

58-64



\*1200701672391\*

58

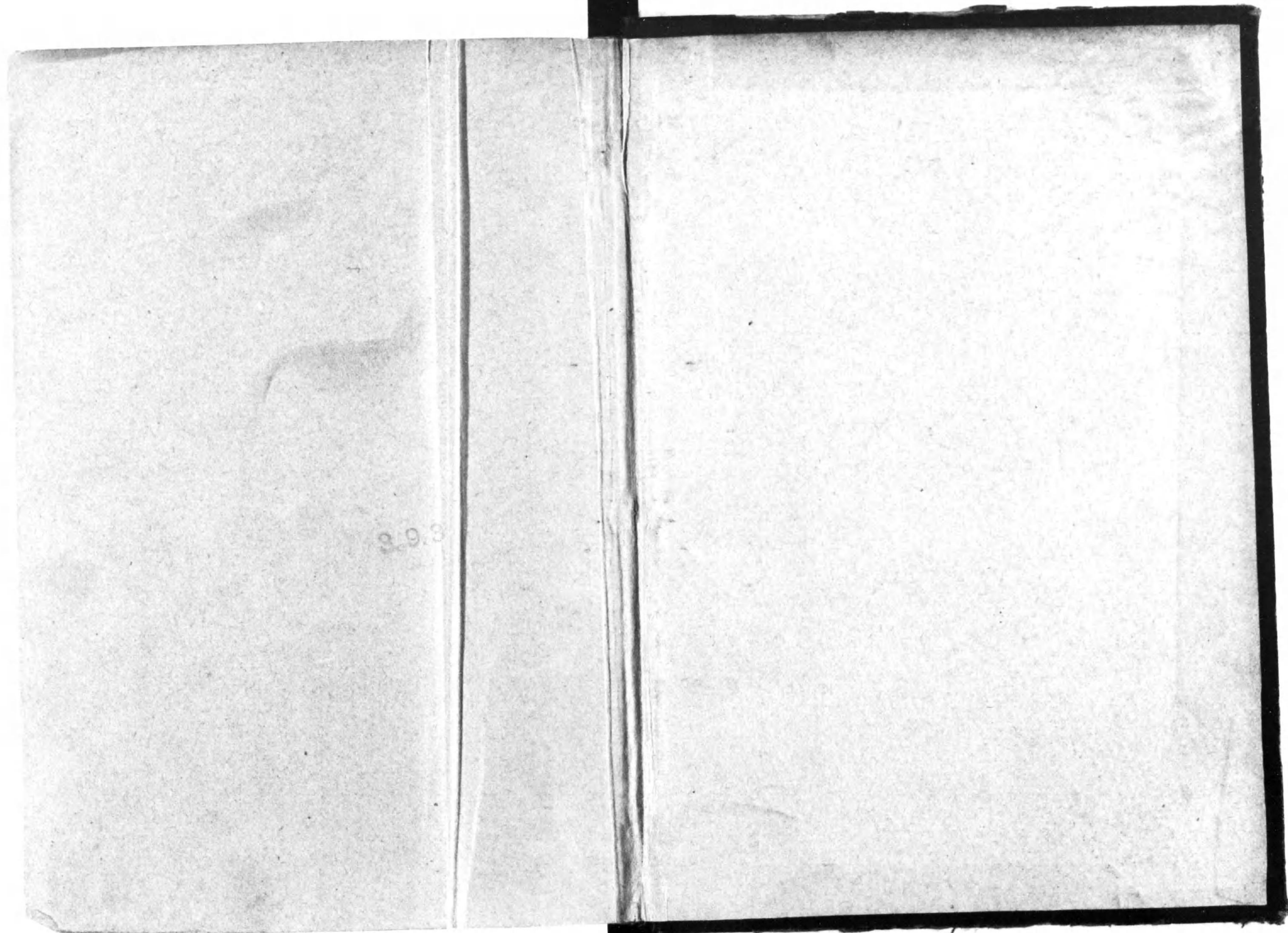
64



始







29.9



58-64

醫學博士 二村領次郎述

# 人體組織學

全

大正  
4. 1. 15  
寄贈

日本醫學專門學校出版部發行  
齒科



人體組織學目次

目次	頁
第一章 細胞	一
第一 原形質	四
第二 核	八
第三 核小體	一二
第四 中心小體	一二
第五 細胞膜	一三
間接的細胞或八核分裂法	一七
第二章 組織	二九
上皮組織	三〇
扁平上皮	三四
圓柱上皮	三四
絨毛上皮	三六



腺上皮 ..... 三八丁

感覺上皮 ..... 四六丁

結締質 ..... 四六丁

膠樣結締組織 ..... 四八丁

腺樣組織(或ハ網狀結締組織) ..... 四八丁

纖維性結締組織 ..... 四九丁

無形結締組織 ..... 五六丁

有形結締組織 ..... 五六丁

脂肪組織 ..... 五八丁

軟骨組織 ..... 六〇丁

軟骨種類 ..... 六四丁

骨組織 ..... 六六丁

筋組織 ..... 八〇丁

滑平筋纖維 ..... 八二丁

橫紋筋纖維 ..... 八三丁

心臟筋纖維 ..... 八五丁

神經組織 ..... 八八丁

神經細胞 ..... 八八丁

神經纖維 ..... 九五丁

神經細胞相互ノ結合 ..... 一〇二丁

支柱組織 ..... 一〇三丁

末梢神經構造 ..... 一〇六丁

神經節 ..... 一〇六丁

附屬 ..... 一〇六丁

血管及ヒ淋巴管 ..... 一〇六丁

血液 ..... 一〇六丁

淋巴 ..... 一〇六丁

血管系 ..... 一〇六丁



動脈	一三
靜脈	一三
動脈ト靜脈トノ比較	一三
毛細管	一三
血管ノ神經及ビ榮養血管	一三八
淋巴管系	一三八
淋巴管	一三八
淋巴腺	一三九
淋巴結節	一四三

目次終

組 織 學 Histologia

醫學博士 二村 領次 郎



第一章 細胞 Die zelle oder cellula

凡ソ動物又ビ植物體ハ受精シタル卵細胞 Eizelle 或ハ芽細胞 Keimzelle ガ一定ノ方法ニ依リ増加シテ出來タルモノナルガ故ニ動植物體ノ基礎ハ細胞ニシテ此細胞ハ初メニハ皆同一ノ形狀ヲ有スレドモ次ニ種々様々ニ其形ヲ變化シ之ト同時ニ其作用ヲ異ニシ途ニハ成長シタル動植物體ニ於ケルガ如キ複雑ナル状態ヲ呈スルニ至ル故ニ動植物體ノ源ハ細胞ナリトバ先ツ細胞ニ就テ述ブベシ

細胞ノ發見ハ植物體ニ於テハ動物體ニ於ケルヨリモ遙ニ早ク第十七世紀ノ初期ニシテ植物ノ細胞ニ就キテ初メテ記載セシハ英國ノロバート・ブローク Robert Hooke 氏ナリトス同氏ハ自ら造リタル顯微鏡ニ依リ植物體內ニハ規則正シク排列セル無數ノ腔アルヲ發見シ此腔ヲ細胞 Cellulae ト名ケ植物體ノ構造ヲ以

細胞



テ蜂窠ニ比較シ且ツ細胞ハ何レノ側ヨリモ全ク閉塞セラレタルモノトセリフ  
 一ク氏ハ此ノ如キ重要ナル發見ヲナセシモ惜イ哉此發見ヲ餘リ重要視セザリ  
 シガ故ニ深く研究セザリキ然シ乍ラ其後多クノ研究家ガ續出シ稍細胞ノ状態  
 ヲ闡明スルニ至レリ動物ノ細胞ニ就キテハ植物ノ細胞ニ於ケルヨリモ著ク遅  
 ク知ラレ誰ガ第一ニ之ヲ發見セシヤヲ判然ト云フコト能ハザレトモ一千八百  
 三十九年ニ獨國ノシユワシ Schwan 氏ガ其有名ナル論文ニ於テ動物ノ細胞ニ  
 就テ詳論セシ迄ハ細胞ヲ基トシテ論述シタル解剖學書及ヒ生理學書ハ一モ存  
 在セザリキ故ニ動物性細胞ノ發見ハ植物性細胞ノ發見ニ比スレバ約二百年ヲ  
 遅レタル者ト稱スルコト得ベシ

シユワシ氏ガ其論文ヲ公ケニシタル頃ニ於ケル細胞ニ就キテノ學者ノ意見  
 ハ細胞ナル者ハ胞狀ノ物體ニシテ細胞膜ト稱スル透明ノ薄膜ニ依リテ包マレ  
 其中ニ原形質ト稱スル液體ヲ充滿セシメ原形質中ニハ一球狀物即チ核ヲ有ス  
 ト信ジタリ換言スレバ細胞ナル者ハ一個ノ胞狀體ニシテ常ニ一定不變ノ形ヲ  
 有シ此形ヲ依持スル爲ニハ細胞ハ必要缺クヘカラザル者ナリト信ゼリ然レト

モ其後ノ研究ニ依レバ細胞ノ形ハ決シテ一定不變ノ者ニ非ズシテ種々ノ場合  
 ニ變化シ其表面ヲ被ヘル細胞膜モ亦必ズシモ常ニ存在セル者ニ非ズシテ特ニ  
 動物性ノ細胞ニ於テハ少壯ノ状態ニ在リテ盛ンナル生活現象ヲ表ハス者ニハ  
 存在セズ只老境ニ陥リタル者ニノミ存在スルコトガ明カニ成レリ略言スレバ  
 細胞膜ハ餘リ必要ナル者ニ非ザルコトガ明カニ成レリ

細胞膜ガ細胞ニ餘リ必要ナル者ニ非ザルコトガ明ニナリタルト同時ニ原形  
 質ヲ以テ細胞ノ最必要部ト爲シ細胞内ニ起ル諸現象ハ凡テ原形質ニ依リ支配  
 セラル、者ナリト主張スル説ヲ生ゼリ然ルニ其後細胞ノ研究ガ倍進歩シ特ニ  
 受精及ビ細胞分裂ノ際ニハ核内ニ重要ナル現象ガ起ルモ原形質ハ殆ンド全ク  
 無關係ノ如キ狀ヲ呈スルコトガ發見セラレテヨリ細胞ノ最必要物ハ核ニシテ  
 原形質ハ單ニ核ノ保護物タルカ又ハ補助物タルニ過ギズト主張スル人ヲ生ズ  
 ルニ至レリ然レトモ今日ニ於テハ更ニ變化シテ核モ原形質モ共ニ細胞ニ必要  
 ナル者ニシテ何レニモ重キヲ置キ難シ其故ハ此二者ヲ有セザル細胞ハ一モ存  
 在スルコト無ク又或方法ニ依リ核ト原形質トヲ別々ニスル時ハ二者共ニ生存



スルコトヲ得ズシテ死滅スルカ故ニ明ナリト云フ説ガ一般ニ行ハル、ニ至レリ。故ニ今日ニ於テハ細胞ノ定義ハ次ノ如クニ變化セリ。

細胞ハ動物植物體ニ在ル最小ノ有形基素物ニシテ原形質ノ塊ヨリ成リ其内部ニ核ヲ有シ條件ガ完備シタル時ニハ自ラ養ヒテ成長シ且増殖スル機能ヲ有スル者換言スレバ全然獨立ノ生活顯象ヲ表ハス者ナリ。

隨ツテ細胞ノ最モ重要ナル成分ハ原形質 Protoplasm 及ビ核 Nucleus ニシテ其他核小體 Nucleolus 中心小體 Centrosoma 及ビ細胞膜 Zellmembran ナル成分アリ。余ハ次ニ此等ノ成分ニ就キテ順ヲ追フテ述ブベシ。

### (第一) 原形質 Protoplasm

原形質ハ化學上種々ノ性質ヲ有スル物質カ一種不思議ナル状態ニ結合シタル者ニシテ隨ツテ物理學上化學上及ビ生物學上ヨリ觀察スル時ハ種々ノ複雑ナル特性ヲ有ス。

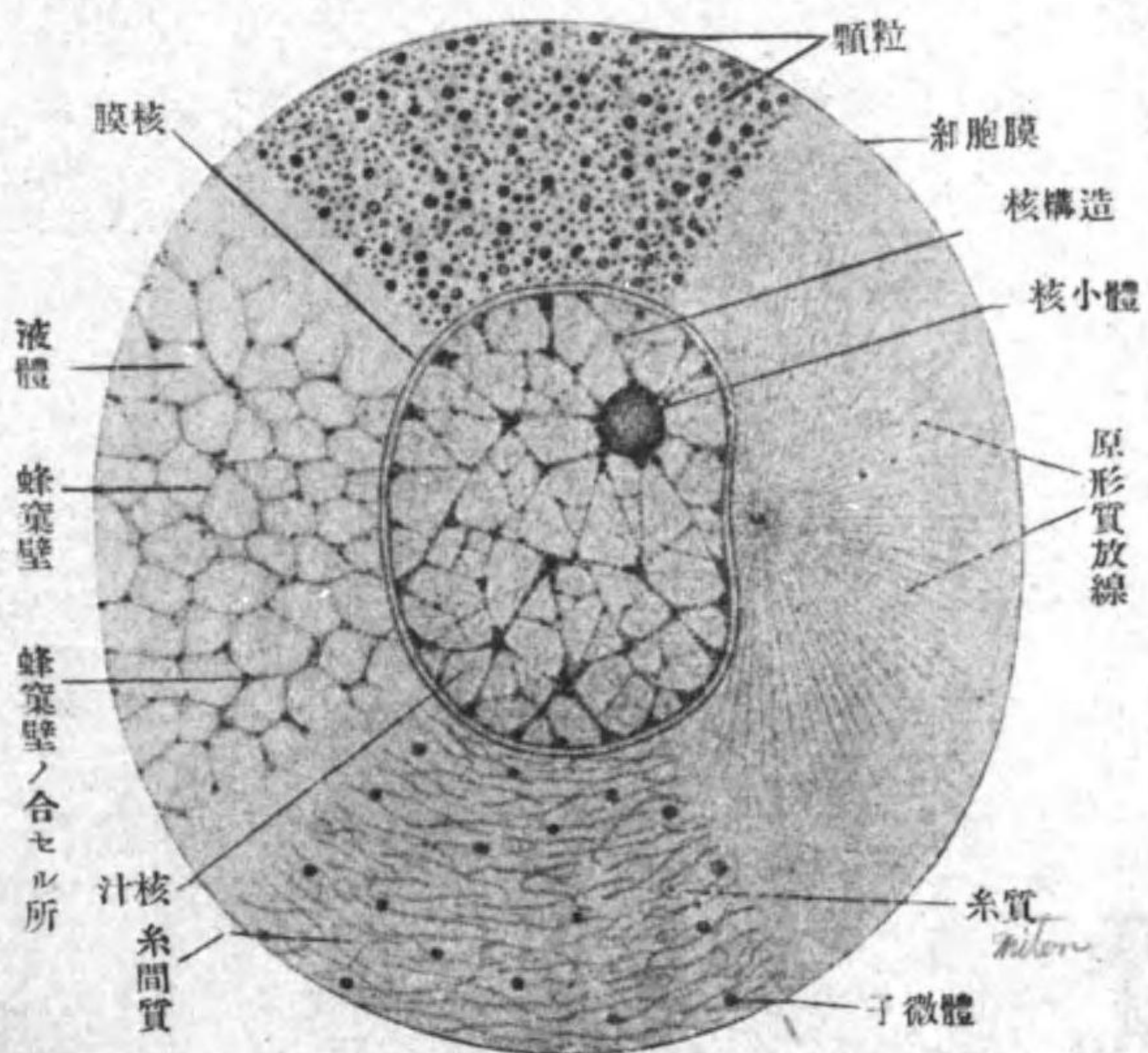
原形質ノ物理學上ノ性質ハ殆ンド常ニ無色ニシテ濃厚ナル粘液ノ如キ狀ヲ爲シ水ニハ不溶解ナリ。又其中ニハ微細ナル顆粒及ビ糸有リテ透明ナル基質中

ニ混ゼリ此顆粒及ビ糸ノ數及ビ大サハ細胞ノ類ニ依リ異ニシテ之レガ爲メニ各種ノ細胞ヲシテ各特有ノ外觀ヲ呈セシム。而シテ中等度ノ擴大力ヲ有スル顯微鏡ヲ以テ細胞ヲ見ル時ハ原形質内ニハ殆ンド平等ニ微細ナル小體即チ顆粒ガ散在スルヲ見レドモ強度ノ擴大力ヲ有スル顯微鏡ヲ以テ見ル時ハ前ニ顆粒ト見ヘシ者ノ大多數ハ種々ノ方向ニ走り互ニ交叉セル微細ナル糸ノ交叉點ガ又ハ糸ノ光學上ノ横斷面ニ外ナラズシテ實際ニハ細胞内ニ數多ノ微細ナル糸有リテ種々ノ方向ニ走り互ニ交叉シ其間ニ顆粒ガ散在セルコトヲ發見スベシ。又原形質ノ化學上ノ性質ニ就テハ此著ハ其生活セル間ハ常ニアルカリ性ノ反應ヲ呈シ其主要ナル物質ハ一種ノ蛋白質ニシテ此蛋白質ハ其物理上ノ性質ヨリ考フル時ハ一種ノ「プラスチック」Plastinニ屬ス。其他「グロブミン」Globulin 及ビ「アルブミン」Albuminノ少量水ノ大量諸種ノ鹽數ノ一定量及ビ脂肪ヒヨレステアリ。Cholesterin「レチチン」Lecithin「グリコーゲン」Glycogen 砂糖等ノ如キ代謝機能ニ依リ出來タル物質ノ一定量ヲ有ス。

生物學上ノ性質ニ就テハ原形質ハ複雑ナル構造ヲ有シ其状態ニ就キテハ次ノ



第一圖 (ル依=氏 Szymonowicz)



細胞ノ模型圖

上部ハ顆粒說  
下部ハ系說  
右側ハ中心小體及原形質放線  
左側ハ蜂窠說或ハ胞狀說

三說アリ。

(1) 糸說 Fadentheorie。此說ハ三說中最モ勢力有ル者ニシテ此說ニ依レバ原形質ハ數多ノ糸狀ノ物體ヲ有シ其間ヲ一種ノ液體ニ依リテ滿サルト云フ然レトモ此糸狀ノ物體ガ其交叉點ニ於テ互ニ結合セルヤ否ヤニ就テハ此系說ヲ主張スル學者ノ中ニモ二派アリテ一派ノ者ハ少シモ結合スルコト無シト云ヒ一派ノ者ハ之ニ反シテ互ニ結合シ一種ノ網ヲ作ル

