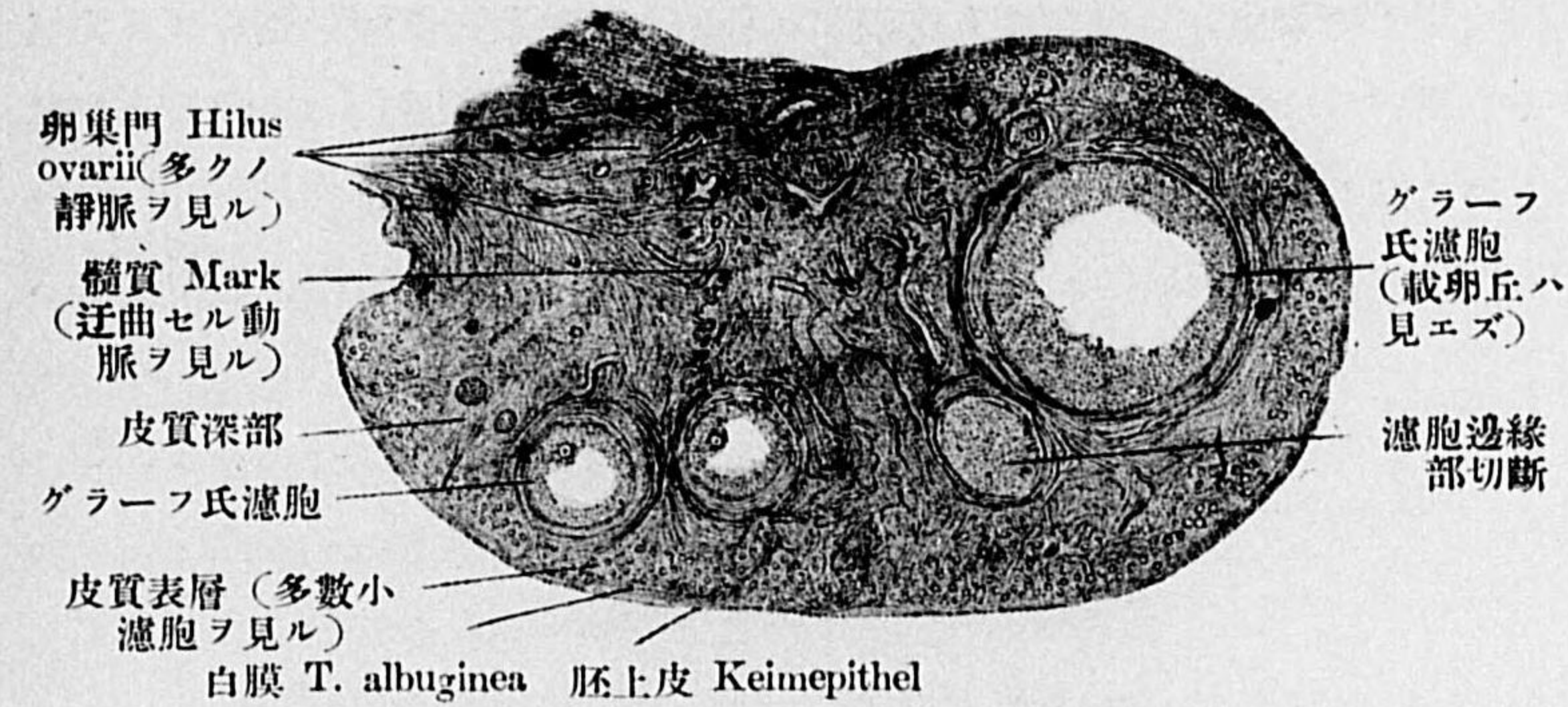


Fig. 327

8 歳小女卵巢断面 (10 倍) (S)

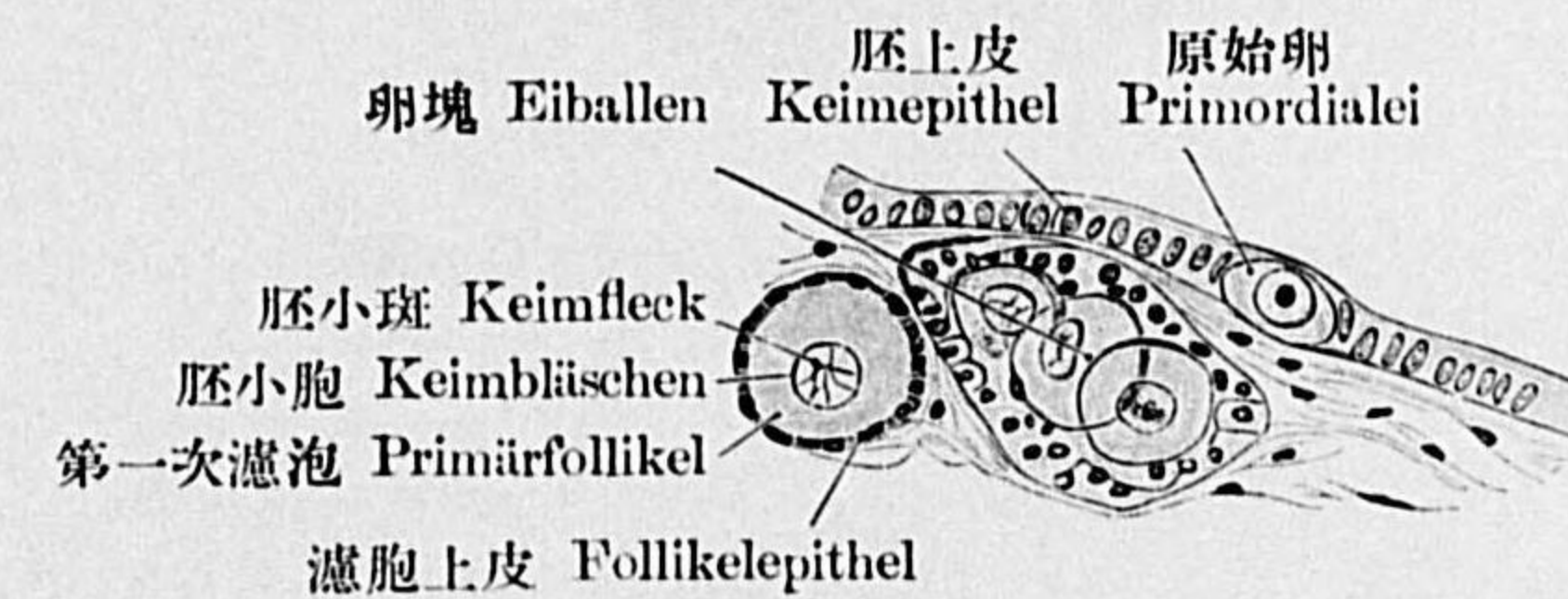


Fig. 328

4 歳少女卵巢 (240 倍) (S) 卵塊ノ中ニハ三個ノ卵アリ

原始卵胞、泡狀濾胞等ヲ藏ス。基質ノ結締組織中ニハ間質細胞 (Interstitielle Zellen) アリ。之レハ卵胞膜ノ結締組織細胞ヨリ生ジ、圓形又ハ多角形上皮細胞様ニシテ脂肪顆粒ヲ含ミ、内分泌作用アル思春腺 (Pubertätsdrüse) トモ呼バル。嚙齒類食蟲類等ニテ著明ナリ。人ニテハ稀ニ見出サル。

4) 髓質 Marksubstanz — 結締組織弾力纖維平滑筋ヲ混ジ、血管多シ。

### II. 卵子形成 (Oogenese)

胚上皮中ニ生ジタル卵祖細胞 Ovogenien (原始卵 Primordialei) ハ大ナル核及ビ核小體ヲ有シ。附近ノ中立細胞ハ壓平セラレテ此ノ原始卵ヲ圍ム。カカル状態ニテ原始卵ハ胚上皮ヨリ卵巢皮質内ニ沈下シツツ分裂増加ス、之ヲ卵球 (Eiballen) ト云フ。卵球ハ追々増加ス。



卵球ヲナス原始卵ハ中立性上皮細胞（卵胞上皮）及ビ結締組織ニヨリテ包マレテ互ニ分離獨立ス。之ヲ**第一次濾胞**（Primärfollikel）ト稱ス（Fig. 328, 329）。以上ハ胎生中ノ機轉ニ屬ス。次デ泡狀濾胞トナル。

泡狀濾胞（Folliculus vesiculosus, *Graaf*）— 第一次濾胞ノ卵胞上皮ハ

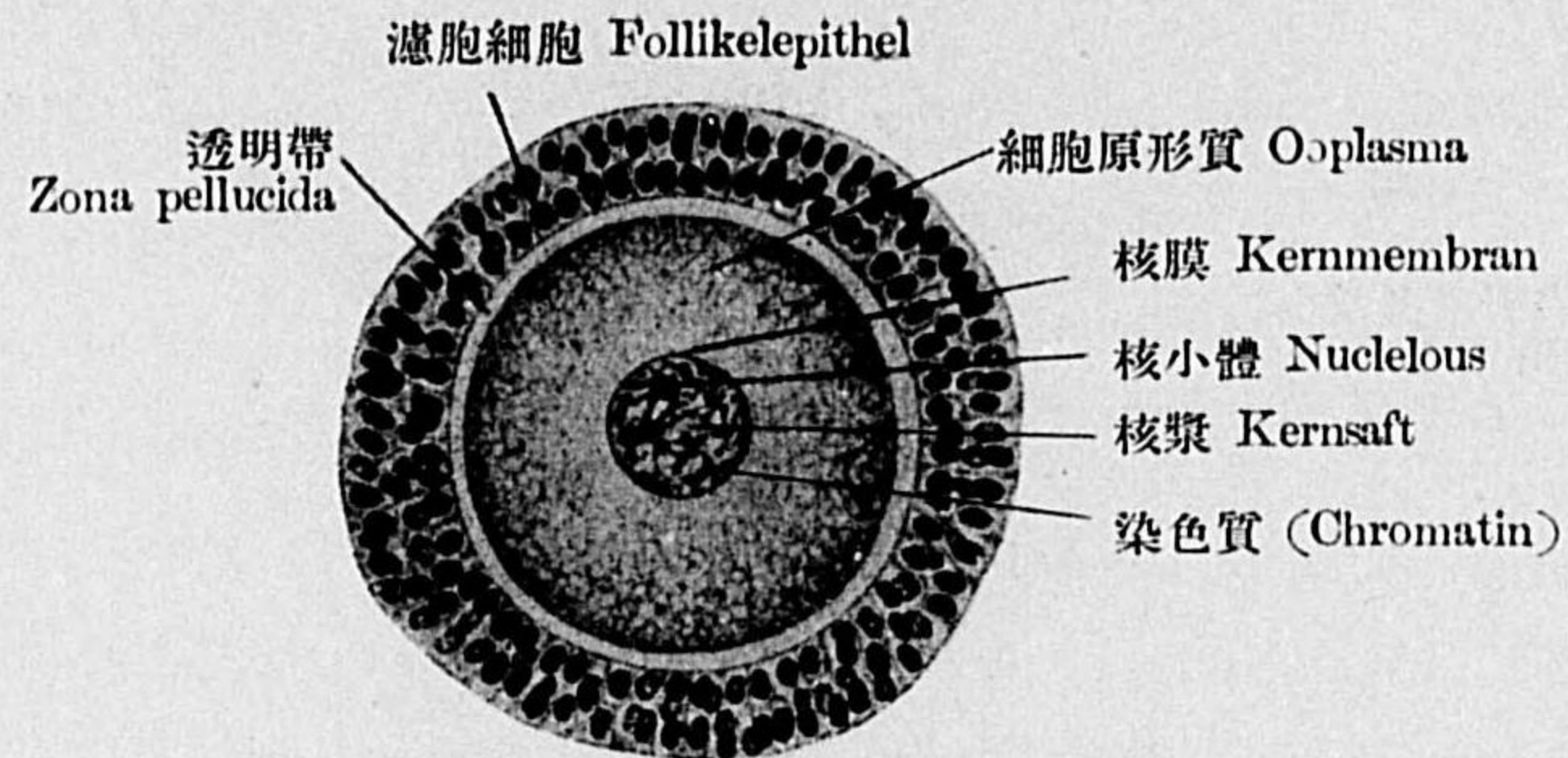


Fig. 329

第一次濾胞 Primärfollikel 家兔卵細胞（卵巢内ニテ）250 倍

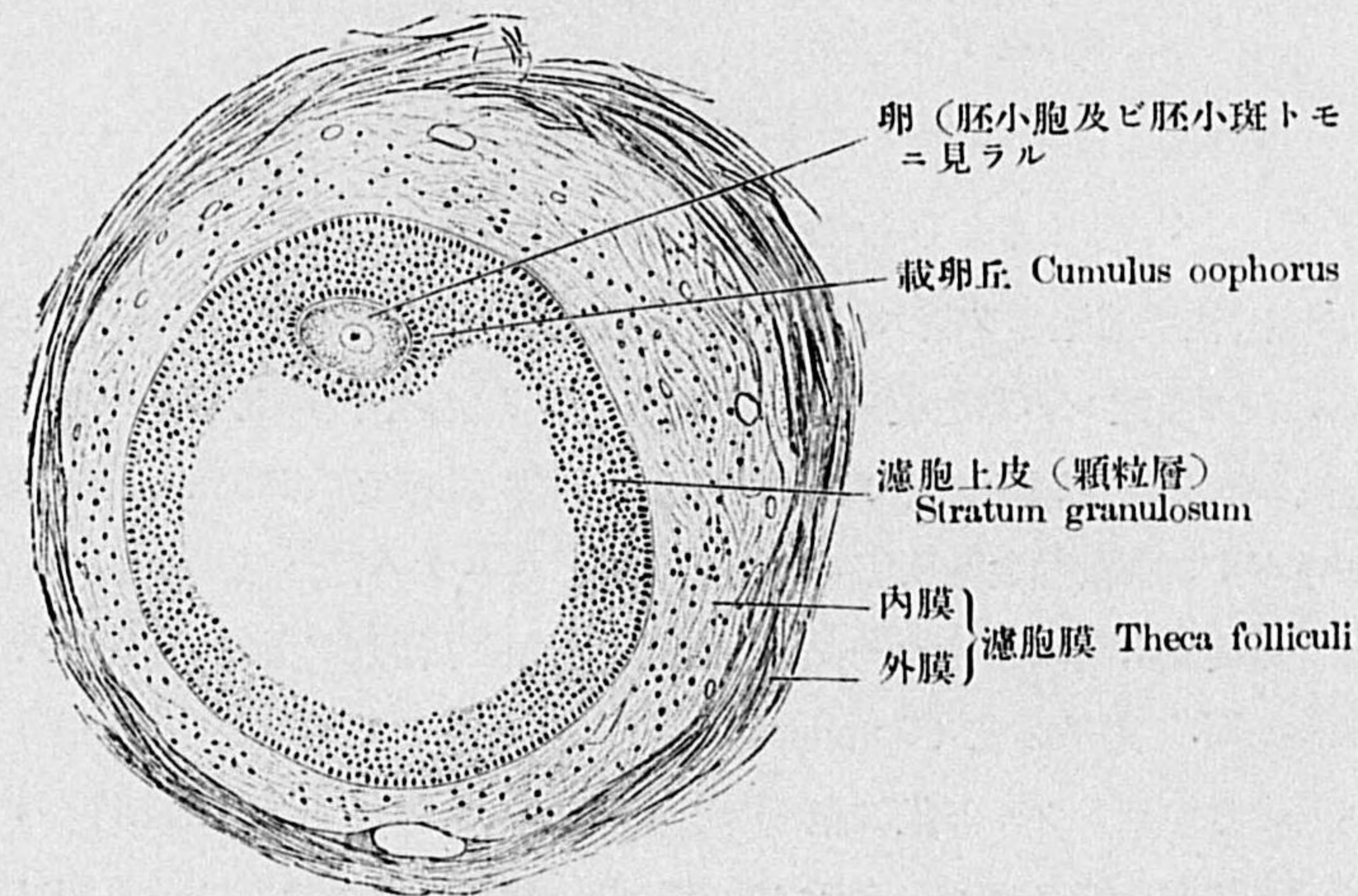


Fig. 330

8 歳小女グラーフ氏濾胞（90 倍）(S)  
中央ノ空所ハ濾胞液（Liquor folliculi）ヲ容ル

増大シテ數層トナリ、卵モ追々肥大ス。卵ノ周邊ハ肥厚シテ屢微細ナル放射紋ヲ呈シテ平明ナリ。之ヲ**透明帶**（Zona pellucida）、（卵膜 Oolemma）ト云フ。此間ニ卵祖細胞ハ肥大シテ卵母細胞（Oozyten）トナル。此卵ノ肥大ハ卵黃ノ蓄積ニヨル。核ハ卵ニ於テハ胚胞（Keimbläschen）、核小體ハ胚斑（Keimfleck）ト名ケラル。

濾胞上皮ハ益増殖シ、中ニ濾胞水（Liquor folliculi）ヲ容レタル空隙ヲ生ズ。濾胞水ニテ充タサレタル卵胞ヲ泡狀濾胞（グラーフ氏濾胞）ト云フ。之ヲ外ヨリ觀察スレバ次ノ要素ヲ認ム。（Fig. 330）

1) 卵胞膜（Theca folliculi）ハ結締組織性ノ被膜ニシテ外層ハ纖維性、内層ハ細胞及ビ血管多シ。ソノ厚サハ種々ナリ。

2) 硝子様膜（Glasshaut）— 顆粒層ノ下ニアリテ薄シ。

3) 顆粒層（Stratum granulosa）ハ重層性濾胞上皮ヨリナル。就中卵ヲ被包シテ丘狀ヲナセル部ヲ載卵球（Cumulus oophorus）ト云ヒ、卵ノ周

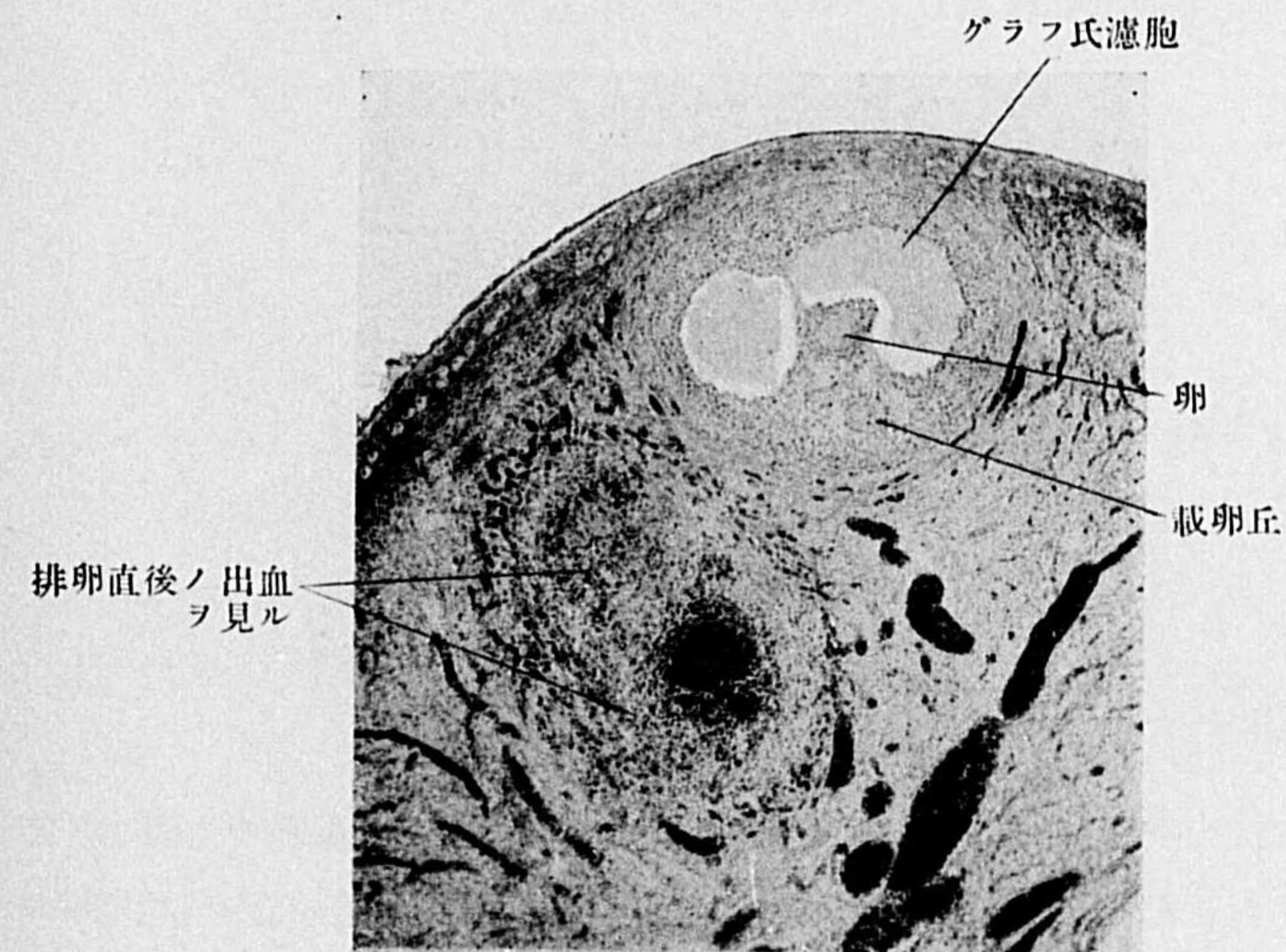


Fig. 331

白鼠ノ卵巢（55 倍）



圍 = 放線狀 = 並ベルヲ放線冠 (Corona radiata) ト云フ。

4) 卵細胞 (Eizelle) ノ要素ハ透明帶 (Zona pellucida, Oolemma), 卵原形質 (Ooplasma), 胚胞 (Keimbläschen = Zellkern), 胚斑 (Keimfleck = Kernkörperchen) ノ四ナリ。(Fig. 329)

5) 濾胞水 (Liquor folliculi) ハ卵胞腔内ヲ充タス。然シ泡狀濾胞ハ遂ニ破裂シテ卵ヲ排出ス。之レヲ排卵 (Ovulation) ト云フ。

初生兒ノ卵巢ニハ四萬以上ノ卵母細胞ヲ生ズレドモ其中ニ成熟スルモノハ僅ニ四百餘個ナリ。

### III. 黃體 Corpus luteum (Fig. 332)

排卵ノ後、濾胞上皮ハ急ニ増加シテ類脂肪ヲ含メル黃體細胞 (Luteinzellen) トナル。内分泌ノ作用アリトセラル。

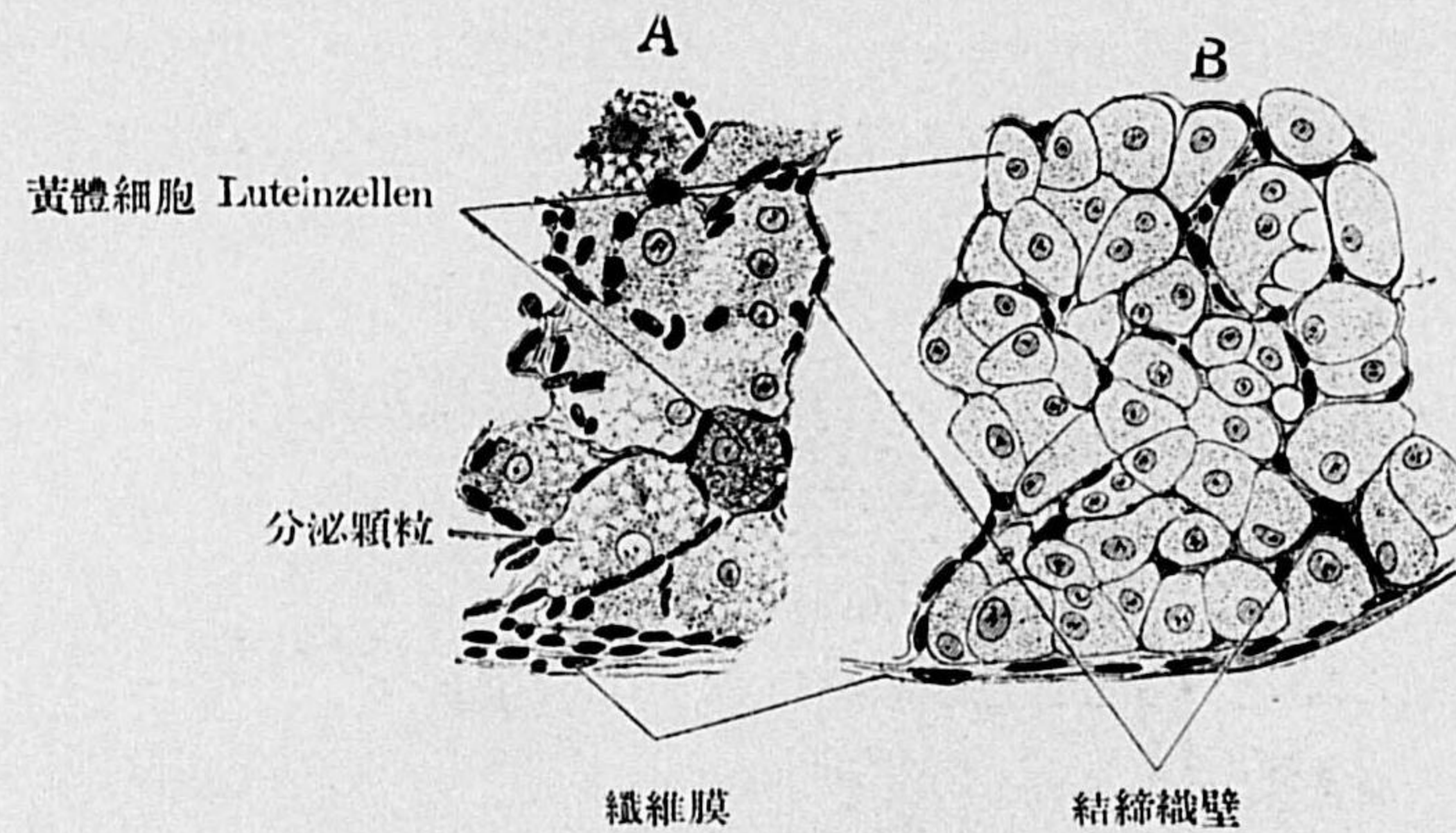


Fig. 332

黃體 Corpus luteum

猫黃體ニテ屢分泌顆粒ヲ見ル (260 倍)

A 猫卵巢黃體 B 家兔卵巢黃體

眞黃體 (Corpus luteum verum) トハ、卵ガ受精シタルタメニ續イテ發育シタルモノヲ云ヒ、假黃體 (Corpus luteum spurium) トハ卵ガ受精セザルタメ遂ニ消失スルモノヲ云フ。眞黃體ハ出産後血管及ビ結締組織ガ侵入シテ白體 (Corpus albicans) トナル。

卵巢ニハ動脈、靜脈、淋巴管多シ、神經モ多シ。之等ノ出入スル場所ヲ卵巢門 (Hilus ovarii) ト云フ。

附: 一 卵巢附近ニハ胎生時ノ遺物アリ。

副卵巢 (Epooophoron) 一 原腎ノ遺物ニシテ迂曲小管ヲナシ 頸毛上皮アリ。

傍卵巢 (Parophoron) 一 原腎ノ遺物ニシテ圓柱上皮ヲ有スル 分枝小管ナリ。

### IV. 輸卵管 (Tuba uterina, Eileitier) (Fig. 333)

1) 粘膜、極度ニ複雑ナル縱皺襞アリテ膨大部ニ於テ最高シ。

上皮 一 單層頸毛上皮ニシテ子宮ノ方ヘ運動ス。此ノ中ニ頸毛ナキ細胞混ズ。粘液ヲ分泌ス。

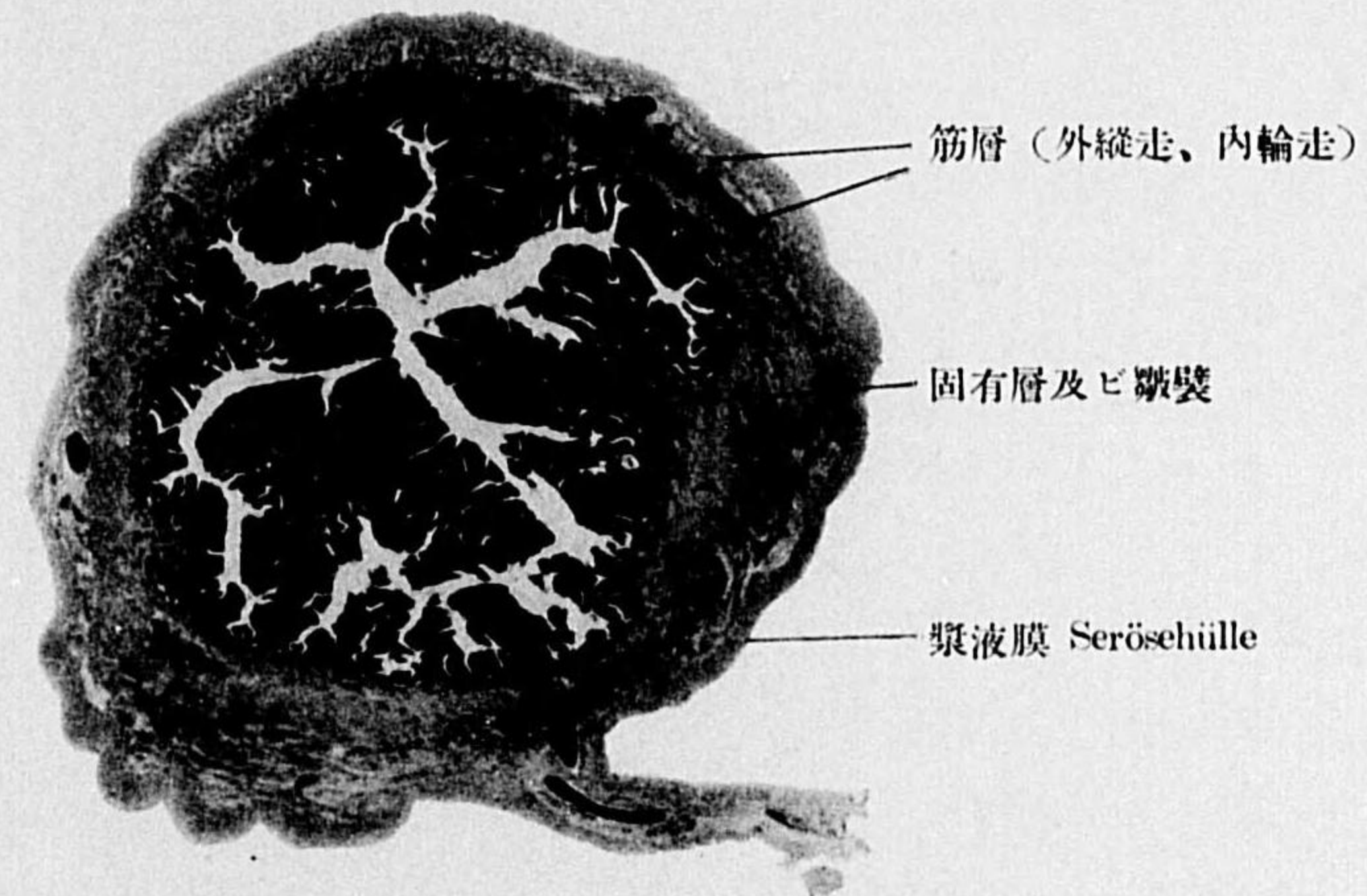


Fig. 333

人ノ輸卵管 Eileitier (9 倍)

固有層 一 細胞多キ纖維膜ニシテ直チニ筋層ニ移行ス。

2) 平滑筋層 一 内輪走強ク。外縱走弱シ。

3) 漿液膜下結締組織 一 彈力纖維ヲ混ズ。漿液膜ハ既述ノ如シ。

### V. 子宮 (Uterus)



子宮ハ體部 Corpus, 峽部 Isthmus, 頸部 Cervix ヨリナリ。又三層ヲ區別シ、其外ハ漿液膜 Serosa ニ被ハル。即内膜 Endometrium, 筋膜 Myometrium 及ビ外膜 Perimetrium ヲ區別ス。

a) 内膜 (Endometrium) ハ即粘膜ナリ。

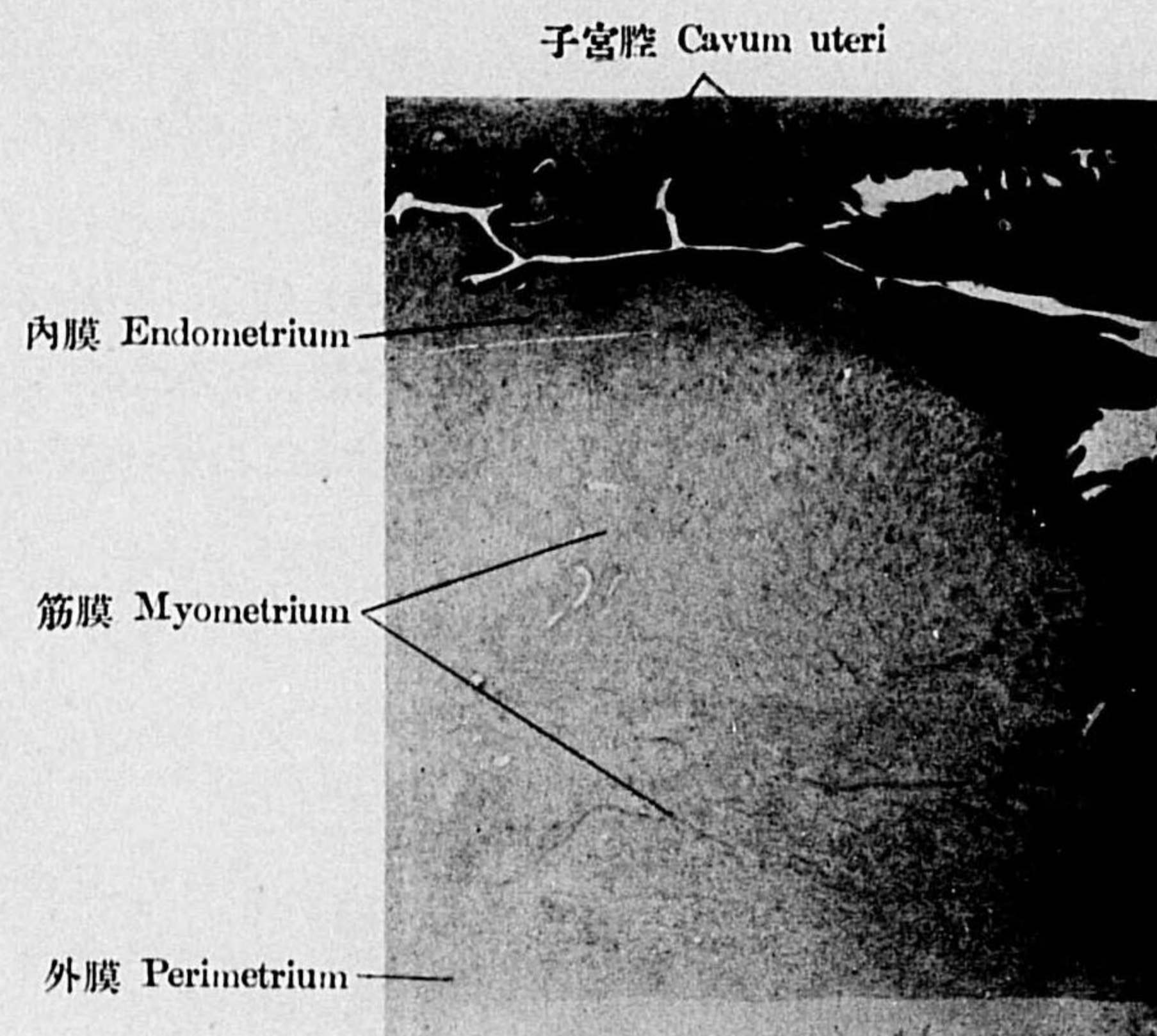


Fig. 334

少女ノ子宮水平斷 (15 倍)

上皮一表面平滑ニシテ輸卵管ト似タル單層圓柱上皮ヲ有シ。所々粘膜凹窩 (Krypten) アリ。

固有層一結締組織ニシテ其核、白血球ヲ混ズ。子宮腺 (Gl. uterina) ハ管狀腺ノ態ヲナセド分泌作用ナキ凹窩 (Krypten) ニ過ギズ、體部ニ見ラル。(Fig. 335)

子宮頸腺 (Gl. cervicalis) 一管狀粘液腺ニシテ粘液貯溜セルヲ「ナボート」氏小卵 Ovula Nabothi ト云フ。

b) 筋膜 (Myometrium) ハ平滑筋ヨリナリテ三層ヲ分チ、内ヨリ數フレバ次ノ如シ。

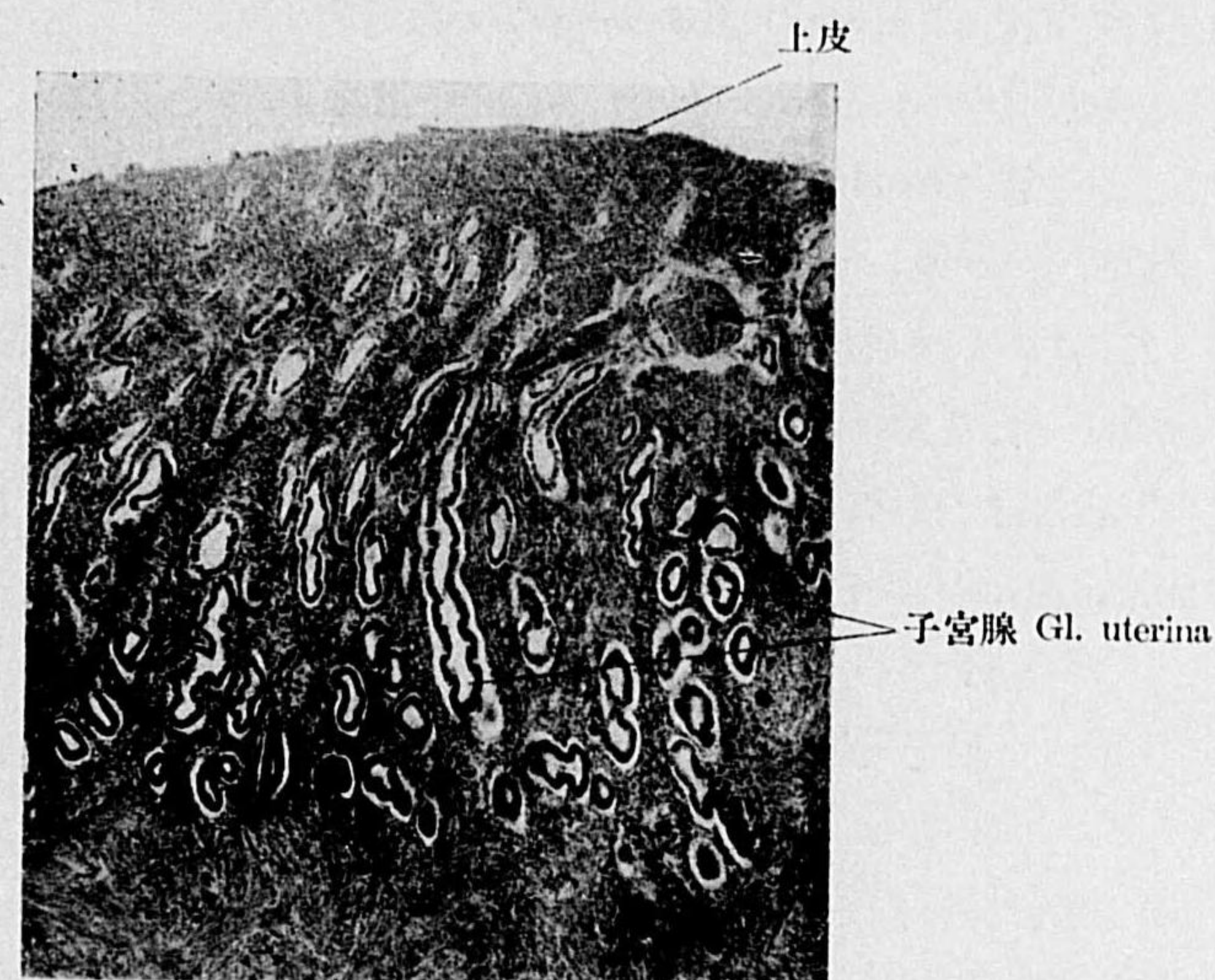


Fig. 335 子宮内膜月経後十五日頃 (36 倍)

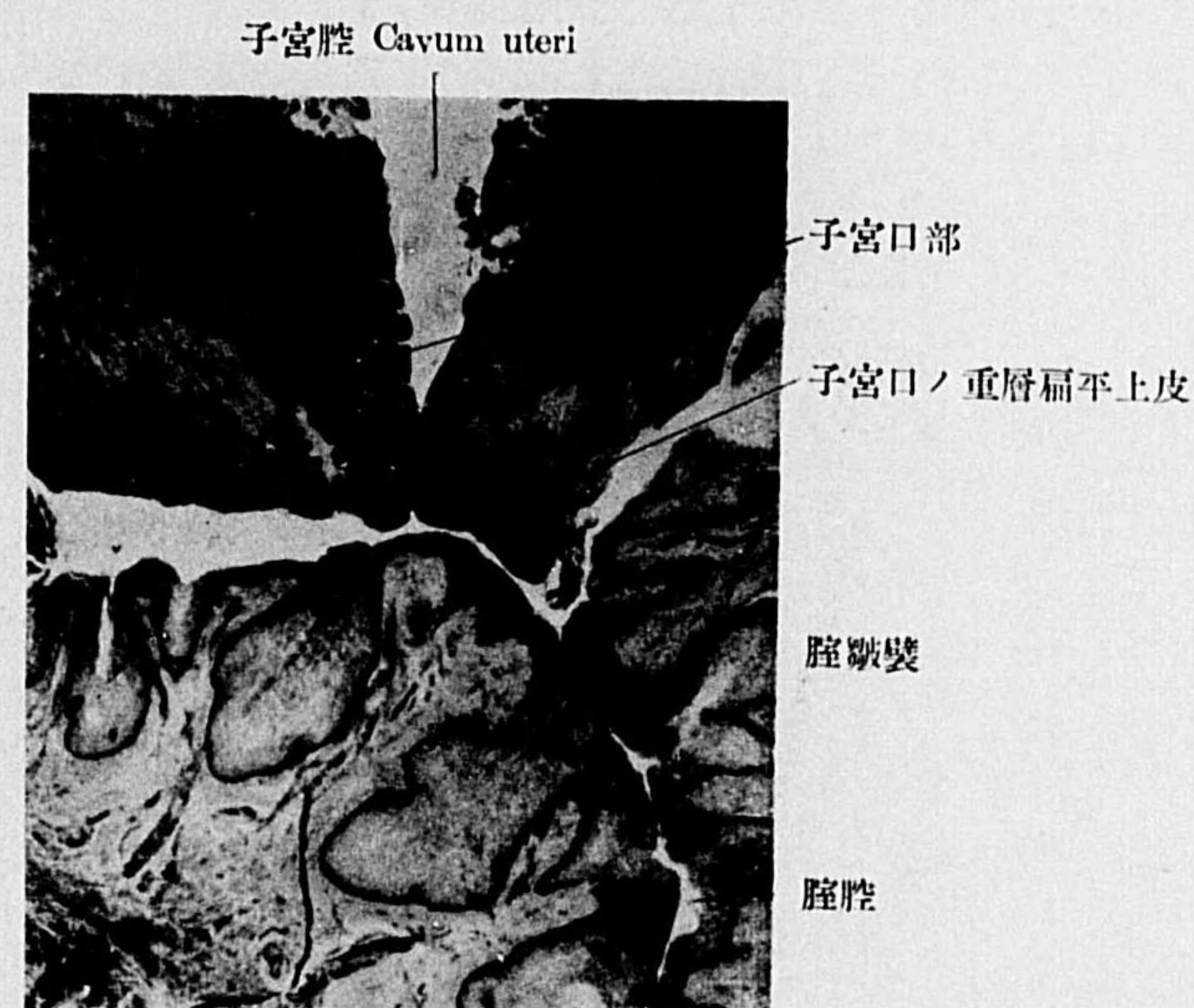


Fig. 336 子宮口部 (12 倍)