ガ故ニ原形質ハ恰モ海綿様ノ構造ヲ呈シ其間ヲ光線ヲ屈折スルコト系ヨリモ弱キ液體性ノ間質ニ依リテ滿サルト云フ而シテ糸狀ノモノヲ系質 Filarmasse 或ハ「ミトン」Milton ト名ケ其間ヲ滿スモノヲ系間質 Interfilarmasse 或ハ「バラミトン」Paramiton ト名ク。系ノ數及ビ長サハ細胞ノ類ニ依リ異ニシテ系間質ハ其内ニ多量ノ小顆粒ヲ有スルコト多シ。

(2) 泡狀說或ハ蜂窠說 Schamm- oder Wabenheorie。此說ヲ主張スル人ハビユツリ Bisschli 氏ニシテ同氏ハ原形質ハ全ク閉塞セル泡狀體ガ無數ニ集リテ成リ各泡ハ皆液體ニ依リ滿サル、モノニシテ相隣接セル胞ガ互ニ接觸スル所ハ顯微鏡下ニハ微細ナル顆粒或ハ糸ノ如ク見ユト主張シ尙例ヲ引キ説明シテ云クオリープ油ノ如キ濃厚ナル油ト「加里鹽類」ノ溶液或ハ砂糖ノ溶液トヲ能ク磨リ混ゼ強度ノ顯微鏡ヲ以テ見ル時ハ無數ノ微細ナル泡ヲ生ジ殆ンド原形質ト同一ノ外觀ヲ呈セルヲ見ル可シ原形質モ此ト同一ノ構造ヲ有スルモノナラント。

(3) 顆粒說 Granulatheorie。此說ヲ主張スル人ハアルトマン Altmann 氏ニシテ同氏ノ說ニ依レバ原形質ハ膠様ノ基質中ニ散在セル顆粒ヨリ成レルモノニシテ

細胞



細胞  
同氏ハ尙附演シテ云ウ細胞ハ今日一般ニ單位性生物 *Elementarorganismen* ト見做サル、モ實際ノ單位性ノ生物ハ顆粒ニシテ細胞ニ非ズ細胞ハ單位性生物即チ顆粒ノ群集ニ外ナラズ而シテ單位性生物ノ游離シテ生活セル者ニハ微菌類アリト。

原形質内ニハ其他原形質ノ固有ノ成分ニ非ザル種々ノ物質ヲ有ス之ヲ原形質ト區別スル爲ニ原形質内容物 *Deutoplasma* ト稱シ或ハ通常微細ナル顆粒狀ヲ爲スガ故ニ子微體 *Mikrosomen* ト云ヒ其配置ハ不平等ナリ。此原形質内容物ニ脂肪炭水化合物、色素顆粒等有リテ此等ノ者ハ或ル場合ニハ著シク増加シ原形質カ却ツテ附屬物タルニ過ギザルガ如キ狀ヲ呈セルコトアリ之レ常ニ卵細胞脂肪細胞色素細胞盃狀細胞等ニ於テ見ル所ナリ。又液體性ノ原形質内容物ガ一定ノ限畫セル空間内ニ蓄積スルコトアリ之ヲ空泡 *Vacuole* ト稱ス。

(第11) 核 *Nucleus* oder *Kern*

核ハ細胞ノ第二要素ニシテ細胞體ノ中央或ハ稍々一方ニ偏シテ存在シ生活セル細胞ニ於テハ核ト原形質トノ光線屈折ノ度ガ略同一ナルガ故ニ全ク見ル

可ラザルカ或ハ辛ウシテ見得ル程ナレドモ細胞ガ死スルカ或ハ一定ノ藥品ヲ之ニ加フル時ハ明ニ見得ルニ至ル。例バ醋酸或ハ二乃至三%ノアルカリ滲汁ヲ加ウル時ハ原形質或ハ細胞體ハ膨張シ核ハ之ニ反シテ收縮スルガ故ニ明ニ見得ルニ至ルガ如シ。明ニ見得ルニ至レル核ハ光澤ヲ有シ泡狀ヲ爲シ判然タル境界ヲ有シ數多ノ顆粒ヲ以テ滿サル之レ尙若ク盛ニ働ケル細胞ニシテ細胞ガ老境ニ入レルカ又ハ一定ノ作用狀態ニ在ル時ハ顆粒ハ明ナラズ核ノ境界モ一樣ナラザルニ至ル。

核ノ形狀ハ一定度迄ハ細胞ノ形狀ニ一致セルモノニシテ通常球形ヲナシ細胞體ガ長キ時ハ核ノ形モ著シク長ク又細胞體ガ扁平ナル時ハ核ノ形モ多小扁平ニシテ特ニ終リノ場合ニ於テハ核ガ整然タル形狀ヲ有セズシテ所々ニ突起或ハ深淺種々ノ陥入ヲ生ゼルコトアリ。

核ノ數通常細胞ハ只一個ノ核ヲ有スルモノナレドモ二個以上數個ノ核ヲ有セル者モ少ナカラズ又人間及ビ哺乳動物ノ赤血球及ビ表皮ノ最上層ニ在ル細胞ノ如ク核ヲ有セザル者アリ然レトモ此無核ノ細胞中ニモ或ル時期ニ於テハ



細胞

核ノ存在シタリシコトハ胎生學上及ビ比較解剖學上ヨリ充分證明シ得可シ。

核ニ就キ特ニ必要ナルモノハ其構造ニシテ此構造ハ主トシテフレミング

Flemming氏ニ依リ研究セラレ其後多クノ學者ニ依リ補遺セラレ確定セラレタリ。

此等ノ學者ノ研究ニ依レバ核ハ核膜 Kern-membran 核汁 Kern-saft 及ビ核構造

Kern-gerüst ノ三者ヨリ成ル就中核膜ハ極メテ薄キ透明ノ膜ニシテ數多ノ小隙

ニ依リテ貫カレ核汁ヲシテ此小隙ヲ通ジテ出入セシム其化學上ノ性質ハ核小

體ヲ作レル物質ニ似タリ隨ツテ好ク染マル性質ヲ有ス然レトモ或ル種ノ細胞

例バ神經細胞及ビ卵細胞ノ核膜ハ色素ニ依リ好ク染ラザル一種特別ノ物質ヨ

リ成レリ此種ノ核膜ヲ不染色性核膜ト云フ。

核汁ハ核構造ノ網眼中ニ含レタル液體ニシテ原形質内ニ在ル液體即チ系間

質ト同性質ヲ有シ新鮮ナル狀態ニ於テハ透明ナレドモ或ル化學上ノ作用ヲ受

クル時ハ非常ニ微細ナル顆粒ヲ生ジ爲ニ混濁スルニ至ル。

核構造ハ粗細種々ナル纖維即チ核系 Kernfäden ヨリ成リ此核系ハ側枝ニ依リ

互ニ結合シテ網狀ヲ爲ス而シテ核系ノ形狀及ビ性質ハ動物ノ類ニ依リテ異ナ

細胞

リ又同動物ニ於テモ細胞ノ類ニ依リテ同ジカラズト雖モ要スルニ到ル所全

ク一樣ナル物質ヨリ成レル者ニ非ズシテ之ヲ最モ強ク擴大シテ見ルトキハ色

素ニ對シテ全ク異リタル反應ヲ呈スル二種ノ物質ヨリ成レルヲ見ルベシ其一

種ハ容易ニ染色スルガ故ニ之ヲ染色質或ハ「クロマチン」(Chromatin)ト云ヒ他ノ一

種ハ之ニ反シテ容易ニ染色セザルガ故ニ之ヲ不染色質或ハ「アクロマチン」(Achromatin)

ト云フ此不染色質中ニハ酸性「アニリン」色素ニ依リ容易ニ染色スル微細

ナル顆粒ヲ有スルコトアリ(染色質ハ之ニ反シテ「アルカリ」性「アニリン」色素ニテ

容易ニ染色ス)此顆粒ヲ酸性染色質 Oxychromatin ト名ケ通常ノ染色質ヲ之ニ對シ

テ「アルカリ」性色素 Basichromatin ト名クルコトアリ。

試薬ニ對シテハ核ハ原形質ヨリモ強キ抵抗力ヲ有ス故ニ生活セルカ又ハ死

後程ナキ細胞ニ稀釋セル酸或ハ「アルカリ」(特ニ醋酸或ハ二乃至三%ノ加里滷汁)

ヲ加フルトキハ原形質ハ膨脹シ透明トナリ其周圍ノ境及ビ顆粒ハ不明トナリ

遂ニハ消失スレトモ核ハ之ニ反シテ光澤ヲ生ジ著シク明瞭トナリ其境界ハ判

然ス然レトモ之ヲ長ク用フルカ又ハ強キ酸ヲ働カシムルトキハ核ハ其形ヲ變



細胞

ジ種々ノ綴レヲ生ジ遂ニハ破壊シテ三四個ノ不規則ナル形ヲ有セル者トナル。

(第三) 核小體 Nucleolus oder Kernkörperchen

此者ハ核内ニ存在シ強ク光線ヲ屈折スル性質ヲ有ス其數及ビ大サハ不定ニシテ一個以上數個存在シ稀ニハ一個ガ他ノ者ヨリモ大ナルコトアリ其色素ニ對スル反應ハ通常容易ニ染色ス之ヲ核構造ノ染色性結節點ヨリ區別スルニハ次ノ性質ニ依ル者ニシテ染色質ハ水及ビ稀薄ナル亞爾加里溶液石灰水及ビ食鹽水等ニテハ膨脹シ此等ノ液體ガ強キトキハ溶解スレトモ核小體ハ之ガ爲ニ膨脹スルコトナク益々明瞭ニ表ハル其他染色法ニ依リテモ之ヲ區別スルコトヲ得ベシ。

(第四) 中心小體 Centrosoma

此者ハ原形質ノ核ニ接シタル所ニ在リテ微細ナル顆粒ヲ含有シ比較的透明ナル層カ或ハ稍不透明ナル層ニ依リ包マレ此者ハ細胞分裂及ビ受精ノ際ニ複雑ナル現象ノ中心ト爲ルガ故ニ一派ノ學者ニ依リ甚ダ重要視セラル、者ニシテ通常ノ時ニハ容易ニ見エザレトモ細胞分裂及ビ受精ノ時ニハ明瞭ニ見ユル

細胞

ニ至リ多クハ二分ス然レトモ静止セル細胞中ニモ見ユルコトアリ。

(第五) 細胞膜 Zellmembran

此膜ハ細胞ノ表面ヲ包ミ原形質トハ明カニ境セラレタル者ニシテ細胞ノ初メテ發見セラレタル頃ニハ甚ダ重要視セラレ細胞ガ其一定ノ形狀ヲ維持シ得ルハ全ク之レニ依ルモノナリト考ヘラレタレトモブリユツケ氏(一八六一年)ノ研究以來細胞膜ハ動物ノ細胞ニ在リテハ必シモ細胞ガ其形狀ヲ維持スルニ必要缺ク可ラザル者ニ非ザルノミナラズ盛ニ生活現象ヲ示ス細胞ニ於テハ通常之ヲ缺ク者ナルゴトガ明カニナリ今日ニテハ細胞ノ重要ナル一物質ト見做サザルニ至レリ而シテ此細胞膜ヲ有スル細胞ハ多クハ既ニ老境ニ入りタル者ニシテ此種ノ細胞膜ハ原形質ノ表層ノ變化シタル者カ或ハ原形質ノ分泌物ヨリ成リ稀薄ナル酸類及ビアルカリ類ニ對スル抵抗力原形質ヨリモ強シ其化學上ノ性質ハ恐ラクハ蛋白質類ニ近キ者ナラン。

細胞ノ形狀ハ千變萬化ナレトモ其原形ハ球形ナリ之レ胎生期ニ於ケル凡テノ細胞ガ有スル形狀ナレトモ發育シタル動物ノ細胞ハ多クハ其形狀ヲ變化シ



只其球形ヲ維持スル者ハ静止セル各種ノ白血球、脂肪細胞等ノ僅少ノ細胞ニ止マレルノミ其形狀ヲ變化シタル者ニハ扁平、圓柱狀、紡錘狀、纖維狀、星狀、多角形等ノ種々アリ而シテ細胞ノ形狀ハ一定不變ノ者ニ非ズシテ多數ノ細胞ニ在リテハ種々ノ場合ニ著シク其形狀ヲ變化スル者ナリ。

細胞ノ大サモ亦千變萬化ナレトモ一般ニ顯微鏡ヲ用キザレバ見ルコト能ハサル程ノ者ナレトモ稀ニハ肉眼ヲ以テ視ルコトヲ得ル程ノ者モ有リ例ヘバ鳥類及ビ兩棲類ノ卵ノ如シ。故ニ細胞ノ大サハ著シク差異アル者ニシテ細胞ノ類ニ依リ又動物ノ類ニ依リテ異ナリ。一般ニ下等動物ノ者ハ大ナリ。同動物ノ體內ニ在ル細胞中比較的の小ナル者ハ血球特ニ赤血球諸種ノ上皮細胞等ニシテ此ヨリモ遙カニ大ナルハ神經細胞、筋纖維等ナリ。一種特有ノ大ナル細胞ニ巨大細胞 *Riesenzellen* ナル者アリ此者ハ不規則ナル形狀ヲ有スル無膜ノ大原形質塊ニシテ其中ニ多數ノ核ヲ有ス此巨大細胞ハ初メニ骨髓中ニ發見セラレ次ニ種々ノ機關ニ發見セラレ特ニ多ク病的ノ組織ニ發見セラレタリ其由來ニ就キテハ核ハ分裂シテ増加セルモ原形質ガ之ニ伴ヒテ分裂セザルガ故ニ數多ノ核ヲ有

スル一大細胞ヲ生ズルニ至レル者ナリト一般ニ信ゼラル。

其他數多ノ細胞ノ原形質ガ互ニ相癒合シテ一細胞ノ如キ狀ヲ爲シ其ノ中ニ數多ノ核ヲ散在セシムルコトアリ此ノ如キ狀態ヲ「ジンチ、ユーム」*Synytium*ト云フ。

細胞ノ生活現象

細胞ハ上述ノ如ク一個ノ單位性生活物ナルガ故ニ種々ノ生活現象ヲ表ハス即チ (a) 増殖ノ機能 (b) 發育ノ機能 (c) 運動ノ機能 (d) 刺撃ニ應ズル機能 (e) 新陳代謝ノ機能等ノ諸機能ヲ有ス。

(a) 増殖ノ機能。細胞ノ増殖ハ以前ニ在リテハ新生ニ依リ行ハル、者ニシテ此新生ハ細胞生成質或ハ「チトブラステム」*Cytoblastem*ト稱スル一種特別ノ液體中ニテ行ハル。即チ此液體中ニ於テ先ツ核小體ヲ生ジ次ニ其周圍ニ核ヲ生ジ尙其次ニハ原形質ヲ生ジ遂ニハ完全ナル細胞ヲ生ズルニ至ル者ナリト一般ニ信ゼラレタレトモ其後ノ研究ニ依レバ細胞ハ必ズ細胞ヨリ生ズル者ニシテ決シテ他ノ者ヨリ生ジ或ハ自然ニ新成スルガ如キコトナシ故ニ今日ニ於テハ細胞



ハ必ズ細胞ノ分裂ニ依リ出來ル者ナリト一般ニ信ゼラル。而シテ細胞分裂ノ方法ニハ間接的ト直接的トノ二種アリ。直接的細胞或ハ核分裂法トハ核中ニ少シモ複雑ナル現象ヲ示スコトナク核ハ單ニ一方ヨリ分裂シ初メ遂ニハ二個ト成リ之ニ次キテ原形質モ分レテ二個ト成ル者ニシテ此方法ニ依リ増殖スル細胞ノ種類ハ初メニハ澤山有ル様ニ考エラレタレトモ研究ノ進ムニ從ヒ此方法ニ依テ分裂スト思ヒシ者モ大抵ハ次ノ間接的核分裂法ニ依リ増加スル者ナルコトガ明瞭ニ成リ今日ニ於テモ直接的細胞分裂法ニ依リ増殖スト思ハル、者ハ下等ノ動物特ニ原生動物ニ於テハ多少有レトモ高等動物ノ體內ニ在ル細胞ニ至ツテハ極メテ少ク只白血球、軟骨細胞、膀胱ノ上皮細胞等ガ特別ノ場合ニ於テノミ此直接的核分裂法ニ依リ増殖スト信ゼラル。

間接的細胞分裂法トハ前者ト異リテ核ガ甚タ複雑ナル現象ヲ呈シタル後ニ先ツ別レテ二個ト成リ次ニ原形質モ分レテ二個ト成リ以テ二細胞ヲ新成スル方法ニシテ此分裂法ヲ知ルコトハ醫學上甚ダ必要ナレバ次ニ詳論スベシ。

間接的細胞或ハ核分裂法。此方法ガ始マル時ハ第一ニ核ニ變化ヲ生ジ核膜ハ消失シテ核ト原形質トノ境界ヲ不明瞭ニシ次ニ核内ニ在ルクロマチン(染色體)ヲ同大ノ小片ニ分レシム此小片ヲ「クロモゾーメン」(分節染色體) Chromosomen ト稱シ其數及ビ形狀ハ動物ノ種類ト細胞ノ種類トニ依リ異レリ。尙ホ次ニハ各クロモゾーメンハ縦ニ裂ケテ全ク同大ノ二部ト成ル此新成ノ二部ハ次ニ各反對ノ極ニ向ツテ集ルガ故ニ一細胞ノ核内ニ在ルクロマチンハ全ク同量ノ二個ニ分レ各個中ニハ初メニ出來タル「クロモゾーメン」ノ數ト同數ノ「クロモゾーメン」ヲ有スルニ至ル。

原形質中ニ於テモ亦中心小體ノ二分、原形質顆粒ノ放線狀配列、二分シタル中心小體ノ細胞ノ兩極ニ轉位スルコト及ビ所謂不染色性紡錘或ハ中心紡錘ノ出現等ノ甚ダ重要ナル現象ヲ呈スルニ至ル。

今其狀態ヲ便宜ノ爲ニ前期、中期及ビ後期ノ三期ニ分ツテ述ブレバ

(a) 前期 Prophase。此期ハ又母蟠塊期 Stadium des Mutterknäuels ト稱スルノモ有リ

此期ニ於テハ今迄休息シタリシ核カ分裂ノ準備ヲ爲ス。即チ核系ハ其枝ヲ吸



收スルガ故ニ太ク成リ且蟠塊ヲ生ズ此蟠塊ニハ核系ノ状態ニ依リ、

密蟠塊 Dichter Knäuel      粗蟠塊 Lockerer Knäuel

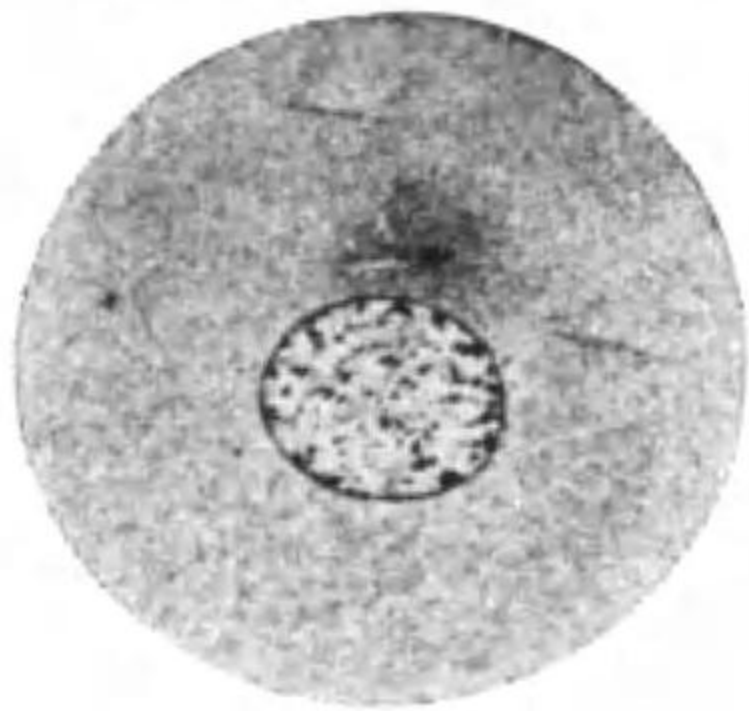
分節蟠塊 Segmentirter Knäuel

ノ三期ヲ區別ス。密蟠塊トハ核系ガ尙細クシテ長キガ故ニ蟠塊ガ密ナル状態ヲ爲ス者ナリ然レトモ核系ハ次ニ漸々ニ短ク成ルト同時ニ太ク成ルガ故ニ蟠塊ハ密蟠塊ニ比スレバ著シク粗ト成ルニ至ル之レ即チ粗蟠塊ナリ。粗蟠塊ヲ爲ス核系ハ尙次ニハ一定數ノ同大ノ部分ニ分レク「クロモゾーメン」ヲ生ズ此レ即チ分節蟠塊ナリ而シテ「クロモゾーメン」ノ數及ビ形狀ハ動物ノ種類ト細胞ノ種類トニ依リ異ニシテ數ニハ二個以上百個モ有ルコトアリ形狀ニハ蹄係狀桿狀顆粒狀等アリ人間ニ於テハ多クハ蹄係狀ヲ爲シ其數ハ通常十六個ナリトス。

核小體及ビ核膜ハ常ニ此期ノ初メニ消失ス故ニ此期ノ初メニ於テハ核ト原形質トノ境界ハ既ニ不明瞭ナリ。又中心小體ハ此期ノ初メニ既ニ原形質顆粒ヨリ成レル放線狀體ニ依リ包マル此者ヲ極放線 Polstrahlen 或ハ原形質放線 Proto-Plasmastrahlen ト云フ。而シテ此中心小體ハ程ナク分レテ二個ト成リ極微細ナル

間接的核分裂法 (Nach Kostanecki)

塊蟠密 圖一第



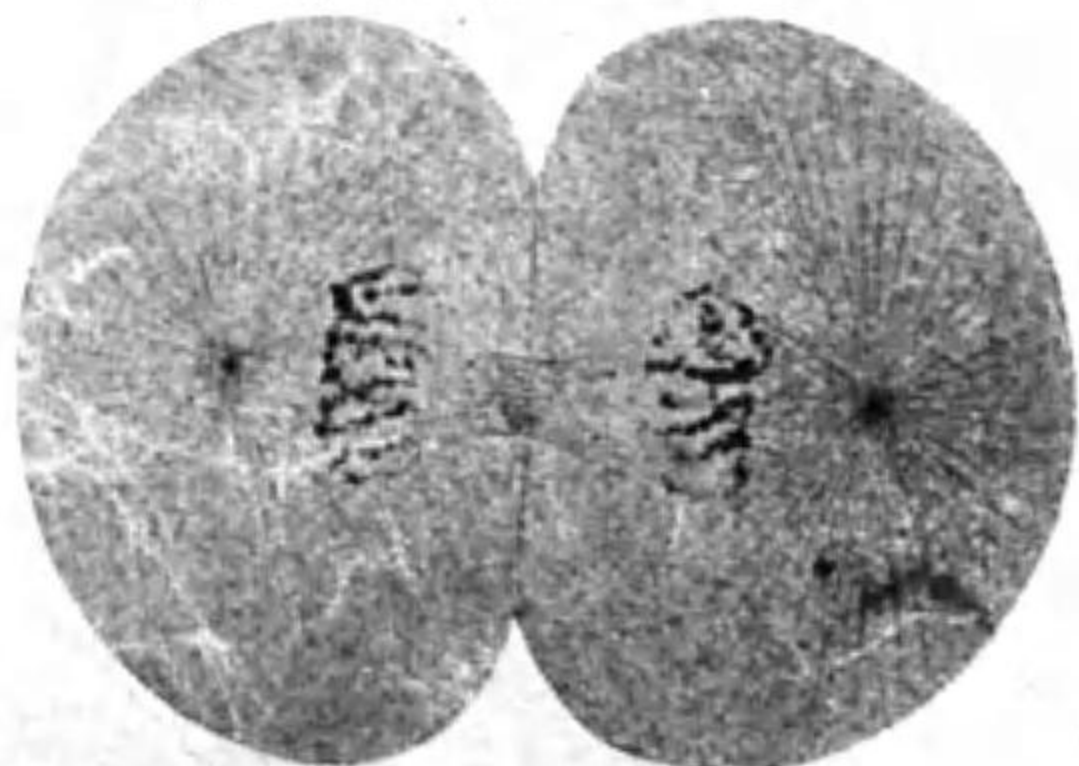
塊蟠粗 圖二第



塊蟠節分 圖三第



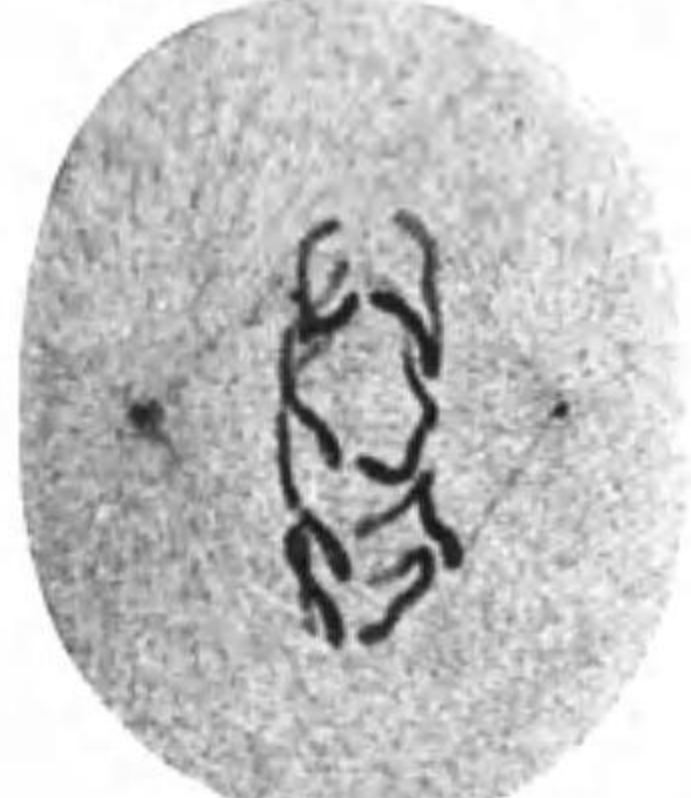
期塊蟠娘 圖七第



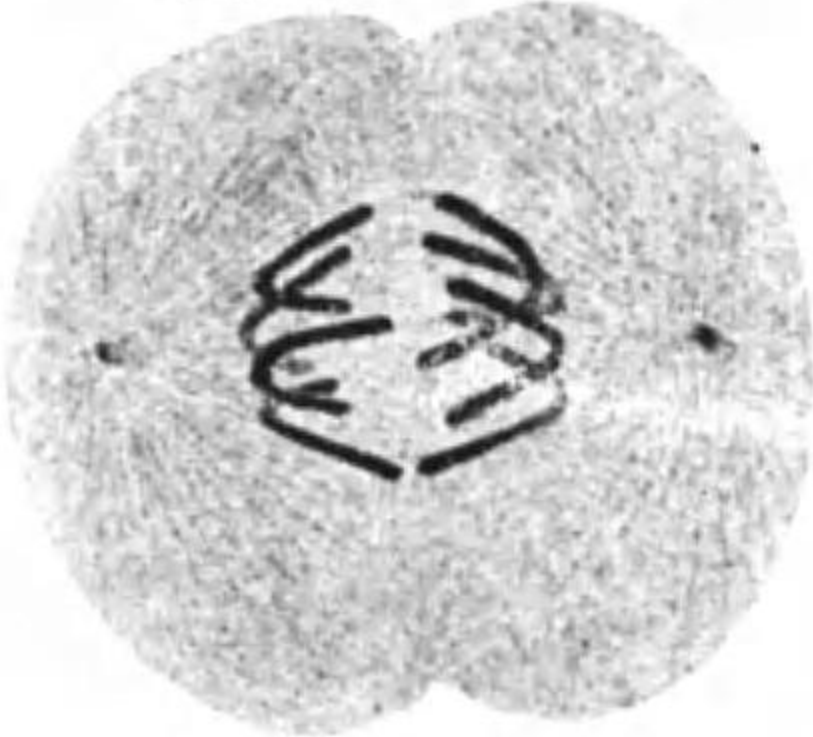
期星母 圖四第



期位轉 圖五第



期星娘 圖六第





數多ノ糸ニ依リ互ニ結合セラル此者ハ全體トテ見ル時ハ紡錘狀ヲ爲スガ故ニ核紡錘 Kernspindel 或ハ中心紡錘 Central-spindel 又或ハ不染色紡錘 Achromatische Spindel ト稱シ何ヨリ出來ルカハ今日尙充分明カナラザレドモ核糸ノ一部分ナル「リニント」密接ノ關係ヲ有スルナラント一般ニ信ゼラル此核紡錘ハ初メニハ小ナレドモ二中心小體ガ相距ルニ隨ヒ大ト成リ二中心小體カ細胞ノ兩極ニ相對立スル様ニ成レバ核紡錘ハ細胞ノ中心ヲ貫キテ二個ノ中心小體ヲ互ニ結合セルガ如キ狀ヲ爲スニ至ル。

原形質放線ハ初メハ小ニシテ且不明瞭ナレドモ中心小體ガ二分シ相離ルルニ隨ヒ大ニシテ且明瞭ト成リ遂ニハ分レテ二個ト成リ各中心小體ヲ別々ニ包ムニ至ル。

(b) 中期 Metaphase。此期ハ更ニ母星期或ハ單星期 Stadium der Mutterstern oder Monoaster 轉位期 Stadium der Metakinesis 及ヒ娘星期或ハ雙星期 Stadium der Tochtersterne oder Diaster ノ三期ニ分ツ人アリテ此期ニ於テハ前期ノ終リニ出來タル「クロモゾーメン」ハ漸次ニ赤道面即チ核紡錘ノ中央ニ此者ノ軸ト直角ニ設ケタル



面ノ方ニ集リ蹄係ノ頂ヲ中心ノ方ニ向ケテ位スルニ至ル故ニ之ヲ極ヨリ見ルトキハ「クロモゾーメン」ハ星狀ヲ呈ス此期ハ即チ母星期ニシテ次ニ各「クロモゾーメン」ハ皆縦ニ裂ケテ同大ノ二「クロモゾーメント」成リ一  
個ヅ、細胞ノ極ノ方ニ至ル此期ハ轉位期ニシテ少時ノ後ニハ新成シタル「クロモゾーメン」ハ皆細胞ノ兩極ニ集リ蹄係ノ頂ヲ中心小體ノ方ニ向ケテ存在スルニ至ル故ニ此狀態ヲ細胞極ノ方ヨリ見ルトキハ星狀ヲ爲ス之レ即チ娘星期ナリ。

(c) 後期 Anaphase 或ハ娘蟠塊期 Stadium der Tochterkerne<sup>1)</sup> 此期ニ於テハ前期ノ終リニ娘星ヲ作リシ「クロモゾーメン」ガ連續シテ核系ト成リ且迂曲シテ蟠塊ヲ生ジ次ニハ周圍ヨリ枝ヲ出シ遂ニハ休息セル細胞ノ核構造ト全ク同一ノ狀態ヲ爲スニ至ル而シテ出來タル蟠塊ハ初メニハ核系ガ短太ナルガ故ニ粗ナレトモ核系ハ次ニ漸次ニ細長ニ成リ密蟠塊ヲ生ジ尙次ニハ周圍ヨリ枝ヲ生シ之ニ依リ互ニ結合シ休息セル核構造ト同一ノ狀態ヲ爲スニ至ル其他此期ノ終リニ至レバ核紡錘、原形質放線、中心小體等ハ不明瞭ト成リ核小體及核膜ハ之ニ反シテ

再ビ現出シ核ト原形質トノ境ヲ判然タラシム。

以上ハ間接的細胞分裂ノ際核内ニ起ル現象ニ就キテ説明シタル者ニシテ次ニ原形質即チ細胞體ノ分裂ニ就キテ述ブレバ此者ハ通常後期ノ初メ頃ヨリ初マル者ニシテ稀ニハ中期ノ終即チ娘星期頃ヨリ初マルコトモ有リ其方法ハ初メニ細胞體ノ核紡錘軸ノ中央ニ直角ニ設ケタル面ノ一側ニ當ル所ニ絞レヲ生ジ此絞レハ次ニ漸々ニ延長シ細胞ヲ取卷ケル環狀ヲ爲スト同時ニ深ク成リ遂ニハ細胞ヲ全ク同大ノ二個ニ分裂セシムルニ至ル然レトモ稀ニハ核ハ分裂スルモ細胞體ハ分裂セザルコトアリ此ノ時ニハ細胞ハ二個以上ノ核ヲ有スルニ至ル。

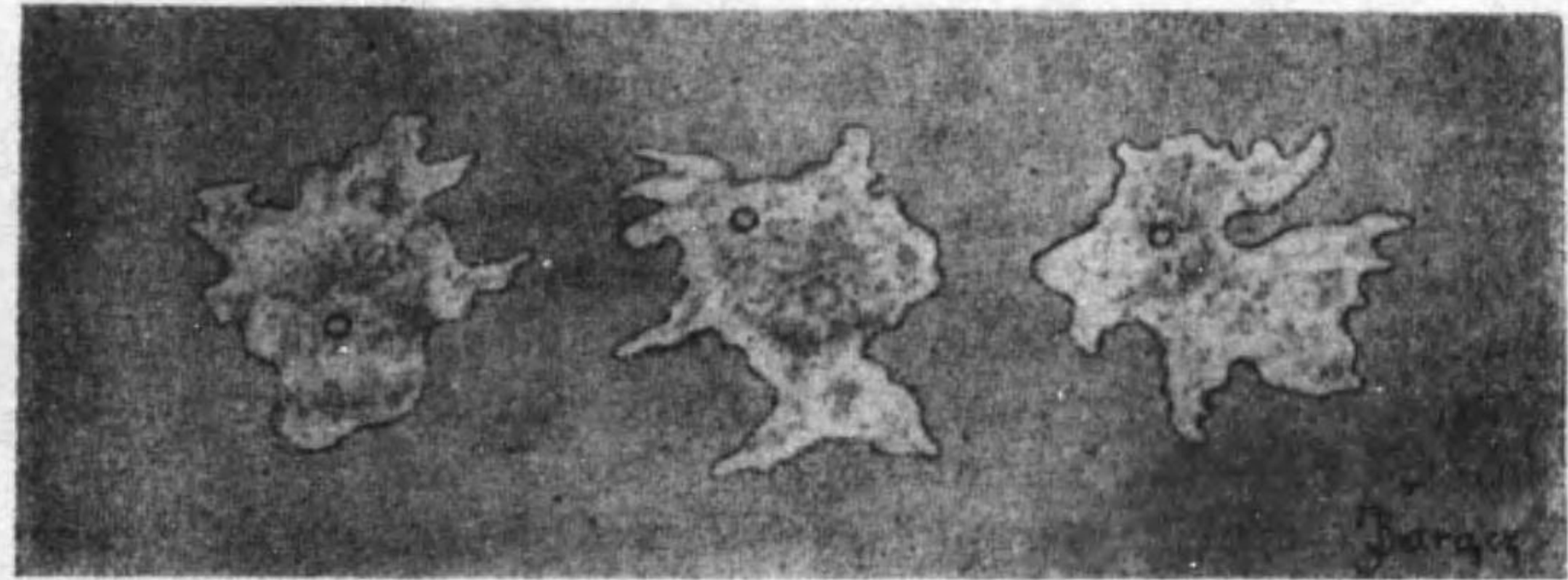
此間接的細胞分裂ニ要スル時間ノ長サハ動物ノ種類ニ依リ異ナルモ一般ニ冷血動物ニ於テハ温血動物ニ於ケルヨリモ長時間ヲ要ス例ヘバ人間ニ於テハ約三十分ニテ可ナレトモ蛙等ニ於テハ約二時間ヲ要ス而シテ此時間ノ四分三ハ核分裂ニ用キラレ残り四分一ハ原形質ノ分裂ニ用キラル。

運動ノ機能 Die Fähigkeit der Bewegung<sup>2)</sup> 此機能ハ原形質ノ作用ニ依リ起ル者ニ



圖 二 第

(Szymonowicz 氏ニ依ル)



細 胞

動 運 狀 [ア メーバ]

シテ核ハ之ニ與カルコトナシ。運動ノ種類ニハ「アミーバ」様運動、氈毛及ヒ鞭毛ノ運動、收縮運動及ヒ循環及ヒ回轉ノ四種ヲ區別ス。

(a)「アミーバ」様運動 Amöboid Bewegung トハ原生動物ナル「アミーバ」ノ運動ニ甚ダ宜ク似タル者ニシテ其方法ハ初メニ原形質ノ一部ヨリ突起ヲ生ズ此突起ヲ偽足 Pseudo-podien ト稱シ次ニ漸次ニ大キク成ルト同時ニ原形質ノ他ノ部分ヲ其ノ方ニ引キ寄せ遂ニハ原形質ノ殘ノ部分及ヒ其中ニ在ル核ヲ己レノ方ニ引キ寄せルニ至ル。此運動ハ細胞ガ移動スル際ニ爲スノミナラズ食物ヲ攝取スル時ニモ爲ス者ニシテ偽足ガ外物ニ觸ル、時ハ