- 1) 粘膜下層 (Stratum submucosum) ハ縦走筋ナリ。
- 2) 血管層 (Stratum vasculare) ハ輪走平滑筋ニシテ静脈多シ。
- 3) 上血管層 (Stratum supravasculare) ニテハ一部ハ輪状、一部ハ縦走ノ平滑筋ヨリナル。

c) 外膜 (Perimetrium) ハ薄キ結締組織ヨリナリテコノ外ニ漿液膜アリ。子宮頸部ハ體部ト少シク異リテ粘膜厚ク、上部  $\frac{2}{3}$  ハ單層頸毛圓柱上皮ニシテ粘液細胞ヲ混ズ。下部  $\frac{1}{3}$  ハ重層扁平上皮ニシテ乳頭アリ。散在性ノ管狀腺、及ビ「ナボト」氏小卵アリ。(Fig. 336)

#### VI. 膺 (Scheide)

- 1) 粘膜ニハ縦走隆起 (Columnae rugarum), 横走皺襞 (Rugae vaginales) アリ。腺ナシ。

上皮一重層扁平上皮 (Fig. 40)

固有層一乳頭アリ。白血球多シ。弾力纖維ヲ混ズル結締組織ヨリナル。

- 2) 粘膜下組織一結締組織、弾力纖維多シ。

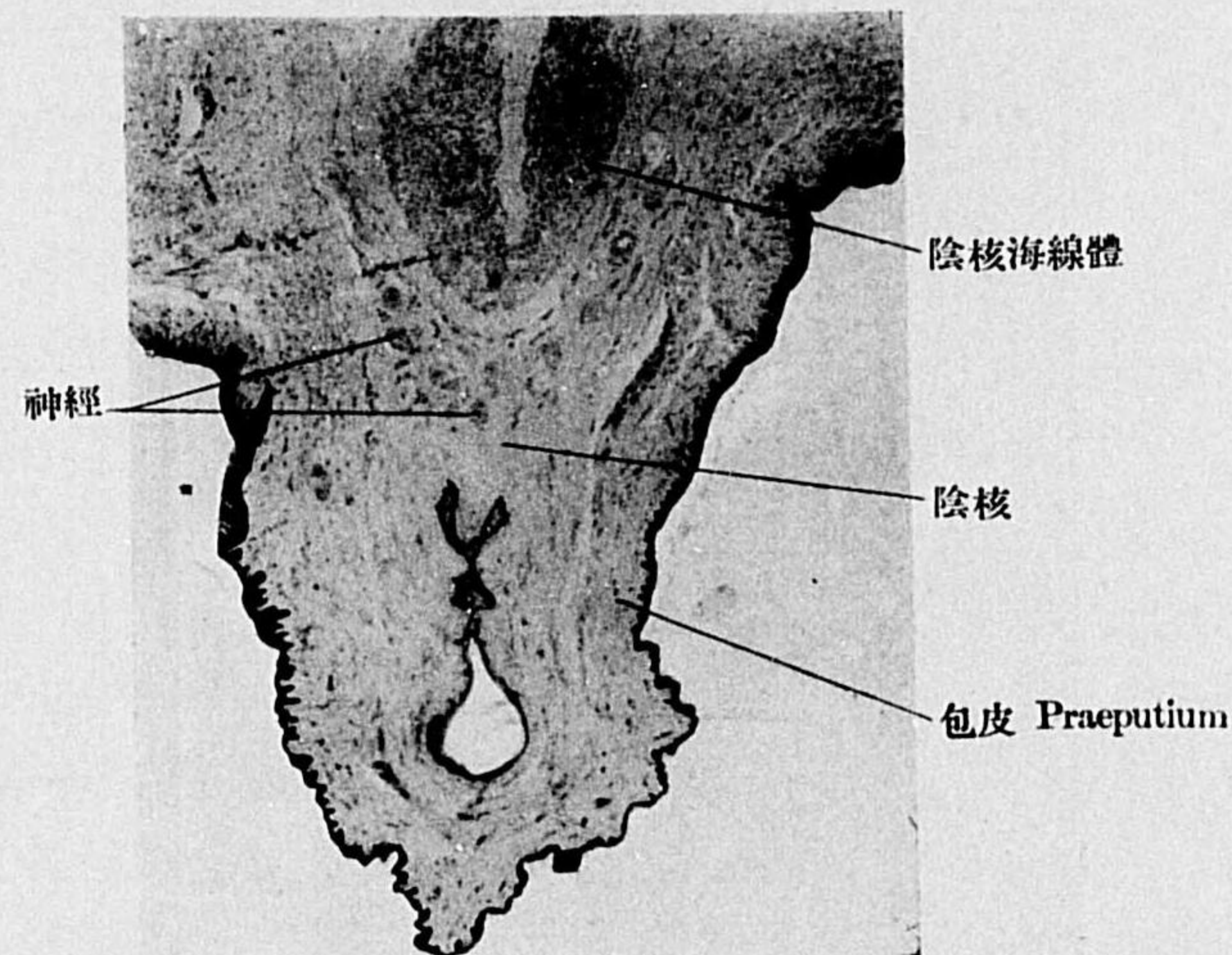


Fig. 337  
陰核 Clitoris (10 倍)

- 3) 筋膜 { 内輪走平滑筋  
外縦走平滑筋

- 4) 外膜、結締組織、弾力纖維多シ。  
其他血管、淋巴管、神經多シ。

#### VII. 外陰部 (äussere Genitalien)

陰核 (Klitoris) ハ男性ノ陰莖ニ似タリ。包皮ニ被ハル。(Fig. 337)

尿道開口ノ附近ニ粘液腺アリ。

小陰唇 (Labia minora) ニハ皮脂腺アリテ毛根ナシ。

大陰唇 (Labia majora) ハ一般外皮ト同ジ。

處女膜 (Hymen) 一結締組織ニシテ粘膜ニ被ハル。

バルトリン氏腺 (Gl. vestibularis major Bartholini) (大前庭腺) ハ男子ノ Cowper'sche Drüse ニ相當シ、小前庭腺 (Gl. vestibularis minor) ハ小ナル粘液腺ナリ。

#### VIII. 臍帶 (Nabelstrang)

臍帶 (Nabelstrang, Nabelschnur, Funiculus umbilicalis) ハ表面ハ羊膜 (Amnion) ニ包マレテ單層上皮ニ被ハル。内部ハ膠様結締組織 (gallertiges Bindegewebe, Wharton'sche Sulze) ヨリナリテ諸種ノ脈管ヲ容ル。胎兒發育ト共ニ稍相違ヲ生ズ。

妊娠前半ニ於ケル臍帶ノ内容

臍靜脈 (V. umbilicalis) 一本

臍動脈 (A. umbilicalis) 二本

尿管 (Allantoisgang) ノ遺物 (上皮索ナリ)

卵黃管 (Dottergang) ハ單層圓柱上皮ニ被ハル

卵黃血管 (Dottergefäße)

胎外體腔 (äusserembryonales Coelom) 一内皮ニ被ハル。

妊娠後期ニハ次ノモノノミヲ見ル。

臍靜脈 (V. umbilicalis)





Fig. 338

人間胎盤構造断面模型 Decidua の構造ハ Fig. 340 ヲ見ヨ (S)

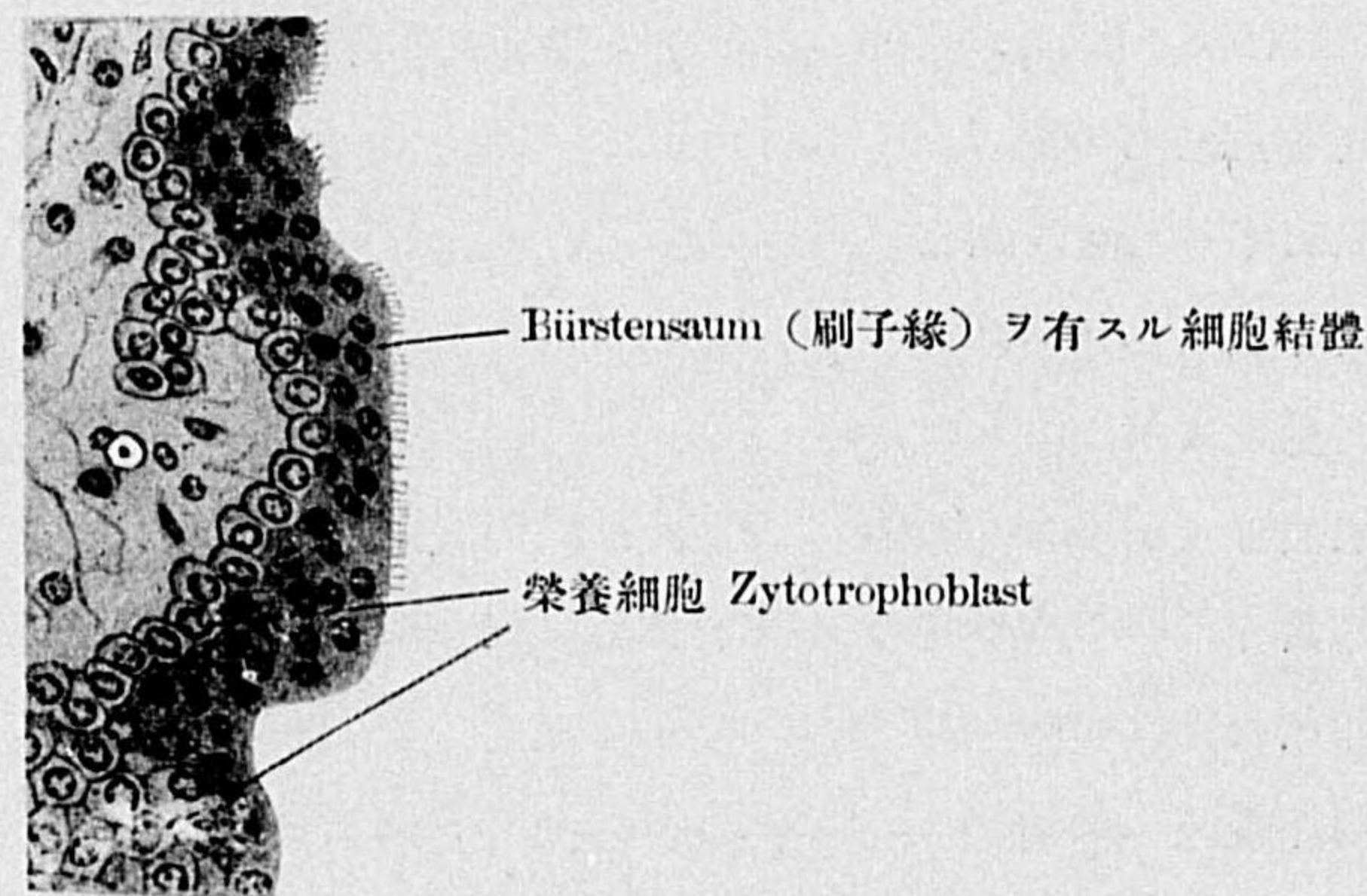


Fig. 339

絨毛表面ノ細胞結體 Syncytium

臍動脈 (A. umbilicalis) (2 本)

卵黄管遺物 (上皮索ヲナス)

### IX. 胎盤 (Placenta) (Fig. 338—341)

發生:—受精シタル卵ハ月經前期變化ヲナセル子宮粘膜面ニ安定シテ周圍ヨリ結締組織ニ包マル。卵ハ發育シテ、胎兒外胚葉ヨリ絨毛膜 (Chorion) ヲ生ジ、ソレノ上皮ハ急ニ肥厚増殖シテ栄養細胞 (Trophoblasten) トナ

胎盤中隔 Septum placentae

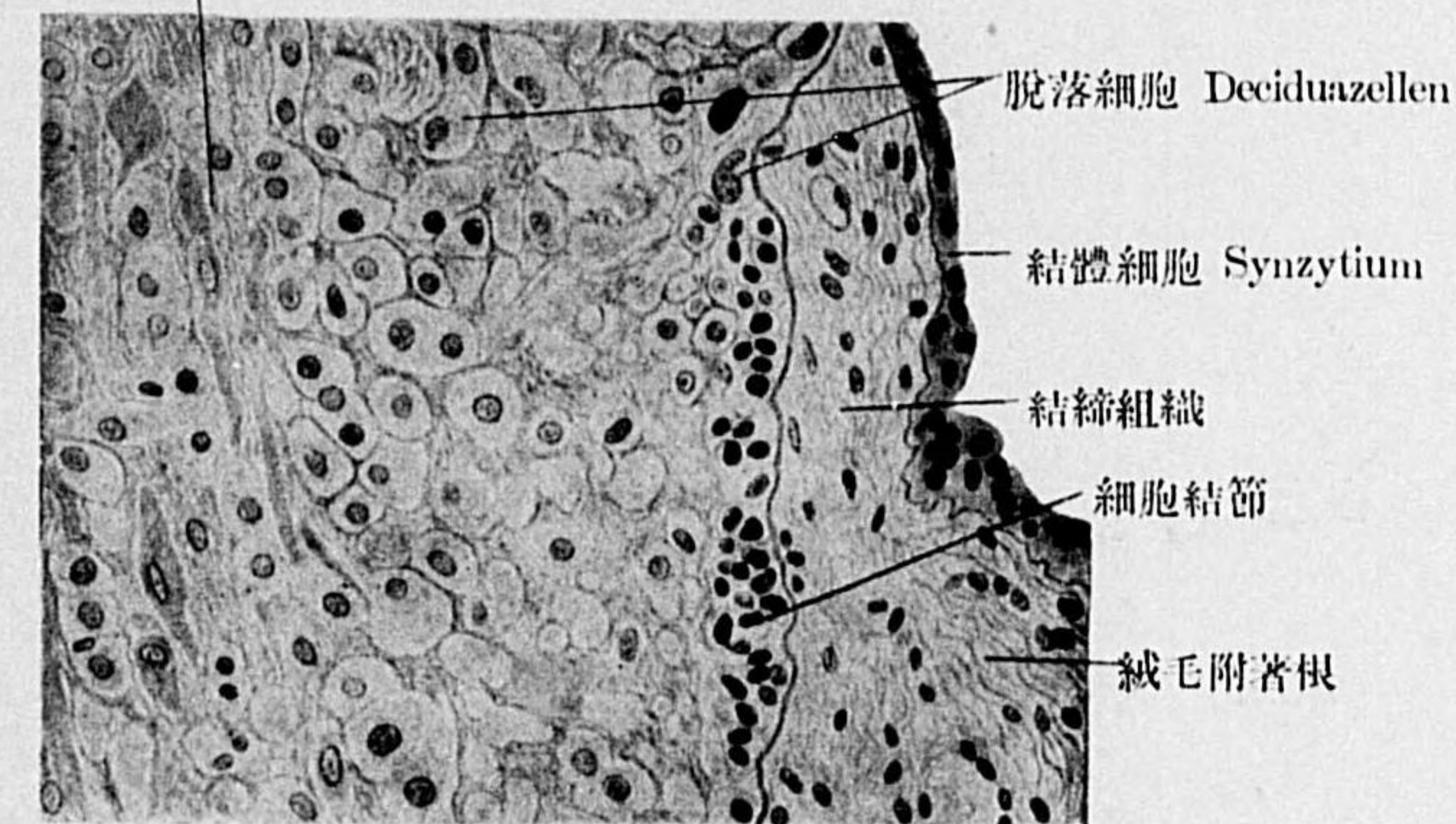


Fig. 340 成熟胎盤断面 (200 倍) (S)

ル。栄養細胞ハ周邊ノ脱落膜ノ一部ヲ破壊シテ空間ヲ生ズ。此ノ空間ニハ後ニ血液入ル。栄養細胞ハ後ニ二層トナリ、表層ハ結體細胞 (Synzytium) トナリ深層ハ Langhans 氏細胞層ト呼バル。

絨毛膜ハ絨毛突起 (Chorionzotten) ヲ生ジテ盛ニ分岐ス。前記ノ空間ハ絨毛腔間 (Intervillöse Räume) ト呼バレ、之レニ母體側ノ動脈ハ脱落膜ヲ通シテ開キ、血液ヲ以テ充タサル。又此ノ血液ハ靜脈ニ入リテ母體ニ歸ル。

完成胎盤:—胎兒胎盤ト子宮胎盤トヨリナル。

胎兒胎盤 Placenta fetalis (Fig. 341)

羊膜 (Amnion) ハ羊膜上皮ニ被ハル。上皮ノ下ニハ透明層アリ。

絨毛膜 (Membrana chorii) 胎兒結締組織ヨリナリ絨毛ヲ作ル。



絨毛 (Chorionzotten) ハ細胞結體 (Synzytium) ト「ラングハンス」細胞層 (Langhans'sche Zellschicht) ニ被ハル、中ノ血管ハ臍靜脈、臍動脈ニ連ル。

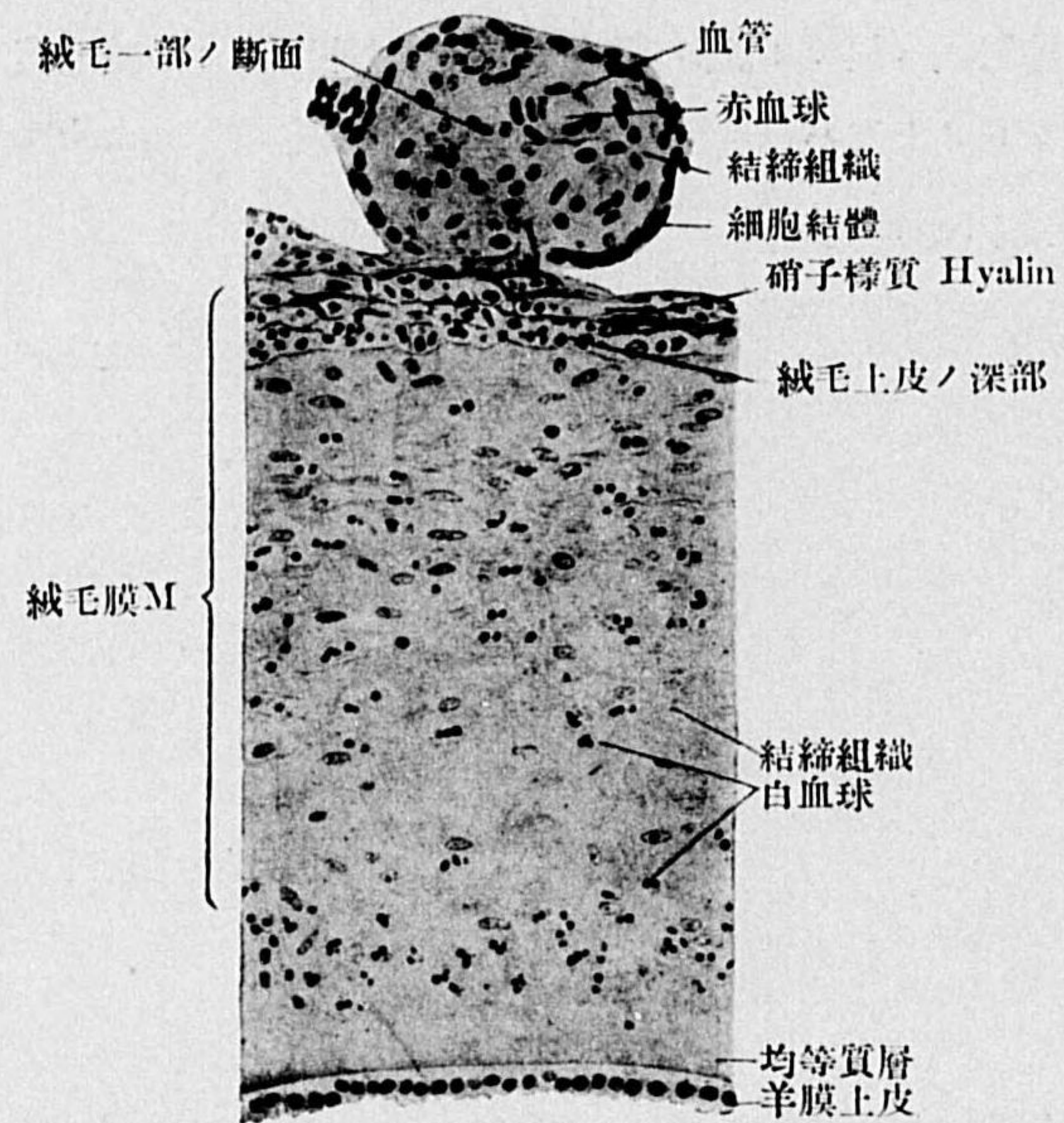


Fig. 341  
人間胎盤ノ一部 (170 倍)

子宮胎盤 (Placenta uterina) ハ脱落膜 (Decidua basalis) ノ表層ニシテ胎兒胎盤ニ密接セル薄膜ナリ。胎兒胎盤ニ向テ胎盤隔壁 Septa placentae ヲ出シ、絨毛ノ群 (小房、Cotyledo) ヲ分ツ。子宮胎盤ト胎兒胎盤トハ胎盤ノ邊緣ニテ癒著セリ。(Fig. 338)

## 第九章 總皮 Integumentum commune

### 1. 外皮 (Haut, Cutis) (Fig. 342)

外皮ニハ表皮、真皮、及皮下組織ノ三層ヲ分ツ。

欠



欠

毛小皮 (Haarkutikula) ハ一層ノ角化シタル無核扁平上皮ニシテ、屋瓦状ニ重疊ス。

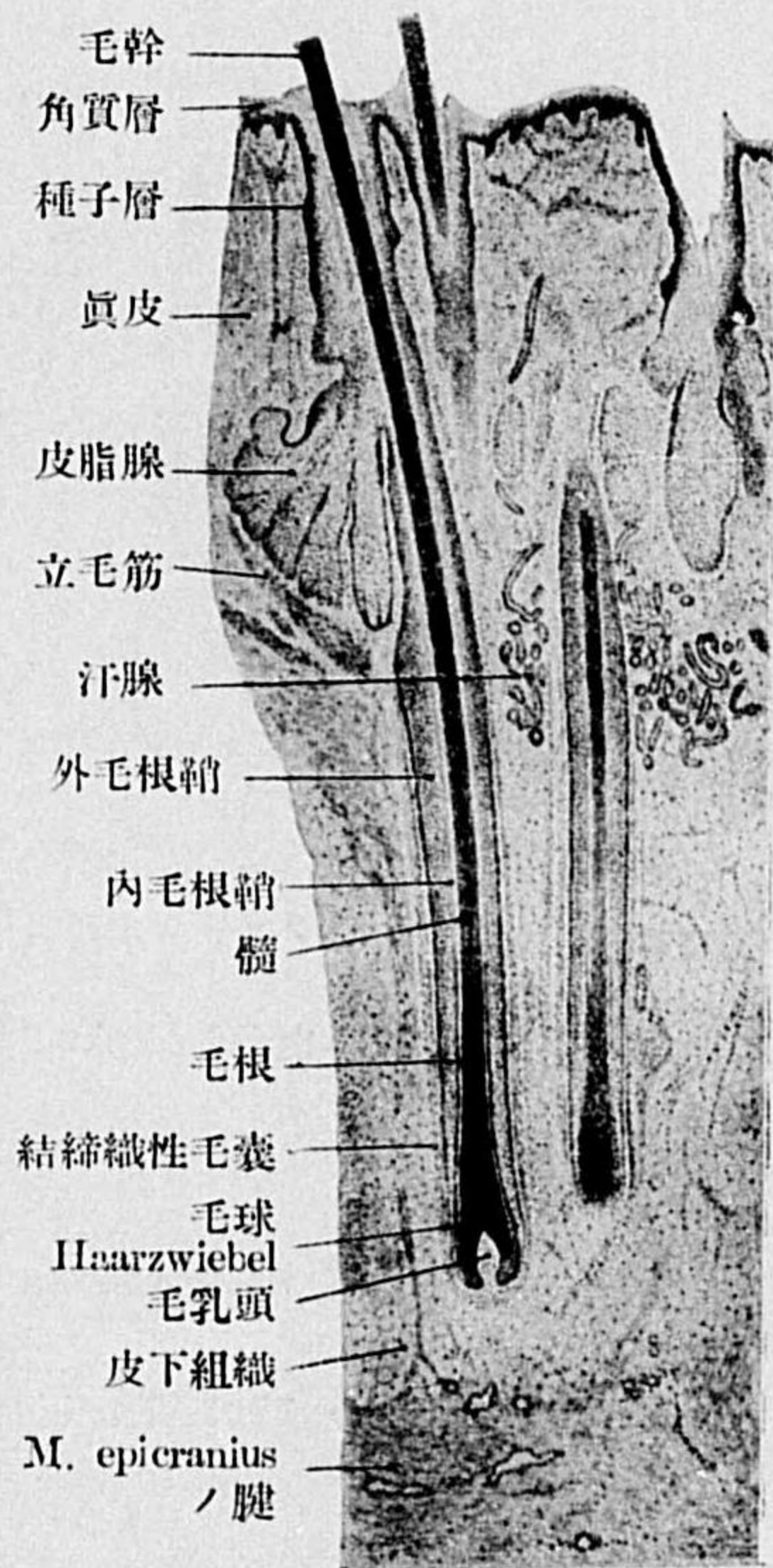


Fig. 347

人間頭皮 (20 倍)

皮質 (Rindensubstanz) 一數層ノ角化セル上皮ヨリナリ、細胞ハ長ク伸ビテ纖維狀配列ヲナセリ。細胞内及細胞間ニ色素顆粒アリ、毛根ニテハ毛球ノ固有ノ細胞ニ移行ス。

髓質 (Mark) 一毛ノ中軸ヲナシ、Keratohyalin ヲ有スル骰子狀細胞ヨリナリ。核ノ遺物ヲ有ス。細胞間ニ空氣小泡アルコトアリ。白髮ノ原因ハ主ニ此ノ空氣ニヨル。但シ髓質ハ場所ニヨリテ屢缺如ス。

毛根 Haarwurzel, Radix pili, ハ下端ニテ毛球 (Bulbus pili) ヲナシ、毛球ハ下ヨリ入り込メル乳頭 (Haarpapille) ヲ帽子狀ニ包ム。下端ニテハ内外根鞘各層ノ細胞區別ナク移行シ、核ノ間接分裂ヲ見

ル。

2) 毛囊 (Haarbalg)

毛囊ハ結締組織層ト上皮層トヨリナル。

a) 結締組織層ハ真皮ノ續キニシテ内輪走、外縦走纖維ヨリナル。内面ニ硝子膜 (Glashaut) アリ、結締組織性硝子膜ト上皮性硝子膜トヲ分ツ。

b) 上皮層ハ真皮ノ續キニシテ内根鞘ト外根鞘トヨリナル。



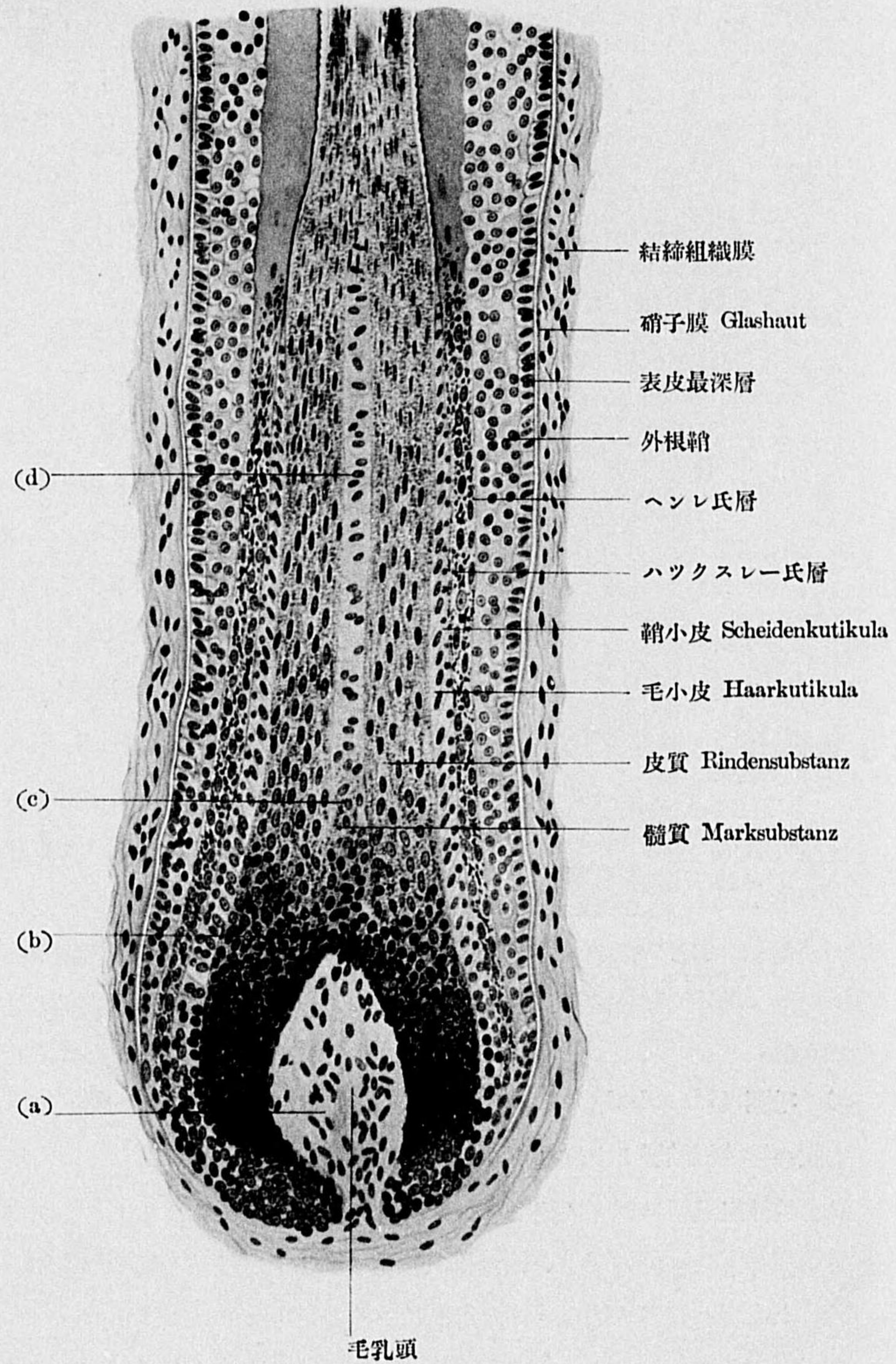


Fig. 348 毛根ノ縦断 (H. E 染色)  
 (Rauber 教科書ニ準ジテ日本人毛髮ヲ寫ス)

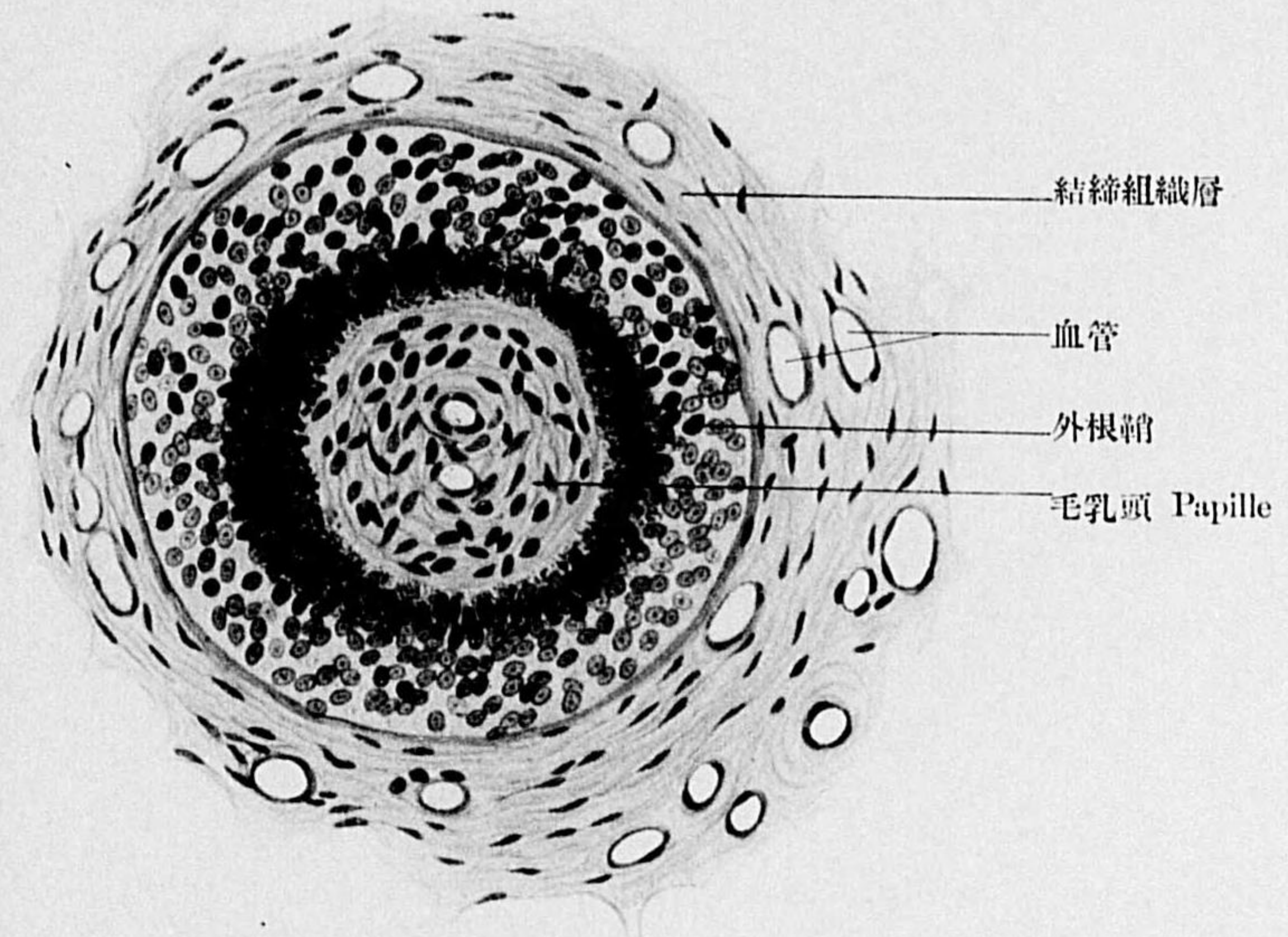


Fig. 349 (Fig. 348 a ノ断面)

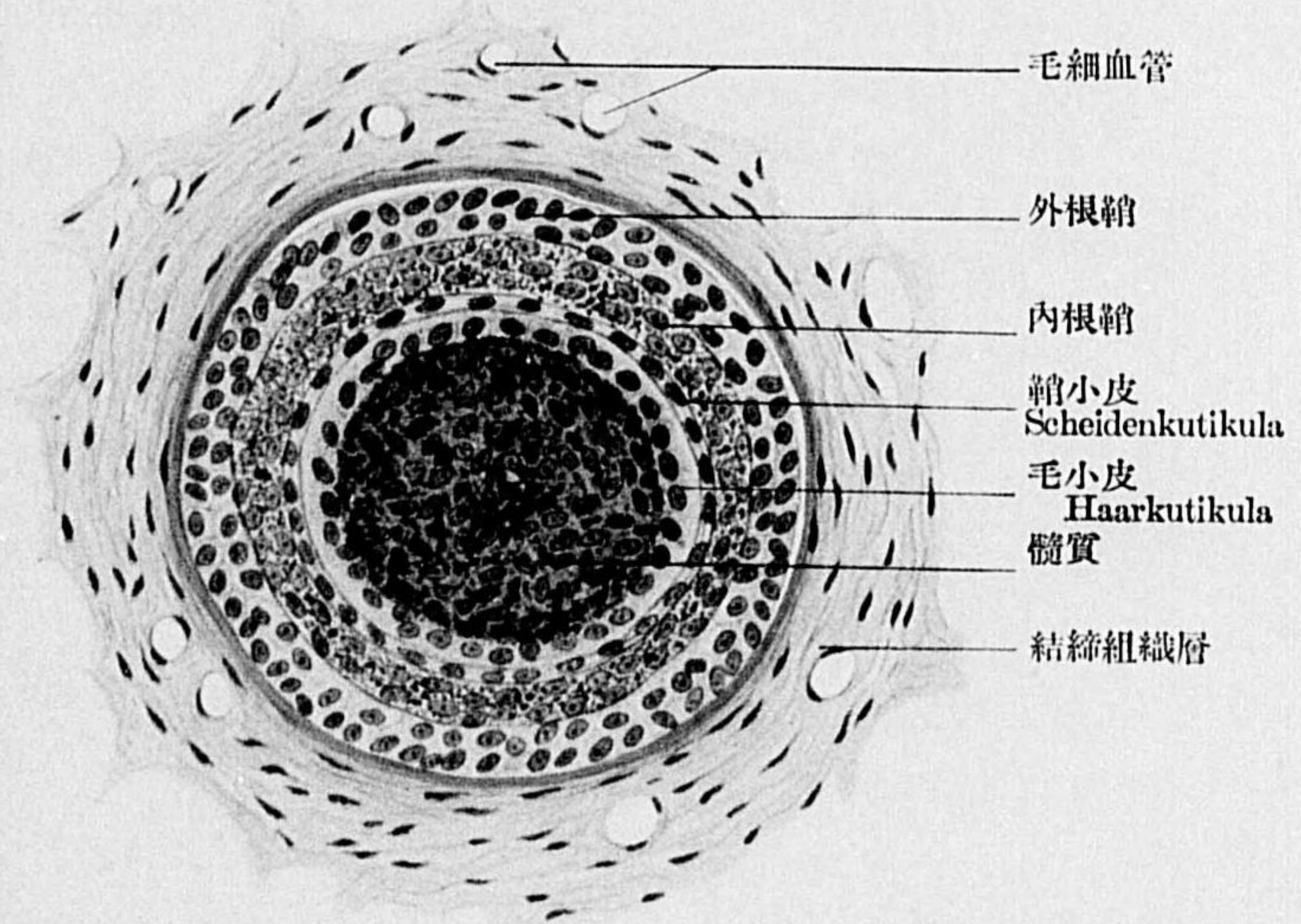


Fig. 350 (Fig. 348 b)



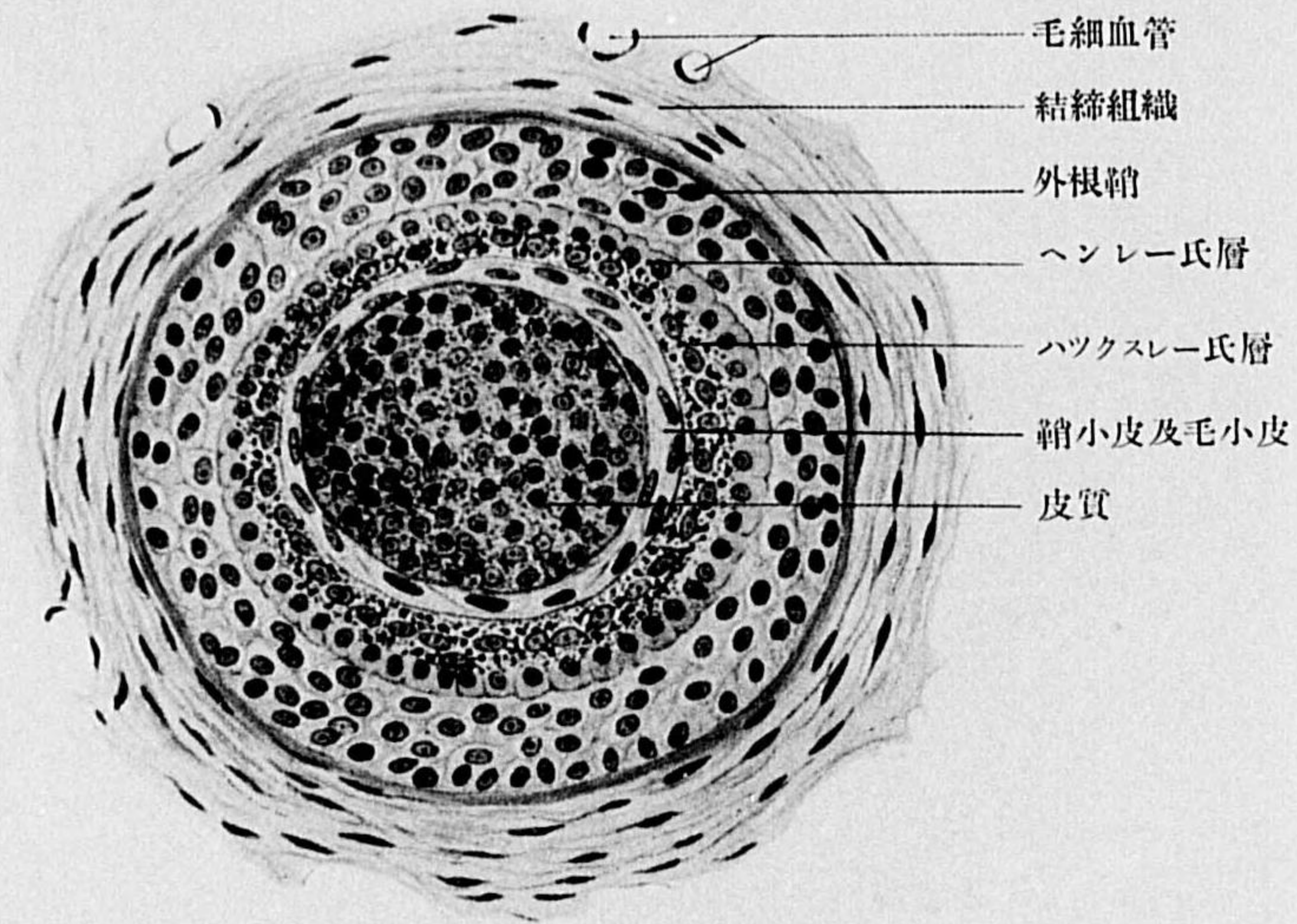


Fig. 351 (Fig. 348 c) ノ断面

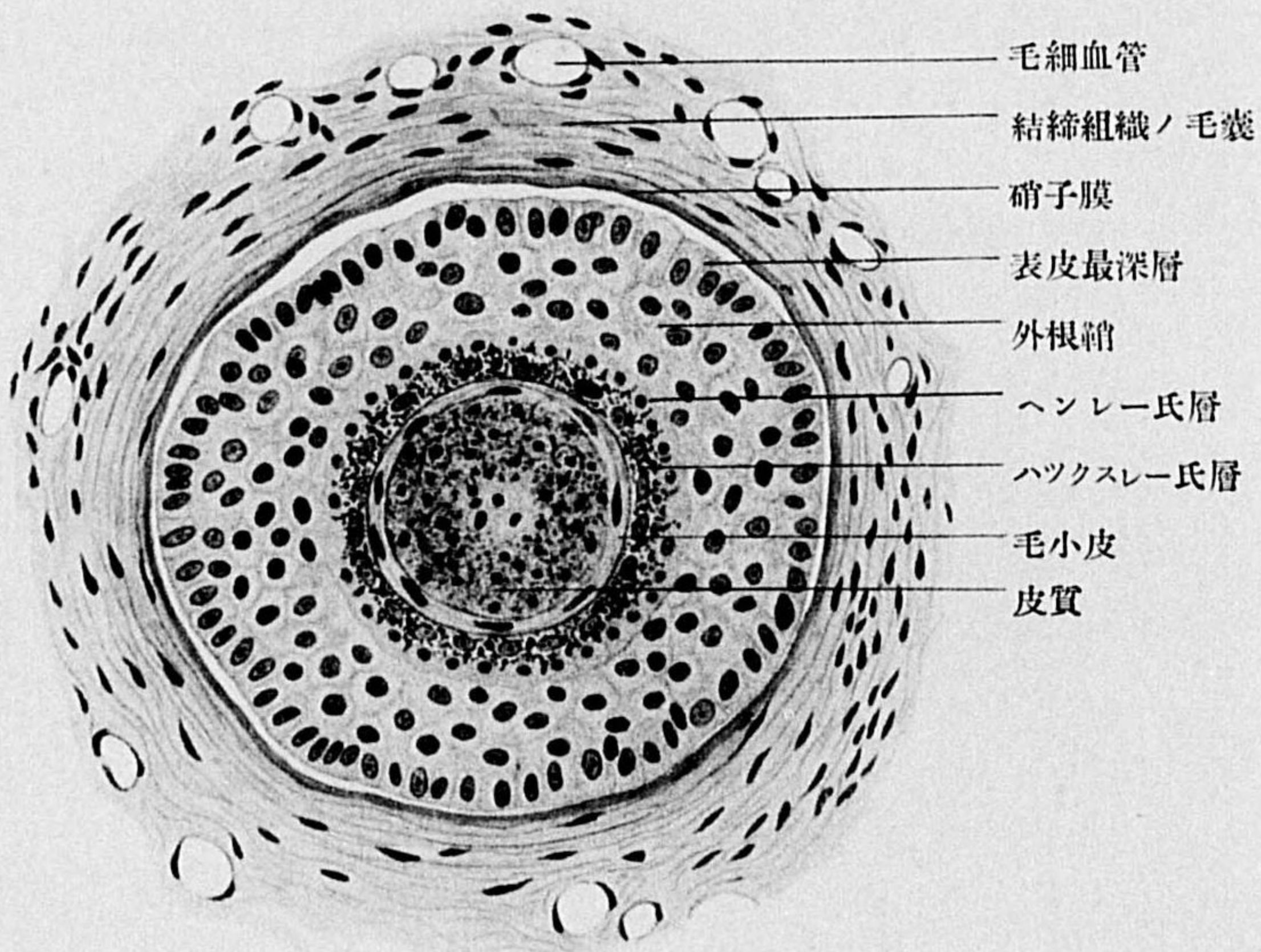


Fig. 352 (Fig. 348 d) ノ断面

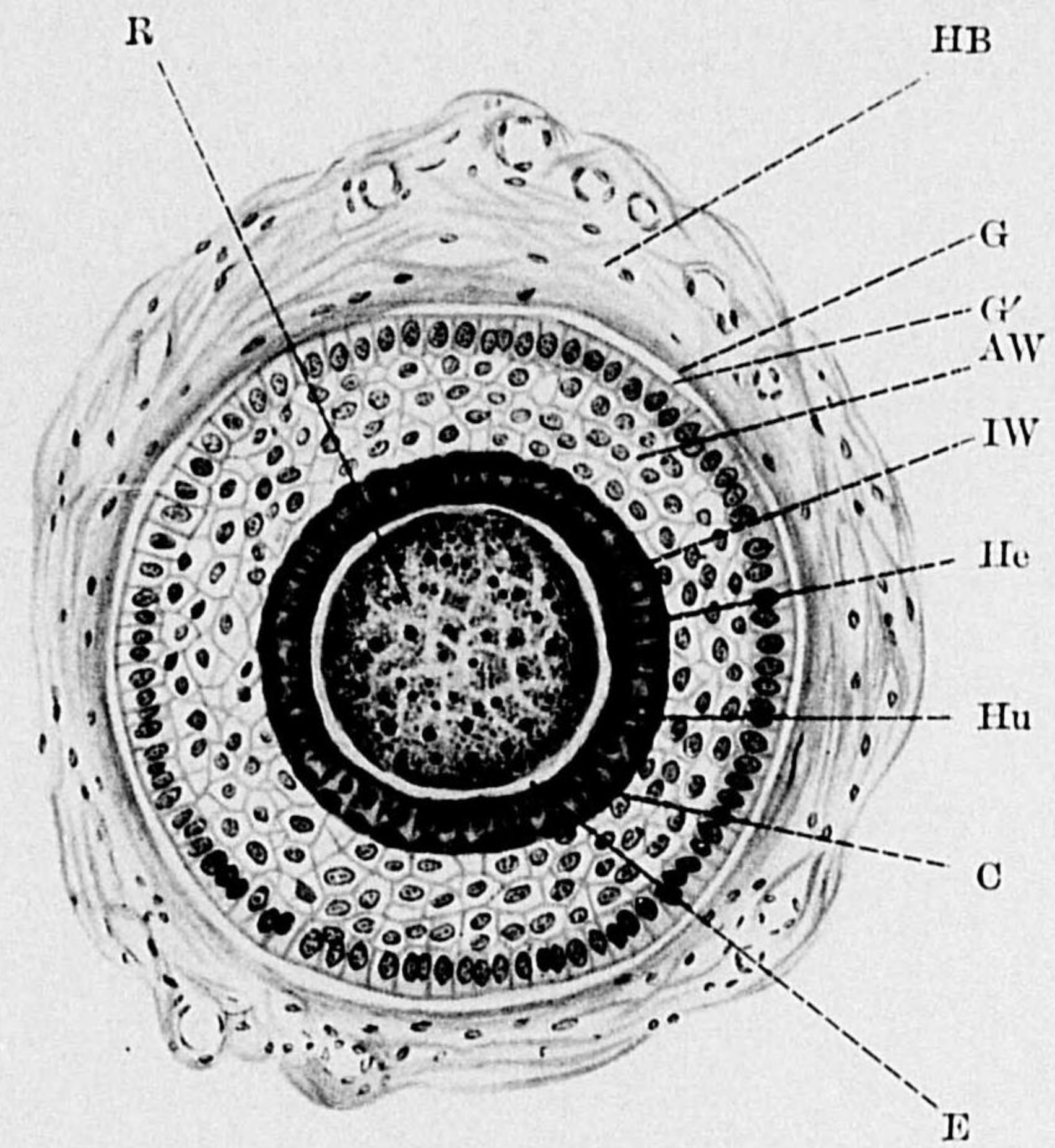


Fig. 353

Haarwurzel (毛根) ノ横断圖 (Schaffer)