180



之ヲ其體內ニ取り込ミ消化シ得ル者ナレバ消化シテ其體ヲ養ヒ消化シ能ハザル者ナレバ再ビ之ヲ體外ニ排泄ス。此種ノ運動ヲ爲ス細胞ハ高等動物ノ體內ニ於テハ只僅少ノ細胞例ヘバ白血球有ルノミ。

(b) 氈毛及鞭毛ノ運動

Flimmer- oder Geißel-bewegung。氈毛及ヒ鞭毛ハ共ニ原形質

ノ變化ニ依リ出來タル者ニシテ氈毛ハ細胞ノ表面ニ密生セル微毛ヲ爲シ鞭毛ハ細胞ノ表面ヨリ出デタル一二個ノ毛ヲ爲ス而シテ鞭毛ハ氈毛ニ比スレバ著シク長大ナリ。鞭毛ヲ有スル細胞ハ高等動物ニハ精虫有ルノミ氈毛ヲ有スル細胞ハ之ニ反シテ甚ダ多ク所謂氈毛上皮ヲ作ル細胞ハ皆此種ニ屬ス故ニ氈毛ノ運動ニ就テ述ブレバ其狀大體ニ於テ指ノ屈伸ニ比スルコトヲ得一方ニハ強ク彎曲スレドモ反對ノ方向ニハ弱ク彎曲ス。各氈毛ノ運動ハ其力甚ダ弱キ者ナレドモ此種ノ細胞ガ數多並ビタル所例ヘバ氈毛上皮ニ於テハ凡テノ氈毛ガ一定ノ規律ヲ以テ規則正シク屈伸シ恰モ稻麥ガ風ニ吹カル、ガ如キ狀ヲ呈シ之ニ依リテ可ナリ強ギカヲ生ジ其上ニ乗

細 胞

181



細胞

レル物體ヲシテ一定ノ方向ニ動カシム。而シテ此種ノ運動ハ細胞ガ生活セ  
ル間ハ絶ヘズ行ハル、者ナリ之レ毳毛上皮細胞ヲ游離セシメテ顯微鏡下  
ニ視ル時ハ容易ニ知り得ル事實ナリ。

(c) 收縮運動 *Contractionsbewegung*。此者ハ細胞ガ外物ノ刺撃ニ遭ヒテ收縮スル  
運動ニシテ別ニ説明スル必要モ無カルベシ此者ノ一種ニ筋細胞ノ收縮ア  
リテ他細胞ノ收縮トハ異リ常ニ一定ノ方向ニノミ收縮ス

(d) 循環及ビ回轉 *Circulation und Rotation*。此者ハ細胞膜ヲ有スル細胞ノ原形質  
ガ營養物或ハ老廢物ヲ一個處ヨリ他處ニ運搬スルニ必要ナル運動ニシテ  
隨ツテ植物ノ細胞内ニハ通常之ヲ見レドモ動物ノ細胞内ニハ之ヲ見ルコ  
ト稀ナリ其狀態ハ原形質内ニ在ル顆粒ノ移動ニ依リ容易ニ知ルコトヲ得  
ベシ而シテ顆粒ガ細胞ノ表面ニ並行シテ移動スル時ニハ之ヲ回轉ト名ケ  
之ニ反シテ原形質ノ表面ヨリ外層ニ向ツテカ或ハ反對ニ内層ヨリ表面ニ  
向ツテ移動スル時ニハ循環ト稱ス。植物ノ細胞ガ通常此ノ如キ運動ヲ爲ス  
所以ハ細胞膜ガ有リテ細胞ガ容易ニ其形狀ヲ變化シ能ハザルガ故ニシテ



動物ノ細胞ガ此ノ如キ運動ヲ爲スコト稀ナル所以ハ細胞膜無ク隨ツテ容  
易ニ其形狀ヲ變化シ以テ原形質ヲ動カシ得ルガ故ナリ。  
發育ノ機能 *Die Fähigkeit der Entwicklung*。細胞分裂ニ依リ新ニ生ジタル細胞ハ  
其後一定時ノ間發育シテ大キク成ル者ニシテ其發育ノ仕方ニハ凡テノ方向ニ  
向ツテ一様ニ發育スル者ト一定ノ方向ニノミ發育スル者トノ二種アリ前者ニ  
於テハ細胞ハ常ニ球狀ヲ爲セドモ後者ニ在リテハ其發育ノ方向ニ依リ種々  
形狀例ヘバ紡錘狀、星狀、多角形、扁平、圓柱形等ノ種々ノ形狀ヲ生ズ。

細胞ノ發育ニ要スル時間ハ細胞ノ類ニ依リ著シク異ニシテ或種ノ細胞例ヘ  
バ上皮細胞、腺細胞、内皮細胞等ハ比較的の長時間ヲ以テ其發生ヲ終ルヲ以テ一  
涯中ニ幾代ト無ク新陳代謝ヲ爲セドモ或種ノ細胞例ヘバ筋細胞ノ如キハ之ヲ  
有スル生物ガ成長スル間ハ發育シテ其大サヲ増加ス故ニ組織及ビ機關ノ發育  
ニハ主トシテ細胞ノ數ノ増加ニ依ル者ト細胞ノ大サノ増加ニ依ル者トノ二種  
アリテ上皮内皮腺組織等ハ前者ニ屬シ筋組織ノ如キハ後者ニ屬ス。

刺<sup>①</sup>應<sup>②</sup>ニ<sup>③</sup>應<sup>④</sup>ズル<sup>⑤</sup>機能 *Die Fähigkeit der Reizbarkeit oder Irritabilität*。凡ソ細胞ガ生活

細胞



## 細胞

スルニハ一定ノ條件ヲ要シ此條件ノ變化ハ細胞ノ刺撃ト成ル者ナリ例ヘバ細胞ガ棲メル液體ノ濃度或ハ溫度ヲ變化スル時ハ細胞ノ刺撃ト成ル者ニシテ細胞ハ此刺撃ニ應ジテ反應ヲ顯ハス其反應ハ細胞ノ種類ニ依リ異レドモ同種ノ細胞ハ如何ナル刺撃ニ依ルモ常ニ同一ノ反應ヲ呈スル者ナリ例ヘバ筋細胞ハ如何ナル刺撃ニ依ルモ收縮ヲ生ジ眼ノ視細胞ハ光線ヲ見ルガ如シ。

新陳代謝ノ機能 Die Fähigkeit der Stoffwechsel。凡ソ生物ガ生活シ得ル所以ハ其體內ニ在ル物質ノ一部ヲ分解セシメ其中ニ潜在セルエネルギーヲ出顯セシムルガ故ニシテ生物ハ細胞ノ團集ニ外ナラザレバ各細胞モ亦同一ノ法則ニ依リ生活スル者ナリ而シテ物質ノ分解ハ即チ消耗ニシテ分解シタル者ハ體外ヘ排出セラル、ガ故ニ新タニ營養ト爲ルベキ物質ヲ取り之ヲ同化シテ分解ニ依リ起リタル物質ノ消耗ヲ補ハザルベカラズ此體內ニ在ル物質ヲ分解シテ出來タル者ヲ外方ニ排出シ營養ト成ルベキ物質ヲ外ヨリ取り同化スル機能ヲ新陳代謝ノ機能ト云フ。

新陳代謝ノ行ハル、方法ハ別ニ不思議ナル方法ノ在ル者ニ非ズシテ物理學

## 細胞

的法則ニ依リ細胞ノ成分ト周圍ニ在ル液體トノ間ニ物質ノ交換ガ行ハル、者ナリ之ヲ詳言スレバ盛ナル生活顯象ヲ呈スル細胞ハ通常一種ノ液體或ハ液體樣ノ物質ニ依リ包マル此液體或ハ液體樣ノ物質ハ滲透性ニ依リ細胞ト其物質ノ交換ヲ營ムニ適當ナル性質ヲ有スルノミナラズ又細胞内ト其周圍トノ間ニ在ル壓力ノ差異ニ依リ尙一層物質交換ヲ容易ナラシム而シテ細胞内ト其周圍トノ壓力ノ差異ハ血管ニ依リ生ゼラル、者ニシテ血管特ニ毛細管内ニ在ル血壓ハ一定時ニハ著シク増加ス(例ヘバ消化時ニ於ケル胃腸等ノ血管ノ血壓カ増加スルガ如シ)隨ツテ血液内ニ在ル液體ハ毛細管壁ヲ通ジテ周圍ノ組織内ニ出デテ細胞ノ周圍ニ於ケル液體ノ壓力ヲ増加シ細胞内ト其周圍ノ液體トノ壓力ノ差異ヲ増大シ此二者ノ間ニ於ケル物質ノ交換ヲ容易ナラシム。

其他單一ナル浸潤即チ營養物ヲ有スル液體カ細胞内ニ浸潤スルコトカ細胞ノ新陳代謝ニ大ナル關係ヲ有スルコトアリ。

細胞ノ生活期限。細胞ハ一個ノ單位的生物ナルカ故ニ一定ノ生活期限ヲ有ス。其長サハ細胞ノ成長スルニ要スル時ト同ジク細胞ノ種類ニ依リ異ニシテ一



細胞

般ニ云ヘバ早ク發育ヲ終ル者ハ其生活期限モ短シ。而シテ多種ノ細胞ハ生體ノ一生涯中ニ幾度トナク死シテ新成ノ細胞ニ依リ代ハラル、者ナリ其最モ著シキ例ハ上皮細胞ニシテ皮膚ノ表層ガ絶エズ垢ト成リテ剝離スルハ何人モ常ニ認ムル所ナリ(此垢ハ表皮ノ外層ニ在ル細胞ト皮膚上ニ附着シタル塵埃ヨリ成ル者ナリ)。然レトモ亦生體ト同一ノ生活期限ヲ有シ生體カ生活セル間ハ死シテ他ノ新成ノ細胞ニ依リ代ラル、カ如キコト無キ細胞モ有リ例ヘバ神經細胞ノ如シ。

細胞ノ死シタル微候ハ通常先ヅ核ニ表ハル、者ニシテ核ハ先ヅ其中ニ在ル染色物ヲ減ジ不規則ナル形狀ヲ呈スルニ至ル。原形質モ亦核ノ變化ニ遅レテ變化ヲ示ス者ニシテ通常其量ヲ減少シ不規則ナル邊緣ヲ呈シ或ハ強ク染色スルニ至ル。其他核及ビ原形質内ニ空胞ヲ生ズルコト及ビ原形質ガ化角或ハ脂肪變化ヲ爲スコトアリ。

組織學附圖

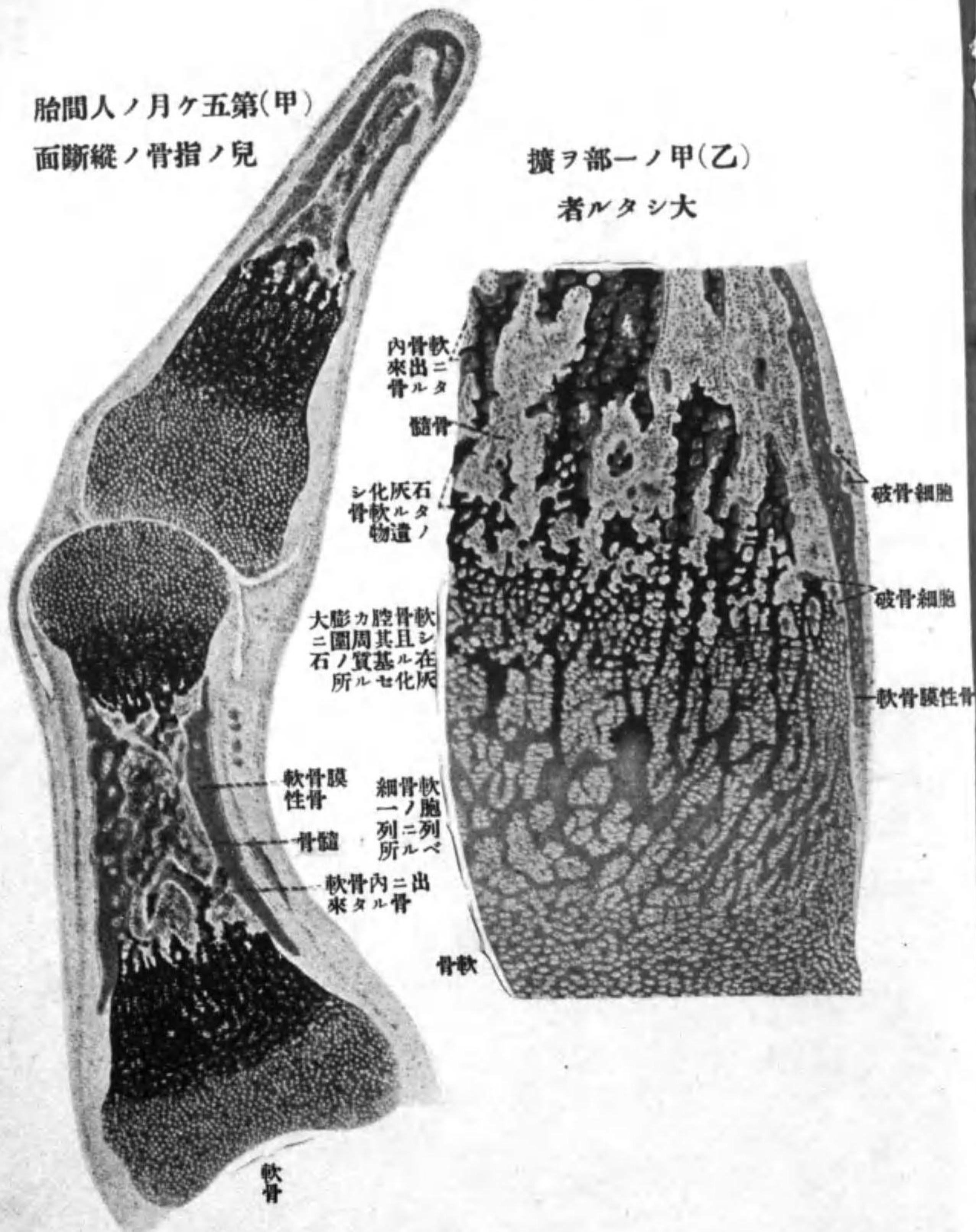


生發ノ骨始原

By v. Sobotta.

胎間人ノ月ヶ五第(甲)  
面斷縦ノ骨指ノ兒

擴ヲ部一ノ甲(乙)  
者ルタシ大



胚  
癩  
學  
制  
圖



## 第二章 組織 Das Gewebe

組織トハ一定ノ物質ガ一定ノ規則ヲ以テ集合シ以テ各特有ナル形狀性質及ビ作用ヲ有スルニ至レル物體ヲ稱スル者ニシテ其出來方ヲ略述スレバ凡ソ動物體ハ既述ノ如ク皆受精シタル一個ノ卵細胞ガ分裂シ數多ノ細胞ト成リテ出來タル者ニシテ新成シタル細胞ハ其數ガ少キ間ハ皆同一ノ形狀性質及ビ作用ヲ有スレトモ細胞ノ數ガ甚シク増加スル時ハ種々ノ形狀性質及ビ作用ヲ有スル細胞ヲ生ズルニ至ル即チ細胞ノ間ニ分業ヲ生ジ分業ヲ生ジタル結果トシテ其形狀及ビ性質ノ差異ヲ生ジ一種ノ細胞ガ爲ス作用ハ他種ノ細胞ニテ爲シ能ハザルニ至ル而シテ同一ノ形狀性質及ビ作用ヲ有スル細胞ハ常ニ一定ノ規則ヲ以テ團集ス此ノ如キ團集ヲ組織 Gewebe ト名ク故ニ組織ハ初メニ於テハ細胞ノミヨリ成ル者ナレドモ程ナク細胞ノ間ニ一種ノ物體ヲ生ズ此物體ヲ細胞間質 Intercellular-substanz ト稱シ一部ハ細胞ニ依リ作ラレタル物質ヨリ成リ一部ハ細胞自身ガ變化シテ出來タル物質ヨリ成ル而シテ細胞間質ニハ其分量ニ依リ



組織

粘合作質 Kitzsubstanz ト基質 Grundsubstanz トノ二種ヲ區別ス。粘合作質トハ其分量が少ク且柔軟無構造ニシテ一定ノ形狀ヲ有セザル者ヲ云ヒ基質トハ之ニ反シテ其分量が甚ダ多クシテ組織ノ大部分ヲ爲ス者ヲ云フ。基質ニハ種々ノ性質ヲ有スル者アリテ或ハ柔軟ニシテ一定ノ形狀ヲ有セズ或ハ稍堅固ニシテ一定ノ形狀ヲ有ス。二者共ニ其中ニ種々ノ性質ヲ有セル纖維狀或ハ顆粒狀ノ物體ヲ有ス。此時ニハ纖維狀或ハ顆粒狀ノ物體ノ間ニ有リテ之ヲ互ニ結合セル者ノミヲ粘合作質ト稱ス。

組織ニハ次ノ四種ヲ區別ス。

- (一) 上皮組織 Epithelgewebe
- (二) 結締質 Binde-substanzen
- (三) 筋組織 Muskelgewebe
- (四) 神經組織 Nervengewebe

(一) 上皮組織 Epithelgewebe

此組織ニ特有ナル點ハ細胞が甚ダ多クシテ相密接シテ存在シ細胞間質ハ甚

ダ少ク細胞ヲ互ニ結合スル粘合作質ヲ爲スノミ。此ノ上皮ヲ造ル細胞ヲ上皮細胞 Epithelzellen ト稱シ其形狀ニハ種々有レドモ一般ニ結締質内ニ在ル細胞ヨリモ稍大ニシテ其境界ハ判然タリ然レドモ細胞膜ヲ有スルコト無ク只細胞ノ表面ヲ爲ス原形質ハ内部ニ在ル原形質ヨリモ稍堅キノミ。核ハ一般ニ一個有ルノミナレドモ稀ニハ二三個ヲ有スル者アリ。上皮細胞ノ作用ハ種々有レドモ大體ニ於テ次ノ三種ニ區別ス。

- (1) 體ノ表面、體ノ表面ト連絡セル腔或ハ元トハ體ノ表面ト連絡セシモ後ニ至リ此連絡ヲ失ヒシ腔ノ表面ヲ被フ者。
  - (2) 分泌ノ作用ヲ營ム者。
  - (3) 外界ヨリ來ル一定ノ刺撃ヲ受ケテ之ヲ神經組織ニ導ク者。
- 故ニ上皮組織ヲ其作用ニ依リ更ニ被上皮腺上皮及ビ感覺上皮ノ三種類ニ區別ス。

(甲) 被上皮 Deckepithel

此種ノ上皮ハ體ノ表面、體ノ表面ト連絡セル腔及ビ元トハ體ノ表面ト連絡セ

組織

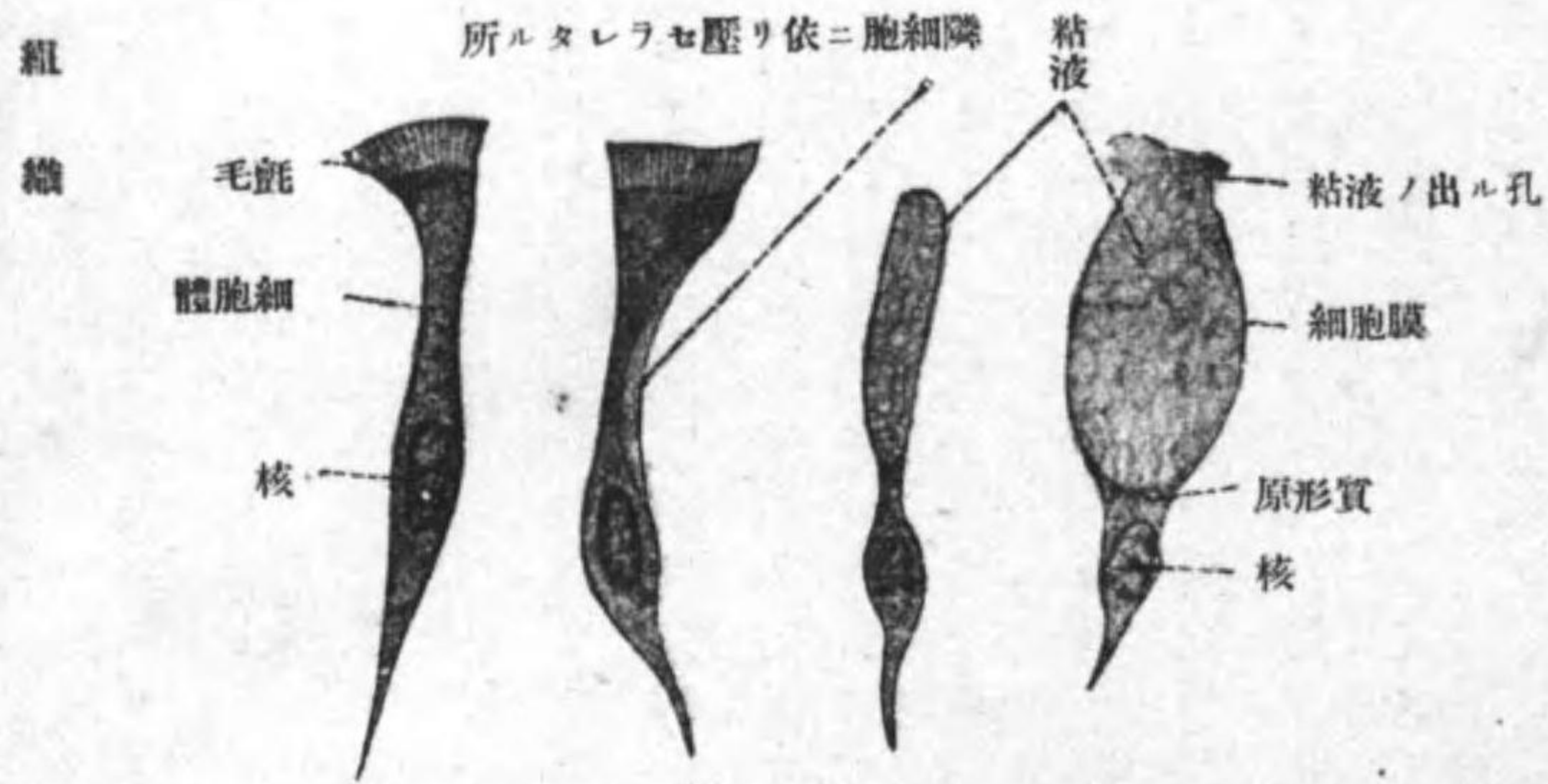


組 織

シモ後ニ至リ其連絡ヲ失ヒシ腔ノ表面ヲ被ヒ且之ヲ保護スル作用ヲ有スル者ニシテ之ヲ作ル細胞ハ其作用ヲ見テモ明ナルガ如ク一平面ニ配列シテ膜ヲ作ル其形狀ハ種々有レドモ大體ニ於テ之ヲ扁平上皮 *Platteneithel* ト圓柱上皮 *Cylindereithel* トノ二種ニ區別ス。扁平上皮トハ之ヲ作ル細胞ノ形狀ガ扁平ナル者ニシテ通常稍規則正シキ多角形ヲ爲シ其中央ニ近キ所ニ球狀或ハ橢圓狀ノ核ヲ有ス。圓柱上皮トハ之ヲ作ル細胞ノ形狀ガ圓柱狀ヲ爲ス者ニシテ多クノ場合ニ於テハ數多ノ者ガ互ニ押合ヘルガ故ニ多角柱或ハ多角錐狀ヲ爲シ其中央ニ近キ所ニ核ヲ有ス。此圓柱上皮細胞ハ數々多少變化ヲ示スコトアリテ此變化ニハ次ノ三種アリ。

- (1) 游離面ニ可動性ノ小毛即チ鞭毛或ハ毳毛ヲ有スルコトアリ此ノ如キ細胞ヲ鞭毛上皮細胞或ハ毳毛上皮細胞ト云ヒ此ノ如キ細胞ヨリ成ル上皮ヲ鞭毛上皮或ハ毳毛上皮 *Wimperod fimmereithel* ト云フ
- (2) 細胞ノ上部ニ在ル原形質ガ變化シテ粘液ト成リタルガ爲ニ細胞ノ此部ガ膨大シテ盃狀ヲ爲スコトアリ此ノ如キ細胞ヲ盃狀細胞 *Becherzellen* ト名ク

圖 三 第



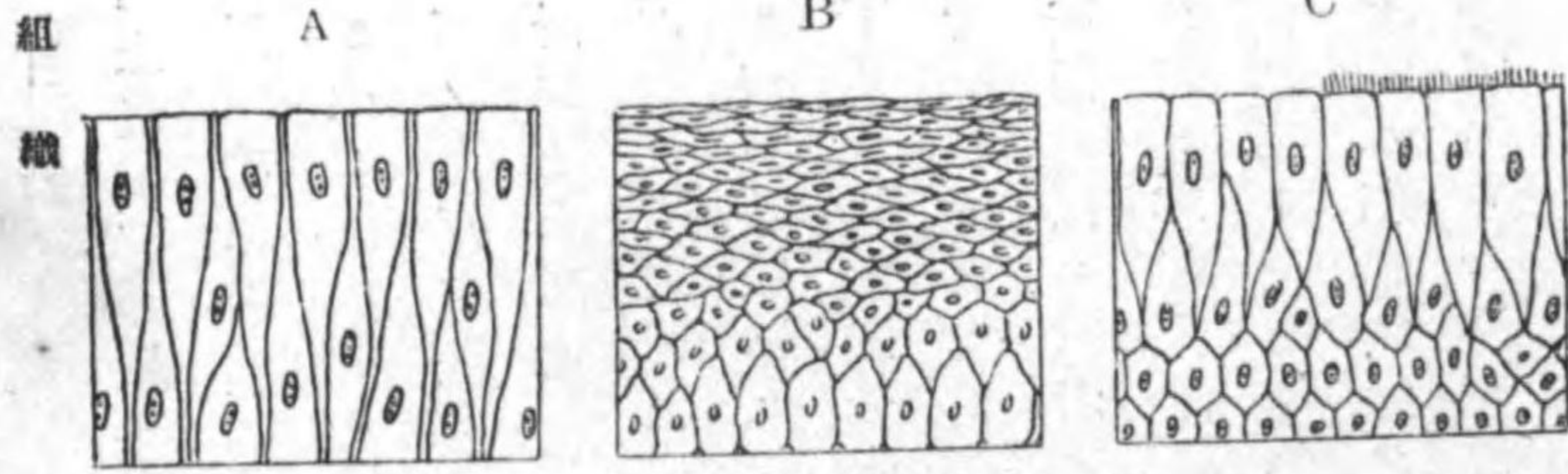
胞細皮上毛氈ビ及胞細狀盃

(3) 細胞ノ游離縁ニ稍明亮ニ變質セル邊縁ヲ示スコトアリ此ノ如キ邊縁ヲ小皮縁 *Cuticularsaum* ト稱シ之ヲ強度ノ顯微鏡ヲ以テ視ル時ハ數多ノ細線ガ表面ト直角ヲ爲シツ、互ニ並行シテ走レルヲ見ルベシ此細線ノ出來方ニ關シテハ原形質ノ突起カ小皮縁中へ進入シタルカ爲メニ出來タル者ニシテ或ル方法ニ依リ原形質ノ突起ヲ引込マシムレバ此細線ハ消失スルカ故ニ明ナリト云フ

以上二種ノ上皮ノ間ニ中間狀態アリ之ヲ立方形上皮ト稱シ立方形ノ上皮細胞ヨリ成ル。



第四圖



A 數列性上皮之模型圖  
 B 重層扁平上皮之模型圖  
 C 左半重層柱狀上皮之模型圖  
 右半重層毛上毛之模型圖

組織

(a) 單層圓柱上皮 *Einschichtiges Cylinderepithel* 此者ハ最上層ニ在ル圓柱細胞トシテ其下ニ在リテ多角形或ハ立方形ヲ爲ス小ナル細胞トヨリ成ル者ニシテ下方ニ在ル小ナル細胞ハ圓柱細胞ノ基部ノ間ニ位シ圓柱細胞カ死シタル時ハ急ニ發育シテ其缺ヲ補フガ故ニ之ヲ補充細胞ト稱ス此種ノ上皮一屬シタル者ハ胃腸或ル腺ノ排泄管等ニ在ル上皮ナリ。

(b) 重層圓柱上皮 *Mehrschichtiges Cylinderepithel* 此者ハ數層ノ細胞ヨリ成リ細胞ノ最下層ニ在ル者ハ圓柱狀或ハ立方形ニ近キ形ヲ爲セトモ上方ノ者程扁平ト成リ最上層ノ者ハ甚ダ扁平ト成レリ此種ノ上皮ニ屬シタル者ニハ皮膚口腔咽喉頭食道等ノ上皮アリ。

組織

又上皮細胞ガ上皮ヲ作ルヤ單層ヲ爲ス者ト互ニ重リ合ヒテ重層ヲ爲ス者トアリ故ニ上述ノ諸種ノ上皮ニ各單層ト重層トノ二種ヲ區別ス尙諸種ノ上皮ニ就キテ述ブレバ、

(一) 扁平上皮 *Plattenepithel*

(a) 單層扁平上皮 *Einschichtiges Plattenepithel* 此者ハ甚ダ扁平ナル上皮細胞ノ單層ヨリ成ル肺胞腹膜胸膜等ノ上皮之ニ屬ス。單層扁平上皮ノ細胞ノ稍厚キ者ヲ磚狀上皮ト云ヒ尙一層厚クシテ立方形ヲ爲ス者ヲ單層立方形上皮ト云フ此立方形上皮ニ屬スル者ハ大多數ノ腺ノ腺細胞ナリ。又思ハル形トモナリ

(b) 重層扁平上皮 *Mehrschichtiges Plattenepithel* 此者ハ數層ノ細胞ヨリ成リ細胞ノ最下層ニ在ル者ハ圓柱狀或ハ立方形ニ近キ形ヲ爲セトモ上方ノ者程扁平ト成リ最上層ノ者ハ甚ダ扁平ト成レリ此種ノ上皮ニ屬シタル者ニハ皮膚口腔咽喉頭食道等ノ上皮アリ。

(二) 圓柱上皮 *Cylinderepithel*



組織

(三) 毳毛上皮 Flimmerepithel

(a) 單層毳毛上皮 Einschichtiges Flimmerepithel 此者ハ單層圓柱上皮ノ表面ニ毳毛ヲ生ジタル者ニ過ギズ。此種ノ上皮ニ屬シタル者ハ微細ナル氣管枝、副鼻腔等ノ上皮ナリ。

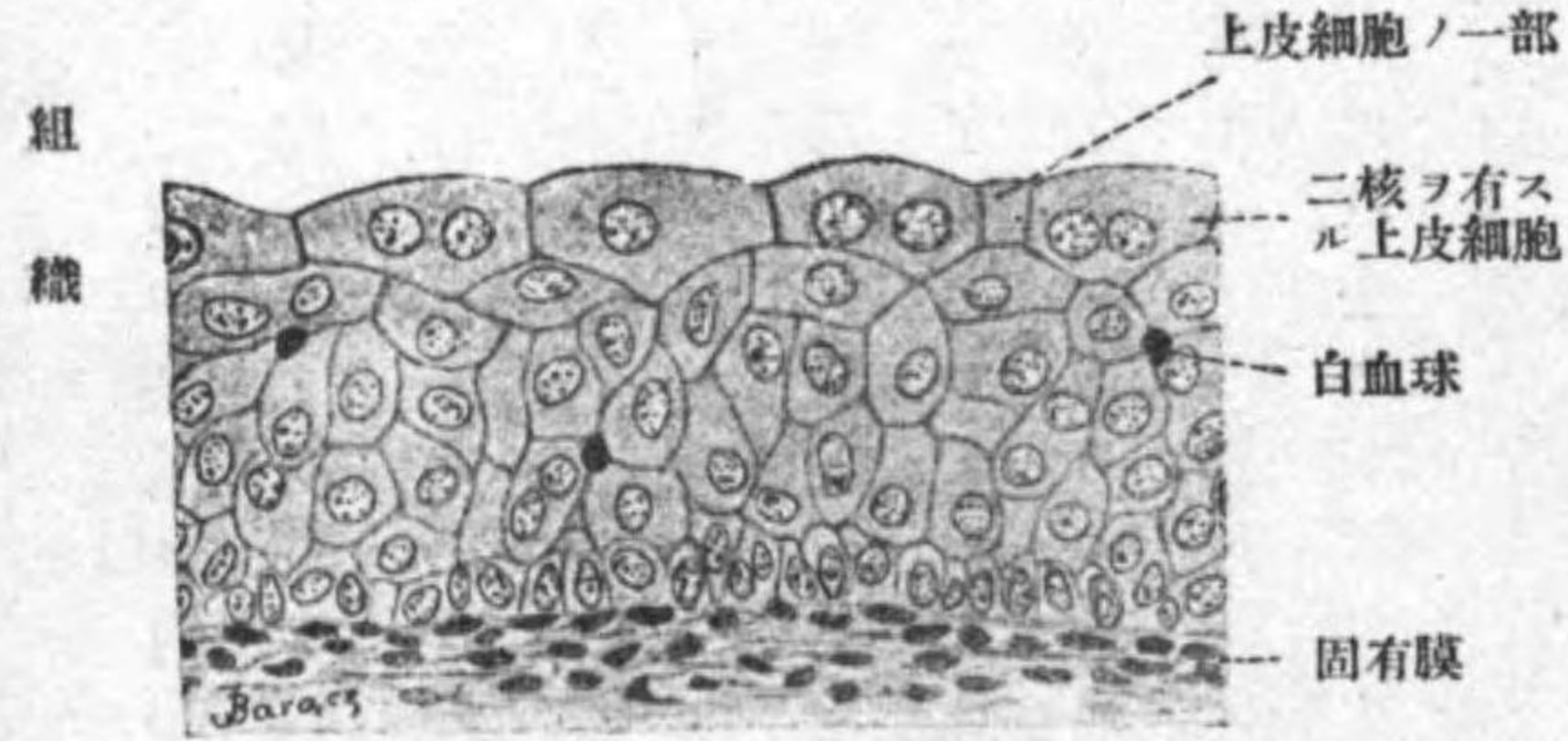
(b) 重層毳毛上皮 Geschichtetes Flimmerepithel 此者ハ重層圓柱上皮ノ最上層ニ在ル圓柱細胞ノ表面ニ毳毛ヲ生ジタル者ト見レバ可ナリ。此種ノ上皮ニ屬スル者ハ呼吸器ノ大部分即チ鼻腔ヨリ咽頭ノ上部及ビ喉頭ヲ經テ氣管枝ノ下端ニ至ル迄ノ間ニ在ル上皮ナリ

其他單層上皮ト重層上皮トノ中間ニ位スル者及ビ重層扁平上皮ト重層圓柱上皮トノ中間ニ位スル者ノ二種ノ上皮アリ前者ヲ數列性上皮 Mehrreihiges Epithel ト云ヒ後者ヲ移行上皮 Uebergangsepithel ト云フ

數列性上皮トハ之ヲ作ル細胞ハ實際ニ於テハ一列ヲ爲シ其末端ハ皆基底膜ニ達スレトモ細胞ノ大サカ異ル爲メ核ノ有ル所ガ異リ之ヲ一見スレバ重層ノ如キモ熱視スレバ核ガ數列ヲ爲スノミニシテ細胞ト決シテ重層ヲ爲セルコト

八

第五圖



移行上皮

無キ者ナリ此種ノ上層ニハ上述ノ重層圓柱上皮及ビ重層毳毛上皮ニ數ヘタル者ノ一部ガ附屬ス

移行上皮ハ多形上皮 Polymorphes Epithel 又ハ混合上皮 Gemischtes Epithel トモ稱シ之ヲ作ル細胞ハ重層扁平上皮ノ細胞ニ似タルモ最上層ヲ爲ス細胞ガ重層扁平上皮ニ於ケルガ如ク扁平ナラズシテ橢圓形ヲ爲ス又此種ノ上皮ノ細胞ヲ一ツ一ツニ分離シテ視ル時ハ種々ノ形狀ヲ爲セル細胞アリ之レ多形上皮ナル名ノ有ル所以ナリ此種ノ上皮ニ屬シタル者ハ泌尿器特ニ輸尿管及ビ膀胱ノ上皮ナリ

上皮細胞相互ノ結合ノ仕方ニ就キテハ結合質ノミニ依リ結合スル者ト黏合質及ビ細胞間橋ニ依ル者トノ二種アリ特ニ後者ハ厚キ上皮ニ於テハ必要ナル者ナリ之レ營養液ガ細胞間橋ノ間ニ