- HB 結締織性毛囊      G 結締織性硝子膜      G' 上皮性硝子膜
- AW 外根鞘              IW 内根鞘              IHe Henle 氏層
- Hu Huxley 氏層      C 鞘小皮 (Scheidenkutikula 或ハ Epidermicula)
- E 毛小皮 Haarkuticula      R 皮質 Rinde (Mark ハ見エズ)

外根鞘 Äussere Wurzelscheide — 重層扁平上皮ナリ。

内根鞘 Innere Wurzelscheide — ハ二層ヨリナリ Keratohyalinkörner  
ヲ有ス。上部ニ行クニ從ヒテ二層ノ區別消失ス。毛球以下ニテ亦兩層ノ區  
別ナシ。ヘンレ氏層 Henlesche Schicht — 單層ノ無核上皮ナレド所々萎縮  
セル核ヲ容レルコトアリ、下方毛球ニ近ケバ立派ナル核アリ。

ハックスレー氏層 Huxleysche Schicht — 單層ノ有核上皮ナリ。コノ内  
部ハ鞘小皮ニ被ハル。



鞘小皮 Scheidenkutikula — 單層ノ扁平細胞ヨリナリ、毛小皮ニ似タリ、之レヨリ内部ハ毛髮ニ屬ス。

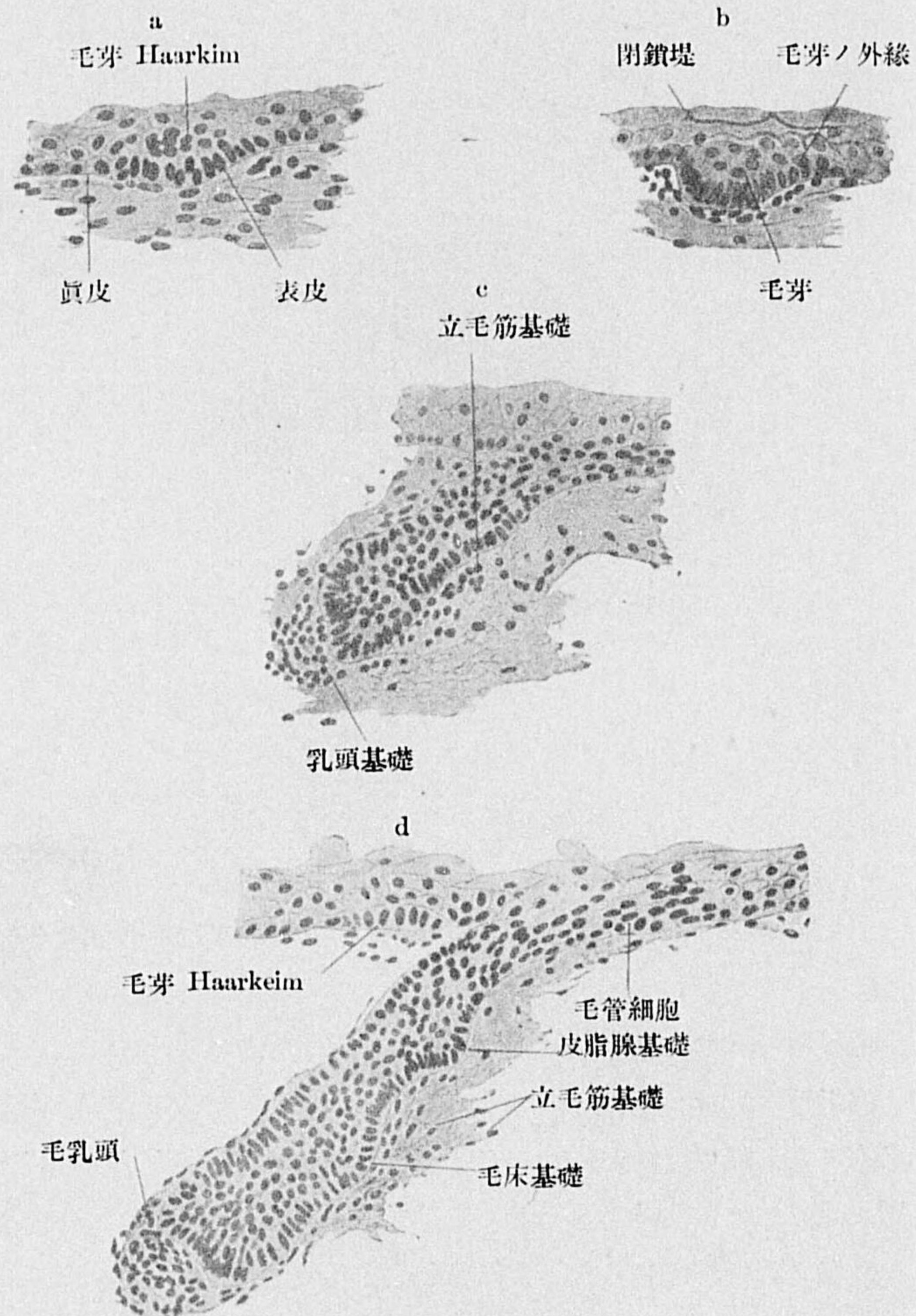


Fig. 354 (1) 五ヶ月胎兒毛ノ發生 (S) 200 倍  
説明 Fig. 354 (2) ヲ見ヨ

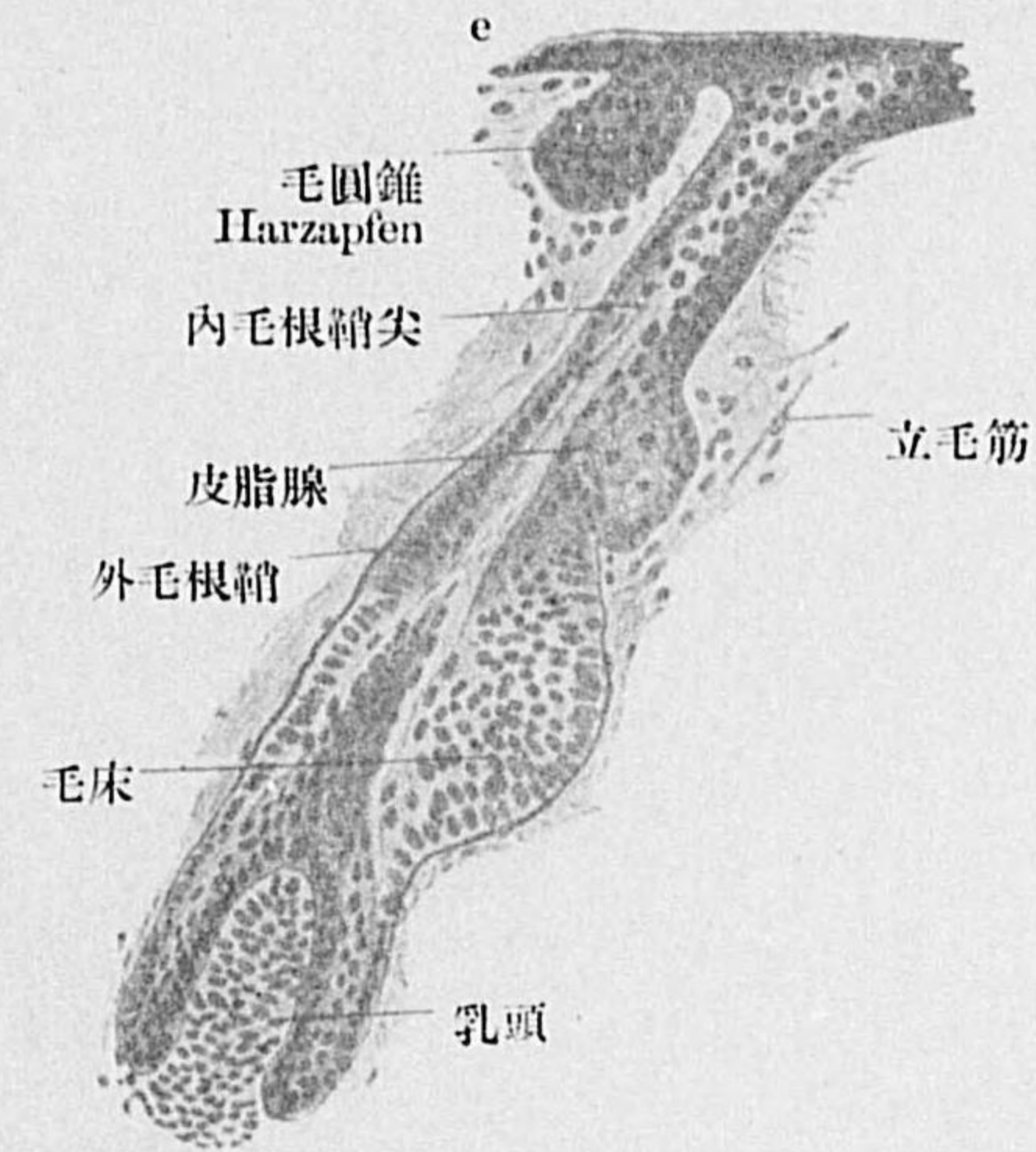


Fig. 354 (2)

五ヶ月胎兒毛ノ發生 (S) (200 倍)

- a 表皮肥厚シテ毛胚ヲ生ズ
- b 毛圓錐ヲ生ジテ表面ニ閉鎖堤著明トナル
- c 毛圓錐長クナリテ乳頭基礎又認メラレル
- d 毛乳頭著明トナリ、皮脂腺基礎見ラル
- e 乳頭更ニ大トナリ、皮脂腺、立毛筋著明トナル

4. 毛囊腺 (Haarbalgdrüsen), 或ハ皮脂腺 (Talgdrüsen, Gll. sebaceae): 一本腺ハ分枝胞狀腺ノ一種ニシテ、腺上皮ハ脂肪化ノ諸階段ヲ示シ、遂ニハ核ヲ失ヒテ分泌物トナル。即皮脂ナリ。排泄管ハ短ク重層扁平上皮ニ被ハレテ毛囊ニ開ク。(Fig. 347, 356)

5) 立毛筋 (M. arrector pili) ハ平滑筋ヨリナリ、毛根ト皮膚表面ノナス鈍角ノ側ニアリテ毛囊ニ附ク。

毛ノ發生及ビ脱落 (Fig. 354, 355): 胎生三ヶ月頃表皮増殖シテ毛芽 (Haarkeim) ヲ生ジ、真皮中ニ沈入ス。毛芽ノ漸ク生長シタルモノヲ毛錐 Haarzapfen ト云フ。毛錐ニ對シテ眞毛増殖シ、乳頭ヲ生ズ。乳頭生長シテ毛錐ヲ下ヨリ壓迫スレバ毛錐體 (Haarkegel) トナリ、其ノ中軸部ハ後ニ



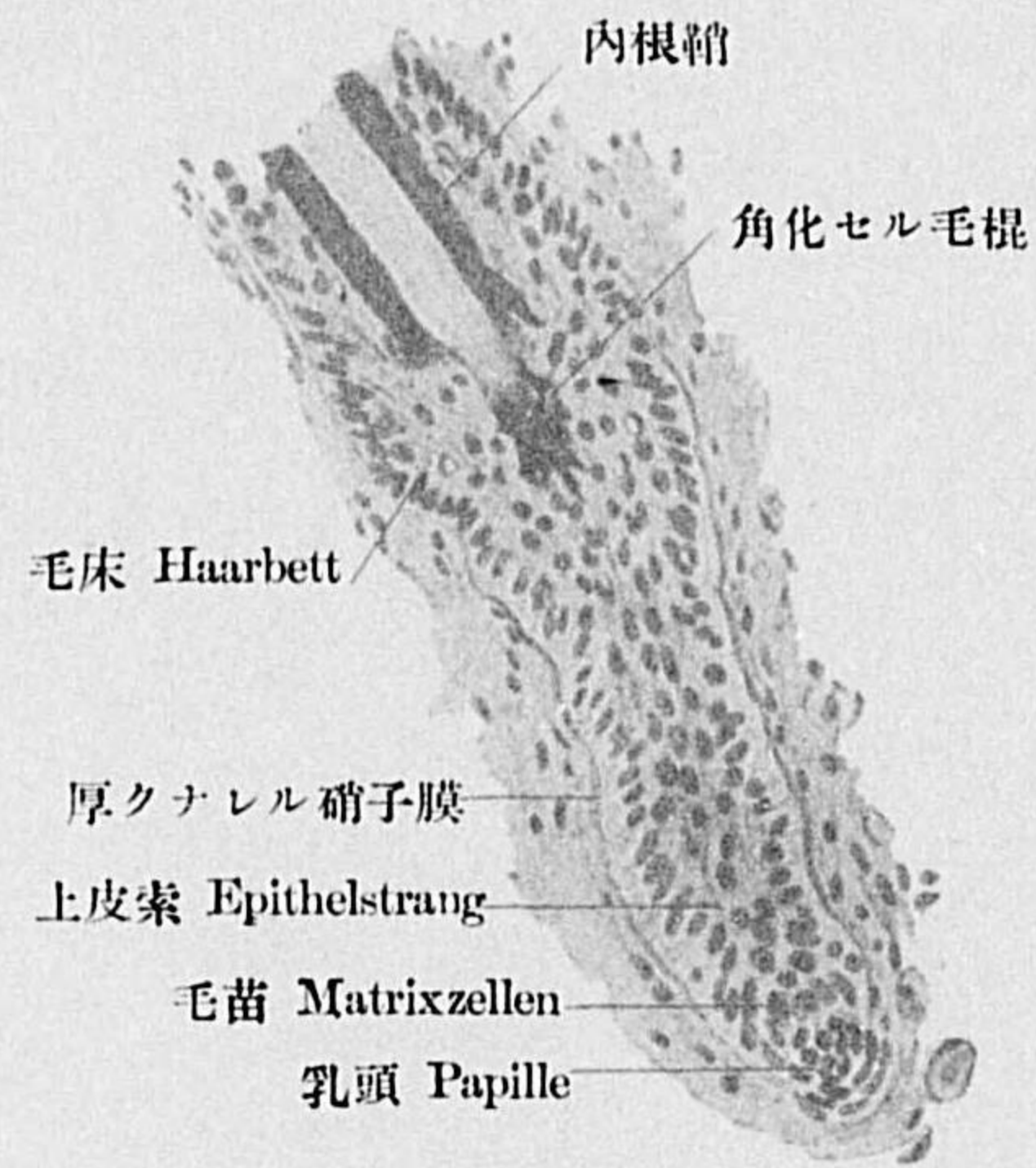


Fig. 355

毛ノ脱落セントスルモノ (200 倍) (S)  
薄キ硝子膜上皮索萎縮セル乳頭上皮索 200 mal vergrößert.

毛トナル。其ノ外圍部ハ外根鞘、内根鞘、鞘小皮トナル。毛囊腺ハ根鞘細胞ノ芽出ニヨリテ生ズ。

毛ノ脱落 (Fig. 355) ハ毛根下部ノ細胞角化シテ、毛乳頭ト分離シ、棍毛 Kolbenhaare トナリテ脱落シ、根鞘上皮萎縮ス。毛ノ再生ノ時ニハ毛囊開口部ヨリ下ナル細胞塊即毛床 (Haarbett) ヨリ再ビ細胞増殖シテ深部ニ入り、新生毛ヲ發育セシム。

#### IV. 皮膚ノ諸腺

a) 毛囊腺 (或ハ皮脂腺) — 毛囊ノ項ヲ見ヨ。皮脂 (Hauttalg, Sebum) ヲ分泌ス。毛囊ニ伴フテアル分枝胞状單一腺ナリ。(Fig. 347, 356)

毛囊ト伴ハザルコトアリ。口唇、小陰唇、龜頭、陰莖包皮等ニ見ラル。

b) 汗腺 (Schweissdrüsen, Gll. sudoriparæ, Knäueldrüsen) — 分岐セザル長管狀腺ニシテ末端ハ絲毬ヲナス。腺上皮ハ一層ノ骰子狀細胞ニシテ

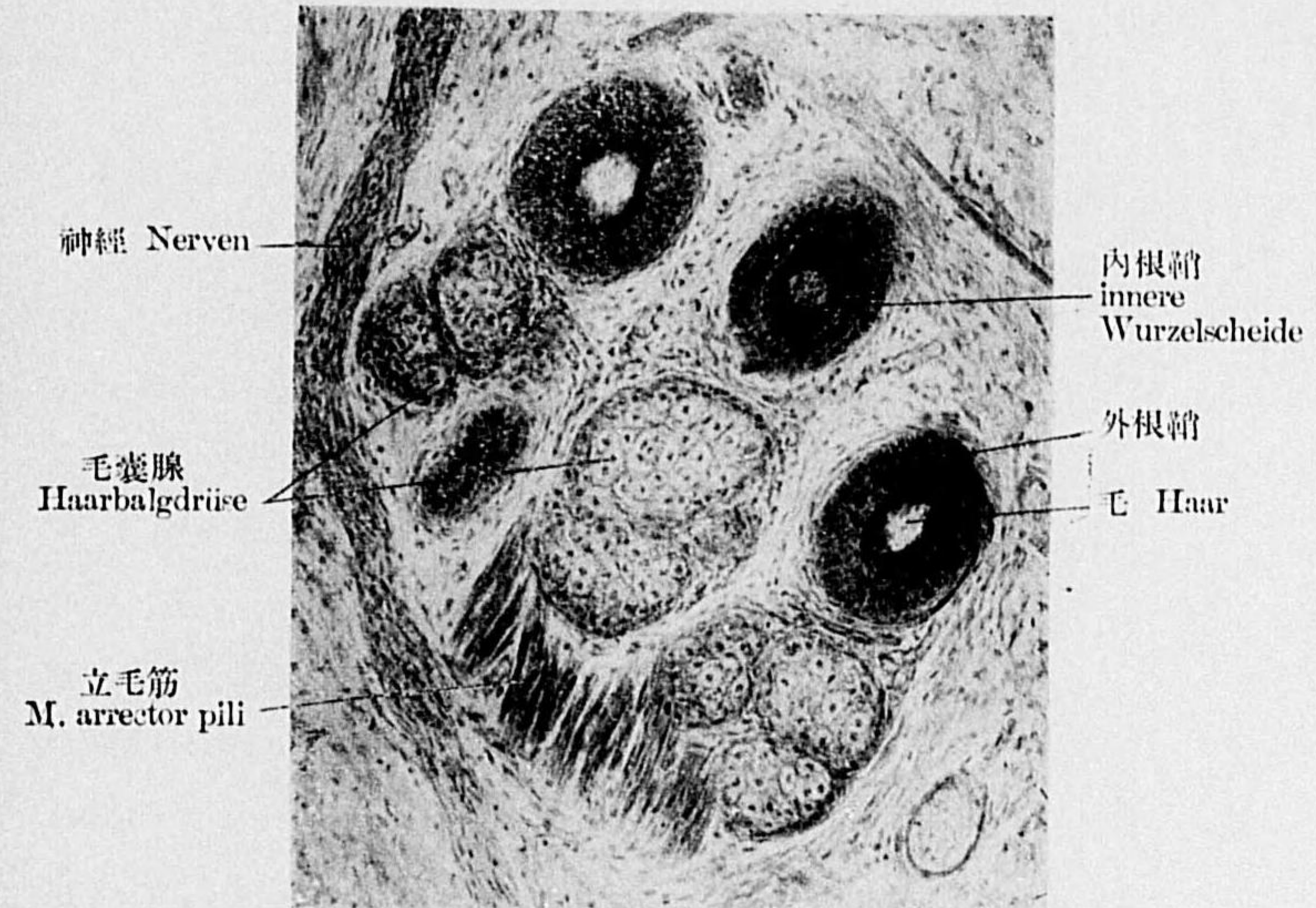


Fig. 356

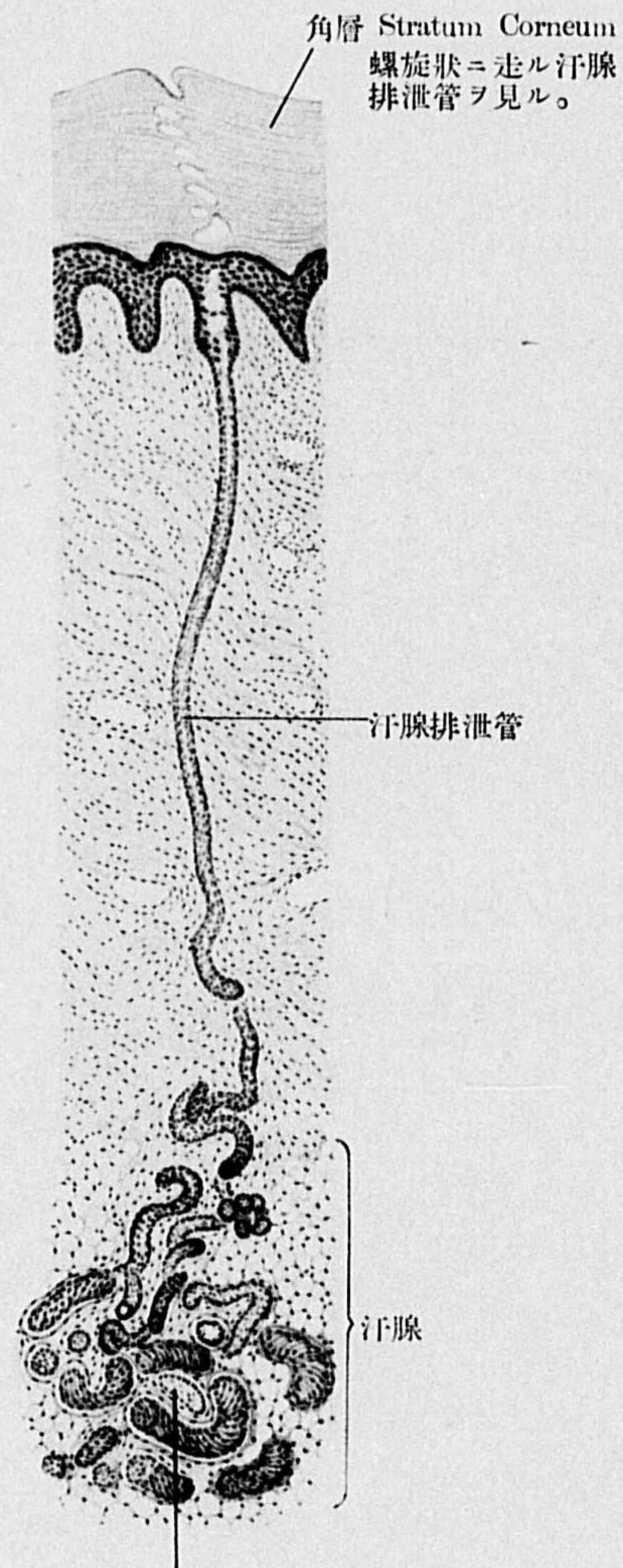
頭髮ノ横斷 (116 倍)



Fig. 357

頭髮深部ノ斷面 (116 倍)





汗腺末端部ノ断面  
Fig. 358  
汗腺  
上皮ノ項ヲモ見ヨ

其ノ外ニ固有膜アリ。固有膜ト上皮細胞トノ間ニ縦走スル平滑筋ヲ見ル。

(Fig. 357, 358)

排泄管 (Ausführungsgang) ハ長ク螺旋状ニ走り表皮ヲ貫キテ開口ス。ソノ外ニ固有膜アリ。

汗腺ト同系ニ屬スベキモノニ次ノ數種アリ。眼瞼腺 (Gl. ciliaris Mollis), 耳聾腺 (Gl. ceruminosa), 乳暈腺 (Gl. areolaris), 肛門周圍腺 (Gl. circumanal), 腋窩腺 (Gl. axillaris)

c) 乳腺 Milchdrüse, Mamma (Fig. 359—363)

乳腺ハ胎生時表皮 (Epidermis) ノ乳堤 (Milchleiste) ヨリ起源ヲ發シ、人間ニテハ只一對ノミ發達ス。男子及ビ女子思春期以前ニハ分枝管狀腺ノ状態ニテ結締組織中ニ埋没セリ。

成熟女子ニテハ乳ハ血狀隆起トシテ胸壁ニ附ケドモ、内部ハ主ニ結締組

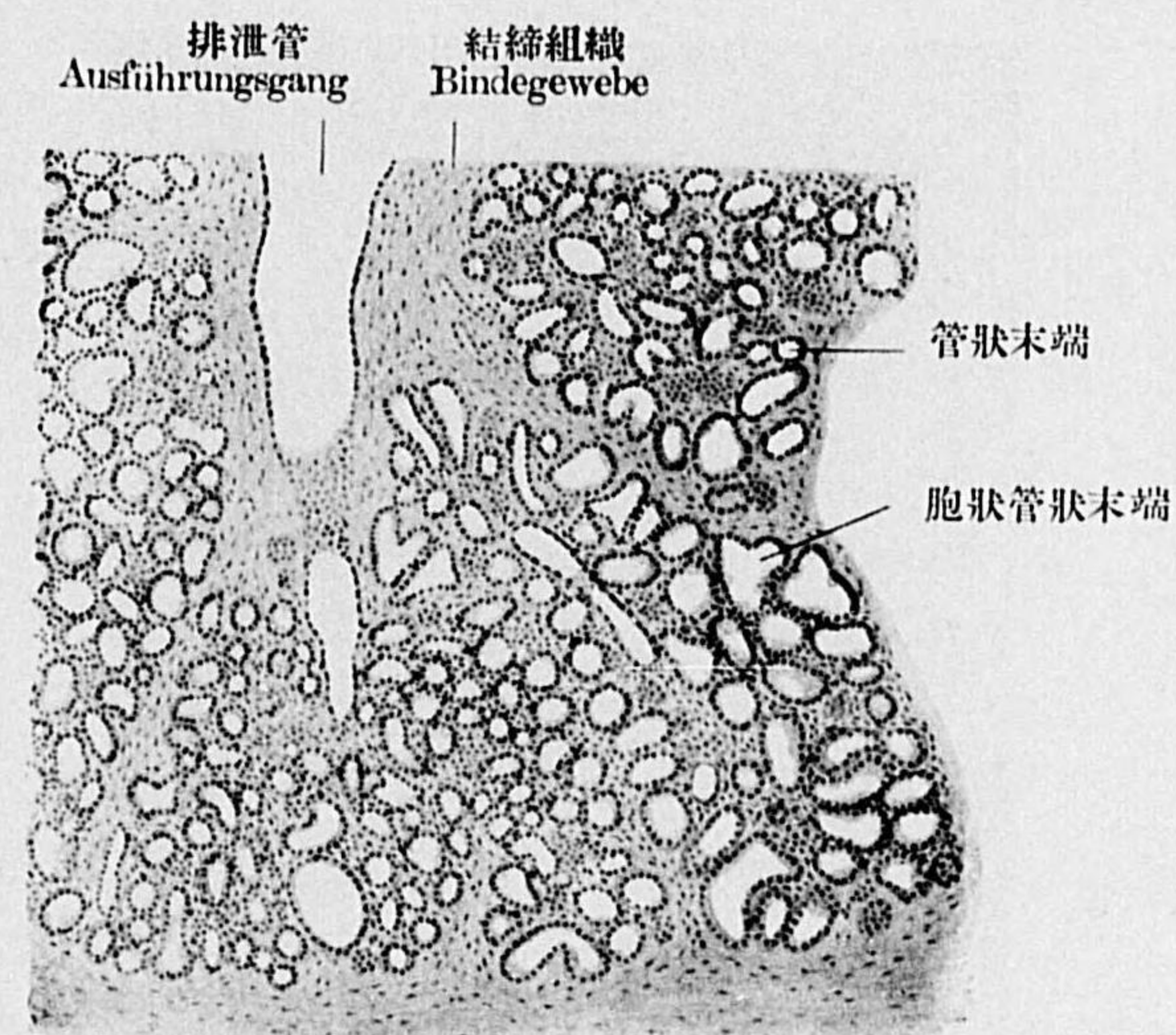


Fig. 359  
授乳婦人ノ乳腺 Milchdrüse einer stillenden Frau (50 倍)

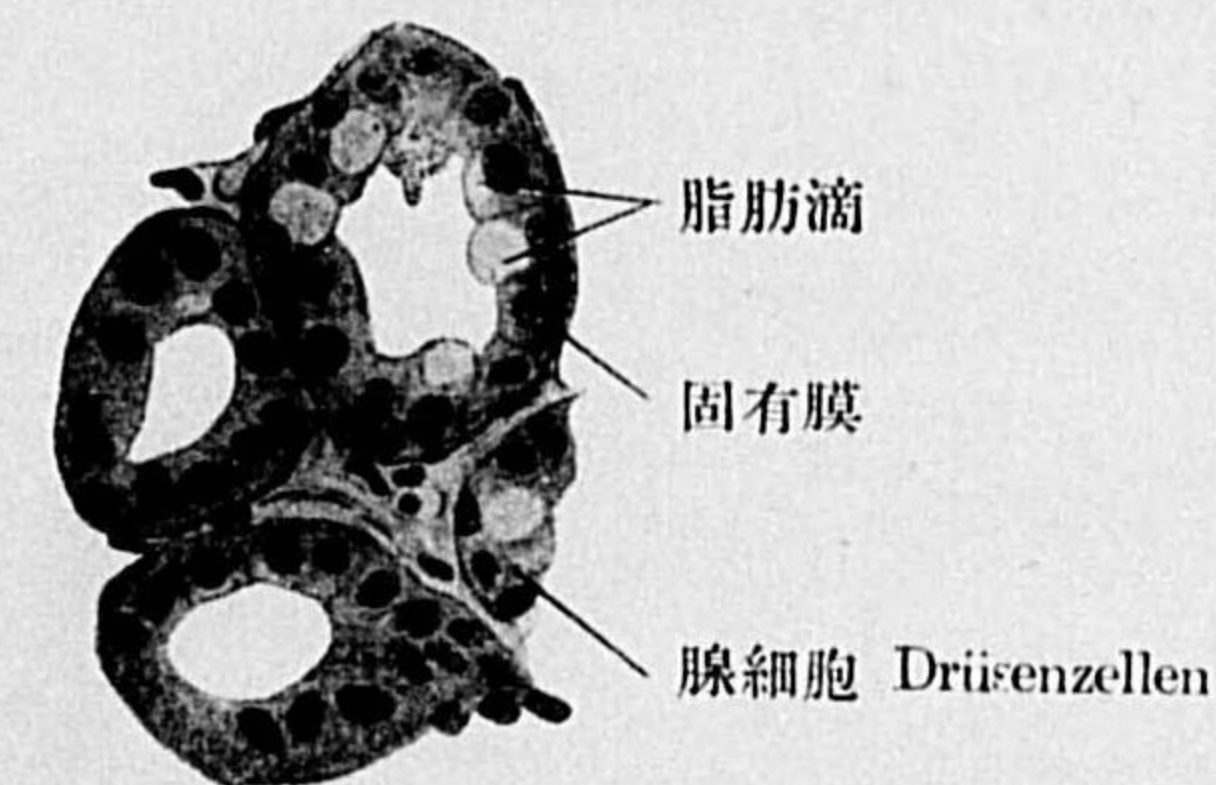


Fig. 360  
授乳婦人ノ乳腺末端 (250 倍)

織ヨリナリ、脂肪組織モ亦多ク、腺ハ主ニ排泄管ニヨリテ占メラレ、腺末端部ハ稀レニ存在ス。

妊娠及ビ哺乳時ニ於テ乳腺ハ 15—20 個ノ複胞狀管狀腺ヨリナリ脂肪多キ結締組織ニヨリテ埋藏セラレ、立派ナル腺末端部ヲ具フ。末端部ハ管狀





Fig. 361  
哺乳中ノ乳腺 Mamma einer stillenden Frau (310 倍)

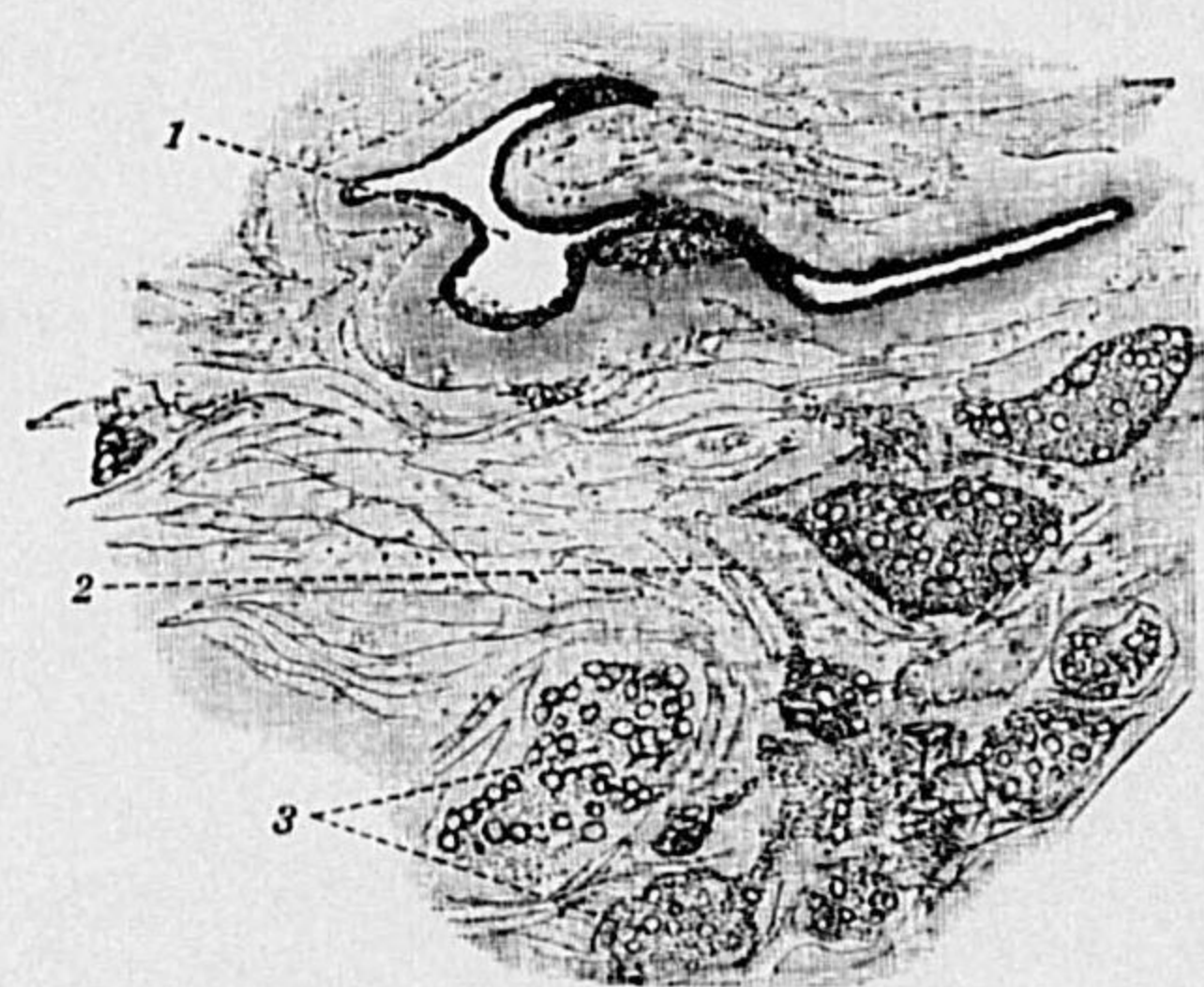


Fig. 362  
二年前出産セル婦人ノ乳 (50 倍)  
1 大排泄管 2 小排泄管  
3 腺小葉(結締組織ニヨリテ分離セラル)

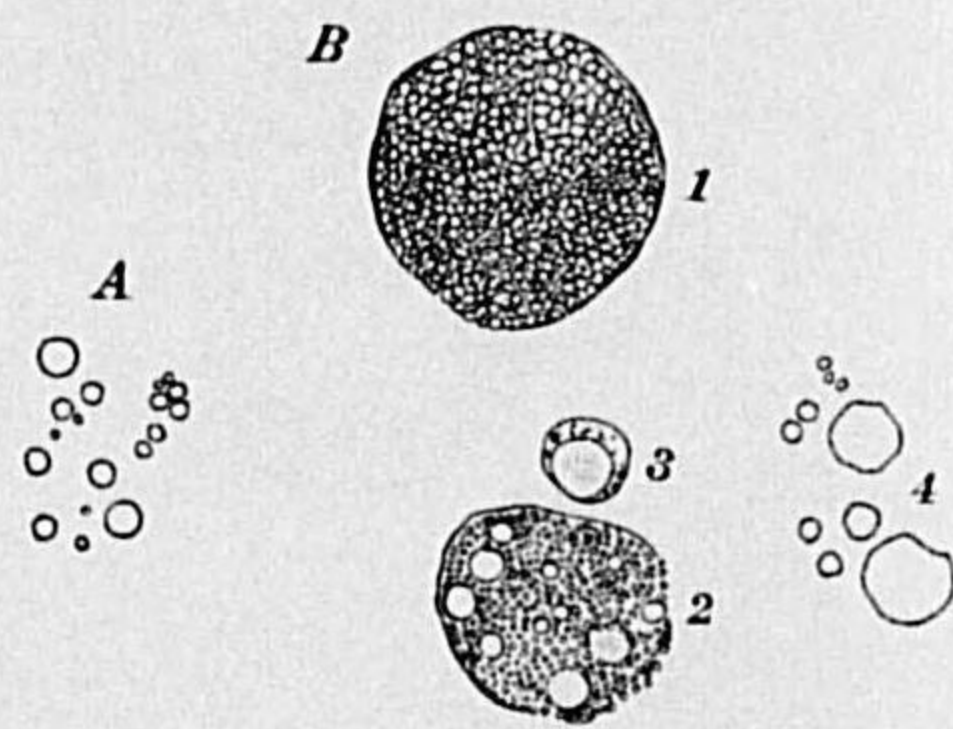


Fig. 363  
人間乳汁ノ要素 (560 倍)  
A 乳球  
B 初乳 Kolostrum  
1, 2 脂肪球充實ス  
3 白血球  
4 乳小球

及ビ胞状ヲナス。

末端部 (Endstück) ノ構造

a) 妊娠時 — 腺上皮ハ骰子状單層上皮ニシテ上皮細胞内ニハ脂肪滴ヲ含ム。

遊走細胞 — 間質組織ヨリ白血球ガ上皮間ニ遊走ス。初乳球 (Kolostrumkörperchen) ハ白血球ノ脂肪滴ヲ含ムモノナリ。腺腔ニアリ。(Fig. 363)

籠細胞 (Korbzellen) — 末端部腺上皮ノ下ニアリ。

固有膜 (基底膜) — 上皮ト間質組織トノ間ニアリ。

間質組織 — 結締組織ヨリナリ、淋巴球、エオジン嗜好白血球、脂肪細胞等多シ。

b) 授乳期 — 末端部上皮ハ盛ニ分泌現象ヲ呈ス。上皮ハ圓柱状ニシテ分泌顆粒ニ充ツルモノト、低クシテ静止状態ノモノトヲ見ル。

排泄管 (Ausführungsgang) — ハ圓柱状單層上皮ヨリナリ、外ハ固有膜及ビ結締組織ニ包マル。排泄管ハ乳嘴 (Papilla mammae)ニ開クニ先チテ管腔擴大ス。之ヲ乳洞 (Sinus lactiferus) ト云フ。乳管ヲ經テ遂ニ開ク。乳管ハ重層扁平上皮ナリ。

乳暈 (Warzenhof, Areola mammae) — ハ乳房ノ尖端部ニシテ表皮深層ニ色素顆粒多ク、皮脂腺及ビ汗腺ニ富ム。汗腺ノ大ナルモノヲ乳暈腺 (Gl. areolaris, Montgomery) ト云フ。

乳嘴 (Brustwarze, Papilla mammae) — ニハ 15—20 個ノ乳管 (Milchgang) 開ケリ。

乳汁 (Milch) — 澄明ナル液ニシテ乳小球 Milchkügelchen (2—5  $\mu$ ) 白血球ヲ混ズ。(Fig. 363) 故ニ乳白色ヲ呈ス。

初乳 Kolostrum, 初乳球 Kolostrumkörperchen ヲ含ム。

Hexenmilch — 初乳ニ似タリ。



第十章 視器 Sehorgane.