九



00  
何得

組織

在ル黏合質中ヲ通ジ内層ヨリ表層ノ方ニ流ルレバナリ  
又上皮ハ他ノ組織ト異リ血管及ビ淋巴管ヲ有セザルモ其中ニ澤山ノ神經ヲ  
有ス此上皮内ニ在ル神經ノ状態ニ就キテハ後ニ述ブベシ(神經纖維ノ終リ方ノ  
項参照)而シテ上皮内ニ血管及ビ淋巴管ガ存在セザルコトハ厚キ上皮ガ如何ニ  
營養セラル、カヲ説明スルニ苦ム様ナレトモ皮下ニ在ル血管及ビ淋巴管ヨリ  
營養液ガ出デ此者ガ上皮細胞ノ細胞間橋ノ間ヲ通ジテ表面ノ方ニ流ル、カ故  
ニ充分之ヲ養フコトヲ得

其他上皮ト其下ニ在ル結締織トノ境ニハ一般ニ透明無構造ノ膜アリ此膜ヲ  
基底膜 Basalmembran ト稱シ上皮ヨリ出來タル者ナルガ又ハ結締織ヨリ出來タル  
者ナルカハ全ク不明ナリ

(一)腺上皮 Drüsenepithel

此種ノ上皮ハ體ノ構造ニ直接ノ關係ヲ有セザル一種ノ分泌物ヲ作ル作用ヲ  
有スル者ニシテ此上皮ヲ作ル細胞ヲ腺細胞 Drüsenzellen ト稱シ其外觀ハ一般ニ  
球狀或ハ橢圓形ヲ爲セドモ分泌物ヲ有スル時ト有セザル時トニ依リ多少異レ

組織

リ即チ核ニ於テハ分泌物ノ有無ニ依リ其外觀ヲ異ニスルコト甚ダ少ク分泌物  
ガ溜リタル時ハ稍透明ニ視ユルニ過ギザレドモ原形質ニ於テハ核ヨリモ一層  
外觀ノ變化ノ度ヲ著シクス而シテ其變化ノ度ハ細胞ノ種類ニ依リ著シク異レ  
リ就中最モ著シキ者ハ粘液ヲ生ズル腺細胞ニシテ此種ノ細胞ノ粘液ヲ溜メタ  
ル所ハ原形質ノ部分ヨリモ透明ニ視ユルガ故ニ容易ニ顯微鏡下ニ之ヲ識別ス  
ルコトヲ得ベシ

腺細胞ノ生命ノ長サニ關シテハ以前ニ在リテハ甚ダ短キ者ニシテ一度分泌  
ヲ營メバ多クハ死シ他ノ新成細胞ニ依リ代ハラル、者ニシテ特ニ脂肪ヲ分泌  
スル細胞ニ於テハ然リ之レ脂肪ハ動物性膜ナル細胞膜ヲ通過スルコト能ハザ  
ルヲ以テ脂肪ガ外ニ出ヅルニハ細胞膜ガ破レ且細胞ガ破壊セザルベカラザル  
ガ故ナリト一般ニ信ゼラレタリ然レドモ今日ニ於テハ此說ハ行ハレズシテ腺  
細胞ハ分泌ヲ營ムモ跡ニ壯康ナル原形質ガ殘レバ此原形質ガ回復シテ再ビ分  
泌ヲ營ミ幾度モ分泌ヲ營ミタル後細胞ガ老衰ニ陥レバ初メテ死シテ他ノ新成  
細胞ニ依リ代ハラル、者ナリト一般ニ信ゼラル

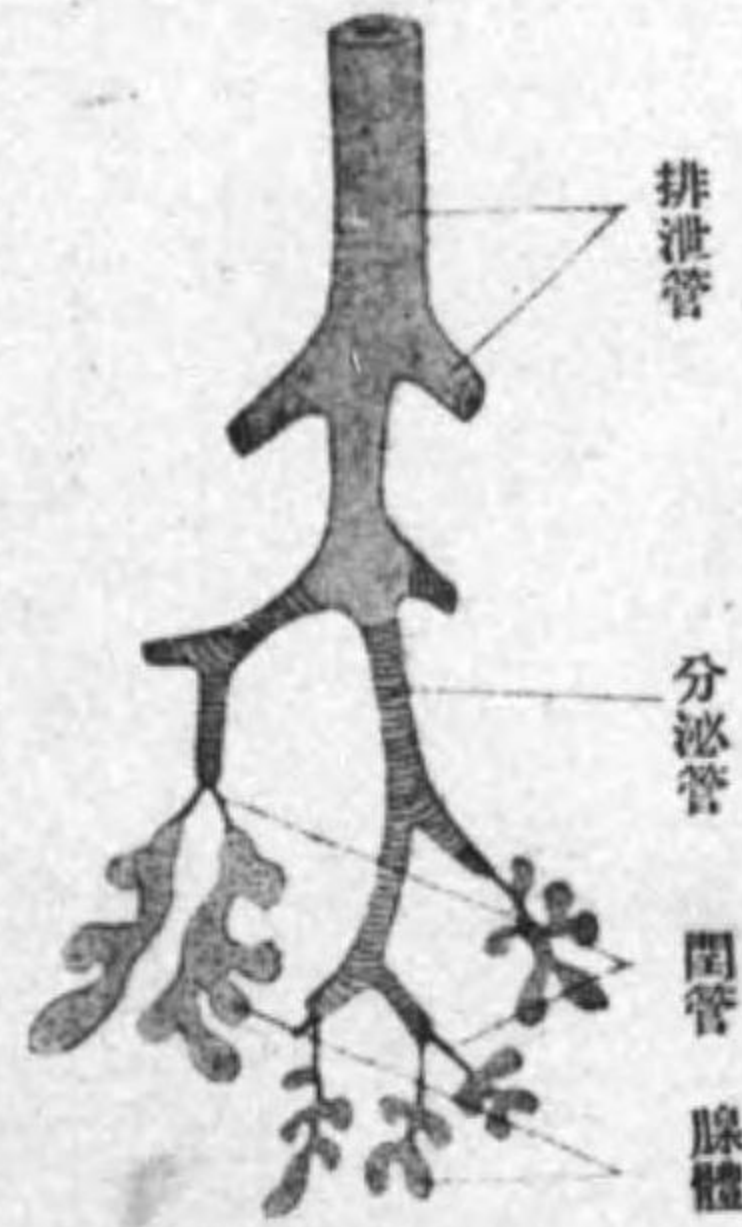


組 織

腺細胞キハ一個ツ、分離セル者ト數多集リテ群ヲ成ス者トアリ前者ニ屬シタル者ハ盃狀細胞 Becherzellen ニシテ上皮細胞ノ間特ニ圓柱上皮及ビ毳毛上皮ノ細胞ノ間ニ散在ス。後者ニ屬スル者ハ一般ニ腺組織 Drüsengewebe ト稱シ通常體ノ表面ヨリ稍、陷凹セリ此者ヲ腺 Drüsen ト云フ

腺ヲ作ル細胞ハ皆同一ノ作用ヲ營ム者ニ非ズシテ通常腺細胞ノ内部ニ在ル者ノミガ分泌ノ作用ヲ營ミ表面ニ近

第 六 圖



腺ノ各部ノ模範圖

腺ノ分泌ヲ營ム部分、分泌管 Sekret-rohr  
ノ二部ヲ區別ス。腺體 Drüsenkörper トハ  
キ所ニ在ル細胞ハ前者ニ依リ分泌セ  
ラレタル物質ヲ外方ニ導ク作用ヲ爲  
ス者ナリ故ニ腺ニハ腺體ト分泌管ト  
ノ二部ヲ區別ス。腺體 Drüsenkörper トハ  
腺ノ分泌ヲ營ム部分、分泌管 Sekret-rohr  
トハ分泌物ヲ外方ニ導ク作用ヲ爲ス部分ヲ云フ而シテ分泌管ガ合シテ稍、太ク  
成レル者ヲ排泄管 Ausführungsgang ト云フ。分泌管ト腺體トハ數々直接ニ結合セズ  
シテ稍、細キ部分ニ依リ互ニ結合セララルルコトアリ此細キ部分ヲ閘管 Schaltstück

ト云フ。此等ノ諸部ヲ作ル細胞ノ形ハ腺體ニ於テハ多クハ立方形、排泄管及ビ分  
泌管ニ於テハ圓柱形、閘管ニ於テハ立方形又ハ扁平ナリ。

腺ニハ排泄管ヲ有スル者ト有セザル者トアリ故ニ眞腺或ハ開放腺 Wahre oder  
offene Drüsen ト偽腺或ハ閉塞腺 Falsche oder geschlossene Drüsen トノ二種ヲ區別ス。

眞腺或ハ開放腺トハ排泄管ヲ有シ分泌物ヲ外方ニ導ク腺ニシテ之ヲ其形狀  
ニ依リ管狀腺ト胞狀腺トノ二種ニ區別ス。二種ノ腺共ニ種々ノ大サヲ有スル者  
アリ隨ツテ之ヲ更ニ單複ノ二種ニ區別ス。此等ノ諸種ノ腺ニ就テ説明スレバ

(1) 單管狀腺 Tubulöse Einzeldrüsen 此種ノ者ハ單一ナル管狀ヲ爲ス者ニシテ腺

管ノ末端ハ分枝セルコト、セザルコト、アリ分枝セザル者ニハ胃底腺、腸

腺、汗腺等ガ附屬シ分枝セル者ニハ胃ノ幽門腺小ナル唾液腺等ガ附屬ス。

(2) 複管狀腺 Tubulöse Zusammengesetzte Drüsen 此種ノ者ハ管狀腺ノ甚ダ多ク分枝

セル者ニシテ大ナル唾液腺腎臟等ガ之ニ附屬ス。

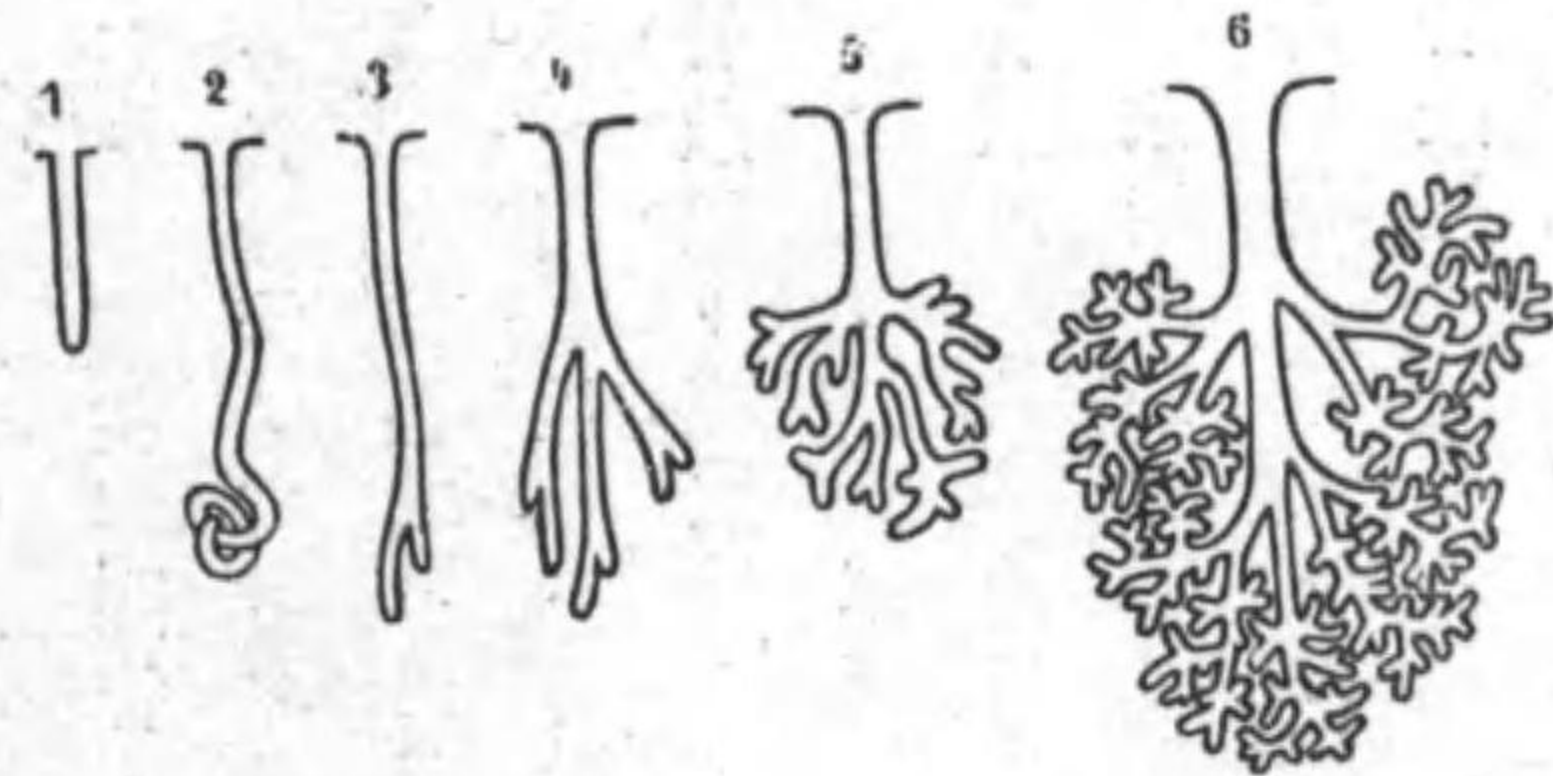
(3) 單胞狀腺 Alveoläre Einzeldrüsen 此種ノ者ハ單一ナル排泄管ヲ有シ此排泄管

ノ末端ガ泡狀ニ膨大セル者ニシテ泡狀體ハ分枝セルコト、分枝セザルコ

組 織



第七圖



腺狀管ノ模圖

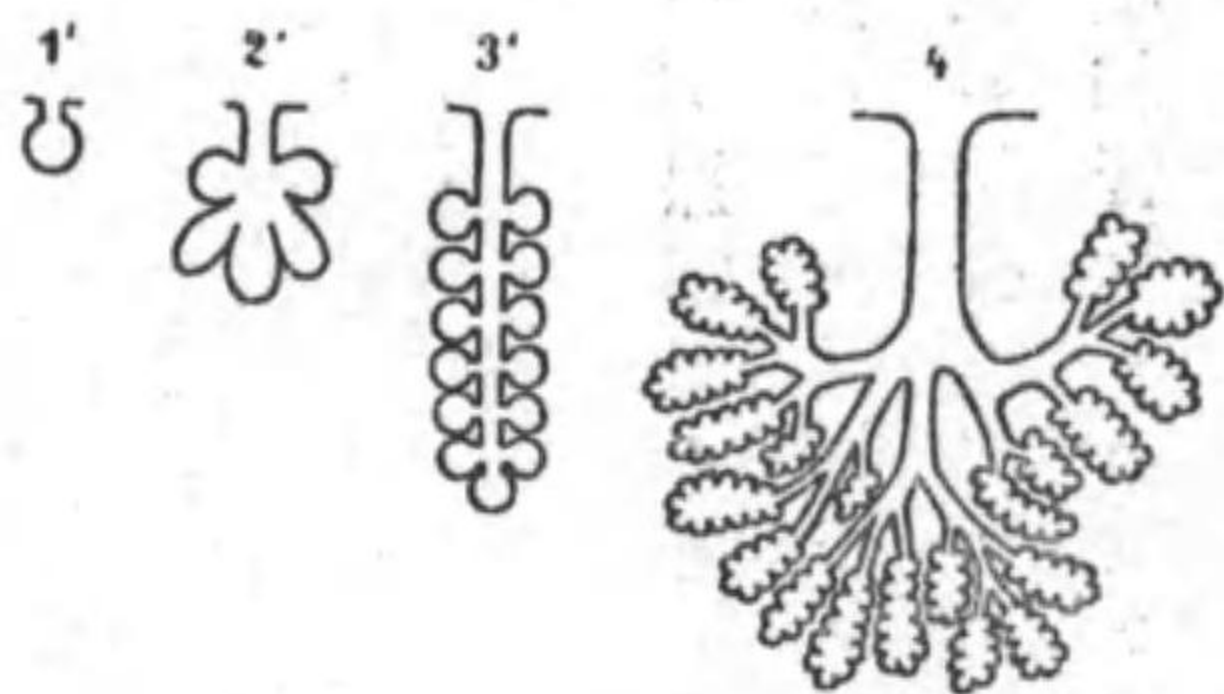
リレ成ニ雜復ニ々漸迄ル至ニ(6)リヨ(1)

組織  
トトアリ。分枝セザル者ニハ最小ナル皮脂腺ガ附屬シ分枝セル者ニハ大ナル皮脂腺ガ附屬ス。

(4) 複胞狀腺 Alveolare zusammengesetzte Drüsen  
此種ノ者ハ胞狀腺ノ甚シク分枝セル者ニシテ耳下腺肺臟等ガ之ニ附屬ス。

其他管狀腺ト胞狀腺トノ中間ニ位セル者即チ管狀胞狀腺 Tubulo-alveolare Drüsenナル者ヲ區別シ管狀腺ノ腺管ノ下端ガ胞狀ヲ爲セル者ヲ之ニ附屬セシムル人アリ。  
偽腺或ハ閉塞腺トハ排泄管ヲ有セザル腺ナリ然レドモ此種ノ腺モ其發生ノ初メニハ排泄管ヲ有シタレドモ後ニ至リ之ヲ

第八圖



胞狀腺ノ模圖

リレ成ニ雜復ニ々漸迄ル至ニ(4)リヨ(1)

組織  
ニ非ザル者アリテ淋巴腺扁桃腺等ガ之ニ屬ス之レ此等ノ諸腺ハ網狀結締織及ヒ其網眼内ヲ充ス淋巴細胞ヨリ成リ上皮組織ニハ全ク無關係ナルガ故ニシテ其作用モ分泌ヲ營マズシテ淋巴細胞ヲ作ル者ナリ而シテ此等ノ者ヲ上述ノ上皮ヨリ成レル腺即チ上皮腺 Glandulae epithelialesニ對シテ非上皮腺 Glandulae non-

失ヒタル者ナリ此種ノ腺ニ屬スル者ハ甲狀腺副腎下垂體ノ前葉等ニシテ其分泌物ハ腺内ヲ流ル、血管及ヒ淋巴管中ニ入ルガ故ニ之ヲ内分泌腺 Drüsen mit innerer Sekretionト云フコトアリ。  
其他排泄管ヲ有シ分泌物ヲ此管ニ依リ外方ニ出スト同時ニ内分泌ニ依リ一種ノ物質ヲ血液中ニ入ル、腺アリ肝臟脾臟等丸等ハ之ニ屬ス。  
上述ノ諸腺ハ外腺ト稱スルモ實際ハ腺



組織

epitheliales ト稱スルコトアリ

腺ノ分泌物ハ眞腺或ハ開放腺ニ於テハ必ズ腺内ニ在ル腔即チ腺腔 Drüsenhohle 中ニ出デ次ニ分泌管及ビ排泄管ニ依リ外方ニ導カル、者ニシテ此者ガ腺

第 九 圖



毛泌分間胞細ルケ於ニ腺胃  
管細毛泌分内胞細ビ及管細

腔内ニ出ヅルニハ通常腺細胞ノ腺腔ニ向ヒタル側ヨリ出ヅル者ナレドモ其他腺細胞ノ何レノ側

ヨリモ出デ腺細胞ノ間ヲ通ズル毛細管ニ依リ腺腔ノ方ニ導カル、者ナリ此腺細胞ノ間ニ在ル毛細管ヲ細胞間分泌毛細管 Intercelluläre Sekretcapillaren ト稱シ枝ニ依リ互ニ結合セルコト、他ノ分泌毛細管ト結合セズシテ獨立ヲ爲スコトトアリ此毛細管ヨリハ數々腺細胞内へ進入セル枝ヲ出セルコトアリ此枝ヲ細胞内分泌毛細管 Intracelluläre Sekretcapillaren ト云フ然レドモ此者ハ常ニ存在セル者

ナルカ又ハ一定時ニノミ出來ル者ナルカハ不明ナリ。

腺ノ周圍ニハ通常無構造ニシテ透明ナル薄膜アリ之ヲ固有膜 Membrana propria 或ハ基底膜 Membrana basilaris ト稱シ一般ニ上皮ト結締織トノ間ニ存在セル

基底膜ノ續キナリ。此固有膜ノ外側ニハ有形結締織ヨリ成レル膜アリ此者ハ腺内ニ血管及ビ神經ヲ導ク作用ヲ爲ス者ニシテ腺ヲ外面ヨリ包ムノミナラズ大ナル腺ニ於テハ内部ニ進入シ腺ヲ數多ノ部分ニ分ツ此各部分ヲ腺葉 Lobus glandularis ト云ヒ更ニ其周圍ニ在ル結締織ヨリ來レル突起ニ依リ小部分ニ分タル此小部分ヲ腺小葉 Lobulus glandularis ト云フ而シテ各腺小葉ヲ包メル結締織ヨリハ各腺管或ハ腺胞ヲ一ツツ、包メル突起ガ出ヅ。各小葉内ニ在ル腺管或ハ腺胞ヨリ出ヅル分泌管ハ先ヅ合シテ一小排泄管ヲ生ズ故ニ各小葉ヨリハ各一小排泄管ガ出ヅル者ニシテ此者ハ他ノ小葉内ヨリ出ヅル小排泄管ト合シ漸次ニ大キク成リ遂ニハ排泄管ノ幹ヲ生ズ。

又腺内ニハ澤山ノ血管ヲ有ス之レ腺ニハ之ヲ養フ血管ガ必要ナルノミナラズ分泌物ヲ作ル原料ヲ供給スル必要有ルガ故ニシテ此血管ハ周圍ニ在ル血管

組織



組織

ヨリ分レ來リ大腺ニ於テハ之ヲ包ム結締織膜中ニ入り此所ニテ葉間結締織中ヲ通ズル枝ヲ出シ葉間結締織中ヲ通ズル者ヨリハ小葉間ニ通ズル枝ヲ出ス而シテ血管ノ枝ハ上述ノ如ク分ルルニ隨ツテ細ク成リ小葉間ヲ通ズル枝ヨリハ毛細管ヲ出シ各腺管或ハ腺胞ヲ一ツツ、包ム緻密ナル毛細管網ヲ作レリ。小腺特ニ單腺ニ於テハ其周圍ニ緻密ナル毛細管網ヲ作レリ。孰レノ場合ニ於テモ毛細管網ハ固有膜ノ外側ニ在ル者トス。

(丙)感覺上皮 *Sinnes-epithel*

此者ハ外界ヨリ來ル刺撃ヲ受ケテ之ヲ神經組織ニ導ク作用ヲ有スル上皮ニシテ五官器ノ最必要部ヲ爲ス此者ノ狀態ニ就キテハ五官器ニ讓ル。

(一)結締織質 *Binde-Substanz*

此者ハ身體ヲ構成スル凡テノ臟器機關ノ間隙或ハ各臟器機關ノ部分ノ間ノ間隙ヲ充スモノニシテ此組織ニ特有ナル點ハ上皮組織ト反對ニ細胞ハ其量少ク細胞間質或ハ基質ガ多キ事ニシテ此基質ニハ種々ノ性質ノ者アリ故ニ此性質ノ差異ニヨリ結締織ヲ結締織、軟骨組織、骨組織ノ三部ニ區別ス而シテ基質ガ

柔軟ナル時ハ營養物ハ此中ヲ自由ニ種々ノ方向ニ流ル、コトヲ得其狀態ハ恰モ水ノ砂中ヲ濾過スルガ如シ此ニ反シテ基質ガ硬キトキハ營養物ハ自由ニ其中ヲ流ル、コト能ハザルガ故ニ基質内ニ裂孔ヲ生ジ營養物ヲシテ此中ヲ流レシム此裂孔ノ廣キモノヲ液腔ト云ヒ通常細管ニヨリ互ニ結合ス此管ヲ液管ト云フ

結締織 *Bindegewebe*

此者ハ體內ニアル種々ノ臟器機關ノ間若シクハ臟器機官内ニ在ル間隙ヲ充スモノニシテ基質ノ性質ハ骨組織軟骨組織ニ比スレバ著シク柔ク粘液質(即ムチン Mucin)及ビ産膠質(即コラゲン Collagen)ヨリ成ル此結締織ニハ次ノ種類ヲ區別ス

(一)膠樣結締織或ハ粘液性結締織

(二)腺樣組織或ハ網狀結締織

(三)纖維性結締織

(四)脂肪組織

組織



組 織

(五) 内皮組織

(一) 膠様結締織

此者ハ突起ヲ出シテ星狀ヲ爲ス細胞及少數ノ結締織纖維ト

其間ヲ充ス大量ノ粘液トヨリナル組織ニシテ

細胞ハ一般ニ突起ニ依リ互ニ結合シテ網狀ヲ

爲ス。此種ノ組織ハ胎生期ニ於テハ多ク存在シ

殊ニ其早期ニ於テハ總テノ結締織ハ此種ニ屬

スレドモ其後結締織纖維ヲ作り此結締織纖維

ガ漸々其量ヲ増スニヨリ粘液性結締織ハ纖維

性結締織ニ變化シ胎生ノ晚期又ハ初生兒ニ於

テハ此種類ノ結締織ハ只臍帶及ビ眼球ノ硝子

體中ニ殘レルノミトナル故ニ膠様結締織或ハ粘

液性結締織ハ纖維性結締織ノ

前階程ニ過ギズ。

(二) 腺様組織或ハ網狀結締織。 此者ノ状態ニ就キテハ二種ノ説アリ其一ハ長

突起ニヨリテ互ニ結合シ網狀ヲナス細胞アリテ其網眼内ニ白血球ヲ充滿セシ

第 十 圖



胎生人ノ月ケ四ノ結締織様膠 (者ルタ得リヨ帶臍ノ兒)

ま

組 織

第 十 一 圖



網 狀 結 締 織

化器ニアル淋巴結節等ナリ

(三) 纖維性結締織。 此者ハ吾人ノ体内ニア

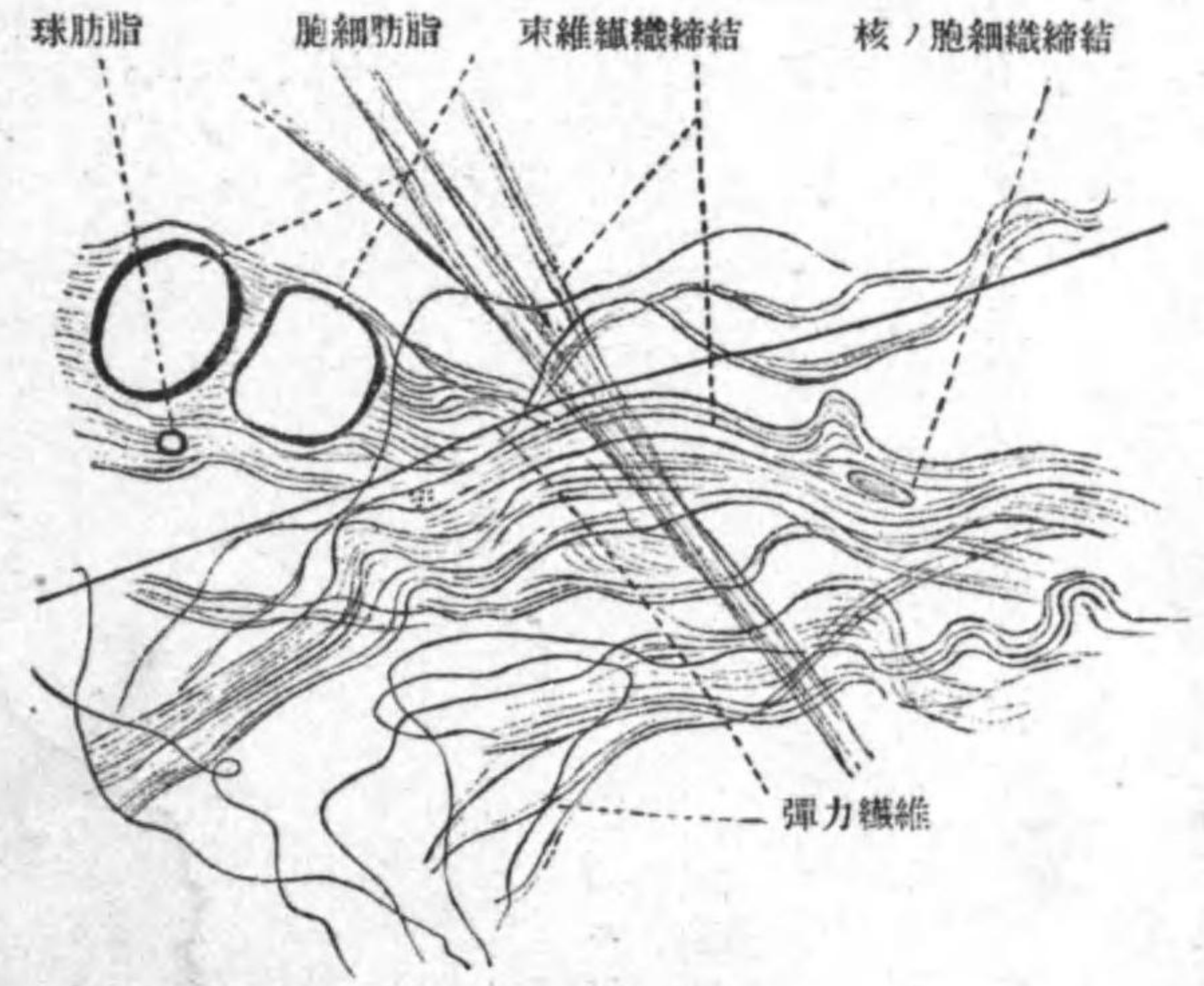
ル結締織中ノ大部分ヲ占メ多量ノ基質及ビ少數ノ細胞ヨリナル基質中ニハ多クノ纖維ヲ有ス此纖維ニハ結締織纖維ト彈力纖維トノ二種ヲ區別ス

(4) 結締織纖維ハ煮沸スルトキハ膠トナル物質即産膠質(コラーゲンCollagen)ヨリナリ黏合質ニヨリ互ニ結合シテ纖維束ヲ生ズ此結締織纖維ノ性質ハ酸及ビアルカリニヨリ容易ニ膨脹シ此等ヲ以テ煮ルトキハ溶解スル性ヲ有シ「マブシン」

七



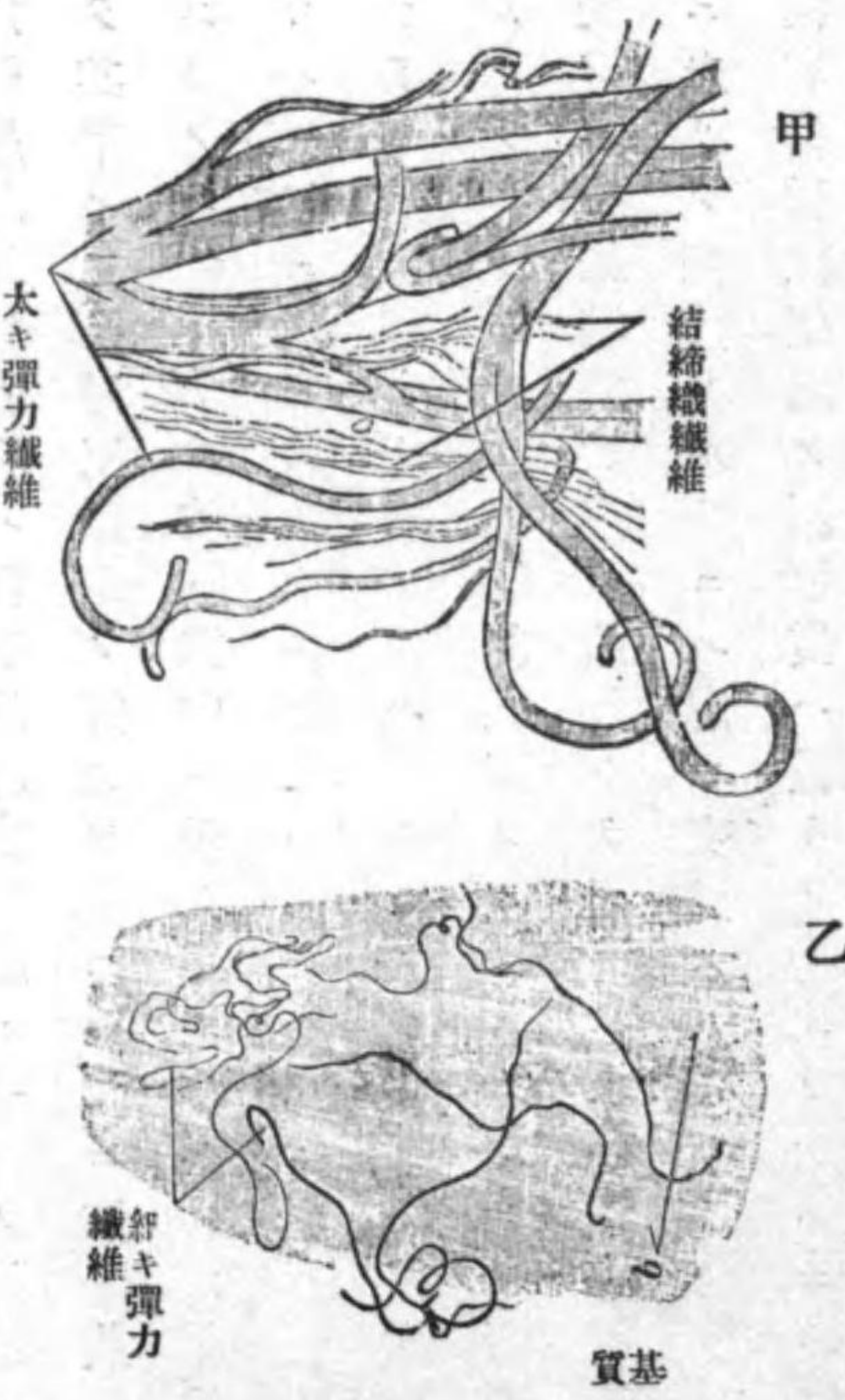
圖 二 十 第



織 締 結 疎 鬆

性質ハ「エラスチン」即チ彈力質ヨリナリ結締組織維ヨリモ試薬ニ對スル抵抗カ  
 ニ依テ容易ニ消化セラレド  
 モ「トリプシン」ニヨリテハ消化  
 セラレズ又此纖維ハ一般ニ彈  
 力纖維ヨリ細ク通常數多集リ  
 テ束ヲナシ決シテ分枝スルコ  
 トナシ  
 (b) 彈力纖維ハ結締組織維ニ比  
 スレバ一般ニ太キモ其太サニ  
 ハ種々有リテ太キモノハ屢々  
 互ニ結合シテ網狀ヲナシ恰モ  
 一枚ノ膜カ數多ノ孔ニ依リ貫  
 カレタルカ如キ狀ヲ爲ス故ニ  
 此者ヲ有窓膜ト稱ス其化學的