第一節 眼球 Augapfel, Bulbus oculi.

内中外ノ三層ヨリナリ。三種ノ内容ヲ藏ム。(Fig. 364)

- 三層 { 内膜 Tunica interna = 神経膜 Tunica nervosa ヨリナル。
- { 中膜 Tunica media = 脈管膜 Tunica vasculosa
- { 外膜 Tunica externa = 纖維膜 Tunica fibrosa
- 内容 { 水晶體 Lens crystallina
- { 水様液 Humor aqueus
- { 硝子體 Corpus vitreum

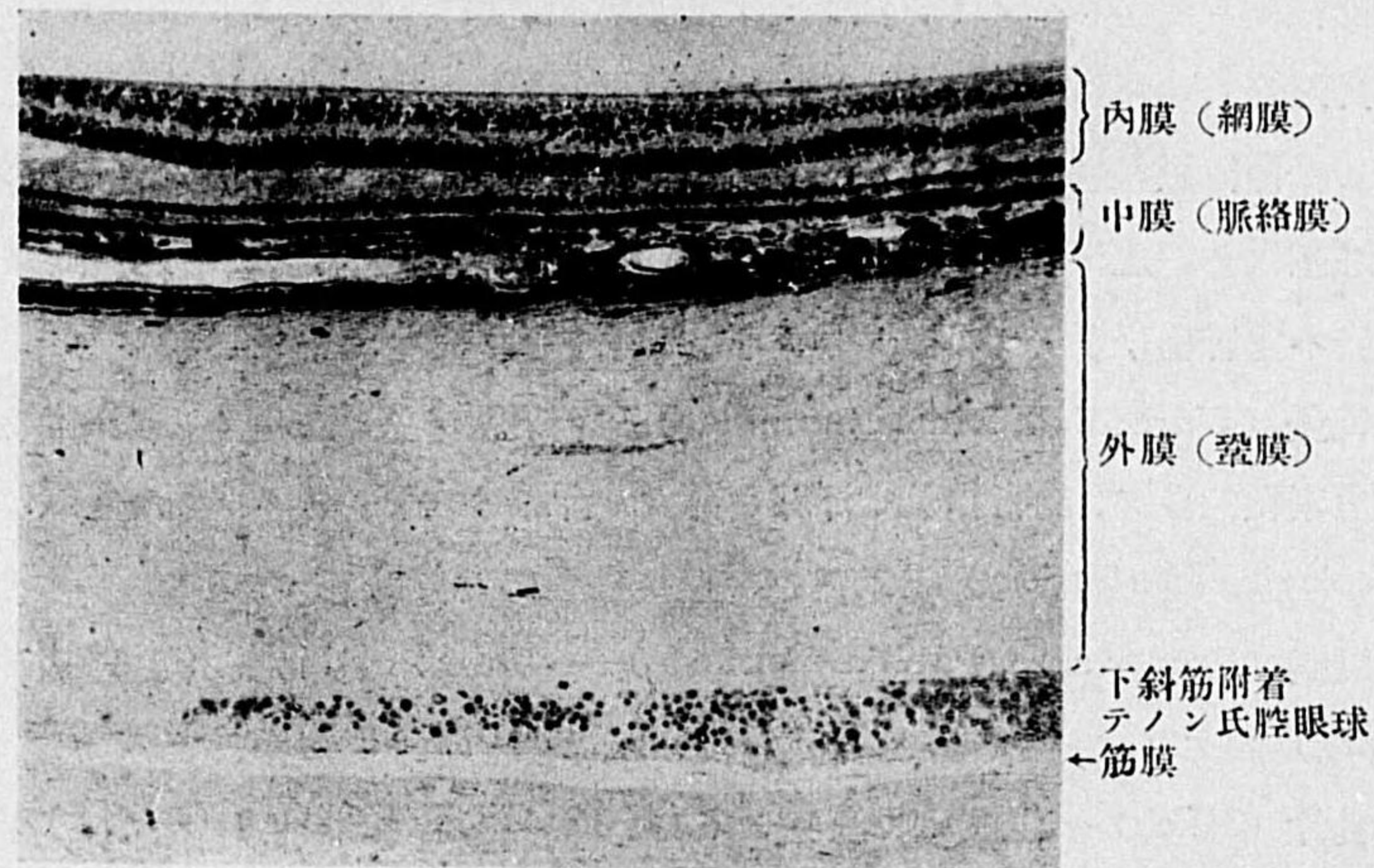


Fig. 364 眼球ノ断面

1. 内膜 Tunica interna (= 神経膜 T. nervosa) ハ次ノ三部ヨリナル。(Fig. 365)

- a) 網膜神覺部 Pars optica retinae
- b) 網膜毛様體部 Pars ciliaris retinae

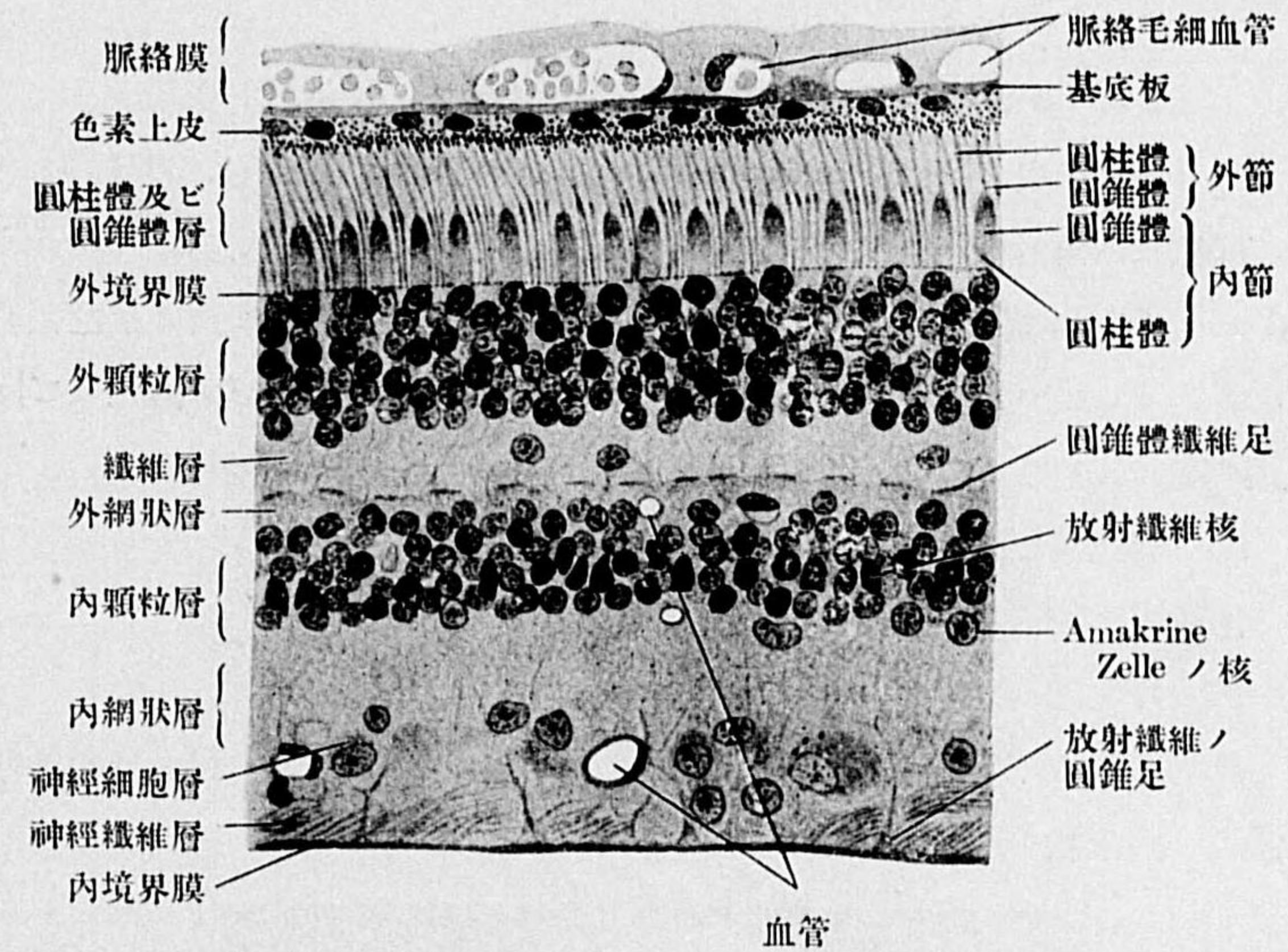


Fig. 365 人間眼球網膜 (360 倍)

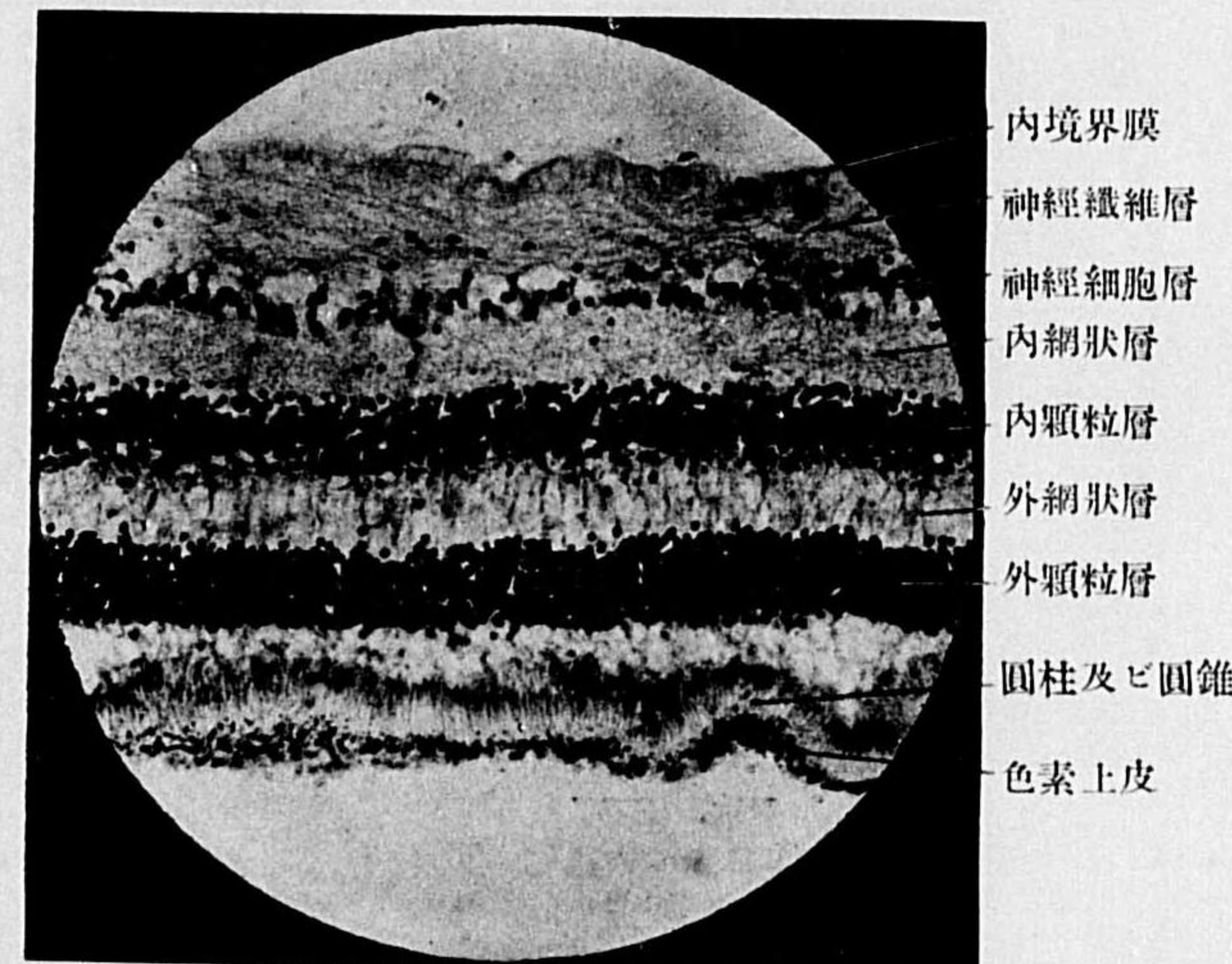


Fig. 366 人間ノ網膜 (160 倍)



## c) 網膜虹彩部 Pars iridica retinae

## a. 網膜視覚部、外面ヨリ 10 層ヲ數フ。(Fig. 370)

## 1) 色素上皮 (Pigmentepithel, Stratum pigmenti) (Fig. 368)

圓柱狀六角形細胞ヨリナリ、胎生初期ノ眼杯ノ外板ニ相當ス。Chorioideaニ向ヘル基部ハ色素ナクシテ核ヲ收ム。色素ハ 15 $\mu$  長ノ褐色顆粒ニシテ Fuszin ヨリナル。又細胞ノ内面ニハ多數ノ突起出デテ圓柱及ビ圓錐ノ間ニ入レリ。(Fig. 368 b)

## 2) 圓柱及ビ圓錐層 (Stäbchen-Zapfenschicht) (Fig. 635, 370)

兩種視細胞ノ外半即圓柱體ト圓錐體部ヨリナル。

## 3) 外境界膜 (Membrana limitans externa)

放射纖維ノ外端部ニテ成ル篩狀薄膜ニシテ glia 性ナリ。篩孔ニハ圓柱體及ビ圓錐體ヲ通ス。

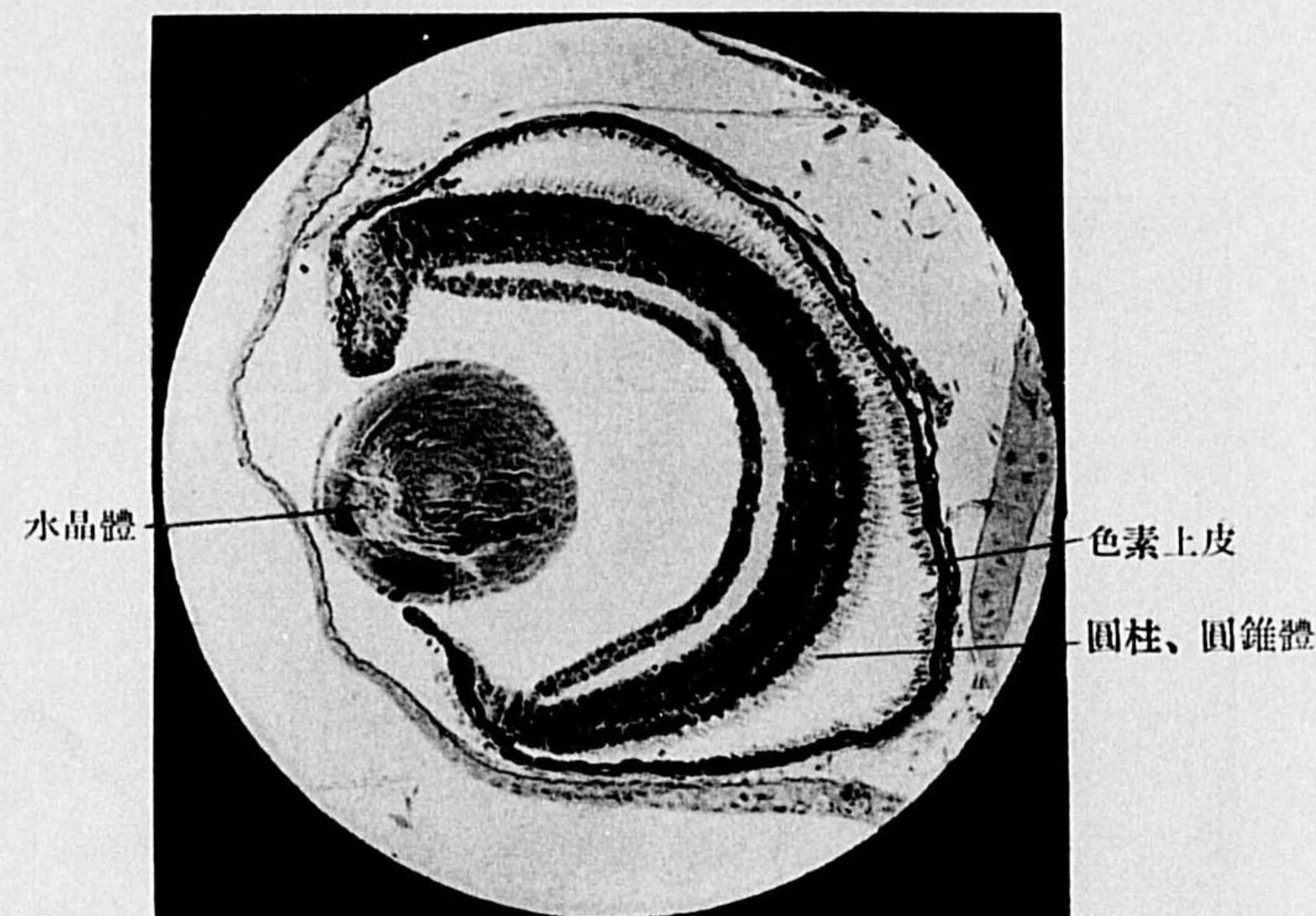


Fig. 367

ヒノビウス Larve ノ眼杯 (96 倍)

## 4) 外顆粒層 (äussere Körnerschicht)

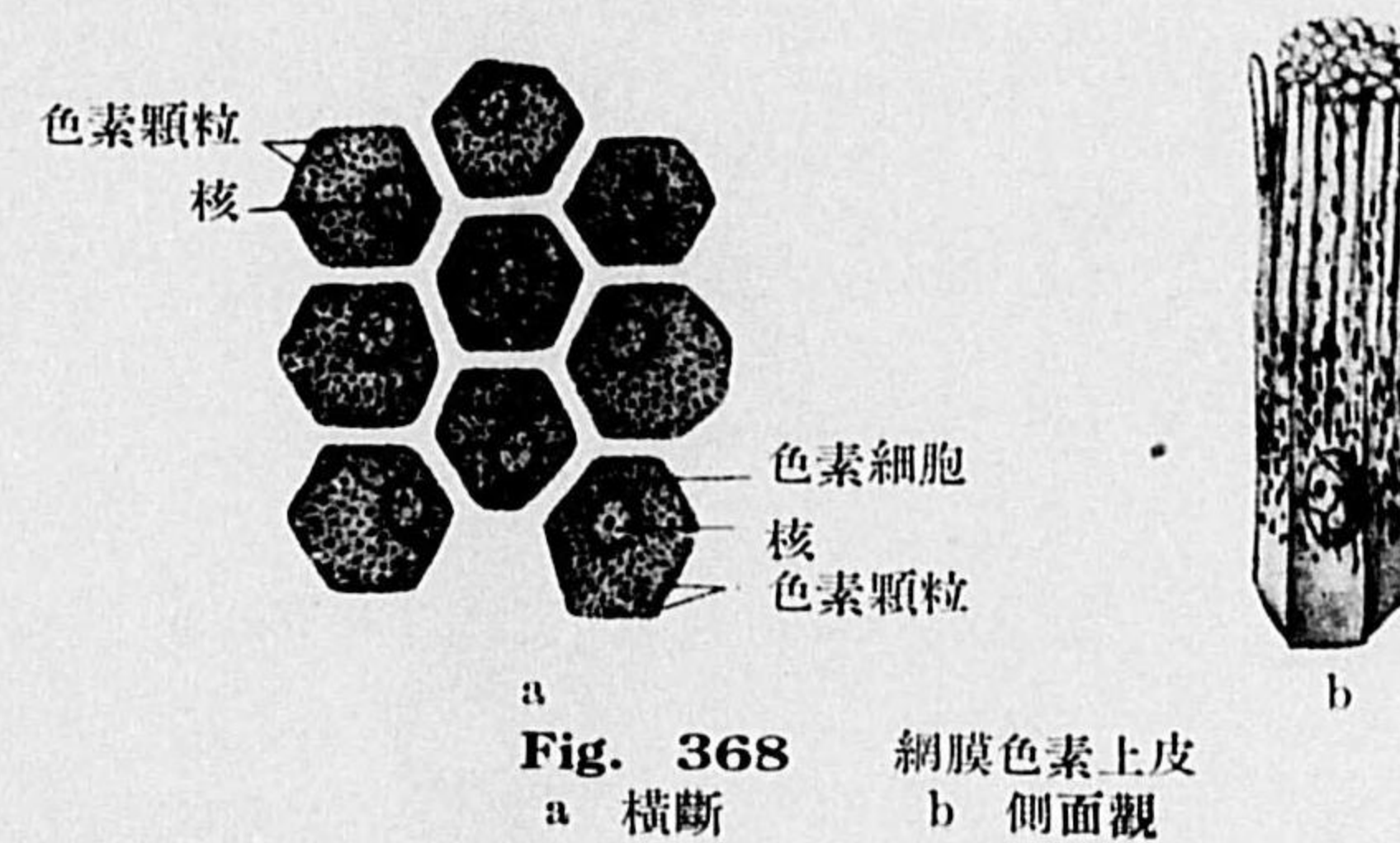
圓柱視細胞及ビ圓錐視細胞ノ核ノ集合ナリ。放射纖維ヲ混ズ。

## 5) 外網様層 (äussere retikuläre Schicht) ハ次ノ要素ヨリナル。

兩種視細胞ノ突起即圓柱纖維ト圓錐纖維ノ末端

双極細胞 (Bipolare Zellen) ノ突起

小數ノ水平細胞 (Horizontalzellen) ノ突起

Fig. 368 網膜色素上皮  
a 横斷 b 側面觀

黄斑ニ近キ部ニテ圓錐細胞ノ突起長クシテ斜走スル部ヲ Heule'sche Schicht ト名ク。

放射纖維ヲ混ズ。

## 6) 内顆粒層 innere Körnerschicht ハ次ノ要素ヲ含ム

双極細胞 (bipolare Zellen) ノ核

水平細胞 (Horizontalzellen) ノ核

無軸索細胞 (amakrine Zellen) ノ核 (最内部ニアリ)

放射纖維及ビ其ノ核

毛細血管

## 7) 内網様層 innere retikuläre Schicht ハ次ノ要素ヲ含ム

双極細胞ノ神經突起

Amakrine Zellen (無軸索細胞) ノ突起

神經細胞ノ樹枝狀突起

放射纖維

毛細血管



8) 神經細胞層 Ganglienzellen schicht

神經細胞ハ多極性ニシテ視神經纖維ヲ派出ス。神經纖維、膠質細胞、放射纖維及ビ血管アリ。神經細胞ハ一般ニ單層ナレド黄斑部ハ重層セリ。

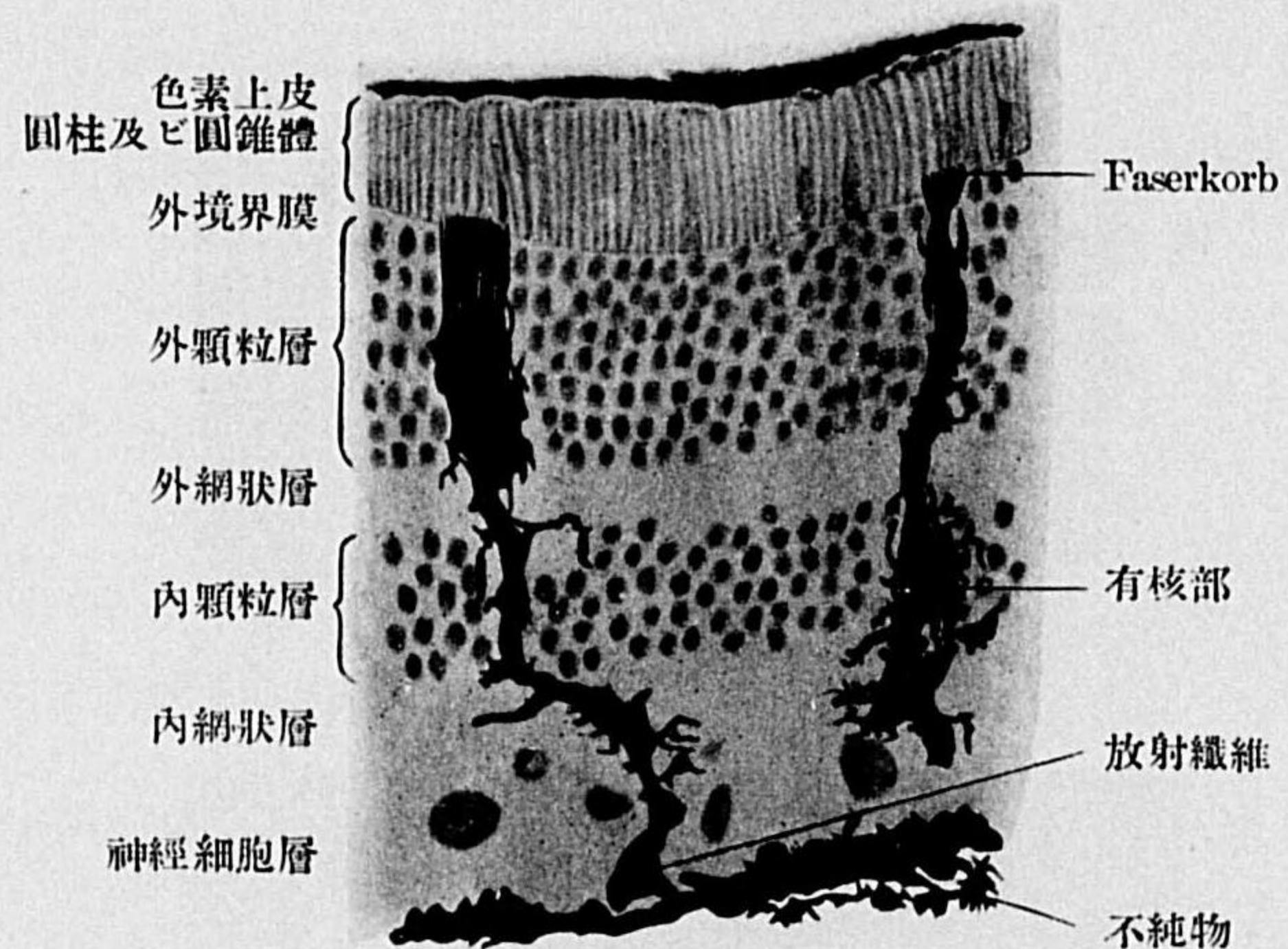


Fig. 369 人間眼球網膜放射纖維 (360 倍)

9) 視神經纖維層 Opticusfaserschicht

視神經細胞ヨリ出ル向中心纖維ニシテ視神經乳頭ニ集リ、之ヲ出デ、視神經ヲ作ル。背中心纖維ハ此ノ層ニ入り來リテ更ニ 8, 7, 6ノ層ニ達ス。

(Fig. 370)

10) 内境界膜 Membrana limitans interna

放射纖維ノ底部ニテ成ル。

註 1: 視神經連鎖ハ網膜内ニテ三級ノ Neuron ヲ有ス。

第一ノイロン (I. Neuron) ハ圓柱及ビ圓錐視細胞

第二ノイロン (II. Neuron) ハ双極細胞

第三ノイロン (III. Neuron) ハ多極性神經細胞

註 2: 神經上皮層 (Neuroepithelschicht) トハ圓柱及ビ圓錐視細胞ヨ

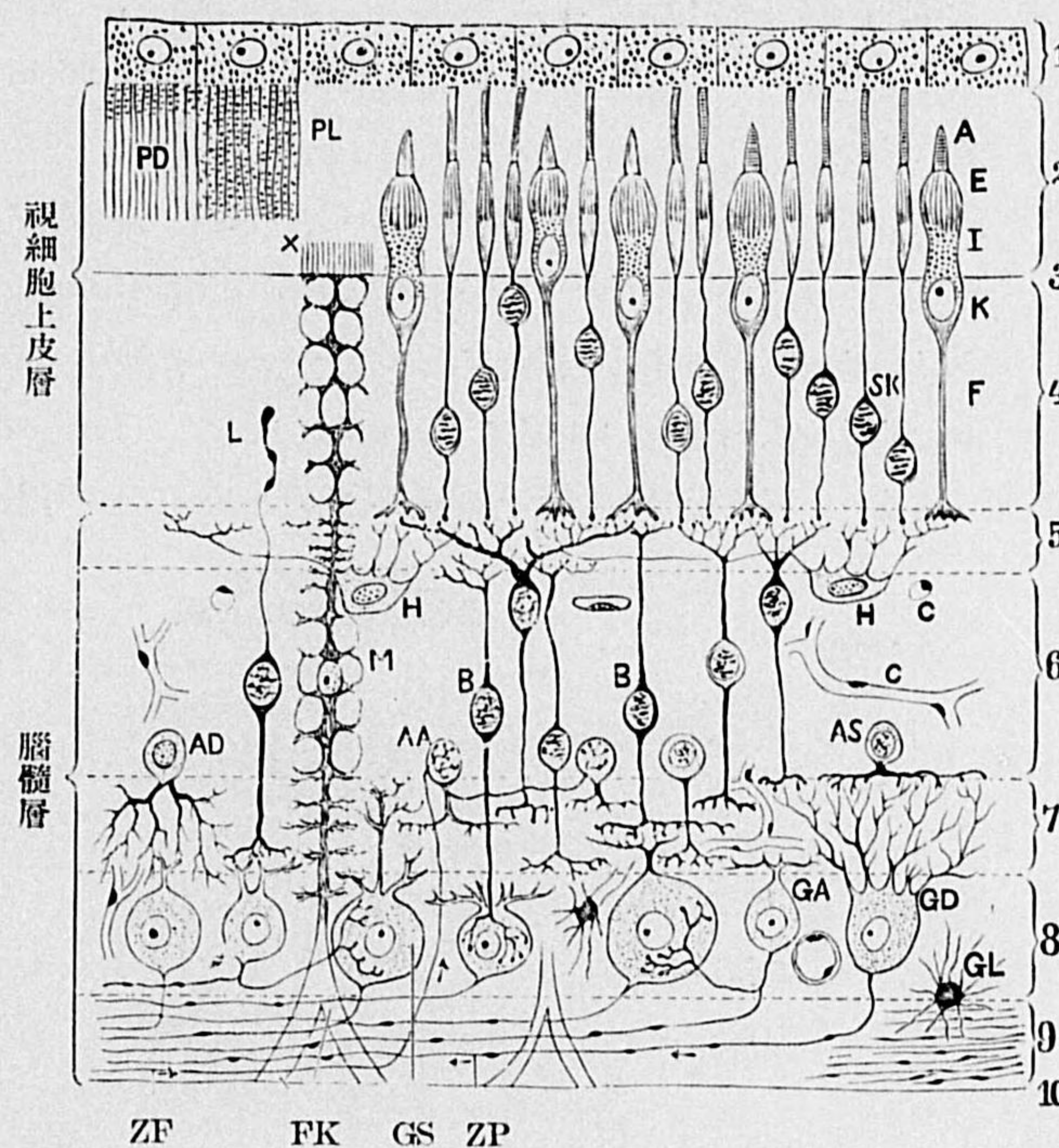


Fig. 370

人間ノ網膜構造模式圖 (Schaffer)

- A 外節 Außenglied; AA 聯合無軸索細胞 Assoziations-Amakrine;
- AD 無軸索細胞 diffuse Amakrine; AS 薄ク廣レル無軸索細胞
- B 双極性細胞 Bipolaren; C 毛細血管; E 橢圓體 Ellipsoid;
- F 圓錐纖維 Zapfenfaser; FK Faserkegel; × Faserkorb;
- GA 側副枝ヲ有スル神經細胞; GD 廣レル神經細胞; GL Gliazelle;
- GS 層狀ヲナス神經細胞 H 水平細胞 Horizontalzelle;
- I 内節 Innenglied (Myoid) K 圓錐顆 Zapfenkorn;
- L Landtsche Keule; M Müller 氏放射纖維ノ核
- PL 光ノ入ル時ノ色素細胞 SK 圓柱顆 Stäbchenkorn; ZF zentrifugale Faser
- ZP zentri;etale Faser. 1—10 本文參照



リナリ、網膜ニテ上述ス、2, 3, 4, 5 ノ四層ニ係ル。

之ニ對シテ 5, 6, 7, 8, 9 ノ層ヲ腦髓層 (Gehirnschicht) トモ云フ。

註 3. 圓柱 (Stäbchen) 及ビ圓錐 (Zapfen) ハ共ニ二種ノ視細胞ノ外境界膜ノ外ニアル部ニシテ外節 (Aussenglied) ト内節 (Innenglied) トヲ分チ、眞ニ圓柱又ハ圓錐ヲ呈スルハ Aussenglied ニシテ Innenglied ノヤヤ膨隆スル部ヲ Ellipsoid ト云フ。(Fig. 370)

圓柱ニハ視色素 Schpurpur ガ屬シ、此物ハ光ニアヘバ褪色ス。

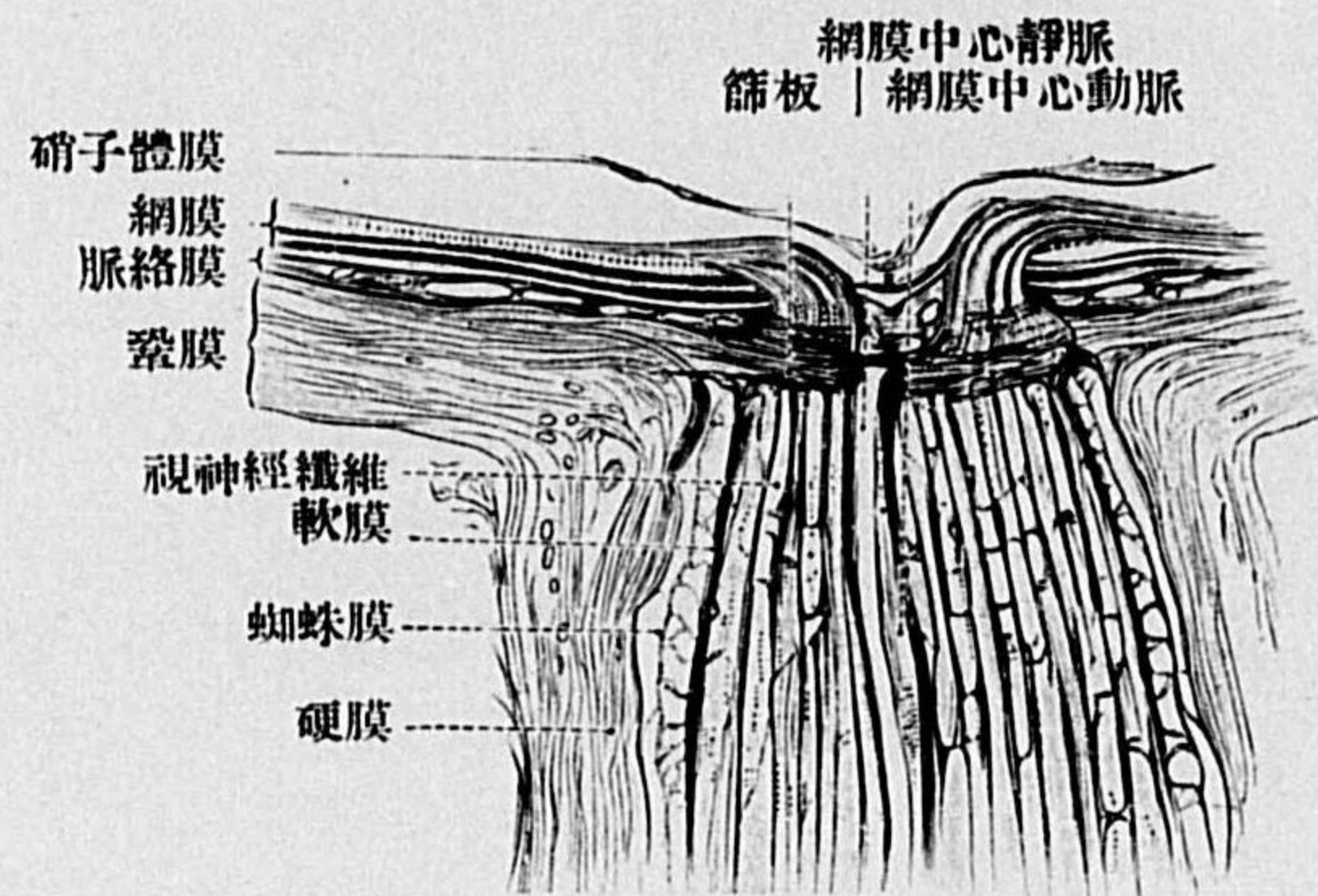


Fig. 371  
人間視神經進入部 (15 倍)

中心端ハ延長シテ圓柱細胞纖維 (Stäbchenfaser) ト呼バレ其ノ中途ニ種々ノ高サニ於テ核ヲ有ス。

圓錐部 (Zapfen) ハ視色素ヲ缺キ、Innenglied ハ著シク太ク、外境界膜ノ直下ニ核ヲ有ス。中心端ハ細クナリテ圓錐細胞纖維 (Zapfenfaser) ト呼バレ、圓柱細胞纖維 (Stäbchenfaser) ヨリ遙ニ太シ。

註 4: 圓柱細胞ハ數多クシテ二個ノ圓錐細胞ノ間ニ三個又ハ四個介在ス。(Fig. 372)

註 5. 放射纖維 Radiärfaser ハ又 Müller'sche Stützfaser ト呼バレ内境界膜ヨリ外境界膜ニ達シ、内顆粒層ニ核ヲ有ス。屢横ニ細枝ヲ出シ、内境界膜ニテ圓錐狀ニ廣レリ。支柱組織ヲ構成スル膠

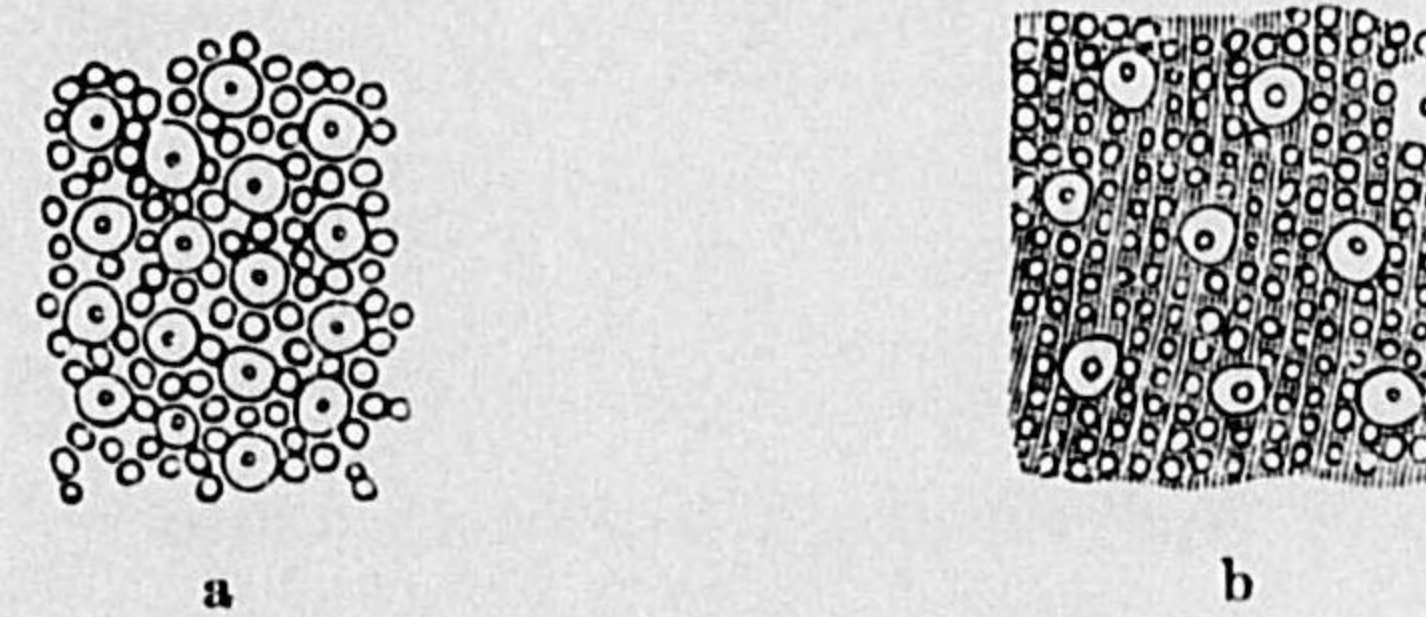


Fig. 372 桿體及ビ錐體ノ配列  
a 黃斑部 Macula lutea b 視神經部 Pars optica

質部 (gliöse Teile) ニ屬ス。(Fig. 369)

註 6. 黃斑 (Macula lutea) ニテハ内外顆粒層及ビ神經細胞層厚クナリ、視細胞ノ中ノ圓柱視細胞ハ追々減ジテ遂ニ消失ス。視神經ハ黃斑トノ間ニ特別ニ乳頭黃斑神經束ヲ成ス。

中心窩 (Fovea centralis) ニ近ケバ網狀層次デ顆粒層ハ追々薄クナリ、終ニ中心窩ノ中心ハ圓錐視細胞ノミトナル。(Fig. 373)

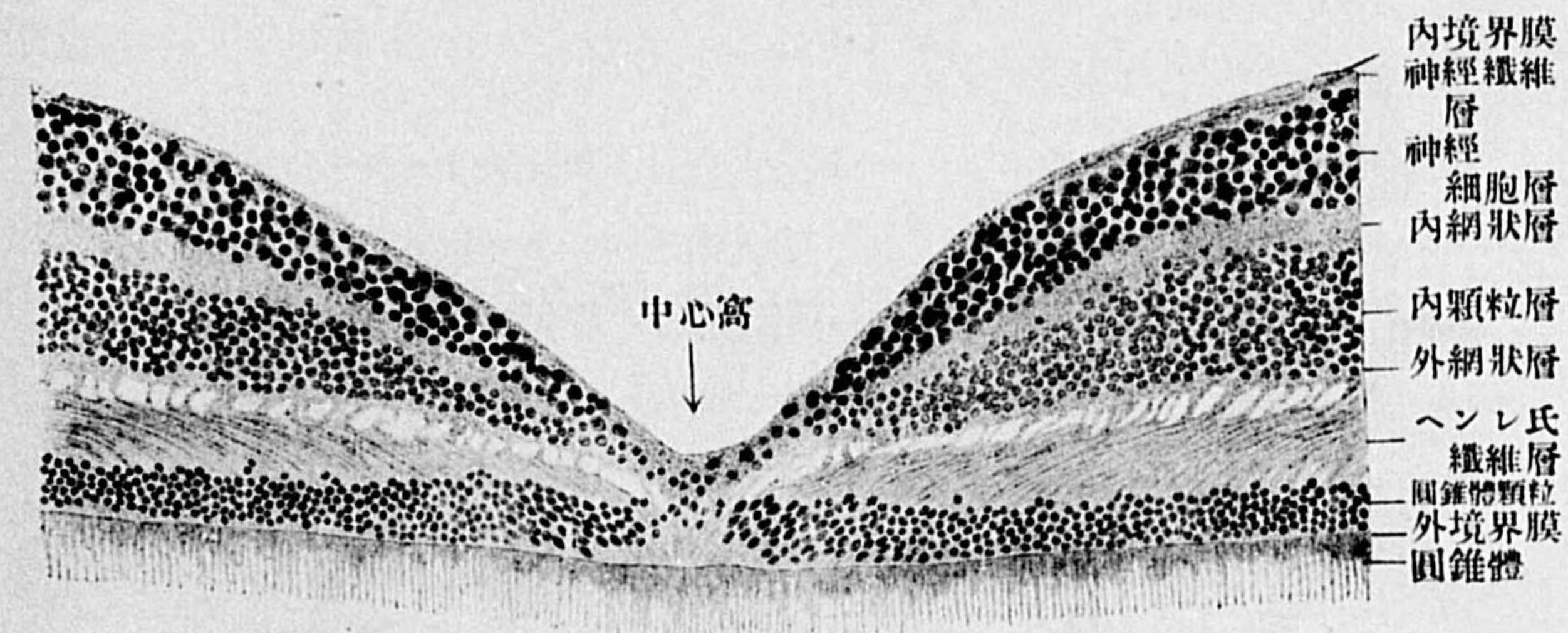


Fig. 373

60 歳男子中心窩及ビ黃斑ノ断面 (S)

注意: 此ノ断面ハ中心窩ノ中點ヲ僅ニハナル。中心窩ノ中點ハ圓錐細胞ノミトナリテ他ノ移行ヲ見ルニ少シク不便ナリ。(Haab 氏標本、135 倍)



註 7. 鋸齒縁 (Ora serrata) ニテハ網膜ハ同様ニ急ニ薄クナリ、視細胞ハ網膜視覚部ノ邊緣ニ近ヅクニ從ヒテ圓柱細胞漸ク多キヲ占メ、又放射纖維發達セリ。(Fig. 374)

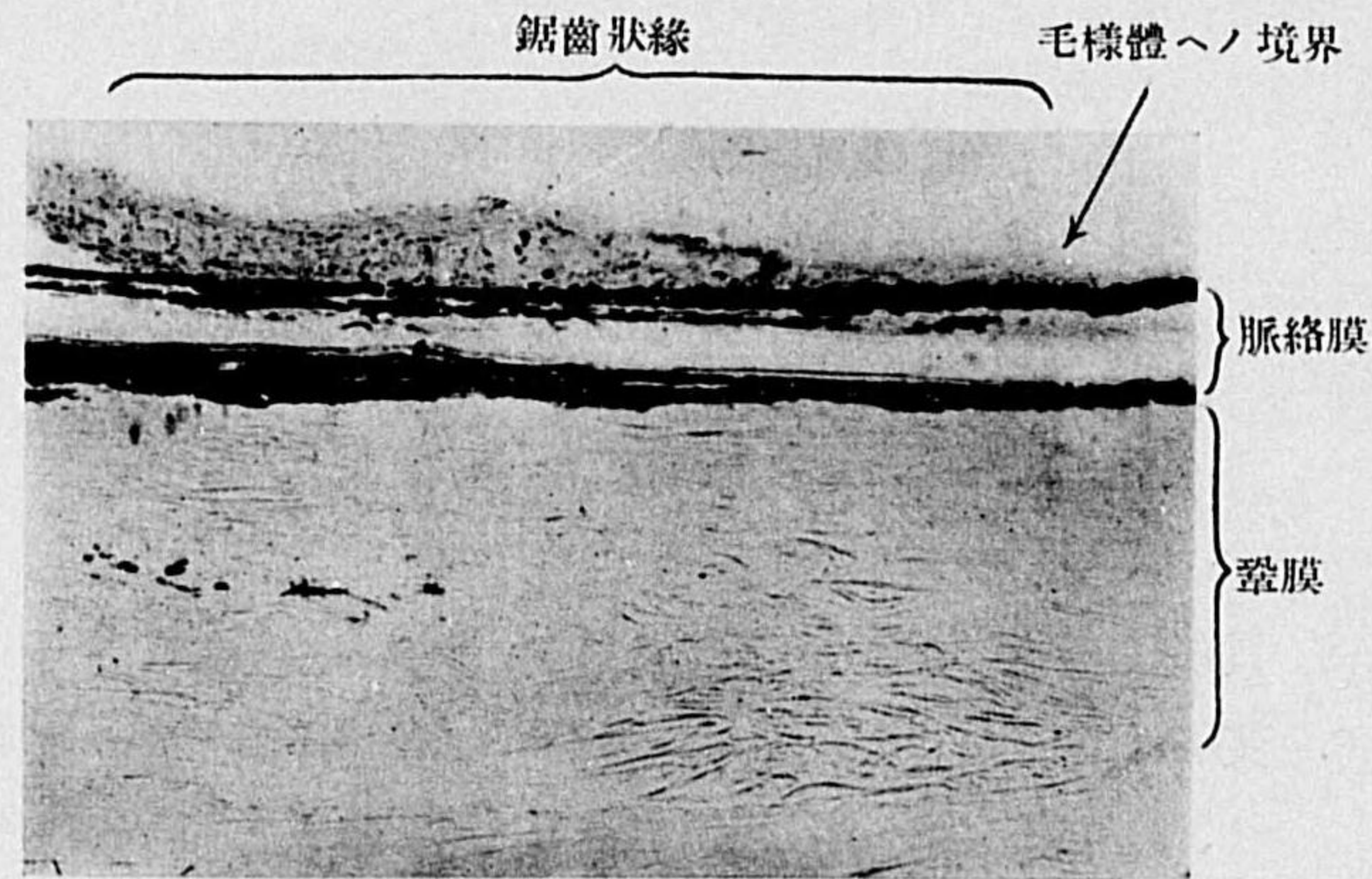


Fig. 374

鋸齒狀縁 (70 倍)

a 鋸齒狀縁 b 毛様體ヘノ移行部

- b) 網膜毛様體部、毛様體ヲ見ヨ。
- c) 網膜虹彩部、虹彩ヲ見ヨ。

II. 中膜 Tunica media — ハ脈管多キ故ニ脈管層トモ呼バレ三部ヲ區別ス。a. 脈絡膜 Chorioidea, b. 毛様體 Corpus ciliare, c. 虹彩 Iris.

a) 脈絡膜 (Fig. 375) 網膜視覚部ノ外層ヲナシ五層ヲ分ツ。

1) 上脈絡板 (Lamina suprachorioidea) 或ハ鞏膜黑板 (Lamina fusca sclerae) — ハ脈絡膜ト鞏膜トノ中間層ヲナシ。疎鬆ニシテ多數ノ分枝性色素細胞ヲ含ム。故ニ黒膜トモ呼バレ、又疎鬆ニシテ淋巴間隙ヲ有スル故ニ脈絡周圍腔 (Spatium perichoroidale) ト名ク。

2) 脈管板 (Lamina vasculosa) — 主ニ靜脈網ヲ藏シ、渦狀靜脈 (V. vorticosae) ノ流域ヲナス。色素細胞多シ。

3) 脈絡膜彈力板 (Lamina elastica chorioideae) — ハ色素細胞ナキ微

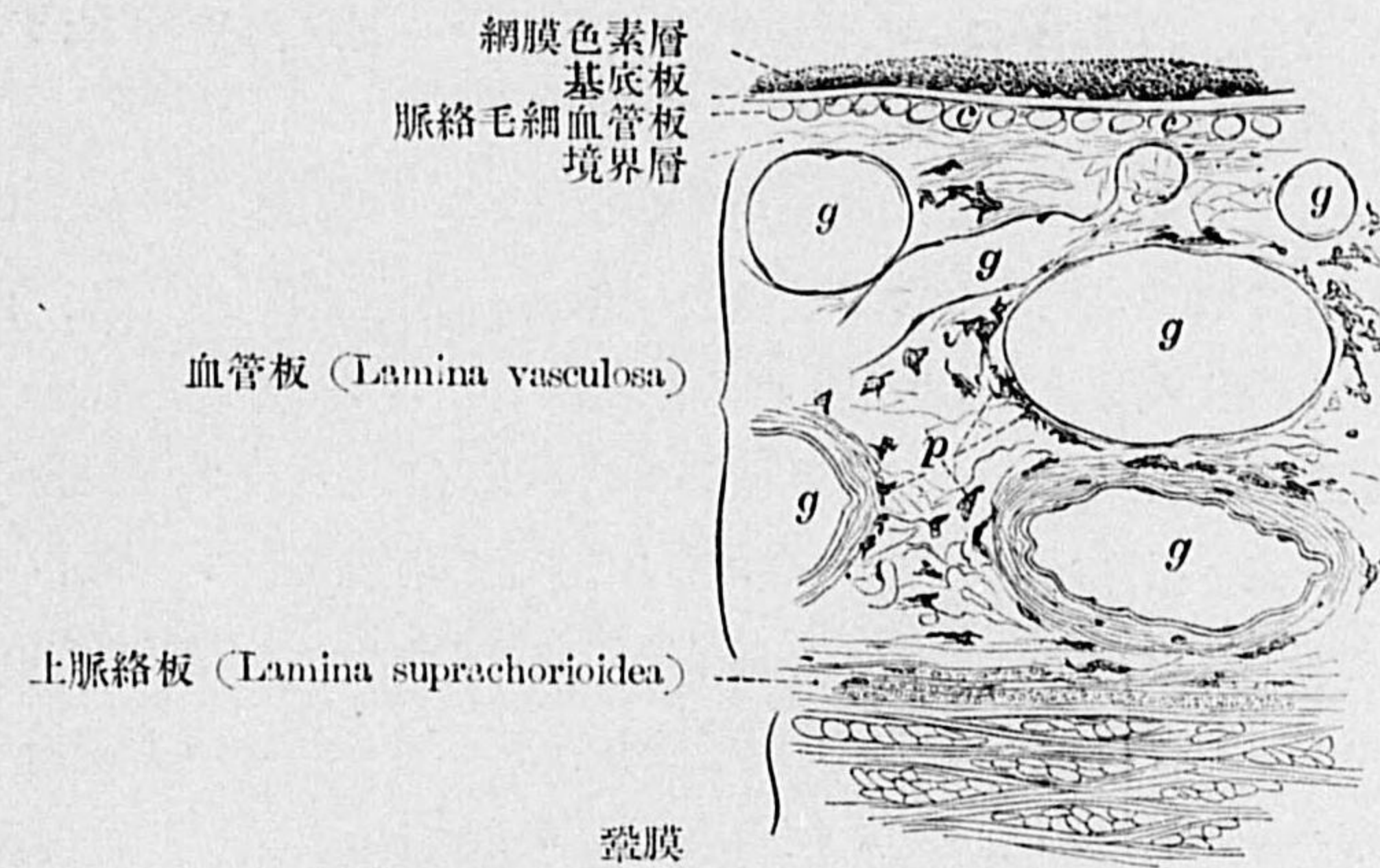


Fig. 375

人間脈絡膜 (100 倍)

c 毛細血管断面 g 大ナル血管(靜脈) p 色素細胞

細彈力纖維ノ層ナリ、境界層トモ呼バル。反皺類及馬類ニテハ此層ハ纖維紙壁 (Tapetum fibrosum) 肉食類ニテハ細胞紙壁 (Tapetum cellulosum) ト名ケラル、夫レ夫レノ組織ヲ有ス。

4) 脈絡毛細血管層 (Lamina chorio-capillaris) ハ主ニ後毛様體動脈 (Aa. ciliares post. breves) ノ流域ナリ。網膜ノ神經上皮層ニ榮養ヲ送ル。

5) 基板 (Lamina basalis) = 硝子膜 (Glashaut) — 網膜色素上皮細胞ハ之ニ乗ル。

b) 毛様體 (Corpus ciliare) ハ脈絡膜ノ續キニシテ此處ニ注意スベキモノ三アリ。(Fig. 378)

1) 毛様突起 (Processus ciliaris) ハ眼球經線ニ沿ヒテ走ル 70—80 個ノ皺襞ニシテ、水晶體ノ周邊ニ終ル。

2) 毛様筋 (Mm. ciliares) 毛様體ノ内ニ在ル平滑筋ナリ。

經線狀纖維 meridionale Fasern — ハ脈絡緊張筋 (Tensor chorioideae) ト呼バレ、又ブリュツケ氏筋 Musculi Brückei ト名ケラル。鞏膜ノ直下ニ横リテ經線狀ニ走ル。



放射状纖維 (Radiärfaser = Fibrae radiales) ハ眼球ノ内部ニ向ヒテ放射状ニ走ル。

輪状纖維 Zirkuläre (äquatoriale) Fasern 又ミュレル氏筋 Müller'scher Muskel ハ個人的ニ多少ノ差アリ、輪状ニ走ル。

放射状ト輪状ノ兩種筋ハ水晶體ノ屈折調節ニ作用スルモノナリ。

3) 網膜毛様體部 (Pars ciliaris retinae) ハ二層上皮ニ類シ、外層ハ網膜ノ色素上皮ニ相當シテ骰子状細胞ヨリナリテ色素顆粒ヲ含ミ、内層ハ網膜視覚部ニ相當シテ色素顆粒ナキ骰子状細胞ヨリナリテ、表面ハ硝子膜 (Glashaut) ニ被ハレ之レヨリ起レル毛様小帶 (Zonula ciliaris) ヲ連絡ス。毛様小帶ハ外胚葉性ノ微細纖維 (小帶纖維) ヲリナル。

c) 虹彩 Iris, Regenbogenhaut (Fig. 376, 377) ハ次ノ五層ヲ分ツ。

1) 内皮 Endothel, 單層扁平上皮ニ屬スト稱セラルルモ其存在ニツイ

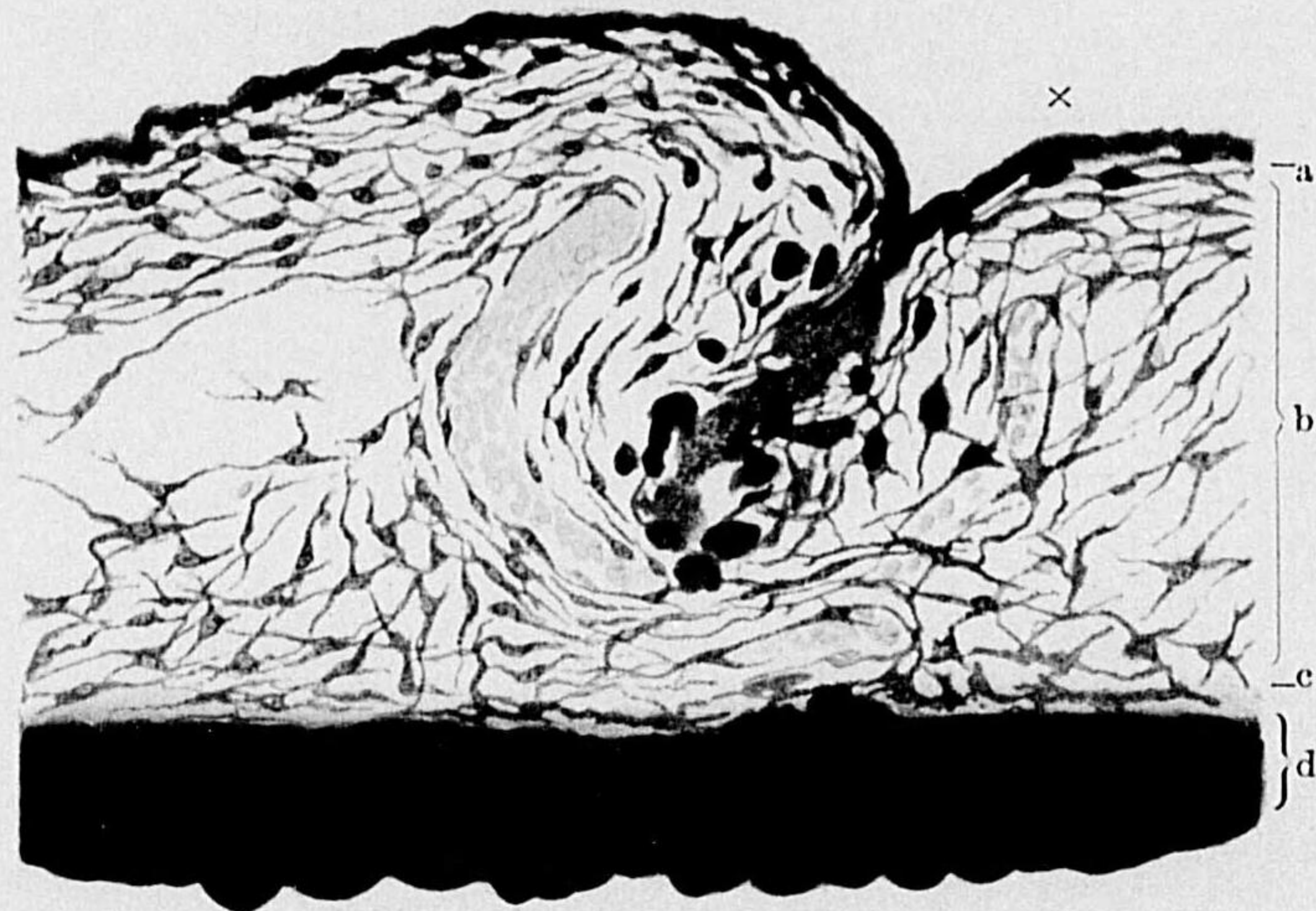


Fig. 376

日本人虹彩 (中央部)

- a 前面内皮及ビ前境界膜
- b 血管層=虹彩間質
- c 後境界膜=瞳孔開大筋
- d 虹彩色素層及ビ網膜虹彩部

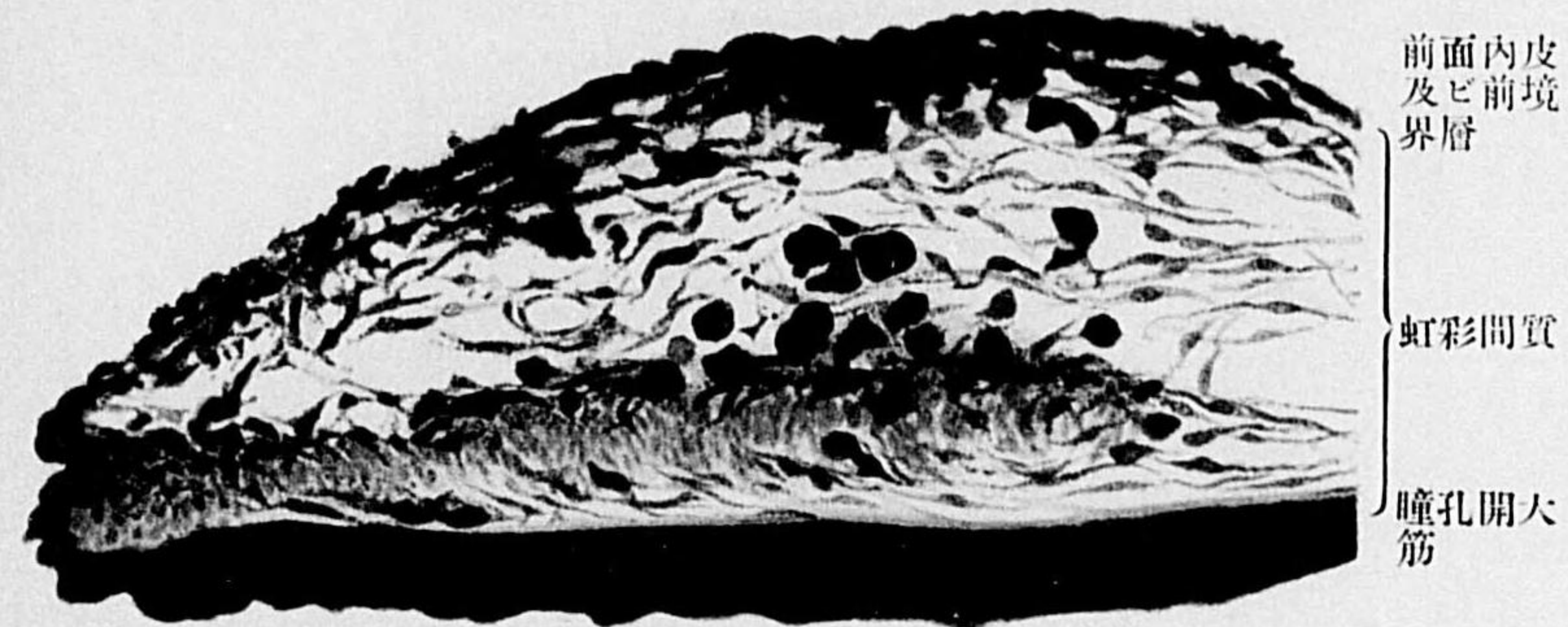
x

テハ猶議論アリ。余ハ此ノ内皮細胞ニ色素ヲ有スルモノヲ見タリ。

2) 前境界層 (Vordere Grenzschicht), 網様層 (retikuläre Schicht) 色素ヲ含ム結締組織細胞ヨリ作ラル。下ハ直ニ脈管層ニ移行ス。

3) 脈管層 (Gefässschicht), 網状ニ配列スル星状又ハ絲状ノ色素細胞ヨリナリ又色素ナキ細胞ヲモ混ズ。血管ヲ見ル。猶此層ノ後面ニハ二種ノ平滑筋アリ。

瞳孔括約筋 (M. sphincter pupillae), 瞳孔縁ニ近ク輪状ニ走リ。



瞳孔括約筋

Fig. 377

日本人虹彩瞳孔縁

瞳孔散大筋 (M. dilatator pupillae), ハ後境界層ニ密着シテ放射状ニ走ル。此筋ハ色素上皮ノ細胞體一部延長シタルモノト見ラル。(上皮筋細胞)

4) 後境界層 (hintere Grenzschicht, Bruchsche Membran), ハ瞳孔散大筋ニヨリテ占メラル。人ニテハ後境界層ハ即散大筋ノ層ニ相當ス。

5) 色素層 (Pigmentschicht) ハ前層(網膜色素上皮)ト後層(網膜虹彩部)ノ二層ヨリナリ。二層ハ共ニ色素顆粒ヲ以テ充實セリ。ソノ前層ハ散大筋ヲ作レリ。後層ノ表面ニハ硝子膜アリ、毛様體ニテ見タルモノノ續キナリ。

### III. 眼球内容物

#### A. 水晶體 Linse, Lens crystallina

水晶體ハ水晶體囊ニ包マレタル水晶體質 (Substantia lentis) ヲリナル。



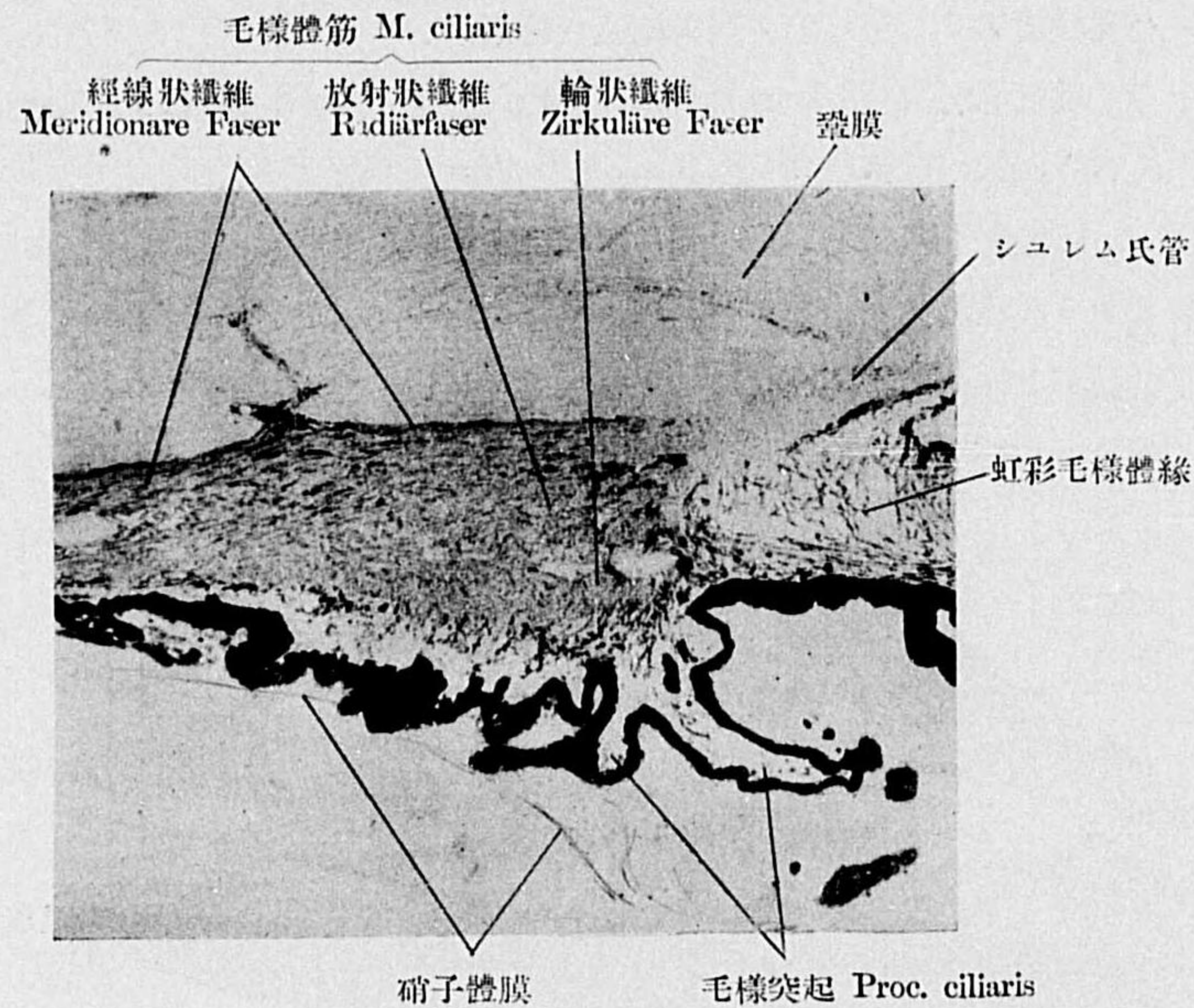


Fig. 378 日本人毛様體

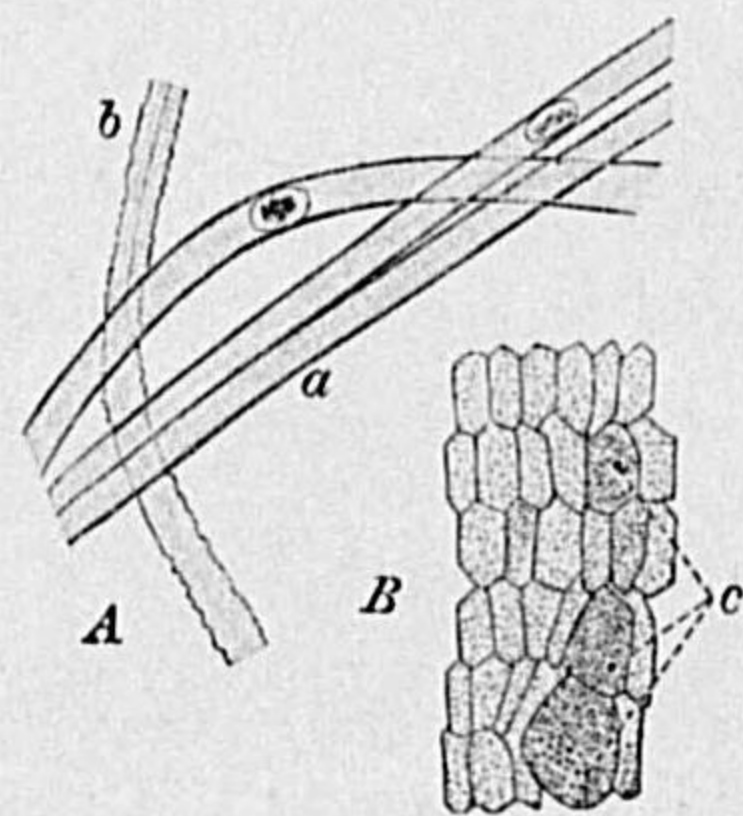


Fig. 379  
初生兒ノ水晶體纖維 (240 倍)  
A 分離セル纖維  
B 纖維ノ斷面  
a, b 水晶體纖維  
c 棍棒狀端ノ斷面

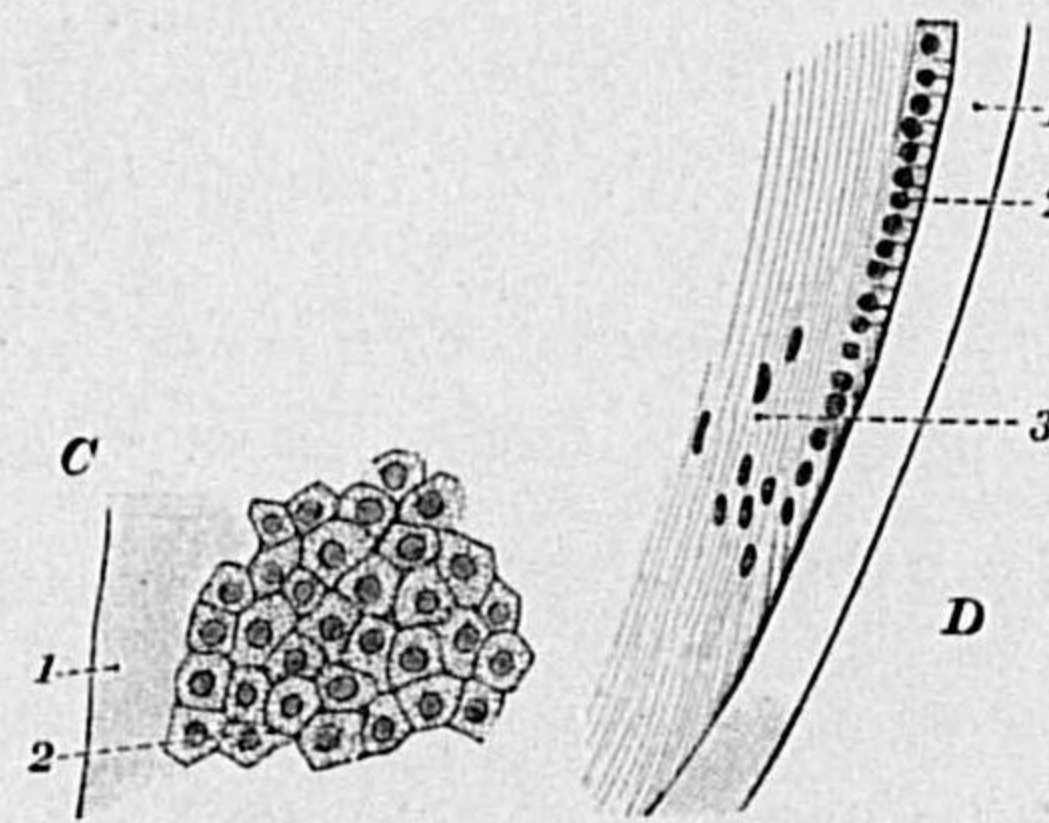


Fig. 380  
水晶體囊 (240 倍) (S)  
C 1 水晶體囊 2 上皮  
D 水晶體囊側面觀  
1 水晶體囊 2 上皮  
3 水晶體纖維

水晶體質ハ柔軟ナル皮質ト硬キ中心核(水晶體核)ニ分タレ、凡テ延長セル上皮細胞(水晶體纖維 Linsenfaser) ヨリ成ル。之レヲ水晶體纖維ト云フ。(Fig. 379, 380)

水晶體囊 (Linsenkapsel) — 硝子様彈力膜ニシテ水晶體ヲ完全ニ包ム。(Fig. 380)

水晶體上皮 (Linsenepithel) — 前面ノ水晶體囊ノ下ニアル單層骰子狀上皮ナリ。(Fig. 380)

水晶體纖維 (Linsenfaser) — 後面ヲナス水晶體上皮ノ伸長シタルモノニシテ六稜柱形ヲナシ、水晶體前後ノ兩極ニテ水晶體星芒 (Linsenstern) ニ附ク。星芒ヲナスモノハ黏合質ナリ。

水晶體纖維ハ三種ヲ分チ。

中心纖維 (Zentralfasern) ハ水晶體軸ヲナシテ無核ナリ。

移行型纖維 (Übergangsfasern) モ無核ナリ。此ノ兩者ハ水晶體ノ中心ニ硬キ水晶體核ヲ構成ス。水晶體核ハ生前透明ナリ。

主要纖維 (Hauptfasern) ハ水晶體皮質ノ大部分ヲナシ、赤道附近ニ細胞核ヲ有ス。

**B. 毛様小帶 Zonula ciliaris, Zinni**

膠様性産物 (gliöse Substanz) ニシテ水晶體囊ト毛様體トノ間ニ張レル微細透徹性ノ纖維ナリ。網膜毛様體部ノ内面細胞ヨリ生ズ。纖維間ニハ小帶間隙 (Spatia zonularia, プチト氏管 Canalis Petitii) アリ。

**C. 硝子體 Glaskörper, Corpus vitreum**

外胚葉性ニシテ網膜ノ膠質部ヨリ發生シ、成人ニテハ緻密性纖維層 (硝子體膜 Membrana hyaloidea) ニ包マレ、中ハ硝子様液 (Humor vitreus) ト呼バルル半流動體ト疎鬆ナル纖維ヨリ成リ、其他小數ノ白血球及ビ星芒結締組織細胞ヲ混ズ。

成長途中ノ眼球ニテハ、硝子體ハ硝子體管 (Canalis hyaloideus) ニ貫カル。此中ニ硝子體動脈走レリ。



D. 水様液 Humor aqueus, Augenzwasser

前眼房及ビ後眼房ニ充ツル淋巴液ノ一種ナリ。

IV. 外膜 Tunica externa — Tunica fibrosa (Fig. 364)

外膜ハ二部ヨリ成ル。鞏膜ト角膜トナリ。

a) 鞏膜 (Sklera) ハ經線狀及ビ緯線狀 (Meridional 及 äquatorial) ニ走レル強キ結締組織纖維ト弾力纖維トヨリナリ。外面ハ「テノン」氏腔 *Tenon'scher Raum* ニ圍マレ、内面ハ脈絡周圍腔ヲ界トシテ脈絡膜ト接ス。(脈絡膜ヲ見ヨ)。

b) 角膜 (Kornea) ハ外膜ノ一部ナレドモ肉眼的ニハ硝子様透明ノ性情ニヨリテ不透明白色ノ鞏膜ト區別セラル。其組織ヲ前面ヨリ列記スレバ五層ヲ數フ。(Fig. 381-382)

1) 重層扁平上皮: 四五層ニシテ表層ニモ核アリ。周縁部ハ眼球結膜ニ

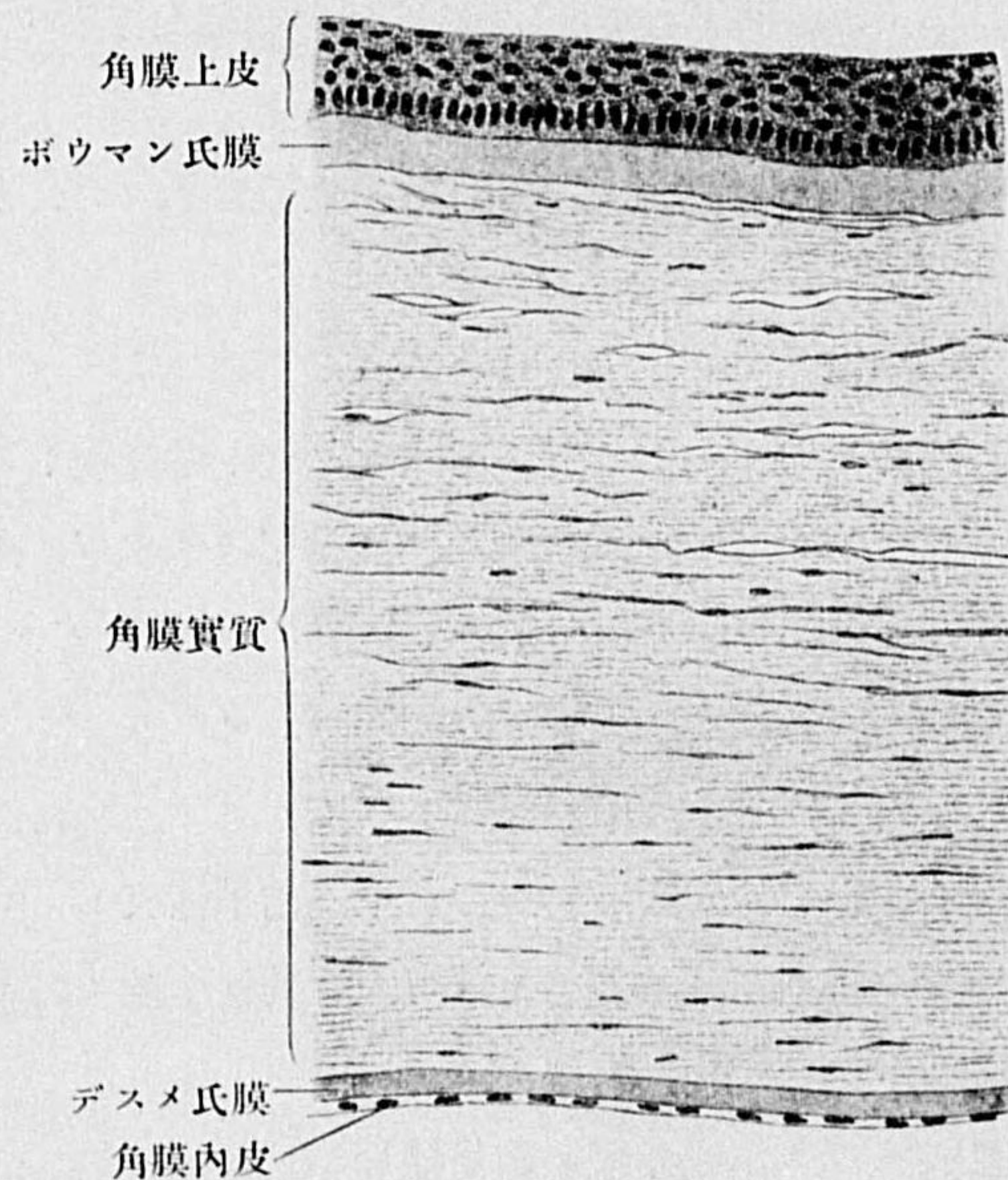


Fig. 381 人間角膜 (260 倍)

移行ス。

2) 前境界膜 (Vordere Grenzschieht, ボウマン氏膜 *Membrana Bowmani*) 其厚サ 0.01 mm., 透徹性 homogen ナリ。

3) 角膜實質 (Substantia propria corneae)

結締組織纖維束ガ束間黏合質ニヨリテ連リテ板狀ヲナシ、之ガ相重ナリ

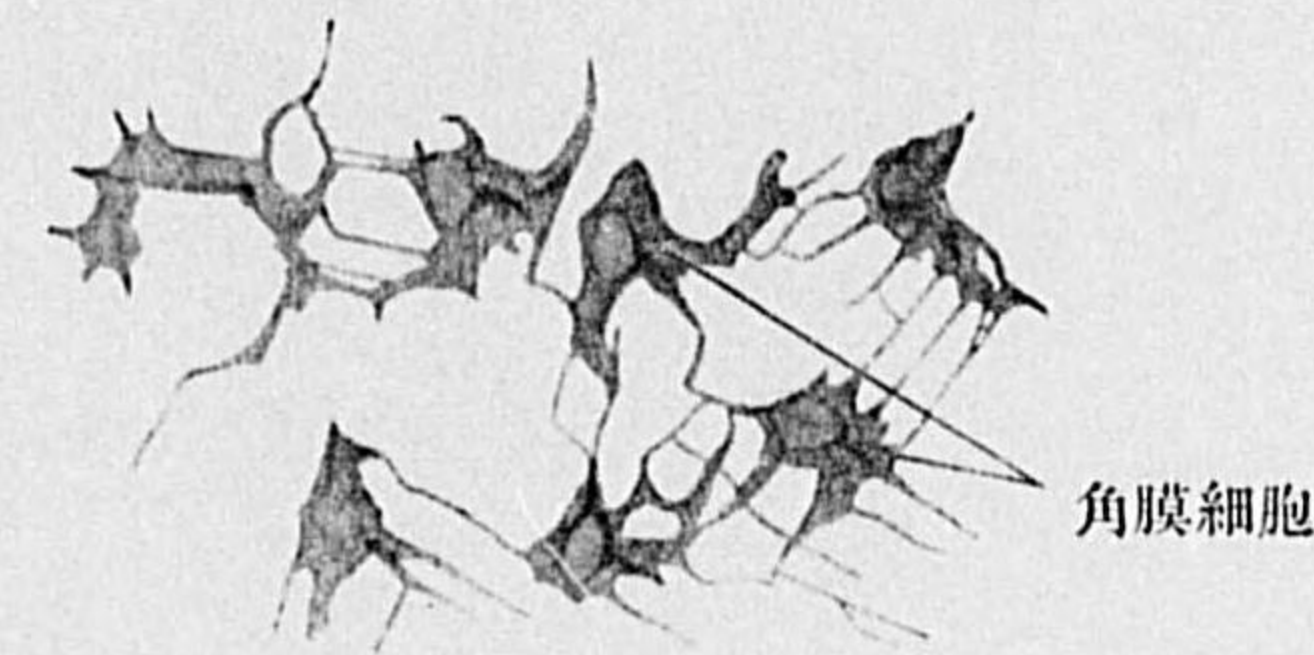


Fig. 382 家兎角膜 (240 倍)

テ角膜固有質ヲ作ル。而シテ黏合質内ニハ種々ニ分枝セル管系ヲ見ル。之ヲ液小管 (Saftkanälchen) ト云ヒ、所々開大シテ星狀ノ空隙即チ液腔 (Saftlücke) ヲ作ル。之レヲ角膜小體 (Hornhautkörperchen) ト呼ブ。液腔ニハ星芒狀固定角膜細胞入レリ。遊走細胞モ亦認メラル。

(Fig. 382)

4) 後境界膜 (hintere Grenzschieht, *Membrana Descemeti*) ハ硝子様膜ニシテ縁ハ毛様筋ト連結ス。厚サ 0.006 mm.

5) 角膜内皮 (Hornhautendothel.) ハ單層多角扁平細胞ヨリナル。

V. 視神經 N. opticus (Fig. 371, 384)

視神經ハ發生學上眼球網膜ト共ニ腦髓ノ一部ヲナシ、組織的ニハ腦髓白

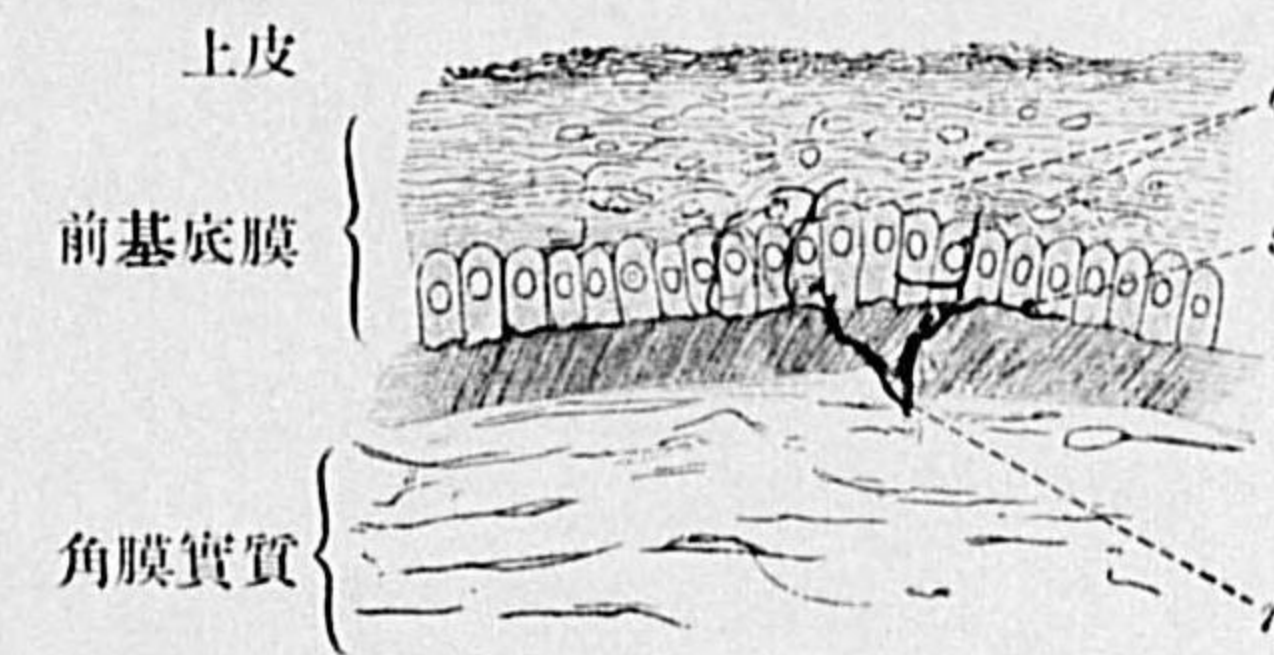


Fig. 383 人間角膜上皮ノ神經 (240 倍)

n 神經  
s 上皮下神經叢  
a 上皮内神經叢



質ニ似タリ。即有髓無鞘神經纖維ヨリナリテ膠様組織ニ支持セラシ。

外周ハ腦膜ノ續キナル軟膜 (Pia), 蜘蛛膜 (Arachnoidea) 及ビ硬膜 (Dura) ニ包マル。中心ニハ網膜中心動脈及ビ靜脈通ゼリ。(Fig. 384)

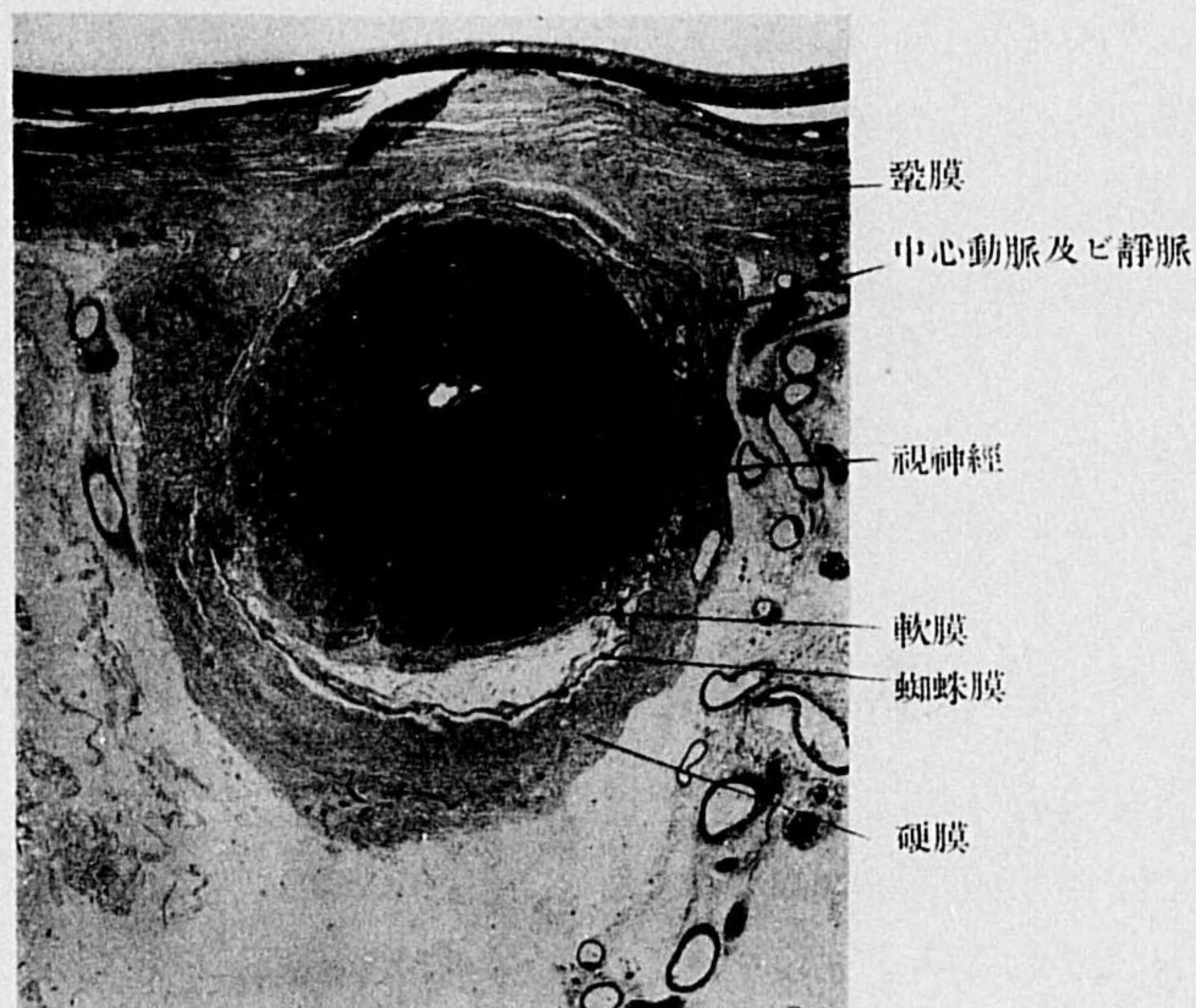


Fig. 384 視神經横斷

神經纖維ハ髓鞘ヲ失ヒ、束ニ分レテ鞏膜篩狀板 (Lamina cribrosa) ヲ貫キ、脈絡膜ニ開ケル一大孔ヲ經テ、網膜面ニ出デ、視神經乳頭 (Papilla nervi optici) ヲナス。

#### VI. 眼球ノ脈管、二系統ニ分タル。

a) 毛様血管ノ領域 — 動脈ト靜脈ハ各無關係ニ走ル。

動脈 { 短後毛様動脈 Aa. ciliares postt. breves 約 20 本アリテ脈絡膜  
(殊ニ Lamina chorioepillaris) ニ分布ス。  
長後毛様動脈 Aa. ciliares postt. longae } 毛様體及ビ虹彩ヘ行ク。  
前毛様動脈 Aa. ciliares anteriores } 又鞏膜ニモ分布ス。

靜脈 渦狀靜脈 Vv. vorticostae (4 本) — 靜脈ハ主ニ脈絡膜血管層ヲナ

シ。遂ニ四條ノ渦狀靜脈トナル、鞏膜ノ角膜緣ニアル鞏膜靜脈竇 (Schlemmischer Kanal) モ前毛様靜脈及ビ渦狀靜脈ニ通ズ。

#### b) 網膜中心血管ノ領域

1) 網膜中心動脈 (A. centralis retinae) — 網膜視覺部ニ分枝シテソノ腦髓層ヲ養フ。神經上皮層ニハ行カズ。

2) 網膜中心靜脈 (V. centralis retinae) — 動脈ニ隨伴ス。

#### c) 眼球ノ淋巴道

前方部 { 角膜及ビ鞏膜ノ液小管  
前眼房  
後眼房  
小帶間隙  
後方部 { 硝子體管  
視神經鞘間空隙  
脈絡膜周圍腔  
テノン氏腔 (微細疎鬆ノ結締織ニ貫カル)

#### VII. 眼球ノ神經

眼球ノ神經ハ毛様體神經 (Nn. ciliares breves et longae) ニシテ鞏膜ヲ貫キテ脈絡膜周圍腔ヲ通り、枝別ヲ脈絡叢ニ與ヘタル後、毛様體ニ到リ、毛様神經叢 Plexus gangliosus ciliaris ヲ作り、之ヨリ毛様體、虹彩、角膜等ニ分布ス。鞏膜ニテハ硬膜ニ於ケルト似テ一般ニ血管ニ沿フテ走ル。

#### 第二節 眼瞼 Augenlider, Palpebrae (Fig. 385)

皮膚皺襞ヨリナリ、外面ヲ被フ外皮ハ眼瞼緣ニテ内面ノ粘膜 (眼瞼結膜) ニ移行ス。

##### 1) 外皮ノ部

毛 (Wollhaare,) 汗腺、結締組織性色素細胞等全ク外皮ト同ジ、其中特異ナルハ眼瞼緣ナリ。



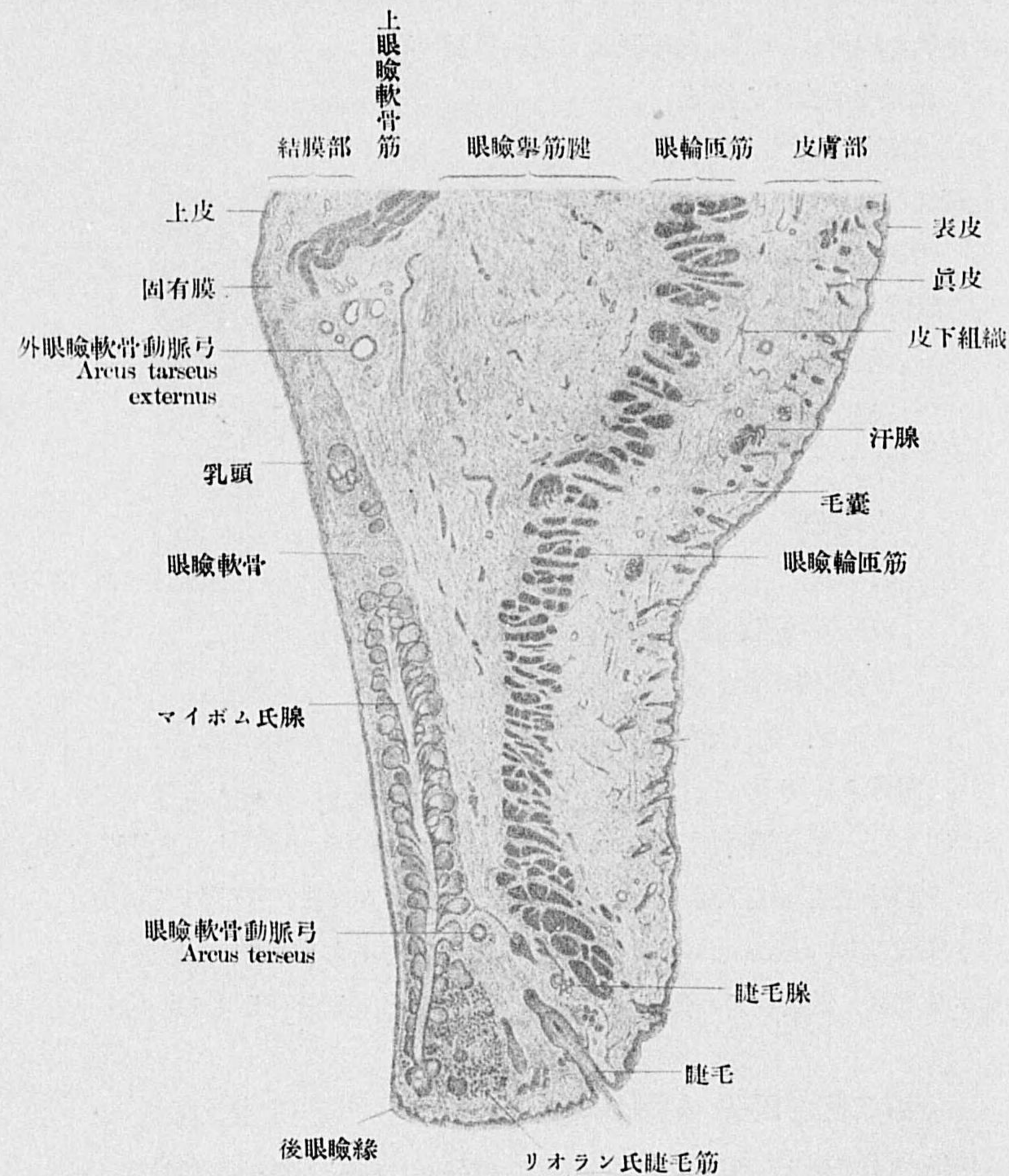


Fig. 385

幼児眼瞼断面 (15 倍)

マイボム氏腺ノ排泄管開口ハ此ノ切片ニテアラハズ

眼瞼縁ニテ表皮 (Epidermis) ハ結膜上皮ニ移行ス。睫毛 Zilien ハ前眼瞼縁ニアリテ二三列斜ニ立ツ。壽命ハ 100—150 日ト云ハル。

睫毛腺 Gl. ciliaris (Moll) ハ睫毛ノ毛嚢ニ開ク。構造ハ汗腺ニ類スルモ絲毬不完全ナリ。而シテ睫毛毛嚢ニ開ク皮脂腺ハ退縮シテ小ナリ。

皮下組織一極メテ疎鬆ナリ。西洋人ニハ脂肪ナシト云ハル。

2) 眼瞼輪匝筋 (M. orbicularis palpebrarum). 横紋筋ナリ。此ノ筋ノ一部ニシテ睫毛ノ後方ニ横ルヲ睫毛筋 (M. ciliaris Riolani) ト云フ。

3) 眼瞼舉筋腱 (M. levator palpebrae ノ腱) ハ眼瞼輪匝筋ノ結締組織 (Fascia palpebralis) 及ビ上眼瞼軟骨筋 (平滑筋) (M. tarsalis superior, Müller) ニ移行ス。

4) 眼瞼軟骨 (Tarsus) — ハ強靱ナル結締組織纖維板ナリ。眼瞼軟骨腺 (Gl. tarsalis Meibomi) ハ此ノ中ニ容レリ。其ノ數約 30, 各皮脂腺ニ似テ排泄管長ク後眼瞼縁ニ開ク。

5) 結膜 (Conjunctiva) — 眼瞼軟骨ノ後側ニハ結膜アリ。上皮及ビ固有層 Tunica propria ヨリナル。三部ヲ區別ス。

a) 眼瞼結膜 (Conjunctiva palpebrarum) — 眼瞼ノ部ヲ占ム。

上皮一重層圓柱上皮。表面ニハ硝子様小皮縁アリ。杯狀細胞ヲ混ズ。

固有層一結締組織ニシテ白血球、プラズマ細胞ヲ混ズ。軟骨部ハ平坦ナリ。

β) 結膜穹窿 (Fornix conjunctivae) — 上皮ハ重層圓柱上皮ニシテ固有層下ニ疎鬆結膜下組織アルタメニ結膜ノ此部ハ移動性大ナリ。

結膜淋巴小結節 (約 20 個) — 固有層ニアリ。

粘液腺 (Krause 氏腺) モアリ。

γ) 眼球結膜 (Conjunctiva bulbi)

上皮ハ重層扁平上皮トナリテ角膜上皮ニ移行ス。

6) 半月狀皺襞 (Plica semilunaris) ハ第三眼瞼遺物ニシテ重層扁平上皮 (又ハ移行型上皮) ト結締組織トヨリナル。

7) 淚阜 (Caruncula lacrimalis), ハ微細構造ハ外皮ニ等シク皮脂腺、副淚腺、細毛、絲毬腺ヲ有ス。



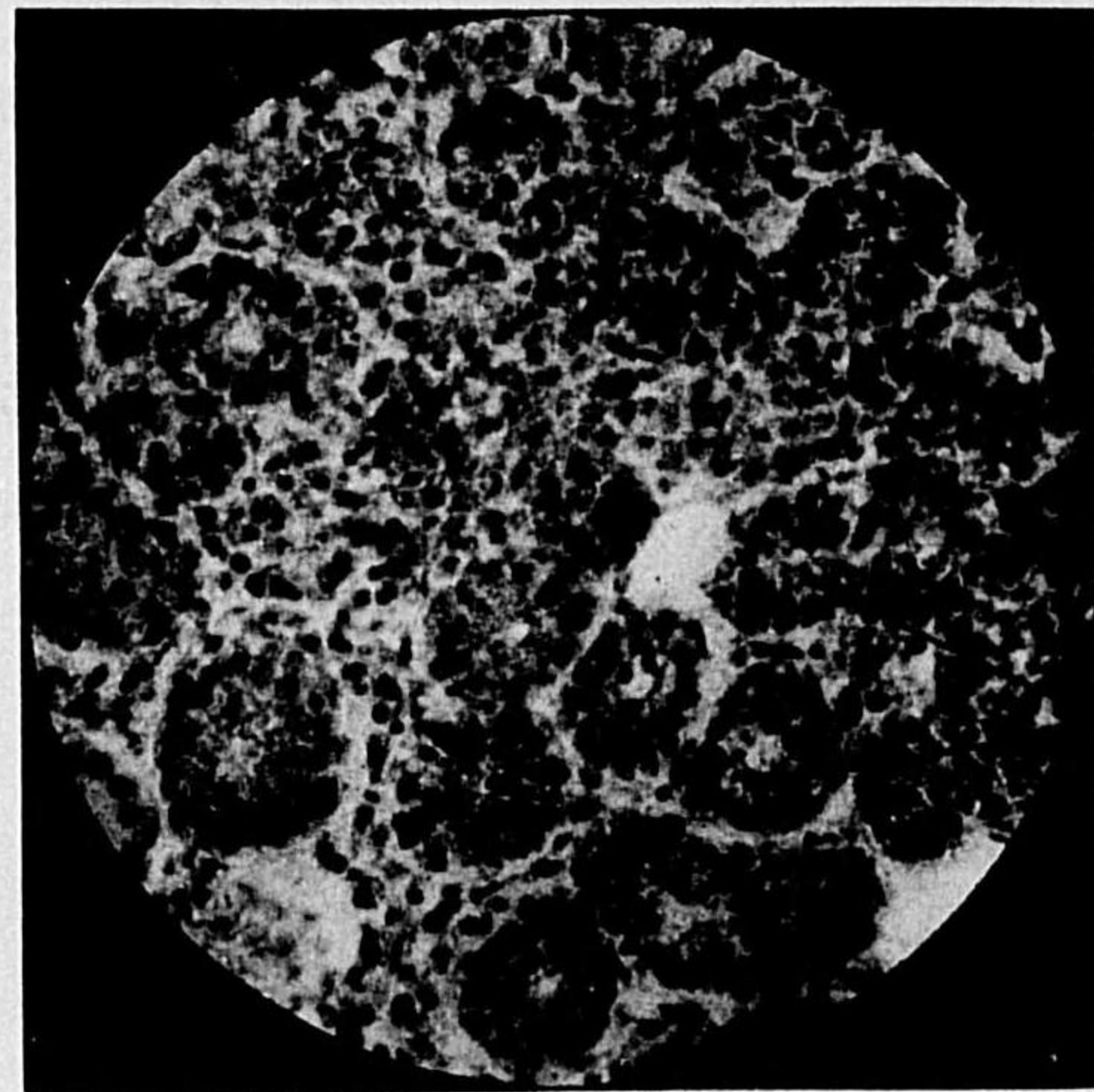
8) 眼瞼ノ血管ハ内外背ヨリ来リテ動脈弓ヲ作ル。眼瞼軟骨動脈弓 (Arcus tarseus), ハ眼瞼縁ニアリ。外眼瞼軟骨動脈弓 (Arcus tarseus externus) 軟骨上縁ニアリ。

9) 淋巴管: 眼瞼結膜ニ多ク眼瞼軟骨ノ前ニモ多シ。

10) 神経: 眼瞼軟骨及ビ結膜ニ特ニ多シ。

### 第三節 涙器 Tränenorgane

1) 涙腺 Tränen-drüse, Gl. lacrimalis — 多數ノ排泄管ヲ有スル複管狀腺ナリ。耳下腺ニ似タル末端部ヲ有スレドモ分泌管ナシ。(Fig. 386)



涙腺末端部

Fig. 386 Gl. lacrimalis (320 倍)

排泄管 (Ausführungsgang) — ハ二列性圓柱上皮ヲ有シ、閘管 (Schaltstück) ハ扁平上皮ナリ。

末端部 (Endstück) ノ腺細胞ハ耳下腺ニ似タリ。細胞間分泌小管及ビ分泌顆粒アリ。

腺細胞ト固有膜トノ間ニ扁平細胞アルコトアリ。之ハ排泄管上皮深層ノ續キナラン。

固有膜 (Membrana propria) アリ。

2) 涙小管 (Tränenkanälchen)

上皮: 一重層扁平上皮

固有層: 一結締組織ニヨリテ弾力纖維ニ富ム。又縦走性横紋筋纖維ヲ混ズ。

3) 涙囊及ビ涙鼻管 (Tränensack und Tränennasengang)

上皮: 一二列性圓柱上皮

固有層: 一腺様組織 (adenoides Gewebe) ヲナシテ外ニハ靜脈多シ。

### 第十一章 聽器 Gehörorgan

聽器ハ内耳、中耳、外耳、ノ三部ニ分ル。

I. 内耳ハ骨性迷路 (Labyrinthus osseus) ト其レニ容ルベキ膜性迷路 (Labyrinthus membranaceus) トヨリナル。後者ノ中ニハ内淋巴 (Endolymphe) ヲ入レ、之レト骨部トノ間ハ外淋巴 (Perilymphe) ヲ容ル。内耳ヲ分チテ蝸牛殼、前庭、三半規管トナス。

骨 性 迷 路	膜 性 迷 路	感 覺 上 皮	
蝸 牛 殼 Cochlea, Schnecke	蝸 牛 殼 管 Ductus cochlearis	コチル氏器官 Organon spirale Cortii	
前 庭 Vestibulum, Vorhof	球 狀 囊 Sacculus 橢 圓 囊 Utriculus	球狀囊聽斑 Macula acustica 橢圓囊聽斑 „	
三 半 規 管	上 半 規 管 Canalis semicircularis sup.	膜性上半規管 Ductus semicircularis sup.	上 聽 櫛 Crista acustica (sup.)
	後 半 規 管 Canalis semicircularis post.	膜性後半規管 Ductus semicircularis post.	後 聽 櫛 Crista acustica (post.)
	外 側 半 規 管 Canalis semicircularis lat.	膜性外側半規管 Ductus semicircularis lat.	外 側 聽 櫛 Crista acustica (lat.)



註： 各ノ半規管ハ Crus simplex ト Crus ampullare トニ分タレテ、聽  
櫛ハ Crus ampullare ノ中ニアリ。

- a) 膜性前庭領域 (Vestibularanteil) (球狀囊、橢圓囊、三半規管)
- 1) 被膜 (Hülle) — 結締組織ニシテ彈力纖維ヲ含ム。外面ハ外淋巴腔ニシテ細キ結締組織纖維束ニテ骨膜ニ懸ル。
  - 2) 基底膜 (Basalmembran), ハ無構造ナリ。
  - 3) 上皮ニ二種アリ。  
單層扁平上皮 — 感覺上皮部ヲ除ク外ノ全部分ヲ占ム。  
感覺上皮 — 單層圓柱上皮ニシテ二種ノ細胞ヨリ成ル。(Fig. 387)

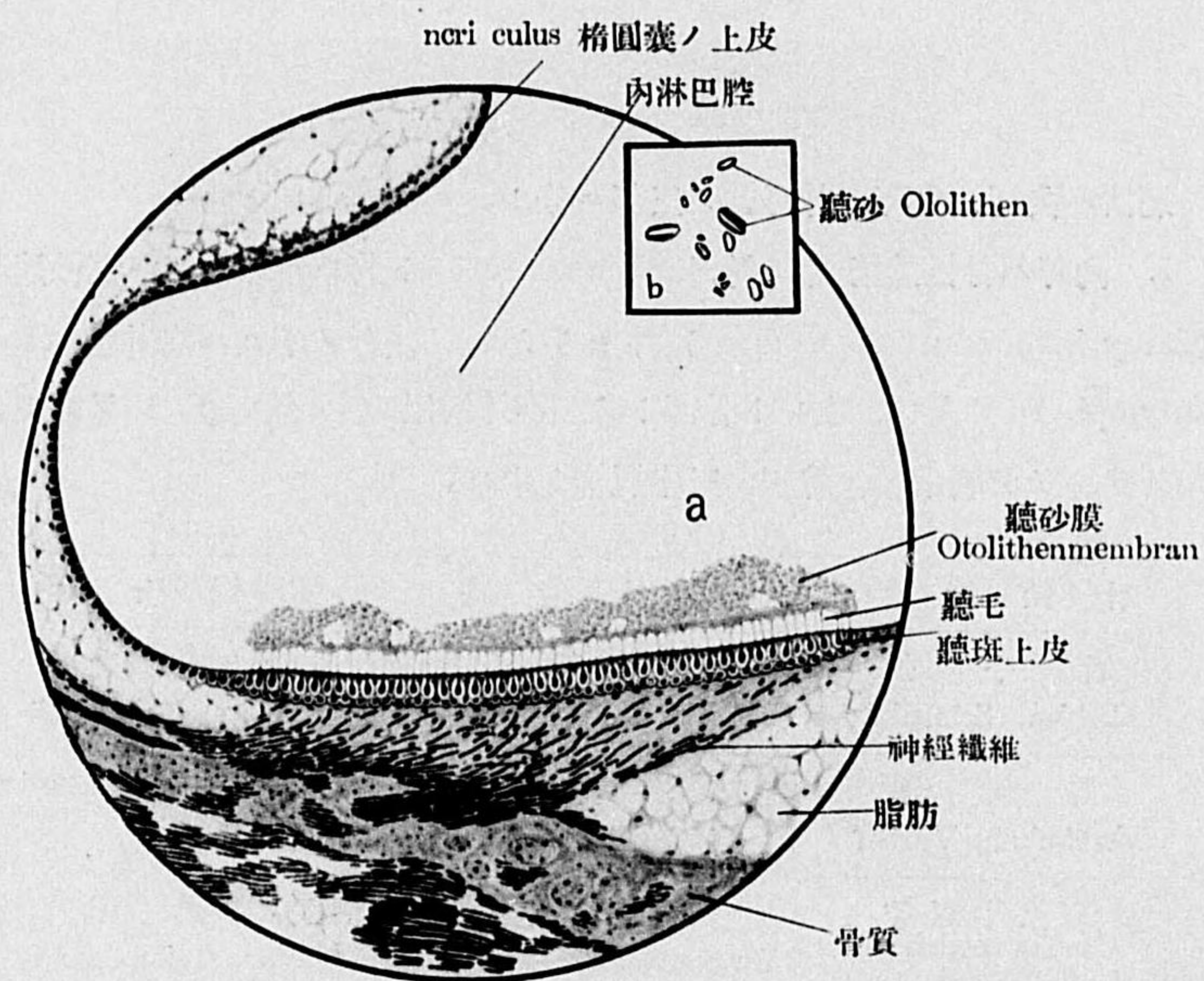


Fig. 387

聽斑 Macula acustica

a 聽斑 b 聽砂

絲狀細胞 (Fadenzellen) = 支柱細胞 — ハ上皮ノ全高徑ヲ貫キテ上下兩  
端擴大シ、核ハ橢圓形ナリ。

有毛細胞 Haarzellen — ハ感覺細胞ニシテ上皮ノ上半部ヲ占メ、下端ハ  
圓味ヲ帶ビテ核ヲ容レ、基底膜ニ達セズシテ神經纖維ト連結シ。上面ニアル  
聽毛 (Hörhaare) ハ細胞遊離面ノ微細纖毛ノ束狀ニ粘着シタルモノナリ。

- 4) 境界膜 (Membrana limitans) ハ神經上皮遊離面ノ小皮縁ヨリナリ、  
聽毛ニ貫カル。
- 5) 聽砂膜 (Otolithenmembran) — 聽斑部聽毛ニ支ヘラルル一ノ軟質  
ニシテ聽石 (Otolithen) 或ハ衡石 (Statolithen) ヲ容ル。聽石ヲ總稱シテ  
聽砂 (Otoconia) トモ云フ。(Fig. 387 b)

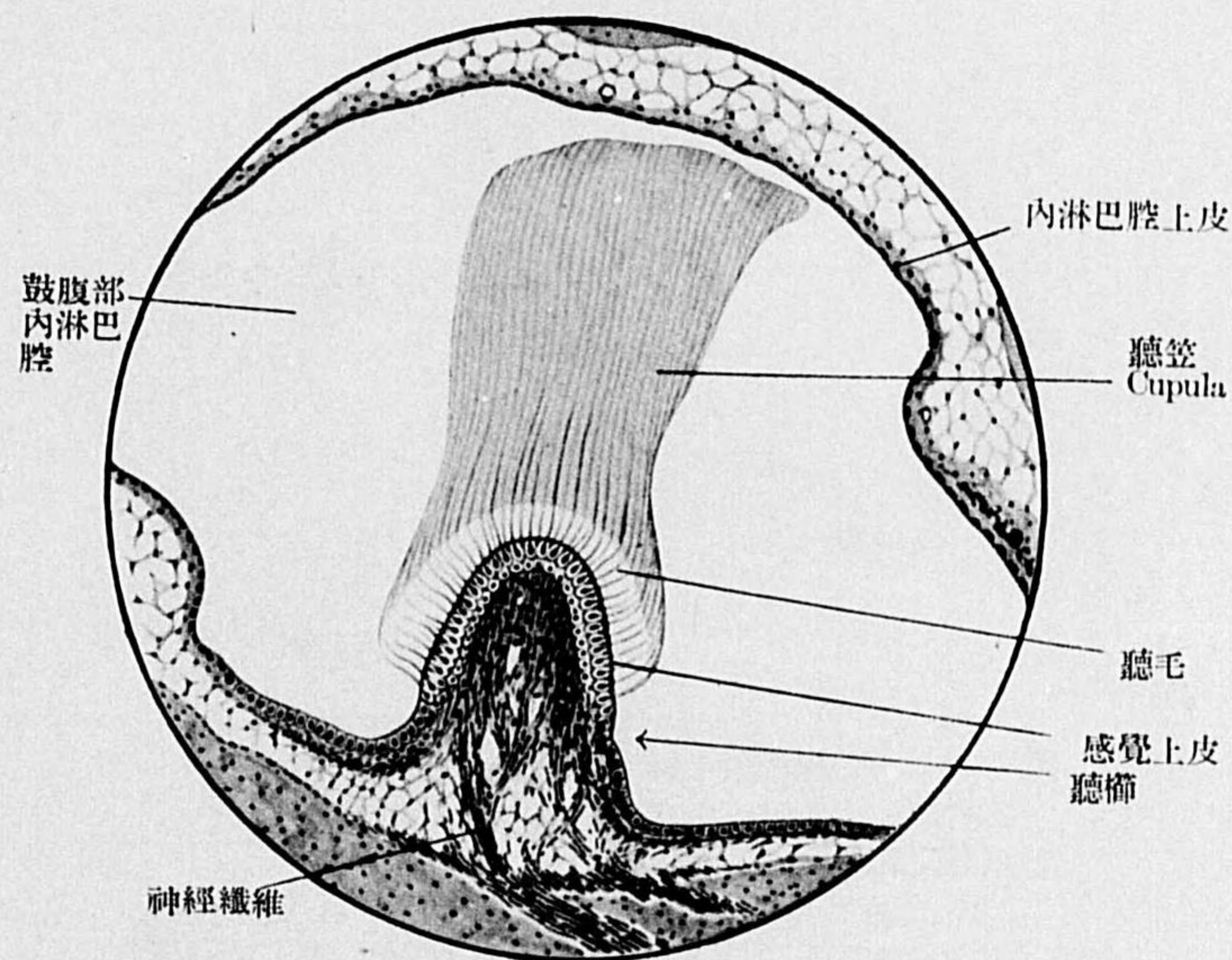


Fig. 388 海蛞蝓聽櫛 Crista acustica

- 6) 聽笠 (Cupula) — 聽櫛部聽毛ニテ支持セラルル膠質性物質ヨリナリ、  
固定後凝固シテ見得ルニ至ル。長キ聽毛ノ上部ハ Cupula ニ封埋セラル。
- b) 膜性蝸牛殼管 (Ductus cochlearis) — 横斷面ハ三角、三壁ヲ有ス。  
(Fig. 389)



a) 外壁 (äussere Wand) ハ肥厚シタル骨膜ヨリ成リ、螺旋靱帯 (Lig. spirale) ト呼バレ、單層骰子狀上皮ニ被ハル。

β) 上壁ハ前庭膜 (Membrana vestibularis Reissneri) ト云ヒ、前庭階ト界シ、菲薄ナル結締組織ヨリナリテ扁平上皮ニ被ハル。

γ) 下壁ハ膜性螺旋板 (Lamina spiralis membranacea) ニシテ、鼓室階ト界シ、鼓室被覆層 (Tympanale Belegschicht), 基底膜 (Lamina basilaris) 及ビ感覺上皮ノ三層ヨリ成リテ、螺旋縁 (Limbus spiralis) ト螺旋靱帯トノ間ニ張レリ。

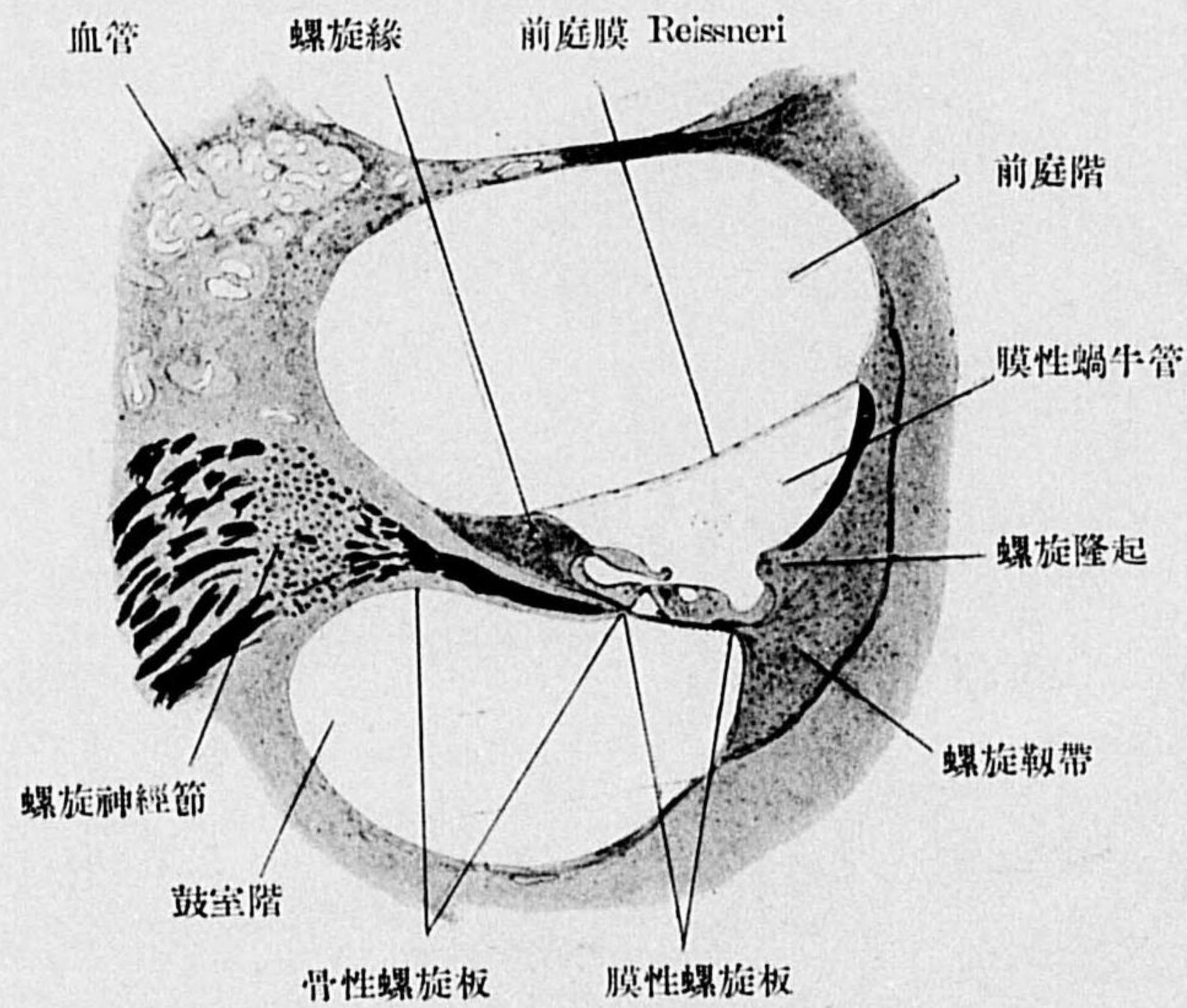


Fig. 389  
蝸牛管断面 若キ猫ヨリトレル (50 倍)

- 1) 螺旋縁ハ骨性螺旋板ノ骨膜ノ一部ニシテ二層ヲ示シ。前庭唇 (Labium vestibulare) ハ前庭階ニ向テノ隆起ニシテ、此先端ニ覆膜 (Membrana tectoria) 附着ス。鼓室唇 (Labium tympanicum) ハ鼓室階側ノ隆起ニシテ此ノ先端ハ膜性螺旋板ニツヅク。

内螺旋溝 (Sulcus spiralis internus) ハ前記二唇ノ間ヲ走ル溝ナリ。

2) 基底膜ハ蝸牛殻軸ヨリ外壁ニ向フ放射狀ノ纖維ヨリナル。

3) 上皮ハ基板上面ニテ外半ハ單層骰子狀上皮ニヨリ、内半ハ感覺上皮 (Neuroepithel 神經上皮) ニテ被ハル (次項ヲ見ヨ)。即コルチ器官ナリ。

4) 鼓室被覆層ハ紡錘狀結締細胞ヲ含ム微細纖維組織ヨリナル。

II. 螺旋器官 Organon spirale, Corti, コルチ氏器官

螺旋器官ハ即神經上皮ニシテ次ノ組織要素ヲ藏ム。(Fig. 63. 390)

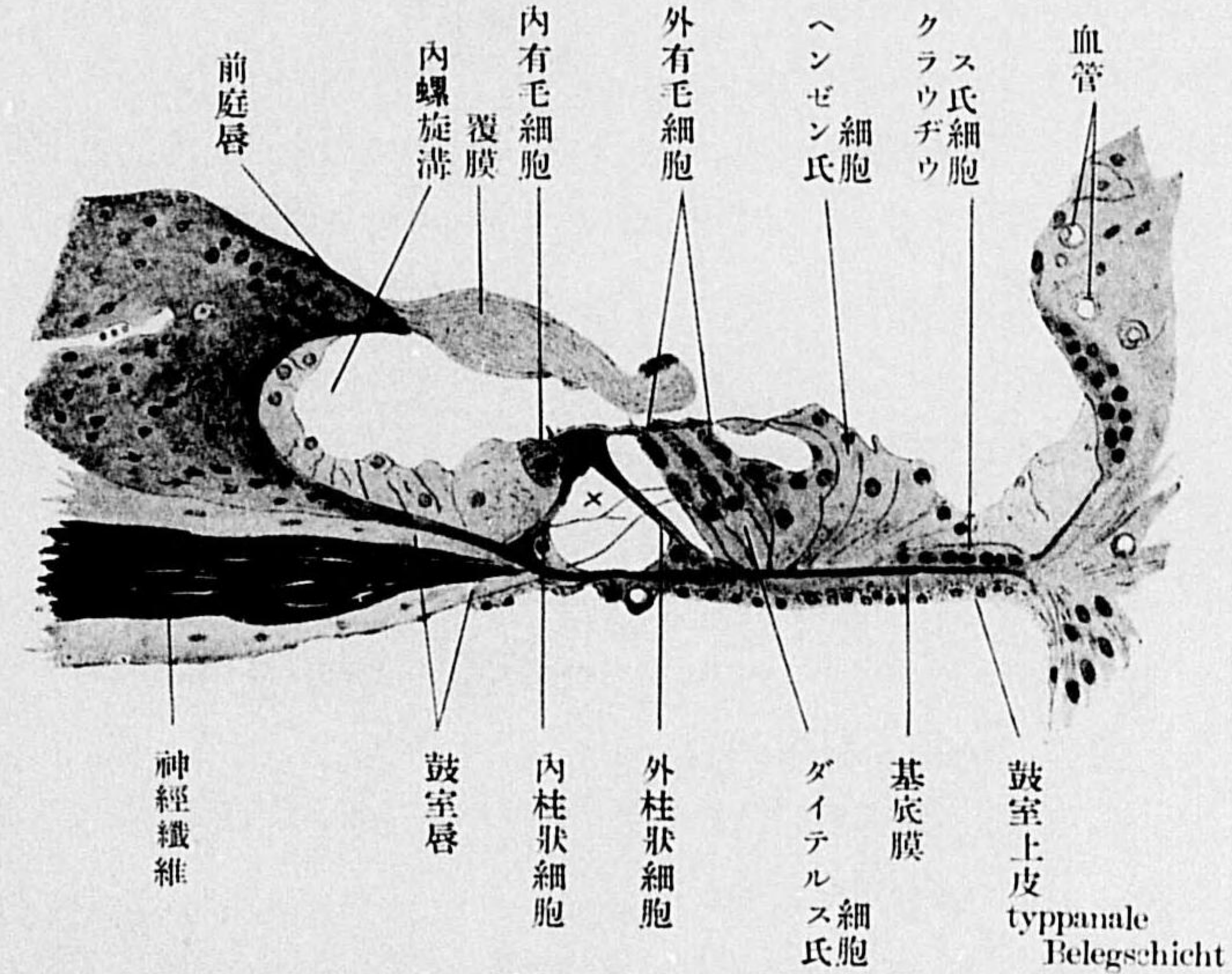


Fig. 390

コルチ氏螺旋器官 (240 倍) 小猫  
× 鑿道腔 (Tunnel) ニシテ中ヲ神經纖維通過ス  
ダイテルス氏細胞間ノ空隙ヲ「ヌエル」氏腔ト云フ

- 1) 柱狀細胞 (Pfeilerzellen)  
内柱 (Innenpfeiler) ト外柱 (Aussenpfeiler) トヨリナリ、兩者ハ上端互ニ相倚リテ螺旋弓 (Arcus spiralis) ヲナシ 基底膜トノ間ニ鑿道 (Tunnel) ヲ作ル。



内柱及外柱ハ硬固ノ柱條ヲナシ、脚ハ廣ク、體ハ狹小ニ、頭ハ狹クシテ稍屈曲セル頭板 (Kopfplatte) ヲ戴ケリ。細胞原形質ハ脚部ニ於テ隆道ニ向ヒテ僅ニ存シ、核モ亦認メラル。之レヲ基底細胞トモ云フ。

2) 内毛細胞 (innere Haarzellen) ハ短圓柱細胞ニシテ内柱ノ内側ニ一列アリ。遊離縁ニ聽毛アリ。

3) 外毛細胞 (äussere Haarzellen) ハ短圓柱細胞ニシテ螺旋弓 (殊ニ頭板) ノ外側ニ 3—4 列アリ。聽毛ヲ有ス。

4) ダイテルス氏細胞 (Deiterssche Zellen) ハ長大ニシテ上部長ク延ビテ上端ニハ指節 (Phalanx) アリ。3—4 列ノ細胞ヨリナル。

Phalanx ハ小皮様造構ヲ有シ、互ニ隣接シテ網狀膜 (Membrana reticularis) ヲナシ、其ノ網眼ニヨリテ有毛細胞ヲ支持ス。而シテダイテルス細胞内ニハ長軸ニ貫ク支柱纖維アリテ上端ハ Phalanx ニ連結ス。

5) ヌエル氏腔 (Nuel'scher Raum) ハ「ダイテルス」氏細胞ノ間隙ニシテ隆道ト連絡ス。

6) ヘンゼン氏細胞 (Hensen'sche Zellen) — 前者ノ外側ニ占據セル長圓柱狀ニシテ基底稍細キ細胞ナリ。

7) クラウヂウス氏細胞 (Claudius'sche Zellen) 圓柱乃至骰子狀。

8) 被覆膜 (Membrana tectoria) ハ前庭唇ヨリ起リテ内螺旋溝及ビ螺旋器官ヲ覆フ。小皮様造構物ナリ。

註： 感覺細胞ハ只有毛細胞ノミニシテ他ハ支柱組織要素ナリ。

### III. 神經 Nerven

a) 蝸牛殼神經 (N. cochlearis) ハ骨軸管 (Canalis modioli) ヲ經テ入り、螺旋神經節 (Ganglion spirale) (双極細胞ヨリナル) ヲ有シ、ソレヨリ鼓室唇ヲ經テ神經孔 (Foramina nervina) ヲ貫キテ無髓性トナリ、隆道及ビ「ヌエル」氏腔ヲ過ギリテ有毛細胞ニ達ス。

b) 前庭神經 (N. vestibularis) ハ内聽道内ニ前庭神經節 (Ganglion vestibulare) (双極細胞ヨリナル) ヲ有シ、聽斑及ビ聽櫛ノ感覺上皮ニ連ル。

### IV. 迷路ノ脈管

a) 内聽動脈 (A. auditiva) ハ迷路ニ對シテ二枝トナル。

1) 前庭動脈 A. vestibularis

2) 總蝸牛動脈 A. cochlearis communis

前庭蝸牛動脈 A. vestibulo cochlearis

固有蝸牛動脈 A. cochlearis propria

b) 迷路靜脈ハ三個ノ道アリ。

1) 螺旋板靜脈 (Spiralblatvene) ハ内聽靜脈 (V. auditiva interna) ノ主根ヲナス。

2) 蝸牛導水管靜脈 V. aquaeductus cochleae

3) 前庭導水管靜脈 V. aquaeductus vestibuli

c) 迷路内淋巴

内淋巴ハ内淋巴囊 (Sacculus endolymphaticus) ヲ經テ硬膜下淋巴腔ト交通シ。外淋巴腔ハ外淋巴管 Ductus perilymphaticus (蝸牛導水管ヲ走ル) ニ依リテ蜘蛛膜下腔ト交通ス。

### V. 中耳 Mittelohr

中耳ハ鼓室 (Cavum tympani) ト聽小骨及ビ喇叭管トヨリナル。

聽小骨  $\left\{ \begin{array}{l} \text{錘骨 Malleus} \\ \text{砧骨 Incus} \\ \text{鐙骨 Stapes} \end{array} \right.$

鼓室 Cavum tympani, Paukenhöhle

上皮 — 單層扁平上皮

耳喇叭管 (Tuba auditiva Eustachii) ハ骨部ト軟骨部トヨリナル。

上皮 — 重層頰毛上皮ニシテ咽頭ニ向ツテ顫動ス

固有層：— 結締組織ヨリナリ、淋巴球多シ (淋巴結節) 又、粘液腺ハ咽喉側半分ニ多シ。

耳喇叭骨軟骨ハ硝子様軟骨ナリ



## VI. 外耳 äusseres Ohr

## a) 鼓膜 Trommelfell

固有板 (Lamina propria), ハ結締組織ト弾力纖維トヨリナリ。

外面: 放射狀纖維ヨリナリ。

内面: 輪狀纖維ヨリナル。

上皮 { 内面ハ中耳ノ粘膜及上皮  
外面ハ表皮ノ一部ヲナス

## b) 外聽道 Meatus acusticus externus

外皮ニ被ハレ、耳毛 (Tragi) アリ。

耵聍腺 Gl. ceruminosa (Ohrschmalzdrüse) (Fig. 391) — 汗腺ノ一種ニシテ腺細胞内ニ色素顆粒、脂肪滴ヲ含ミ小皮縁アリ。排泄管ハ毛囊又ハ其附近ニ開ク。分泌物ヲ耵聍 (Cerumen) ト云フ。

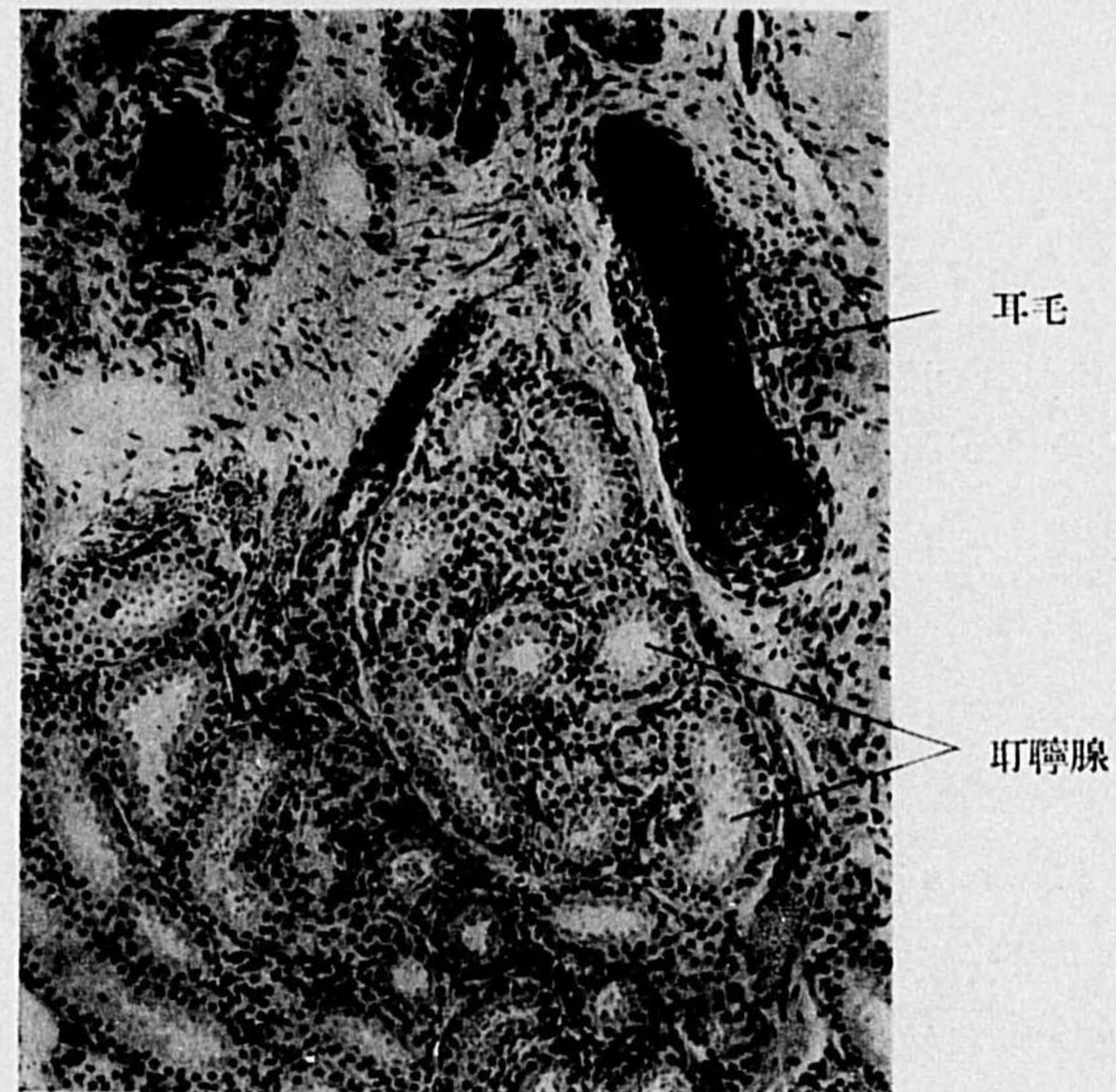


Fig. 391  
日本人耵聍腺 Gl. ceruminosa (103 倍)

## c) 耳殼 Ohrmuschel

耳殼ハ皮膚、彈性軟骨、耳固有筋(横紋筋)ヨリナル。

## 第十二章 嗅器 Geruchsorgan

嗅器トシテ感覺上皮ノ存スルハ人類ニテハ上甲介ノ中部及ビ之ニ對向スル鼻中隔ノ一部ニ限ラル。其他ハ呼吸上皮ヲ有ス。而シテ鼻腔ハ次ノ三部ヨリナル。

I. 前庭部 Regio vestibularis, 呼吸器系ヲ見ヨ。

II. 呼吸部 Regio respiratoria, 呼吸器系ヲ見ヨ。

III. 嗅覺部 Regio olfactoria, 帶黃褐色ニシテ嗅覺上皮ヲ有ス。

(Fig. 392, 393)

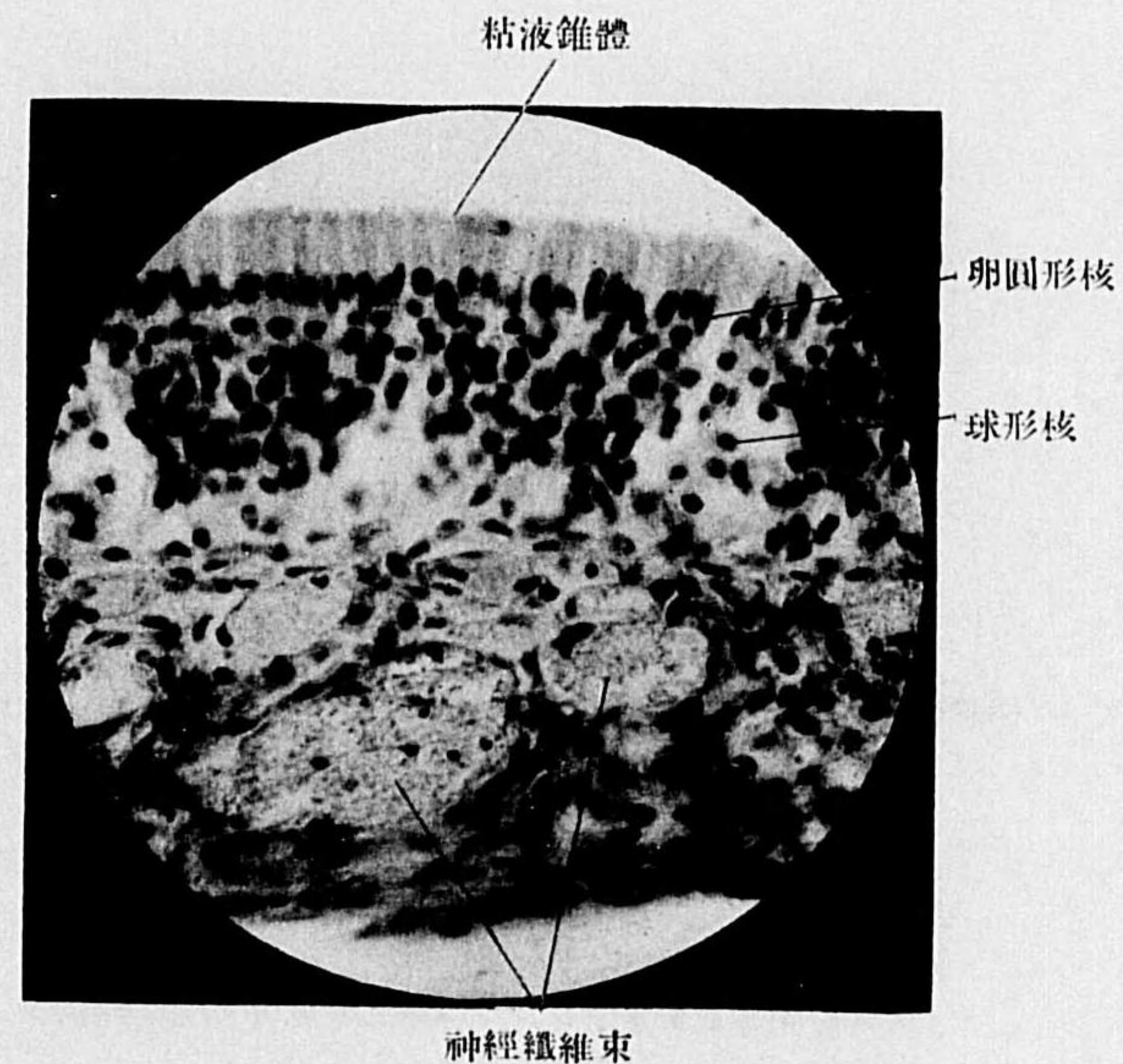


Fig. 392  
鼻腔嗅覺部 Regio olfactoria (440 倍)



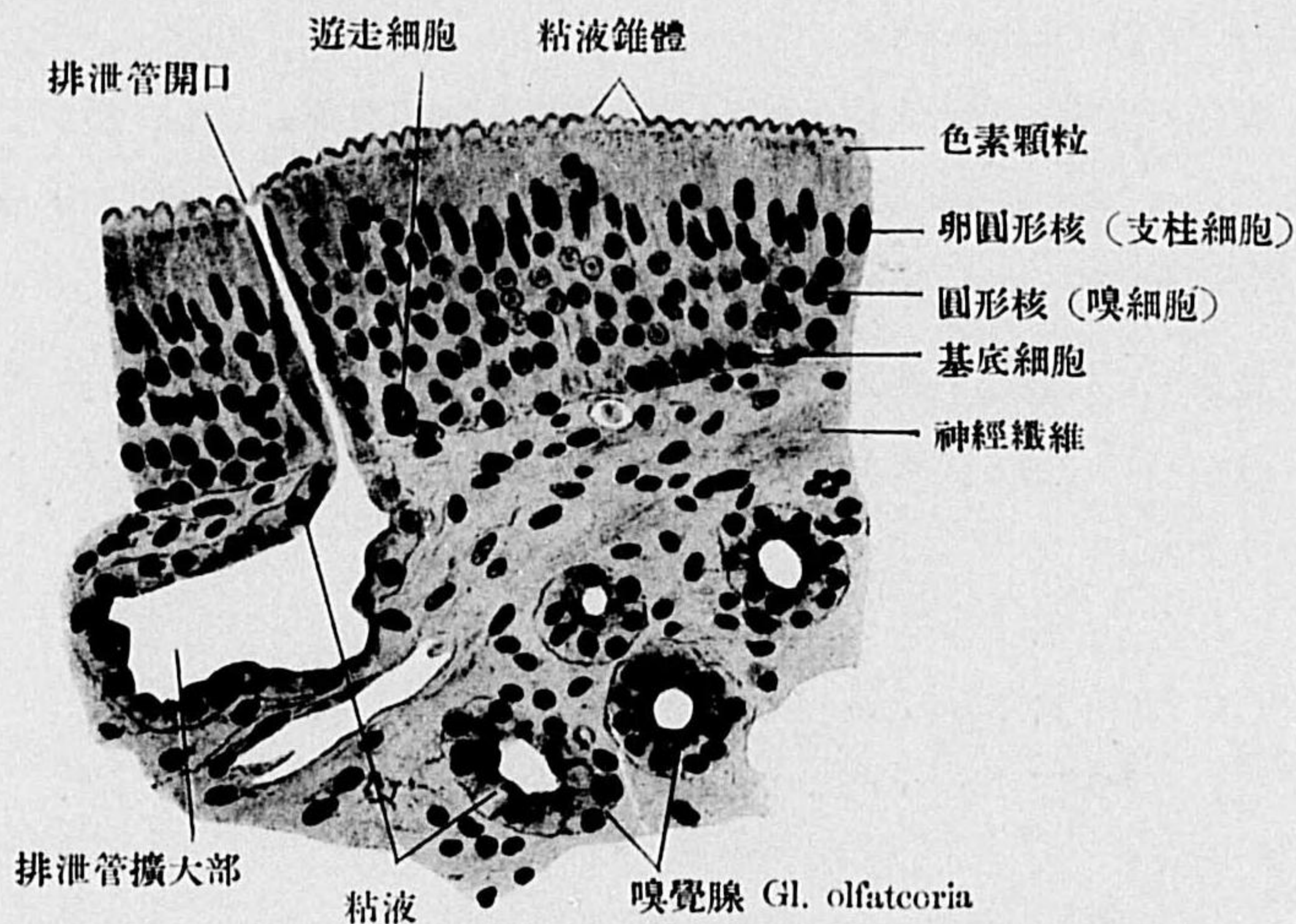


Fig. 393  
人間嗅覺部断面 (400 倍)

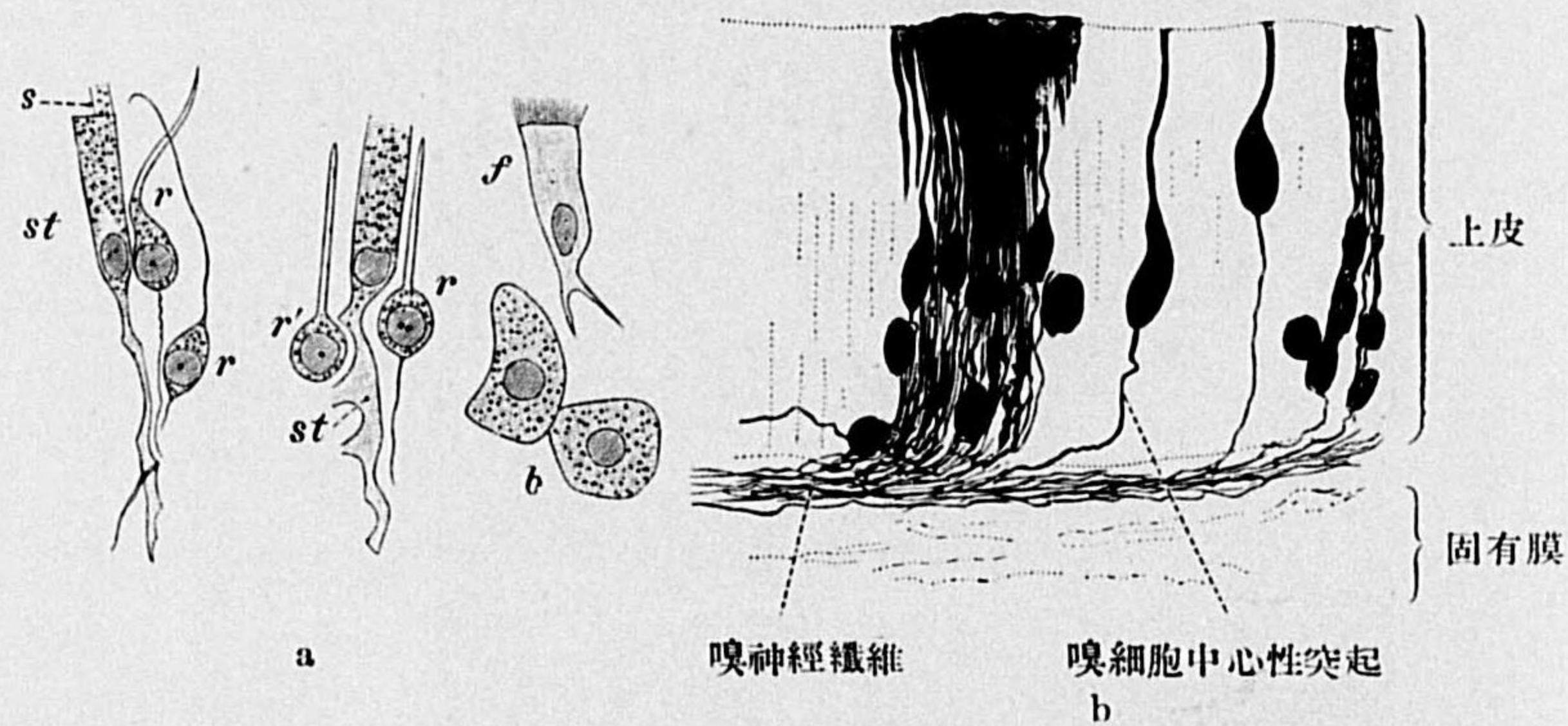


Fig. 394  
家兎嗅覺部ノ細胞  
a 家兎嗅覺部ヨリ分離シタル細胞 (560 倍)  
st 支柱細胞 s 粘液錐體ニシテ鬚毛ニ似タリ  
r 嗅神經細胞 f 鬚毛細胞 b 嗅覺腺上皮  
b 白鼠ノ嗅覺部 (480 倍)

a) 嗅上皮 (Riechepithel) ハ感覺上皮ニシテ多列性圓柱上皮ナリ。表層ニハ橢圓形核並ビテ橢圓核帶 (Zone der ovalen Kerne) ヲナス、下部ニハ圓形核重疊ス。之ヲ圓核帶 (Zone der runden Kerne) ト呼バル。三種ノ細胞アリ。(Fig. 394)

1) 支柱細胞 (Stützzellen) ハ上半ハ圓柱狀ニシテ黃色色素及ビ併列セル小顆粒ヲ含ミテ小皮縁アリ、下半ハ細小。橢圓形ノ核ハ橢圓核帶ヲナス。表面ハ粘液錐體 (Schleimzapfen) ニテ被ハル。

2) 嗅細胞 (Riechzellen) — 感覺神經細胞 (Sinnes nervenzellen) ハ圓形核ヲ有シテ圓核帶ヲナス、原形質ハ核ノ附近ニノミ多ク、上方ハ細小圓柱狀ヲシテ遊離縁ニハ小毛ヲ有スル突起ヲ出シ、下方ハ求心性ノ神經突起ヲ出ス。

3) 基底細胞 (Basalzellen) — 基底膜ニ沿ヒテ核ヲ認ム。

b) 基底膜 (Basalmembran) — 無構造、(猫ノ如キ動物ニテハ著明)

c) 固有層 (Tunica propria) ハ結締組織、彈力纖維ヨリナリ、血管、淋巴管、神經多シ。

神經ハ嗅神經束 (nackte Faser) 及ビ三叉神經ノ枝ナリ。

嗅腺 (Gl. olfactoria, Bowman) — 單管性或ハ分枝管狀腺ニシテ漿液性腺ノ觀ヲ呈シ、往々粘液ヲ混ズ、腺細胞ニ色素顆粒ヲ含ムコトアリ。

### 第十三章 味器 Geschmacksorgan

味蕾 Geschmacksknospe (味杯 Schmeckbecher) 之レヲ代表ス。

味蕾ハ大サ  $80 \times 40 \mu$ , 位置ハ口腔上皮内ニ埋藏セラレ、卵形淡明ナリ。下端ハ固有層ニツキ上端ハ上皮表面ニ達ス。

上端ハ上皮間ニ味管 (Geschmackskanal) ヲ有シ、味孔 (Geschmacks-porus) ニ開ク。通常ハ輪廓乳頭、葉狀乳頭ノ重層扁平上皮内ニ見出サル。(Fig. 395)

構造 — 二種ノ細胞ヨリナル。(Fig. 396)

1) 被覆細胞 Deckzellen (Stützzellen)



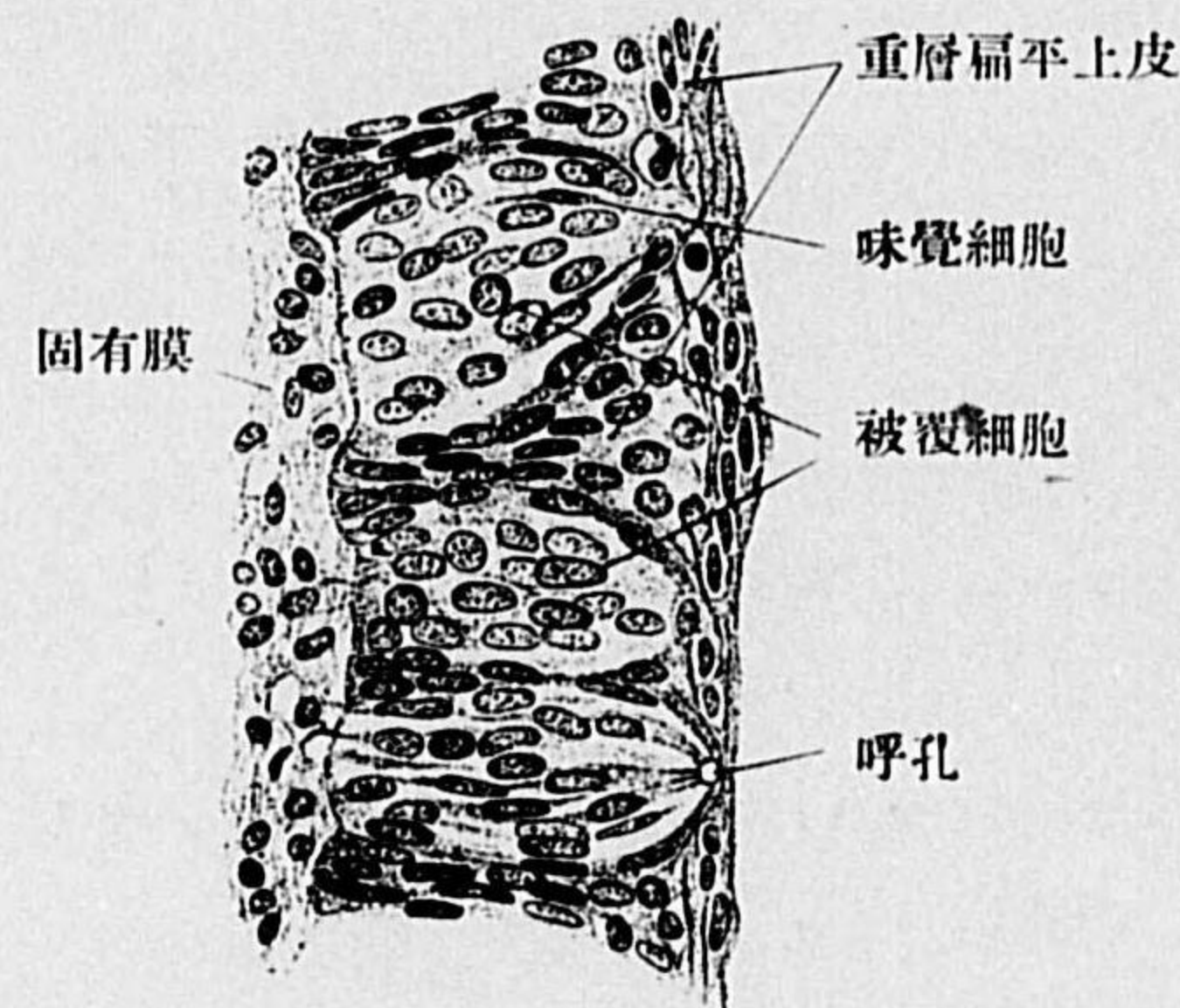


Fig. 395

人間舌葉狀乳頭ヨリ取レル  
味蕾 (330倍)

味覺細胞ノ支柱ヲナス。

## 2) 味覺細胞 Geschmackszellen (Schmeckzellen)

細長ニシテ核ノ部ノミ肥厚ス。遊離端ハ味管ニ達シ上端ニハ光輝アル一  
個ノ小莖 (Stiftchen) アリ。之ハ小皮様形成物ニシテ味孔ニアラハル。本  
細胞ガ即感覺上皮細胞ナリ。

1ト2ノ兩種細胞ハ大差ナシトモ云フ説アリ。

## 神經 (Nerven):

舌神經 (N. lingualis)ヲ經テ來ルモノニシテ、之レニハ鼓索神經 (Chorda  
tympani)ヲ混ズ。

味蕾ニ來リテ裸出神經トナリ、二様ノ終末ヲナス。

蕾内遊離終止 (intragemmale freie Endigung)

蕾間遊離終止 (intergemmale freie Endigung)

前者ハ味蕾内ニ入り、後者ハ味蕾ノ外ニ終ル。

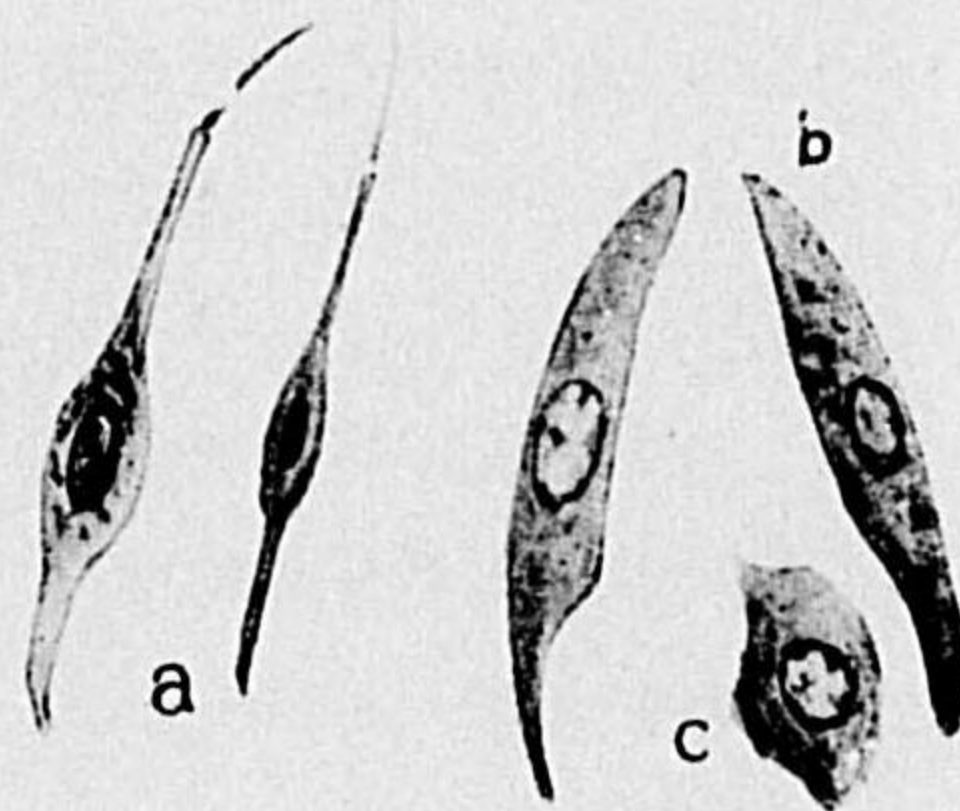


Fig. 396

分離セル味蕾ノ細胞

a 味覺細胞

b 被覆細胞

c 基底細胞

## 第 四 篇 技 術 一 般

### I 鏡 査 上 ノ 注 意

顯微鏡ノ構造、組立及ビ其ノ光學的理論ニツキテハ吾人既ニ物理學ニ於  
テ學ベリ。故ニ余ハ顯微鏡應用ニ際シテ初學者ノ必ズ心得ベキ二三ノ事項  
ヲ注意シテ參考ニ資セントス。

1) Linse ト Spiegel トハ指ニテ觸ルベカラズ。汚物ハ清潔ナル軟キリ  
んねる片ニテ拭ヒ、若シ過ツテ Balsam ヲツケ、或ハ油浸裝置ニ Immer-  
sionsöl ヲ用ヒタル時ハ Benzin 又ハ無水酒精ニテ拭ヒ去リテ直チニ乾シ、  
Linse ヲ潤濁セシムルノ危險ヲ豫メ避クベシ。若シ一旦 Objektivsystem  
(對物鏡)ニ故障ヲ感ジタル時ハ勝手ニ捻ヂルコトナク直ニ Optikerニ送  
リテ修繕セシムベシ。

2) 顯微鏡操作ハ日常最清淨ナルベシ。從テ使用後ハ所定ノ箱ニ收ムベ  
シ。然ラザルモ遮光硝子鐘ヲ以テ蓋ヒ、塵芥ヲ避クルト共ニ直接光線露出  
ヲモ嫌惡スベキナリ。又 Revolver ヲ開キ、或ハ Okular ヲ外ヅシテ放置  
スベカラザルハ無論ナリ。

又顯微鏡ハ煖房放熱器ニ餘リ近ク置クベカラズ、且常ニ乾燥空氣ニ保存  
スベク心懸クベシ。鈴木博士ハ此ノタメニ Objektivsystem ノミヲ特種ノ  
乾燥裝置内ニ保存スルコトヲ推賞セリ。

3) 光源ハ直接ノ太陽光線ヲ絶對ニ避クベシ。故ニ窓ハ北向キニテ日中  
ノ散光ヲ以テ最適トス。サレド又曇リ硝子ヲ蓋ヘル電燈或ハ瓦斯燈ヲモ遮  
光器ヲ透シテ使用スレバ夜間モ研究上差支ナシ。遮光器トシテハ透明ナル  
球狀硝子器ニ Kupferoxydammoniak ヲ溶カシタル薄青色液ヲ盛レバ可ナ  
リ。



4) 鏡査ハ必ず弱拡大ヲ以テ始ムベシ。弱拡大ノ Objektiv ヲ使用スル時ハ Planspiegel (平面鏡) ヲ用ヒ、中度拡大以上ノ Objektiv ノ時ニハ Konkavspiegel (凹面鏡) ヲ可トス。強拡大ハ最後ノ手段トシテ油浸装置ヲ用ヒ、標本ト Frontlinse トノ間隙ヲ Zedernöl (= Immersionsöl) ニテ填ス。Immersionssystem ニハ Abbe 氏 Beleuchtungsapparat (照明装置) ヲ使用スルヲ可トス。而シテ擴大ヲ大ニスルホド觀察部所ハ縮小ス。又光量減ジテ暗クナルモノナリ。

4) 弱拡大装置ノ時ハ Blende (シボリ) ヲ廣ク開キ、強拡大ノ Troekensystem ニハ Blende ヲ狭クス。Blende ハ狭クナレバナルホド視野ハ暗クナレドモ Bild ハ益々 schärfer (鮮明) ニナルモノトス。

5) 強拡大ニスルタメニハ強度ノ Objektiv 即焦點距離小ナル Objektiv ト弱度ノ Okular トヲ組ミ合スベシ。而シテ Objektiv ノ擴大ガ大ナレバ大ナルホド Deckglas ト Frontlinse (對物鏡) トノ距離ハ小サクナルヲ以テ注意スベシ。

6) Einstellung ハ正確ナルベシ。即 Deckglas ヲ上ニシテ Objektträger ヲ Objektisch ノ中央ニ置キ、Triebsschraube 及ビ Mikroschraube ヲ適宜ニ運用セバ精粗自由ナル Einstellung ヲ得ベシ。又吾人ノ眼ハ兩眼トモ開キタルママニシテ一眼ヲ以テ觀察スベシ。

7) 顯微鏡標本ハ一定ノ厚サヲ有ス。然レドモ強度ノ Objektiv ハ Tiefe (深度) ヲ有セズ。故ニ Mikroschraube ヲ絶エズ動カシテ調節セザルベカラザルナリ。

## II 顯微鏡ノ特種装置

1. 双眼顯微鏡 (Binokulares Mikroskop): 一 兩眼ヲ平等ニ、又ナルベク自然ニ近キ状態ニテ働カシメントメニ一對ノ Okular ヲ備ヘタルモノニシテ、眼ノ疲勞ヲ少クシ、且ツ立體像ヲ正確ニスル便アリ。双眼顯微鏡ニハ Okular ト共ニ更ニ一對ノ Objektiv ヲ具備スル特種ノ Stativ ト、

簡單ニ一個ノ Objektiv ヲ有スル Tubus ニ一對ノ Okular ヲ附加シ得ル装置モアリ。

2. 分極装置 (Polarisationsapparat): 一 重屈折性ヲ檢スルニ用ユルモノニシテ、Spiegel ト Objektiv トノ間ニ付ケラルベキ Polarisator (分極器) ト Okular ニ添加セラルル Analysator (分析器) トヨリナル。

分極器ハ通常ノ形トシテ圓筒狀ヲナシ、上部ニ周縁ヲ有ス。之ヲ用キントスル時ハ Abbe 氏照明装置ノ虹彩遮光器ヲ充分開大シ、周縁ノアル方ヲ上ニシテ、Objekttisch ノ中央ノ圓孔中ニ嵌入セシム。而シテ此上ニ被檢載物 Objektträger ヲ置ク。

分析器ハ Okular ノ筒ニ嵌メテ捻ヲ以テ固定シ、通常ノ如ク上方ヨリ窺フモノトス。分析器ニハ圓筒ノ途中ニ鏝出デテ目盛ヲ有ス。附屬セル針ヲ廻轉シテ目盛ノ 0 ト合ハスレバ視野ハ明キモ、之ヲ 45° ニ廻轉セシムレバ視野ハ暗クナリテ重屈折性ノモノノミ光輝ヲ示ス。

猶又之レニ Glimmerplatte 又ハ Gipsplatte ヲ應用スレバ分極光線ノ速度ヲ加減シテ Interferenz 色ヲ生ジ、光學的關係ヲ精密ニスルコトヲ得。

3. 限外顯微鏡 (Ultramikroskop): 一 通常ノ顯微鏡装置ニテハ  $\frac{4}{10000}$  mm 以下ノ微小體ハ識別甚ダ困難ナリ。此ノ顯微鏡能力ヲ強大ニスルタメニ限外顯微鏡装置ヲ用ユ。此ノ装置ヲ施シタルヲ即チ限外顯微鏡ト稱スルナリ。之レニヨレバ  $\frac{4}{1000000}$  mm ノ么微體ヲ認め得。故ニ細菌ニシテ  $\frac{5}{100000}$  mm ノ大サナレバ容易ニ見出サルベシ。而シテ此ノ装置ニヨル時ハ暗黒ナル視野中ニ皎々タル微小體ノ反射像ヲ認めテ其ノ有無ヲ檢索スルニハ最便利ナリ、サレド其ノ Bild ハ Diffractionsbilder ニシテ真正ノ形態トハ稍異ルモノアレバ心スベシ。

最簡單ニハ Abbe 氏照明装置ノ Blendenträger ニ所謂 Zentralblende ヲ置クコトニヨリテ簡易ニ行ハル。而シテ光源ニハ Mikrobogenlampe 又ハ Mikroskopierlampe ヲ必要トシ、集光器ニハ Abbe 氏集光「レンズ」ヲ除キテ其代リニ Zeiss ノ Paraboloid-Kondensator ヲ可トス。此際猶注意ス



ベキハ検査物ハ水又ハ油ノ如キ液体内ニアリテ Objektträger ト Kondensator トノ間隙ニモ同質ノ液體ヲ添加シテ空氣層ヲ消失セシメ強度ノ Trockensystem ノ Objektiv ヲ使用スルコトナリ。

然ル時ハ反射鏡ヨリノ射入光線ハ集光器内ノ鏡面ニヨリテ屈折反射シテ Objektträger ノ一點ニ集合シテ Frontolinse ニ達セズ。タメニ視野ハ暗黒ナリ。故ニ之ヲ暗視野装置トモ云フ。物體ハ斜光線ヲ受ケテ昭輝セラル。

又 Kolloid, Serum, 飲料水, 血球, 細菌, 硝子結晶等ノ検査ノタメニ同ジ原理ノ下ニ複雑ナル装置ノ整ヘルモノアリ、宜シク其ノ専門書ニツキテ究ムベシ。

4. 限外顯微鏡ト混同スルコトアルハ紫外光線 (ultraviolettes Licht) ヲ利用セントスル装置ナリ。主トシテ顯微鏡寫眞ニ利用セラルルモノニシテ、凡テノ Linse ハ石英ヨリ成ル。是レ紫外線 (ultraviolette Strahlen) ノ吸収ヲ避ケンガ爲ナリ。何トナレバ通常ノ硝子製ノ Linse 及ビ Kanadabalsam ハ紫外線ヲ強ク吸収スレバナリ。故ニ又切片ニモ Kanadabalsam ノ代ニ Glycerin ヲ使用スルヲ可トス。

5. 顯微鏡測定：一 可檢物ノ大サヲ測定スルニハ Objektmikrometer 及ビ Okularmikrometer ヲ使用ス。

a) Objektmikrometer (對物測微計) ハ Objektträger ノ中央ニ  $\frac{1}{100}$  mm ノ度盛ヲ刻メルモノナリ。之ノミヲ使用スル時ハ Objektmikrometer ノ目盛ヲ描寫裝置ニヨリテ Objektisch ノ高サ (即常視距離 250 mm) ニテ寫シ、之ヲ通常ノ尺度ニテ測リ相比較シテ擴大ノ割合ヲ知ル。而シテ次ノ同條件ノ下ニ標本ノ輪廓ヲ寫シ、之ヲ同様ニシテ計測スレバ容易ニ其ノ大サヲ知ルコトヲ得。又 Abbe 氏描畫裝置ノ如ク光線ノ屈曲ヲ利用スル時ハ横行ノ距離ヲモ顧慮セザルベカラズ。

b) Okularmikrometer (接眼測微計) ヲ使用スル時ハ、之ヲ Okular ノ圓筒内ニ裝置シ、豫メ Objektisch ニ置カレタル Objektmikrometer ノ度

盛幾ツガ Okularmikrometer ノ度盛幾ツニ相當セルヤヲ計リテ Okularmikrometer ノ度盛 1 ノ價值ヲ算定シ、次ニ此ノ Okularmikrometer ノミヲ用ヒテ實物ヲ計測スレバ、標本ノ實際ノ大サヲ算出シ得ベシ。

例；一 或ル血管壁ノ厚サヲ「ライツ」顯微鏡ニテ測レルニ Tubuslänge 160 mm ニテ Okularmikrometer ノ 18 ヲ讀ミタル時、實際ノ厚サ如何？

同條件ノ下ニ Objektmikrometer ヲ測レルニ Okularmikrometer ノ 20 ハ Objektmikrometer ノ 16 ニ相當セリトスレバ、Okularmikrometer ノ目盛り 1 ハ  $\frac{16}{20} \times 0.01 = 0.008$  mm 即 8 $\mu$  ナリ。

故ニ Okularmikrometer 18 ヲ讀ミタリトスレバ  $8 \times 18 = 144\mu$

即所要ノ血管壁ノ厚サハ 144 $\mu$  ナリ。

注意：大サノ測定ハ視野ノ中央ニテナスベシ。又 Tubuslänge ハ通常 160 mm トス。

c) Mikroskop ノ擴大率ハ次ノ式ニヨリテ定メラル

$$N = \frac{250}{f_1} \cdot \frac{d}{f_2}$$

N 擴大率

$f_1$  Objektiv ノ焦點距離

$f_2$  Okular ノ焦點距離

d Tubus ノ長サ (通常 160 mm)

250 mm 常視距離

Apochromatobjektiv ト Kompensationsokular トヲ使用スル時ハ Apochromate ノ Nummer ハ乃チ焦點距離ニシテ、Okular ノ Nummer ハ Okular 自己ノ擴大率ナリ。故ニ實際ハ 250 ヲ Apochromat ノ番號ヲ割リテ Okular ノ番號ヲカケレバヨシ。例ヘバ C. Zeiss ノ顯微鏡ニテ Objektiv 及ビ Okular ハ次ノ如シ

Objektiv : 16 mm, 3 mm, 4 mm, 2 mm

Okular : K2, K4, K6, K8, K12.



故ニモシ K8トObjekt. 16ヲ用キタリトスレバ  $N = \frac{250}{16} \times 8 = 125$  倍ナリ。但之レハ Zeissノ顯微鏡ヲ使用スル時ニ限ル。

### III 描寫法及ビ復成法

1) **描寫法 (Zeichnung)**: 一 隨時手ニテ寫生スルハ觀察ヲ明確ナラシムル爲ニ必要ナリ。サレド圖板下繪又ハ復成法等ニ應用スル爲ニハ「プリズム」裝置ノ描寫器(例ヘバ Abbe'scher Zeichenapparat von Zeiss)ヲ用フ。但此ノ描寫法ニテハ僅ニ輪廓又ハ各要點ヲ記載シ得ルニ止リ、微細ナル點ニ及ブ能ハズ。此種ノ描寫器ハ猶多クアレドモ大同小異ナリ。

猶正確ナルハ Edinger氏描寫器 (Zeichenapparat nach Edinger)ニシテ、光源ニ弧燈ヲ用ヒ、描畫ノミナラズ寫眞及ビ幻燈ニモ兼用セラル。更ニ大ナル畫面ヲ得ントスレバ **Epidiaskop** (Leitz 又ハ Zeiss 製)ヲ用フルヲ便トス。最モ眞實ニ近キモノハ勿論顯微鏡寫眞ナルベシ。

2) **復成法或ハ再造法 (Rekonstruktionsmethode)**: 一 立體的構造ヲ明ニスル爲ニハ復成法ヲ應用ス可シ。之ニ二法アリテ、一ハ平面的描畫復成法 (**flächenhafte graphische Rekonstruktion**)ニシテ、他ハ立體的造形復成法 (**körperliche plastische Rekonstruktion**)ナリ。前者ニヨレバ深度 (**Tiefendimension**)ハ短縮セラレテ漸ク陰影法ニヨリテ表サル。後者ニヨレバ全然舊形ヲ再造スルヲ得ルナリ。復成ニ當リテハ何レモ完全ナル連續切片ヲ必要トス。若シ連續ヲ斷チ、或ハ各切片完全ナラザレバ、初メヨリ復成ヲ企ツベカラズ。

3) 復成ヲナサントスレバ、豫メ標本ニ**基準面 (Richtebene)**又ハ**基準線 (Richtlinie)**ヲ定メ置クベシ。

Paraffin包埋ノ場合ニハ Mikrotomヲ利用シテ Blockニ平面ヲ作り、「一列ノ針束」(鈴木博士)又ハ適宜ノ裝置ニテ擦スレバ平行ノ溝ヲ得。之ニ nubian blackingヲ塗抹シテ 75°Cノ Paraffin液ニ浸セバ、其ノ表面ハ Paraffin屑ニテ蓋ハル。後ニ切片ヨリ Paraffinヲ脱スルモ黒線

ハ切片トトモニ Objektträgerニ殘リテ基準線トナル。猶 Paraffinヲ去ル際ニ一度「アルコール」ニ浸シ、然ル後 Xylolニ移セバ基準線ヲ眞直ニ保チ得ル利アリト云フ。

猶生ノ雞卵ヨリ卵白ヲトリ之ヲ硯ニ入レテ墨ヲスリ、濾過シテ後 nubian blackingノ代用トナスコトヲ得(岡田氏)

Celloidin包埋ノ際ハ、豫メ基準線ヲ刻メル金屬板ト共ニ包埋スルヲ可トス。而シテ豫メ之ニ墨又ハ他ノ色素ヲ塗抹シ置ケバ Celloidinトトモニ基準線トシテ殘ルベシ。基準線ハ交叉スル二面ニ設クルヲ可トス。

4) **平面的描畫復成法 (Graphische Darstellung)**ハ、擴大數ニ一致スル間隔ニ於テ、各切片ノ厚サヲ方眼紙ニ寫シテ一々ノ點ヲ連結スレバ、切斷面ニ直角ナル平面圖ヲ得ルモノナリ。之ヨリ又一部分ノ立體描畫ヲモ得。之ヲ His氏投影作圖法トイフ。而シテ此ノ際若シ基準線ヲ缺ク時ハ胎兒等ノ周圍輪廓ヲ基準トシテ復成スルコトヲモ得。

5) **立體的造形復成法**ニハ Plattenmodelliermethode (Born)ヲ用フ。之ハ先ヅ一定ノ擴大ヲ以テ紙面ニ描寫シ、之ヲ下敷ニシテ其レト同ジ擴大率ニ擴大セラレタル厚サノ蠟板ヲ作り、或ハ紙面ニ描寫セル圖ヲ其ノ儘貼リ付ケ、之ヲ切り抜キテ、基準線ヲ追ヒツツ積ミ重ヌルモノナリ。

### IV 材料取扱ニ關スル一般智識

材料ニハ生活物、亞生活物及ビ新鮮材料アリ。又標本 (Präparate)ニハ一時的標本ト永久標本トアリ。

#### a 生活物ノ検査

1) **Mikroaquarium<sup>1)</sup>**: 一 之ノ利用ニヨリテ原生動物、胎兒、幼蟲 (Larve) 等ヲ検査シ得。此ノ簡單ナルハ hängender Tropfen (懸滴)ナリ。單ニ乾燥ヲ避クル爲メニ Feuchtkammerヲ使用スルコトアリ、又

<sup>1)</sup> 既成品モアレドモ、又硝子片ト Kanadabalsamトニテ、簡單ニ作り得ベシ。



Gaskammer トシテ送氣管、排氣管及ビ物體室ノ三部ヨリ成ルモノアリ。之ヲ以テ流水ヲ通ズル工夫モナサル。其ノ他此ノ種ノ特種裝置アレドモ、「コルク」板等ヲ用ヒ自ラ任意ニ製スルコトヲモ得ベシ。特ニ温血動物ノ組織ニ對シテハ加温裝置ヲ施スヲ要ス。此ノ目的ニ heizbarer Objektisch アリ。例ヘバ寒暖計ヲ附シタル *Schultze* 式裝置、顯微鏡全體ヲ加温スベキ *Pfeifer* ノ加温函等ナリ。

2) 小動物又ハ其ノ器官：一之等ハ麻酔ノ下ニ検査サルルコトアリ。Nagelfalz ニテハ、之ニ Kanadabalsam ヲ滴シ Deckglas ヲ置キ auffallendes Licht ニテ小ナル皮膚血管ヲ觀察シ得ベシ。又 *Kühne* 及ビ *Lea* ハ家兎ノ膝ヲ生活中永ク顯微鏡的ニ検査ヲナセリト云フ。

3) 組織ノ體外培養<sup>1)</sup>：一 *Harrison* ハ無菌ノ蛙ノ淋巴液ヲ用ヒテ之ニ成功シタルガ、一般ニ血漿又ハ淋巴液ハ最モ適當セリ。此ノ際常ニ無菌的ナルベキハ勿論ナレドモ、猶血漿又ハ淋巴液中ニテ使用スベキ針、其他ノ器ハ Paraffin ヲ付ケ置ク可シ。然ラザレバ凝固ヲ始ム。組織小片又ハ寒冷(0°C)ニテ潛伏生存状態 (latente Lebenszustand)ニ保チ得ルモノナレバ、直ニ利用シ得ザル部分ハ冷蔵庫ニ貯フベシ。

人工培養ニテハ8—15日以上生存セシムルコト困難ナリ。是レ新陳代謝ニ應ズベキ完全ナル人工裝置ヲ缺ケバナリ。サレド、若シ培養物ヲ3—4日毎ニ新鮮ナル培養基ニ移植スレバ幾年ヲモ生存セシメ得。

4) 生活體染色 (Vitale Färbung)<sup>2)</sup>：一之ハ生存動物又ハ生存細胞固有ノ生活現象ヲ利用スルモノニシテ、細胞内ニ顆粒狀之ハ diffusニ現ル。色素ハ Lithionkarmin, Neutralrot, Sudan III, Trypanblau, Alizarin, Bismarckbraun 等種々用ヒラル。

#### b. 亞生活状態又ハ新鮮状態ニテノ觀察：一

<sup>1)</sup> Technique of Tissue Culture in Vitro, *Strangeways* 1926.

<sup>2)</sup> *Möllendorf, v. W.*: Vitale Färbungen in tierischen Zellen *Ergeb. Physiolog.* 1920, Bd. 184, 141—306.

猶清野氏ノ生體組織染色ニ關スル諸著書アリ。

1) 血液、淋巴液ハ直ニ Deckglas ヲ覆ヒテ鏡査セラル。薄膜 (腸間膜等)、「オタマジヤクシ」ノ尾等ハ、又、適宜前房水、血清、生理的食鹽水 (冷血動物 0.75%、哺乳類ハ 0.9%) ヲ點加スルコトニヨリテ永ク生活状態ニ似タル状態ヲ保タシメ得ベシ。

2) 分離法：一屢々用ヒラルル方法ニシテ、二本ノ針ヲ用ヒテ縷折シ (zerzupfen) 或ハ化學物質ヲ利用シテ膠合質又ハ間質組織ヲ溶カシテ個々ノ組織要素ヲ分離スル法ナリ。今藥液ト其ノ應用目的ヲ表示センニ、次ノ如シ。但時々檢鏡シテ適度ヲ定ム。

#### (1) *Ranvier* 氏三分ノ一酒精 (33%)

平滑筋纖維、血管、上皮細胞、Linse、鼻上皮、腎上皮等 (各24時間浸漬) 神經細胞 (1—2週マデ浸漬)

#### (2) *Müller* 氏液 (1:100)

上皮ノ顫毛ヲヨク保存ス (1—3週浸漬)。

#### (3) 苛性加里又ハ苛性曹達 (33%)

血管 (數時間)、腎 (1—2時間)、毛 (常温ナレバ24時間浸漬)

#### (4) クロム酸アムモニヤ (5%)

腎上皮 (Stäbchenstruktur ヲヨク保持ス)

#### (5) クロム酸 (1:5000)

神經細胞 (3—5日浸漬)

#### (6) 鹽酸：一腎細管 (死後24時間ニテ15—20時間浸漬)

肝小葉 (數時間)

#### 3) 切片製作法ノ一般：一

縷折シテ鏡査シ得ザルモノハ Mikrotom 又ハ剃刀ニテ切片トナス。Mikrotom ハ任意ノ厚サノ切片ヲ得ベキ精巧ナル切片器ナリ。Mikrotom ヲ使用スルニハ氷結裝置ヲ利用スルカ、又ハ豫メ組織ヲ固定及ビ硬化シタル後更ニ包埋操作ヲ施ス。若シ骨質又ハ齒質ヲ含メバ脱灰法 (第369頁) ヲ講ズベシ。



氷結切片 (Gefrierschnitte) トハ材料ヲ新鮮ノ儘又ハ固定水洗後、直ニ氷結装置ヲ利用シテ切片トナセルモノニシテ、胎兒ノ如キ結合疎ナル組織ニハ豫メ膠質包埋 (Gelatineinbettung) (第368頁) ヲナシタル後、氷結切片トナスベシ。

### V 固定法 (Fixierung) 及ビ固定液

固定 (Fixierung) ハ化學的ニハ即チ蛋白質ノ Fällung (凝固) ヲ應用セルモノナリ。故ニ固定シタル組織及ビ細胞ハ生活物ニ非ズ。且容量減少ニヨル萎縮又ハ Schrumpfung アリ。殊ニ Alkohol ニテ脱水スル時、又ハ Paraffin ニテ包埋スル時自ラ避クベカラザルモノアリ。Kaiserling 及ビ Germer ニヨレバ生理的食鹽水以外ノ Reagenz ハ凡テ Blutzellen ヲ schrumpfen セシムト云フ。即 isotonisch ノ液ヲ必要トスルナリ。

固定ニヨリテ可及的變化ヲ少カラシメントスレバ須ク固定液トシテ Diffusionsvermögen ノ大ナルモノヲトルベシ。猶 Reagenzien ノ種類組織要素ノ性質又ハ Organ 及ビ組織ノ機能状態ヲモ顧慮セザルベカラザレドモ、急速ニ平等ニ作用スル Reagenz ヲ以テ可トス。

故ニ固定ノ時間ハ短キヲ貴ブ。固定長ケレバ組織ヲ損シ易ク且 brüchig, hart ニシ Schrumpfung 又ハ Falten ヲモ起シ易シ。從テ組織片ハナルベク小ナルヲトリテ固定ノ作用ヲ可良ナラシムベシ。

溫度ハ Diffusionskraft ヲ高ム。サレド Wirbeltiere ニテハ、ナルベク冷キ固定液ヲ可トス。

注入固定: 一血管又ハ體腔ニ固定液ヲ注入スルハ固定ノ作用ヲ完全ナラシムルタメナリ。若シ生活體ニ之ヲ注入シテ追々死ニ到ラシムレバ最可ナリ、之ヲ生體固定ト云フ。

又固定液ノ量ハ多キヲ可トシ、一般ニ物體ノ 50—100 倍量ヲ用ヒ、常ニ透明ナルベシ。次ニ日常用キラルル固定液ヲ列擧スベシ。

1. 無水アルコール: 固定ハ硬化ト同時ニ行ハルルヲ以テ急速ヲ要ス

ル時ニ便ナリ。サレド細胞體ノ歪縮ヲ起シ易キヲ以テ通常ハ唯水ニ溶解性ノ物質例ヘバ Glykogen, Thymogenkörner, Tigroidschollen 等ヲ固定スルニノミ用ユ。

2. Formalin: Formalin 水ハ通常 10% (Formol 1+水 3) 或ハ 4% Formaldehyd (Formol 1: 水 9) ヲ用ユ。F. Blum ノ推奨以來最廣ク用キラレテ缺點モ亦割合ニ少キ故ニ重寶セラル。24 時間固定後直チニ 90% Alkohol ニ移シ得。又直チニ水ニ移シテ氷結切片トナシ或ハ永ク Formalin 液ニハ貯藏シ得ベシ。サレド永ク時ヲ經レバ不溶性ノ Paraformaldehyd ト Ameisensäure トヲ生ジテ、古キ材料ニハ所謂 Formalin ノ Schmutz ヲ存スルコトアリ。

販賣セラルル Formalin ハ Formaldehydgas ノ 36—40% 水溶液ナリ。

3. Müller 氏液: 之ヲ用フル時ハ、初メ毎日固定液ヲ取換ヘテ、大凡 1—6 週間、而シテ硬固ノ際ハナルベク暗所ニ置クヲ可トス。水洗 8—12 時間

處方	2.0—2.5	Kalibichromat (重クロム酸加里)
	1.0	Natriumsulfat (硫酸曹達)
	100.0	Wasser (水)

4. Orth 氏液: ナルベク暗所ニ貯フ。24—48 時間固定。

處方	9	Müller 氏液	} 使用ニ臨ミテ混ズ。
	1	Formol 液	

5. 昇汞氷醋酸 (Lang 氏液): 核及ビ原形質固定ニ可。4—24 時間固定、水洗、漸進酒精 (VII 参照)

處方	95—90	飽和昇汞水
	5—10	氷醋酸

6. Zenker 氏液: 4—6 時間或ハ 24 時間固定、水洗 24 時間。此際金屬器ヲ使用スベカラズ。一般ニ (5) ヲリモ屢々用キラル。(5) 及ビ (6) ニヨリテ固定セル後ニハ Jodalkohl ニテ洗ヒ、昇汞ヲ去ラザルベカラズ。



此ノ固定法ニヨルモノハ一年以上ノ保存ニ堪ヘズ。

處方	2.5	Kalibichromat	
	1.0	Natriumsulfat	
	5.0	Sublimat	(昇汞)
	5.0	Eisessig	(氷醋酸)
	100.0	Wasser	(水)

7. *Carnoy* 氏液 (van Gehuchten 氏液): 核構造ノ固定ニ可。小切片ハ  $\frac{1}{2}$ —1 時間ヲ超ユベカラズ。大ナル Stück ニテモ 2—3 時間固定後直ニ abs. Alkohol ニ移セ

處方	6 cc	absolut. Alkohol	(無水アルコール)
	3 cc	Chloroform	(クロロフォルム)
	1 cc	Eisessig	(氷醋酸)

8. *Flemming* 氏液: 核及ビ原形質ニ適ス。固定 24 時間。及ビ以上三週間ニ及ブモ害ナシ。猶此ノ Mittel ハ各別々ニ保存シテ使用ニ臨ミ作ルヲ可トス。流水ニテ一時間洗ヒ steigende Alkohol ニ移ス。

處方	15 cc	1 % Chromsäure	(クロム酸)
	4 cc	2 % Osmiumsäure	(オスミウム酸)
	4 cc	Eisessig	

9. *Bouin* 氏液: 間接核分裂、胎兒等ノ研究ニヨシ。膠元纖維ハ腫大ス。

處方	15 cc	飽和ピクリン酸液
	5 cc	フォルモール
	1 cc	氷醋酸

固定標本ハ 1—2 時間後直ニ 80 % 「アルコール」ニ入ル可シ。

## VI 洗 滌

固定液ノ過剰ヲ去ル爲メニ充分洗滌スベシ。水道ニテ常ニ流ルル水ヲ用

フルヲ可トス。此際組織片ノ流失セザランタメ各自適當ノ工夫ヲナス可シ。但シ固定液ノ種類ニヨリテハ此ノ水洗ヲ要セズ。

## VII 硬化及ビ脱水

Härtung 及ビ脱水 (Entwässerung): 一徐々ニ脱水ト硬化ヲ行フ爲ニ漸次「アルコール」ノ濃度高キモノニ入ル。即 (50%), 70%, 80%, 90%, 96%, 100% ノ順ニ適當ナル時間ヲ經テ移ス可シ。之ヲ漸進酒精 (Steigende Alkohol) ト云フ。其ノ儘保存セントスル時ハ 90% 「アルコール」ヲ用ユ。フォルマリン固定後ハ直ニ 80—90% ニ移シテ可ナリ。完全ニ脱水スルタメニハ改メテ絶對的無水「アルコール」ニ浸スベシ。

## VIII 包埋法 (Einbettung)

次ノ四法ヲ心得置クベシ。

(1) **Celloidin 包埋**: 充分脱水シタル後 Alkohol-Aether 等分液ニ入レ、更ニ 2%, 4%, 8% ノ Celloidin (Celloidin ヲ各割合ニ Alkohol-aether 等分液ニ溶カセルモノ) ニ移シ、8% ニ至リテ包埋シ、固メ、後 70% 「アルコール」中ニ貯フ。(次表参照)

(2) **Paraffin 包埋**: 脱水ハ完全ナル可シ。包埋ノ良否ハ一ニ此ノ脱水ノ良否ニ關ル。此ノ故ニ脱水用無水「アルコール」ニハ酸化バリウム (BaO)、酸化カルシウム (CaO) 或ハ硫酸銅等ヲ入レ置キテ無水ニ保ツコトヲ注意スベシ。

次ニ「アルコール」ト Paraffin ト混ジ易キ中間物トシテ、Benzol, Chloroform, Xylol 等ヲ用フ。Chloroform<sup>1)</sup> 及ビ Xylol ハ水ヲ含ミ易ク、且 Xylol ハ沸騰點 (140°C) 高過ギルタメ Benzol (沸點 80°C) ヲ可トス。

今此ノ二種ノ包埋法ヲ對立シテ表示セン。

<sup>1)</sup> 純粹ノ Chloroform ハ分解シ水ヲ生ズ。



**Celloidin 包埋**

absolut. Alkohol + Aether aa	5—10 時間
2 % Celloidin	3—6 日
4 % Celloidin	3—6 日
8 % Celloidin	1—3 日

Einbetten :

濾過紙ニテ紙函ヲ作り

之ニ 8 % Celloidin ヲ流シテ其ノ中ニ包埋スレバ、早く固クナル。

又 Chloroform Alkohol 等ノ瓦斯中ニテモ固マルコト早シ。

Block トナレバ 70 % アルコール中ニ貯フ可シ。

**Paraffin 包埋**

absolut. Alkohol + Benzol aa	3—5 時間
reines Benzol	1—2 時間
reines Benzol 2	2—3 時間
Benzol + Paraffin	2—3 時間
Paraffin (Brutofen) 45°—50C	2—2 時間
Paraffin 52°—56°C	2 時間

Einbetten :

固定後容易ニ Block ヲ取り出シ易キタメニ二個ノ金屬片ヲ合セテ容器ヲ作り、又ハ口廣ノ Schale ノママ包埋シテ冷ス

Paraffin 冷却ハ急速ヲ可トス

(3) **Celloidin-Paraffin 包埋**: Celloidin 包埋ノ後更ニ Paraffin ニ包埋セントスルモノナリ。Apathy ノ方法ニヨレバ規定ノ如ク Celloidin ニ包埋シテ Chloroform ヲ用ヒ Block トナス。更ニ 24 時間 Chloroform ニ浸シ、後 Apathy ノ混合油 (Ölgemisch)<sup>1)</sup> ニ入レ全ク透明トナルニ至ラシム。次ニ Benzol ヲ經テ 24 時間 Paraffin ニ入レテ包埋ス。包埋ニハ Block ヲ取り出シ、二枚ノ Objektträger ニ挟ミ冷水ニテ冷ヤス。

此ノ方法ニヨル時ハ 1 $\mu$  ノ切片ヲ得ルニ難カラズ。

(4) **Gelatin 包埋**: 脆キ材料ヲ氷結節切片トナサントスル時ニ用フ。水洗後漸次 5 %, 10 % 最後ニ 20 % ノ Gelatin 湯ニ各 1—2 時間宛入レテ、冷却後 4 % Formalin ニ浸セバ弾力性アル Block ヲ得ベシ。

**IX 切片製作法**

Celloidin 包埋ナレバ Block ヲ臺ニツケ、70 % 「アルコール」ニ浸シツツ

<sup>1)</sup> Ölgemisch (褐色蠟ヲ用フ)、脱水ノ目的ナレバ凡テ無水ノモノヲ用フ。  
 4.....Chloroform                   1.....absoluter Alkohol  
 2.....Origanumöl                   1.....Karbolkristalle  
 3.....Zedernholzöl

Mikrotom ヲ以テ任意ノ厚サニ切り、切片ヲモ又 70 % アルコール中ニ入レ置キ、適宜染色ヲ行フベシ。

Paraffin 包埋ノ際ニハ Paraffinblock ヲ臺ニ付ケ、切片製作後濕レタル筆ニテ之ヲ Objektträger ニ貼着スベシ。Objektträger ハ豫メ脂肪ヲ去リ、良ク清浄スベシ。而シテ用ニ臨ミ、Eiweissglycerin ヲ塗ル。

硝子ノ脱脂洗滌ニハ、一晝夜「クロム」硫酸ニ浸スカ、或ハ曹達ニテ煮沸シ、後良ク水洗ス。充分脱脂セル Objektträger ニハ只水ノミヲ以テモ切片ヲ貼着スルヲ得。後 Objektträger ヲ適當ノ温度ノ銅板上ニ載セ、温メテ Paraffin ノ皺ヲ伸シ、後乾燥ス。此物ハ塵芥ヲ防ギテ貯フルコトヲ得。染色ニ先チテ Paraffin ヲ去ラザル可カラズ。

**X 染色 (Färbung)**

切片染色ヲ普通トスレドモ Paraffin 切片ハ Objektträger ニ貼着シタル儘染色ス。Celloidin 切片モ亦此法ニ依ル事アリ。(第 370—371 頁参照)

単ニ染色スルヲ単ニ染色 (Einfachfärbung)、二色以上ニテ染メルヲ複染色 (Mehrfachfärbung) ト云フ。猶組織片ノ儘ニテ Stückfärbung ヲナス法アリ。殊ニ胎生學ニテ屢々應用セラル。即一旦固定後多クハ Karmin ニテ核染色ヲ施シ、然ル後包埋シテ切片トナス。

**XI 脱灰法 (Entkalkung)**

骨質、齒牙質等ニ施スモノニシテ、固定ト硬化トノ間ニテ行フ。即、

- (1) 固定
- (2) 5 % 硝酸 (水 100, 硝酸比重 1.14 ナラバ 17 cc, 比重 1.40 ナラバ 7.5 cc) — Stück ノ大小ニヨリテ 2—6 日
- (3) 5 % 硫酸曹達液 — 24 時間 (膠元纖維ノ Quellung ヲ防ギ且酸ヲ中和スル爲ナリ。)
- (4) 流水洗滌 (充分ニ洗フベシ)



## (5) 硬化 (漸進酒精)

注意：硝酸ハ之ヨリ濃キモ、又薄キモ細胞ノ構造ヲ害フベシ。

**XII 注射法 (Injektion)**

組織内ニ於ケル血管、淋巴管ノ關係ヲ知ラントセバ、Karmin ノ赤色膠溶液又ハ Berlinerblau ノ青色膠溶液ヲ注入ス。

淋巴管ニハ特ニ水銀又ハ Gerota 氏液ヲ可トス。

固定ヲ充分ナラシムル爲、特ニ生活體ニ固定液ヲ注入シテ死ニ至ラシメ、固定スル法アリ。内耳検査等ニ推奨セラル。生活固定ニハ吉井氏ノ工夫アリ、又注射ニハ其ノ他種々ノ装置モアレド、簡單ニ普通ノ注射器ニテモ行ヒ得ラル可シ。

**XIII Paraffin 切片染色例**

- |                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| (1) 切片製作                           |       |
| (2) 貼着 (IX ヲ見ヨ)                    |       |
| (3) 乾燥                             |       |
| (4) Xylol (Paraffin ヲ脱ス)           | 2—5 分 |
| (5) 無水アルコール (Xylol ヲ脱ス)            | 3—5 分 |
| (6) 80% アルコール                      | 2 分   |
| (7) 水                              | 2 分   |
| (8) Hämoalaun 又ハ Hämatoxylin ニテ核染色 | 4—6 分 |
- 染色度ニ注意ス可シ。過染シタル時ハ鹽酸アルコール (70% アルコール 100 cc ニ鹽酸數滴ヲ加ヘタルモノ) ニテ脱色ス。又ハ 3% ノ醋酸水溶液ニ浸スコト二分ニシテ切片ガ赤クナレバ取り出シテ充分ニ水洗ス。
- |                             |      |
|-----------------------------|------|
| (9) 水道水ニテ洗滌 (追々青味ヲ帶ビタル紫トナル) | 10 分 |
|-----------------------------|------|

- |   |       |
|---|-------|
| (10) Eosin 染色 (コレニ永ク放置スレバ「ヘマトキシリン」ハ更ニ脱色ス) | 3—5 分 |
| (11) 水 (永キニ過ギレバ Eosin ハ脱色ス)               | 1—5 分 |
| (12) 80% アルコール                            | 2 分   |
| (13) 無水アルコール (一度取換ヘル)                     | 3—5 分 |
- 脱水完全ナルベシ。
- |                     |       |
|---------------------|-------|
| (14) Xylol (透明ナラシム) | 3—5 分 |
|---------------------|-------|
- Xylol, Karbolxylol, Oliganumöl 等ハ標本ヲ透明ニス。
- |                                  |  |
|----------------------------------|--|
| (15) Kanadabalsam ニテ封ズ。(永久標本トナル) |  |
|----------------------------------|--|

**XIV Celloidin 切片染色例**

- |                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| (1) 切片製作                           |       |
| (2) 70% アルコール                      |       |
| (3) 水                              | 2 分   |
| (4) Hämoalaun 又ハ Hämatoxylin ニテ核染色 | 4—6 分 |
- 過染セバ XIII ニ於ケル如クシテ調色ス。
- |                               |         |
|-------------------------------|---------|
| (5) 水道水                       | 10—30 分 |
| (6) Eosin (0.1%) ニテ細胞體染色      | 3—5 分   |
| (7) 水 (永キニ過ギレバ Eosin ハ脱色ス)    | 1—5 分   |
| (8) 80% アルコール                 | 2 分     |
| (9) 96% アルコール (脱水ノ目的)         | 2 分     |
| (10) Karbolxylol              | 3—5 分   |
| (11) Xylol                    | 2—3 分   |
| (12) Kanadabalsam ニテ封ズ。(永久標本) |         |

**XV 氷結切片染色例 (脂肪染色)**

新鮮材料ヲ直ニ、或ハ Formol 固定標本ヲ水洗シ、次ノ如ク處理ス。



- (1) Gefriermikrotom ニテ切片製作
- (2) 水 (切片ヲ一旦コノ水ニ浮遊セシム)
- (3) 50% アルコール 1 分
- (4) Sudan III 20—30 分
- (5) 50% アルコール 短時間ニテ洗フ。
- (6) 水
- (7) Hämoalaun ニテ核染色 (ナルベク淡ク染ム) 5—10 分
- (8) 水
- (9) Glycerin ニテ封ズ。永久標本トナラズ。(Glycerin ハ Kanadabalsam ヲ使用シ得ザル時ノ封鎖料ナリ)。
- (10) Umranden (Glycerin ノ流ルルヲ妨グル爲、Lack ニテ Deckglas ノ周邊ヲ封ズ)。

### XVI 色素 (Farbstoff)

近時色素化學ノ進歩トトモニ組織學利用ノ色素ノ種類モ極メテ多シ。次ニ之ヲ大別セン。

(1) 酸性色素: 鹽基性ノ Amidogruppe ( $\text{NH}_2$  ノ原子族) ヲ多ク含ム細胞要素ヲ染メルモノニシテ、此ノ細胞要素ヲ oxyphil 又ハ acidophil ナリトイフ。

例: Eosin, Erythrosin, Kongorot, Orange, Säurefuchsin, Lichtgrün, Pikrinsäure 等。

(2) 鹽基性色素: 酸性ノ Karboxylgruppe ( $\text{COOH}$  ノ原子族) ヲ多ク含ム細胞要素ヲ染色スルモノニシテ、此ノ細胞要素ハ basophil ナリトイフ。又特種ノ顆粒、粘液、神經性要素ヲモ染色ス。

例: Methylenblau, Methylviolett, Methylgrün, Karbofuchsin, Bismarckbraun, Safranin, Thionin, Toluidinblau 等。

若干ノ鹽基性色素例ヘバ Methylviolett, Thionin, Toluidinblau, Neut-

ralrot, Safranin 等ハ、必シモ其ノ溶液ノ色ニノミ染色セズ。例ヘバ Methylviolett 及ビ Thionin ハ其ノ溶液ハ紫色、Toluidinblau ハ青ナルモ染色シテ赤又ハ紫赤色ヲ呈シ、Neutralrot 及ビ Safranin ハ其ノ溶液赤色ナルモ染色シテ黄色ヲ呈スルコトアリ。是ヲ Metachromasie 又ハ Chromotrophie ノ現象トイフ。Hansen ハ Metachromasie ヲ説明シテ、一定ノ組織要素ハ、色素ノ水溶液中ニテ加水分解ニヨリテ生ジタル Farbbase ノ分子ヲ或ル程度迄攝取シ、特ニ其ノ色調ニスルモノナラントイフモ其ノ理未ダ明ナラズ。

(3) 中性色素 (Amphoterer Farbstoff): 之ハ色素ノ鹽類ト見ラル可キモノナリ。多クノ染色性蛋白質ハ又 amphophil ニシテ、鹽基性又ハ酸性色素ノ何レニテモ染色ス。此ノ例外ハ eosinophil 顆粒ト basophil 顆粒トナリ。

例: Benzopurpurin, Janusrot 等。

(4) 媒染色素 (Beizenfarbstoffe): 明礬、硼砂等ヲ混ジテ、其ノ媒染作用ニヨリテ色素ヲ沈澱セシメ、Becher 氏ノ所謂沈澱染色ニ屬スルモノニシテ、色ノ不變ト鮮明トヲ以テ特徴トス。

例: Hämatoxylin, Karmin 等。

細胞核ハ Nukleoproteid ヲ含ミ、媒染劑ヲ吸着シテ、之ガ更ニ Hämatoxylin ヲ固定スルモノナリ。沈澱染色ニ對シテ他ヲ浸潤染色 (Durchtränkungs-färbung) ト云フ。

色素ハ實ニ多種ナリ。サレド吾人ハ組織研究ニ際シテ染色ヨリモ固定ノ第一ニ注意ヲ要スベキヲ顧ヒテ、先ニ重要ナル固定法ヲ擧ゲタル如ク、色素ニ就キテノ精細ハ自ラ化學書ニ譲リテ、此處ニハ唯最モ普通ナル色素ト其ノ染色法トヲ擧グルニ止メムトス。

### XVII 最モ普通ナル色素及ビ染色法

染色ニ際シテ注意ス可キハ 1) 色素ハ化學的ニ純粹ナルベキコト、2)



可及的新鮮ナルベキコト、但 Hämatoxylin 等ノ如ク染色液製作後一定ノ期日ヲ經テ始メテ使用ニ堪ユルモノアリ。斯カル染色液ヲ「熟セリ」(ge-reift) ト云フ。3) 使用前必ズ濾過スベシ。4) 自己ノ使用セントスル染色液ハ自ラ之ヲ作り、效果ヲ驗シテ明瞭ナル貼紙ヲ付ス可シ。

### 1. Hämatoxylin (Hansen) 核染色

a.  $\left. \begin{array}{l} 1 \text{ g. 結晶性 Hämatoxylin} \\ 10 \text{ cc 無水アルコール} \end{array} \right\}$  壺中ニ密封シ置ク

b. 20 g. 加里明礬ヲ 200 cc ノ蒸留水ニテ加温溶解セシメ、冷却後濾過ス。

c. 1 g. 過満俺酸加里ヲ 16 cc ノ蒸留水ニ溶カス。

翌日 a. ト b. トヲ磁器皿ニ入レ、c. ヲ 3cc 加ヘテ攪拌シツツ一分間沸騰セシム。急ギ冷却セシメテ濾過ス。古キ程染色力強シ。

上記染色例参照 (第 370 頁)

2. 鐵明礬 Hämatoxylin (M. Heidenhain) — 核及ビ其ノ他特種要素染色。

a. 5% 鐵明礬溶液 (Eisenalaunlösung)

b.  $\left. \begin{array}{l} 1 \text{ g. Hämatoxylin} \\ 10 \text{ cc } 96\% \text{ アルコール} \\ 90 \text{ cc 蒸留水} \end{array} \right\}$  四週間熟セシメ、使用ニ當リ同量ノ水ニテ薄ム。

染色法 (1) 鐵明礬溶液 2—6—12 時間

(2) 水

(3) Hämatoxylin 1—36 時間

(中心小體ハ 24—35 時間)

(4) 水

(5) 鐵明礬溶液ニテ脱色シ、色調ノ調節ヲナス。

(6) 水。更ニ Orange ニテ複染色行ハル。

### 3. Parakarmin 核染色液

4 g. Karminsäure (Grübler) (カルミン酸)

0.5 g. Chloraluminium (鹽化アルミニウム)

4 g. Chlorecalcium (鹽化カルシウム)

100. cc 70% Alkohol (70% アルコール)

以上ノ四種混合

### 4. Boraxkarmin 核染色

$\left. \begin{array}{l} 4 \text{ g. 硼砂} + 100 \text{ cc 蒸留水温湯} \\ 3 \text{ g. Karmin (冷却後加フ)} \\ 100 \text{ cc } 70\% \text{ アルコール} \end{array} \right\}$  24 時間後濾過

應用例: (1) 固定材料ヲ Stück ノママ (2) ニ移ス

(2) Boraxkarmin 又ハ Parakarmin 24時間—2日—3日  
(使用後壺ニ返シ置ク可シ)

(3) 鹽酸アルコール<sup>1)</sup> (Boraxkarmin ノ場合ノミ) 1—3日

(4) 90% アルコール 24 時間

(5) 96% アルコール 硬化

### 5. Eosin 細胞體染色

$\left. \begin{array}{l} 1 \text{ g. Eosin} \\ 60 \text{ cc } 50\% \text{ Alkohol} \end{array} \right\}$  エオジン液

直ニ使用セラル、上記染色例参照 (第 371 頁)

### 6. Orange 細胞體染色

$\left. \begin{array}{l} 1 \text{ g. Orange} \\ 60 \text{ cc } 50\% \text{ Alkohol} \end{array} \right\}$  オレンジ液、ソノ應用例:

(1)  $\left\{ \begin{array}{l} 2-4 \text{ 滴 Orange 液} \\ 10 \text{ cc } 96\% \text{ Alkohol} \end{array} \right\}$  12—24 時間

(2) Alkohol abs. (無水アルコール) 1—5 分

<sup>1)</sup> 70% アルコール 100 cc ニ 4—6 滴ノ HCl。



## (3) Xylolbalsam 封鎖

弾力繊維又ハ核染色法ノ後ニ行ハル

## 7. van Giesons Pikrofuchsin 結締組織特種染色

10 cc	1 % Säurefuchsin 溶液	} 混合ス
100 cc	Pikrin 酸飽和溶液	

Hämatoxylin ニテ過染シ、後之ニテ染色スベシ。

## 8. Resorcinfuchsin nach Weigert 弾力繊維染色。色素製法：

200 cc	1 % Fuchsin 水溶液	} 蒸發皿ニテ、攪拌シツツ沸騰
4 g.	Resorcin	

25 cc 過鹽化鐵液 (Liquor feri sesquichlorati) ヲ加ヘ、更ニ 2—5 分煮沸。

冷却後濾過シ、沈澱物ニ		} 攪拌シツツ煮沸
200 cc	95 % アルコールヲ加ヘ	

冷却後濾過シ、濾液ニ

95 % 「アルコール」ヲ加ヘ 200 cc トナシ、

4 cc 鹽酸ヲ更ニ加フ。

## 9. Toluidinblau 染色 核及ビ Nissl 小體染色

(1) 95 % 「アルコール」ニテ固定、(組織片ニハ四方ヨリ充分固定液ノ浸潤スル様注意ス可シ。又胎兒ニハ Carnoy 氏液良結果ヲ得)。

(2) Celloidin 切片、(中樞神経系統組織ニテ、軟膜附着セザレバ氷結切片ヲ可トス)。

(3) 0.1 % Toluidinblau 水溶液 (Thionin 又ハ Kresylviolett) ニテ、30 分—1 時間。(湯氣ノ出ル程度ニ温ムレバ、瞬間ニ染色ス)。

(4) 蒸餾水 15 分

(5) 「アルコール」ノ % ヲ上ゲツツ、色調ノ調節ヲナス。

(6) Xylol

(7) Kanadabalsam (Nissl ハ Xylol-Kolofonium ヲ報告ス)

Balsam ニテ封ジタル後、日光ノ直射光線ニ暫時曝セバ更ニ鮮明ナル色調ヲ得 (矢ヶ崎)。以後ハ暗所ニ保存ス。

## 10. Pal-Weigert 氏法、Weigert 氏法ノ變法ナリ。髓鞘染色。

(1) Müller 氏液、Formol 又ハ Orth 氏液固定

(2) Celloidin 切片

(3) 0.5 % クロム酸又ハ 2 % 重クロム酸加里ノ溶液 6—12 時間

(4) Lithion-Hämatoxylin<sup>1)</sup> 溶液 24—48 時間

(5) 水

(6) 0.25 % 過滿俺酸加里液 20—30 秒

(7) 水

(8) 脱色 (蓆酸 1 g, 亞硫酸加里 1 g, 水 200 cc) 2—3 分

(9) 水

(10) Karmin (Boraxkarmin, Lithionkarmin 又ハ Ammoniakkarmin) ニテ複染色

(11) 脱水

(12) Xylol

(13) Kanadabalsam ニテ封ズ。

## XVIII 鍍銀法 (Silberimprägung)

## 1. Golgi 氏黑色反應 (1. 2. 3. ハ何レモ著明ナル鍍銀法ナリ)

本法ハ Fixierung ト Färbung トヲ兼ネ、材料ハ新鮮ナルヲ要シ、大サハ 4 mm ヲ超ユベカラズ。サレド Gehirn ノ如キハ始メ 2 cm 位ノ Stück ヲ浸シ 1—2 時間後 4 mm 以下ノ大サノ Scheibe ニ直スベシ。

(1) Golgi 氏液 (一個ノ Stück ニ 10 cc ヲ要ス) 2—6—15 日

<sup>1)</sup> a. { Hämatoxylin 1 g } 充分 reifen セシム }  
 { Alk. abs. 10 cc }  
 b. { Lithion carbonic ノ飽和水溶液 1 cc } 使用ニ臨ミテ混ズ  
 { 蒸餾水 90 cc }



使用 = 臨ミテ次ノ二液ヲ混ズ

54 cc 3.5% Kalibichromat (重クロム酸加里液)

6 cc 2.0% Osmiumlösung オスミウム液

(2) 蒸餾水 數秒 (然シテ後吸取紙ニテ乾シ、銀液 (3) = 入ル)

(3) 0.75% NO<sub>3</sub>Ag  $\left\{ \begin{array}{l} 1\% \text{ NO}_3\text{Ag} \quad 30 \text{ cc} \\ \text{Aq. dest} \quad 10 \text{ cc} \end{array} \right\}$  (暗所又ハ解卵器ニ置クヲ要

セズ) 2—6 日

Probeshnitt = ヨリテ黑色反應ガ成功セルヤ否ヤヲ驗ス

(4) アルコール

(5) 急速 = Zelloidin 包埋シテ厚キ切片 (30—40 $\mu$ ) トナス

直チニ顯微鏡ニテ成績ヲ檢スベシ

(6) 無水アルコール 1—2 分

(7) Karbolxylol 3—5 分

濾過紙ニテ吸ヒ取り

(8) Deckglas ヲ使用セズシテ濃キ Balsam ヲ蓋ヒテ乾カス。

此ノ方法ニヨレバ hell ノ Boden = 黑色ノ Nervenlement ガ鮮明ニ顯出セラル。猶 Blut-u. Lymphgefäße 及ビ Gallenkapillaren 等モ明瞭ニ出ヅ。

Golgi 液ノ代用トシテ Kalibichromat-Formol nach Kopsch モ用キラル。次ノ二藥ヲ使用ニ臨ミテ調合ス。

80 cc 3.5% Kalibichromat

20 cc Formol

(1) Kalibichromat-Formol 24 時間

(2) 3.5% Kalibichromat 3—6 日

(3) 蒸餾水 數秒

(4) 0.75% NO<sub>3</sub>Ag 液 (硝酸銀液) 2—6 日

以下凡テ Golgi ノ本法ト同ジ

Golgi 法ヲ迅速ニ成功セントスレバ次ノ順序ニヨルベシ

(1) 成ルベク小サクシテ生新ナル Stück ヲ次ノ液ニ浸ス

8 2.5% 重クロム酸加里液

1 1% Osmiumsäurelösung

(2) 三日日以後毎日七日日マデ二三片ヅツ吸取紙ニテ液ヲ切リツツ

(3) 0.5—1% NO<sub>3</sub>Ag 液ニ移ス、間モナク黄色トナレバ取換ルベシ大凡 24 時間

(4) 40% Alkohol ニテ洗ヒ

(5) Alkohol. abs.

(6) 固メタ Leber 又ハ接骨木髓ニハサミ、或ハ Gummiarabikum ニテ木片ニ附ケテ切片トナスコト Golgi ノ本法ト同ジ。

## 2. Ramon y Cajal 氏 Nervenfibrillen 現出法

(1) 1—3% NO<sub>3</sub>Ag (25—35°C Brutofen) 4—7 日

(2) 蒸餾水 30 秒

(3) 還元液  $\left\{ \begin{array}{l} 100 \text{ cc Aq. dest.} \\ 1 \text{ g. Pyrogallussäure (又ハ Hydrochinon)} \\ 5—15 \text{ cc Formol} \end{array} \right\}$  24 時間

(4) 蒸餾水 2—3 分

(5) Alkohol 40%, 50%, 60%, 70%, 90%, 96% 各 1 時間宛

(6) Paraffin 又ハ Zelloidin ニ包埋シ、ナルベク薄キ切片ヲ作レ。Stück ハ 1 cm 以下ノ大サニシテ全ク生新ナルヲ可トス。nicht ganz frisch ノ人間ノ材料ニテハ 6% NO<sub>3</sub>Ag ヲ用キヨ。

結果ハ若キホド可ナリ。

## 3. Bielschowsky 氏法<sup>1)</sup>

格子狀纖維、神經終末、神經原纖維等ニ應用セラレ卓越セル鍍銀法ナリ。

<sup>1)</sup> 赤座壽恵吉氏ビールショウスキー氏結締組織纖維鍍銀法ニ就テ (京都府立醫科大學雜誌第九十九號參照)



- (1) Formol (1:4) = 固定、永クモ 24 時間  
 (2) 水洗 12 時間  
 (3) 氷結切片、厚サ 10 $\mu$  ニシテ、蒸留水中ニ入ル。  
 (4) 2% 硝酸銀液 24—48 時間  
 (5) 蒸留水 2—3 秒 (永ク置クベカラズ)  
 (6) アムモニア性銀溶液 (製法次ニ出ヅ)  
 5—10 分  
 (7) 蒸留水 2—3 秒  
 (8) Formol (Formol 1 + 水 3) 5—30 分  
 (9) 蒸留水 2—3 秒  
 (10) 金液 (1% 鹽化金液 5 滴 + 10 cc 蒸留水 + 2—3 滴水醋酸)  
 10—60 分

標本ハ明クナリ、鍍銀セラレタル纖維ノミ黒褐色トナル。

- (11) 5% 次亜硫酸曹達 30—60 秒 (永過ギルベカラズ)  
 (12) 水道水 (注意シテ充分洗滌ス)

附: アムモニヤ性銀溶液製法:

10 cc 10% 硝酸銀 } 酸化銀ノ黒褐色沈澱ヲ生ズ。  
 5 滴 40% 苛性曹達 }

苛性「アムモニヤ」ヲ滴下シ、殆下沈澱ノ溶ケ盡スニ至リ、濾過シ、20 cc 蒸留水ヲ加フ。

此ノ法ヲ Paraffin 切片ニ應用スルタメニハ、Formol 固定後組織片ヲ純 Pyridin 液ニ浸スコト 2—3 日ニシテ、充分香ノ消失スル迄水洗ス (24—30 時間)。次ニ 2% 硝酸銀溶液ニ入ルルコト上記ノ如シ。

### XIX 血液染色法

血液塗抹標本ノ染色法ニツキテ述ブ可シ。即先ヅ塗抹、乾燥及ビ固定ノ準備操作ヲ要ス。

1. 血液ヲ塗抹スルニハ、Objektträger (脱脂洗滌法第 369 頁) ノ一端ニ血液ヲ滴シ、之ニ Deckglas ノ一縁ヲアテ、靜ニ他端ニ引クベシ。

2. 空中乾燥 (塵埃ヲ避ケルコト)。

3. 固定 固定法ニ種々アリ。

a) 熱固定: 120°C ニテ約 2 分間。銅板ヲ熱シテ水滴ヲ滴ラシ、之ガ直チニ跳ネ反リテ瓦斯トナル位ニナレバ 120°C トナレルナリ。此ノ上ニテ固定ス。

b) Zenker 氏液固定: 塗抹乾燥面ニ Zenker 液ヲ滴下ス (十五分)。

c) 染色ト同時ニ固定スル法: Jenner 氏法染色ノ如シ。

4. 染色法 種々アリ。血液塗抹乾燥面ニ色素液ヲ滴注シテ適時放置ス。

1. Hämatoxylin-Eosin 普通染色 a) b) 固定標本ニ用ヒラル。

2. May-Grünwald 又ハ Jenner 氏法

- (1) 空中乾燥標本 (新鮮ナルヲ要ス)  
 (2) eosinsaures Methylenblau (固定) 3 分  
 (3) 同量ノ水ニテ薄メタル eosinsaures Methylenblau (染色)  
 5—15 分

- (4) 水  
 (5) 乾燥 (濾過紙ニ挾ミテ)

結果: 核

エオジン嗜好性顆粒

鹽基嗜好性顆粒

中性顆粒

血小板

赤血球

青

輝ケル赤キ煉瓦色

深青

明ルキ赤色ヨリ紫

赤色ニ至ル微小體

淡青

明ルキ赤

此ノ色素ハ溶液又ハ錠トシテ Leipzig, Dr. K. Hollborn ニヨリ發賣セラレ。即錠ナルトキハ、0.05 ヲ粉末トナシ 10 cc ノ Methylalkohol ニ溶カス。