圖 三 十 第



維織力彈ル有ヲサ太ノ種

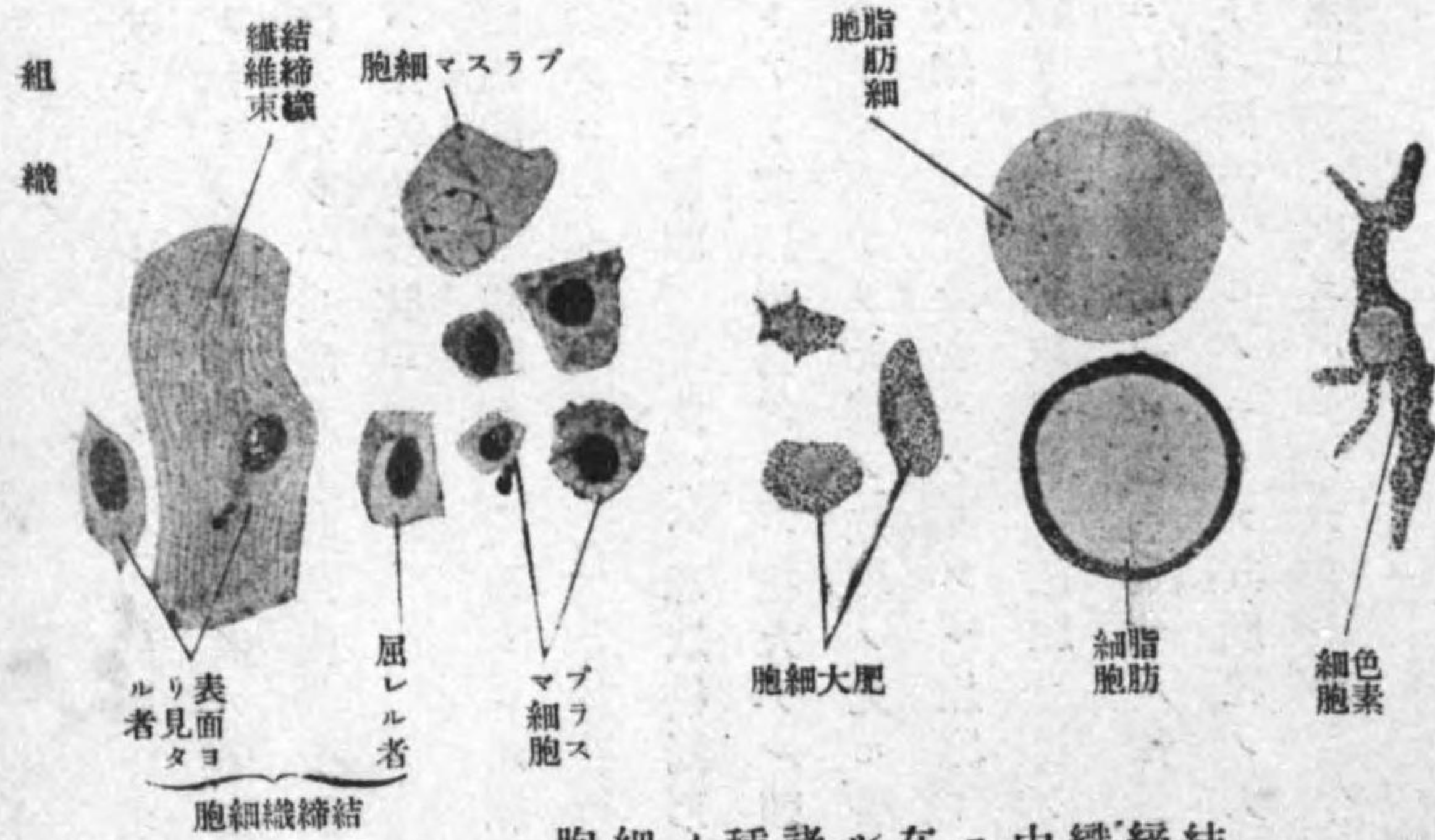
強キヲ以テ通常ノ結締組織ニ酸或ハ「アルカリ」ヲ加フルトキハ結締組織維ハ膨脹  
 シテ不明瞭トナ  
 レトモ彈力纖維  
 ハ少シモ變化セ  
 サルカ故ニ容易  
 ニ識別スルヲ得  
 ルナリ此彈力纖  
 維ハ通常ノ結締  
 織中ニ存在シ其  
 量ハ周圍ノ物體  
 ノ運動ニヨリ動クコトノ甚シキ所程餘計ニ存在ス而シテ彈力纖維ノ數甚タ多  
 タ結締組織維カ之ヨリモ少ナキカ如キ狀ヲ呈セルトキハ此者ヲ彈力組織ト云  
 フ。

細胞

組織



圖 四 十 第



胞 細 ノ 種 諸 ル 在 ニ 中 織 締 結

々アリテ其數多ク且小ナル時ニハ  
 原形質内ニ球狀ヲ爲シテ存シ大ナ  
 ル時ハ癒合シテ一大球トナリ恰モ  
 細胞ハ脂肪ニヨリテ充サレタルガ  
 如キ狀ヲ爲シ原形質及ビ核ハ細胞  
 ノ表面ニ押付ケラレ見難クナルコ  
 トアリ如斯キ細胞ヲ脂肪細胞ト名  
 ズケ總テノ結締織内ニハ常ニ多少  
 存在スレドモ其ノ數甚ダシク増加  
 シ恰モ結締織ガ脂肪細胞ノミヨリ  
 ナルガ如キ狀ヲ呈スルニ至ル時ハ  
 此者ヲ脂肪組織ト云フ  
 色素顆粒ハ多クハ褐色暗褐色ヲ  
 有シ其量ガ非常ニ増加シテ原形質

組 織

纖維性結締織中ニハ二種ノ細胞アリテ結締織纖維中ニ散在ス之ヲ固定性結  
 締細胞及ヒ游走細胞ト云フ。游走細胞ハ血管或ハ淋巴管中ノ白血球ニ外ナラ  
 スシテ此白血球カ自己ノ運動ニヨリ血管壁若シクハ淋巴管壁ヲ通リテ周圍ニ  
 アル組織殊ニ結締織内ニ出テタルモノナリ  
 固定性結締織細胞或ハ固有結締織細胞ハ一定ノ場所ニ固定シテ動カヌ細胞  
 ニシテ其形ハ二個乃至數個ノ突起ヲ出スカ故ニ紡錘狀又ハ星狀ヲナシ紡錘狀  
 ヲナスモノハ幼稚ナル結締織中ニ多ク存在ス而シテ此種ノ細胞ヲ側面ヨリ見  
 ルトキハ一般ニ紡錘狀ヲナス其故ハ核ノ周圍ニ原形質カ特ニ多ク存在スルヲ  
 以テナリ乍然此種ノ細胞ノ形ハ周圍ニアル結締織纖維束ニヨリ著シキ影響ヲ  
 受クルモノニシテ此結締織纖維束ノタメニ細胞ノ表面壓セラレテ其所ニ溝ヲ  
 生ス此溝ハ結締織纖維束カ並行シテ走レル時ハ並行セル長キ溝ヲナシ種々ノ  
 方向ニ走リテ交叉セル時ニハ溝モ交叉ス。  
 此固有結締織細胞ノ原形質ハ種々ノ變化ヲナスコトアリ就中尤モ屢々遭遇  
 スル者ハ脂肪球若シクハ色素顆粒ヲ有スル者アリ。脂肪球ノ數及ビ大サニハ種



組織

内ヲ充スニ至レルモノヲ色素細胞ト名ケ此種ノ細胞ハ一般ニ突起ヲ有スルガ故ニ星狀ヲナシ原形質ハ着色セルモ核ノアル所ハ却テ透明ニ見ユ此種ノ細胞ハ人間ニ於テハ皮膚及ビ眼球内ニ少量ニ存在スルノミナレドモ下等ノ動物ニ於テハ比較的多數ニ存在ス。

固定性結締細胞ニハ變形シタル細胞アリテ之ニ「プラスマ細胞、肥大(肝)細胞及ビ「クラスモトチーテン」(Chasmotocytes)ノ三種ヲ區別ス。

(1) プラスマ細胞。此者ハ球狀橢圓形紡錘狀等ノ形ヲ有シ稀ニハ突起ヲ出セルコトアリ其原形質内ニハ粗大ナル顆粒ヲ有ス乍然此顆粒ハ肥大細胞ニ於ケル者ヨリモ小ナリ此種ノ細胞ノ尤モ普通ニアル所ハ小血管ノ周圍トス。

(2) 肥大細胞。此者ハプラスマ細胞ト同一ノ形狀ヲ有シ其原形質中ニ粗大ナル顆粒ヲ有ス此顆粒ハ前ノ細胞ニ於ケル者ヨリモ稍粗ニシテ鹽基性「アニリン」色素ニ依リ一種特有ノ色ニ染マル性質ヲ有ス或學者ハ此種ノ細胞ト「プラスマ」細胞トハ同一ノモノニシテ其顆粒ノ大サ及ビ色素ニ對スル反應ノ差異ハ細胞ノ作用狀態ニ關スルモノナリト稱ス乍然果シテ然ルヤ否ヤ疑問ナリ此肥大細胞

組織

胞ハエーリツヒ氏ガ營養宜キ時ハ殊ニ多數ニ存在スト信ジテ附ケタル名ナレド其後ノ研究ニヨレバ營養トハ全ク無關係ニテ營養惡シキ時ニモ多ク存在スルコトアリ此種ノ細胞ノアル所ハ「プラスマ」細胞ト同ジ。

(3) クラスモトチーテン。此者ハ紡錘狀或ハ星狀ヲナセル大細胞ニシテ此細胞ニ特有ナル點ハ其原形質突起ヲ所々デ絞切シ此絞切セラレタル部分ヲ細胞ノ周圍ニ蓄積セシムルモノニテ膿ガ出來ル時ニ重要ナル作用ヲナスト信ゼラル。

以上ノ遊走細胞ト固定性結締細胞トノ區別ハ人爲的ノモノニシテ遊走細胞モ或場合ニ於テハ一定ノ位置ニ固定シテ動かヌ様ニナリ固定性結締細胞モ運動ノ能力ヲ得テ動ク様ニナルコト有ル者ナリ。

纖維性結締組織ハ其中ニアル纖維束ノ數及ビ配置ノ狀態ニヨリ

(1) 無形結締組織或ハ鬆疎結締組織

(2) 有形結締組織或ハ堅實結締組織

ノ二種ニ區別ス。



組織

(1) 無形結締織 此者ハ結締織纖維束ノ數ガ少ナキガ故ニ甚ダ柔ク隨ツテ一定ノ形ヲ有スルコトナク周圍ニ在ル物體ノ移動ニ依リ種々其形狀ヲ變化スルモノニシテ結締織纖維ハ種々ノ方向ニ走り交叉シ種々ノ臟器ヤ機官ノ間及ビ各臟器機官ノ内部ノ間隙ヲ充ス此種ノ結締織中ニハ彈力纖維ヲ有ス此纖維ノ數ハ場所ニヨリテ異ナリ一般ニ移動ノ烈シキ所程多量ニ存在ス之レ吾人ノ咽頭食道喉頭氣管等ニアル無形結締織中ニハ多クノ彈力纖維ノアル所以ナリ。

(2) 有形結締織 此者ハ結締織纖維束ガ多ク存在スルガ故ニ堅ク隨テ獨立シテ一定ノ形ヲ有スルモノニシテ其ノ纖維束ハ平行シテ走ルコト、種々ノ方向ニ走り互ニ交叉セルコト、アリテ此種類ノ結締織ニ屬スルモノニハ腱、腱膜、筋膜、韌帶種々ノ臟器ヲ包ム膜等アリ其構造ヲ腱ニ就テ述ブレバ、

腱 此者ニハ互ニ平行シテ走レル結締織纖維束即腱束ト其間ニアリテ腱束ヲ互ニ結合セル鬆疎結締織ヨリナル此鬆疎結締織ヲ束間結締織ト云フ。腱束ノ間ニアル間隙ハ一般ニ狭クシテ其内ニ固定性結締織細胞ガ列ヲナシテ存在ス此モノヲ腱細胞ト名ヅケ其表面ヨリ板狀ノ突起ヲ纖維束間ニ向ツテ出スガ故

組織

ニ横断面ニ於テハ星狀ヲナシ側面ヨリ見タル時ニハ扁平ナル形ヲナシ且互ニ平行シテ走レル線ヲ示ス

束間結締織 此者ハ腱ヲ養フ血管及ビ神經ヲ導クモノニシテ此中ニアル血管ハ毛細管ニ分レ互ニ結合シテ各腱束ヲ包ム毛細管網ヲ造ルモ腱内ニハ血管ハ比較的少ナシ是レ腱ガ白色ヲ呈スル所以ナリ

腱カ骨ニ接シテ通過シ筋肉ノ運動ニヨリ甚シク摩擦セララル、所ニハ其面ニ軟骨組織ヲ生ズルコトアリ此軟骨組織ガ増加シテ硝子樣軟骨ヲ生ズル時ニハ種子狀軟骨ト名ケ種子狀軟骨カ更ニ變化シテ骨トナルトキハ之ヲ種子狀骨ト名ケ

腱膜 此者ノ構造ハ大體ニ於テ腱ト同様ナリ

韌帶 之レモ腱ト同一ノ構造ヲ有スレトモ束間結締織ガ比較的ニ多クアリ此韌帶中ニハ屢彈力纖維ガ甚タ多ク存在シ稀ニハ殆ント全ク彈力纖維ノミヨリ成ル如キ狀ヲ呈スルコトアリ斯ノ如キ者ハ之ヲ彈力性韌帶ト名ツク

筋膜 此者ハ扁平ナル透明ノ膜ニシテ筋或ハ筋群ヲ包ム作用ヲ有ス此者ノ構造ニハ二種ヲ區別スルコトヲ得一ハ腱ガ互ニ平行シテ走ルモノニシテ他ハ

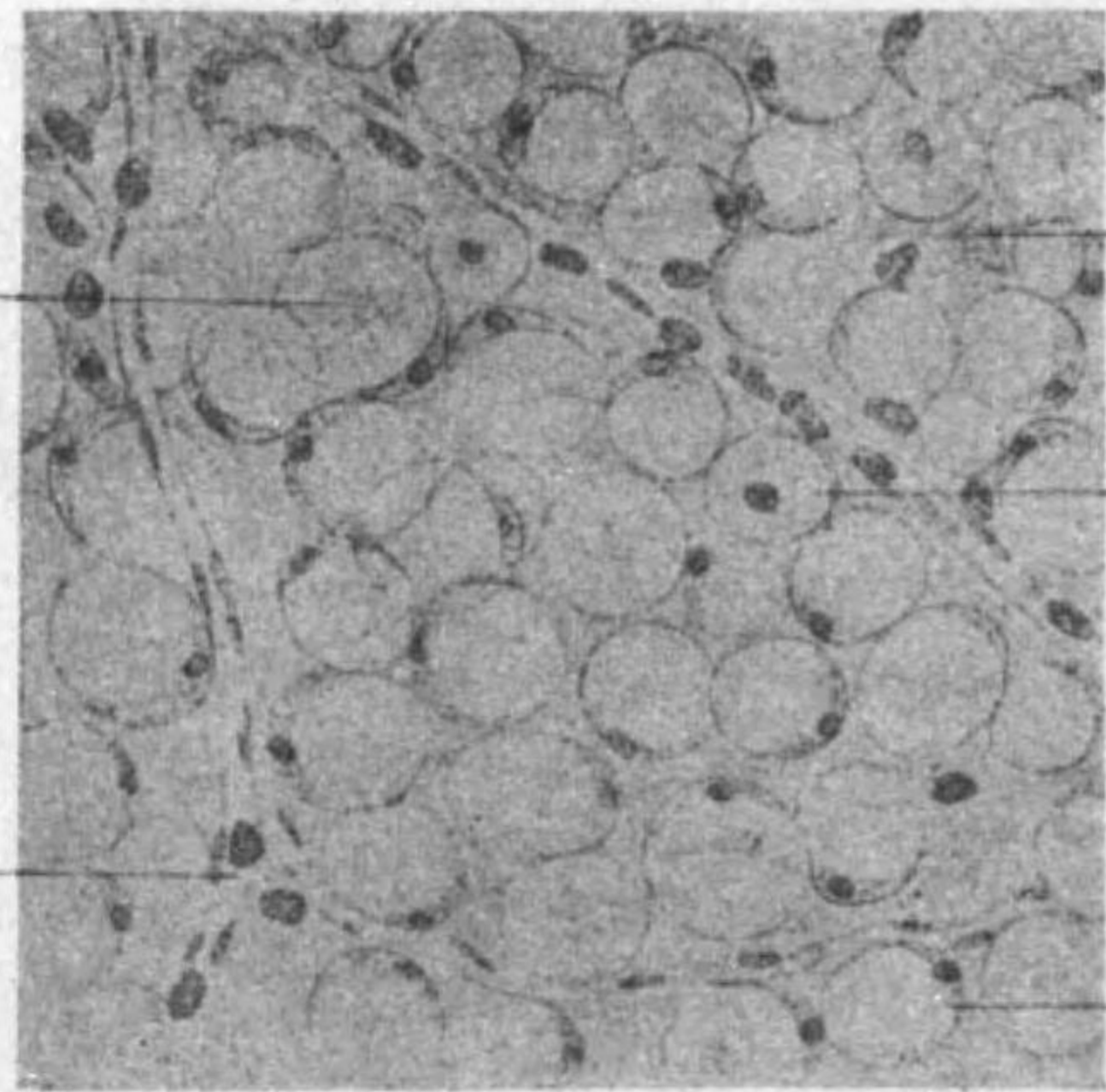


組織

種々ノ方向ニ走リテ互ニ交叉スルモノナリ  
 (四)脂肪組織 脂肪組織ハ大多數ノ脂肪細胞ト其間ニ在ル少量ノ纖維性結締組織トヨリナルモノニシテ通常ノ結締組織ハ原形質内ニ脂肪ヲ生ジ脂肪細胞トナル性質ヲ有スルガ故ニ脂肪組織ヲ一種特別ノ組織ト見做スベキカ或ハ通常ノ結締組織ノ變化シタルモノト見做スベキカニ就キテハ學說一定セザレドモ之ヲ一種特有ノ組織ト見做スヲ至當トスル所以ハ此組織ノ存在部位ハ一定シ血管淋巴管神經等ノ周圍ニ多ク存在シ體ノ部位ニ於テハ膝關節肩關節等ノ屈側皮下眼窠類筋ノ外側腎臟ノ周圍等ニ多ク存在スルガ故ナリ

脂肪細胞ノ發生ハ「ブラスマ」細胞ニ似タル細胞ノ原形質中ニ多クノ小脂肪球ヲ生ジ此小脂肪球ガ漸次ニ大キク成リ且癒合シテ一大塊トナリテ細胞内ヲ充スニ至ルモノニシテ脂肪増加スレバ細胞ノ大サモ増シ遂ニハ球狀ヲ爲スニ至ル此脂肪細胞内ニ在ル脂肪ノ分泌セラル、方法ニ就キテハ以前ニ於テハ脂肪ハ動物性ノ膜ヲ通リテ外ニ出ルコト能ハザルガ故ニ細胞膜ハ破レ同時ニ細胞ハ破壊シテ死スルモノナリト信セラレタリ乍然斯說ハ今日ニ於テハ餘リ行ハ

第五十圖 脂肪組織



結締組織纖維

脂肪細胞(表面觀)

脂肪細胞(側面觀)

「マルガリン」結晶

毛細血管

組織

ニシテ希ニハ脂肪細胞内ニ針狀ノ結晶存在スルコトアリ之レ脂肪ノ分解ニヨリ出來タル「マルガリン」ヨリ生ゼシモノナルヲ以テ「マルガリン」結晶ト云フ

レズシテ脂肪ハ細胞膜ヲ通ル際ニハ先ヅ分解シ次ニ細胞膜ヲ通リタル後ニ再ビ結合シテ脂肪トナルモノナリト信ゼラル然レドモ果シテ然ルヤ否ヤハ疑問ナリトス而シテ脂肪細胞ハ脂肪ヲ出シタル後ハ通常ノ細胞ト同一ノ外觀ヲ呈スルニ至リ再ビ脂肪ヲ生ズ

脂肪組織ハ葉狀ノ外觀ヲ呈シ黄色又ハ橙黄色ヲ有シ動物ノ種類ニヨリ多少其色ヲ異ニス之レ脂肪細胞内ニ溶ケタル色素ノ色ニ依ル者



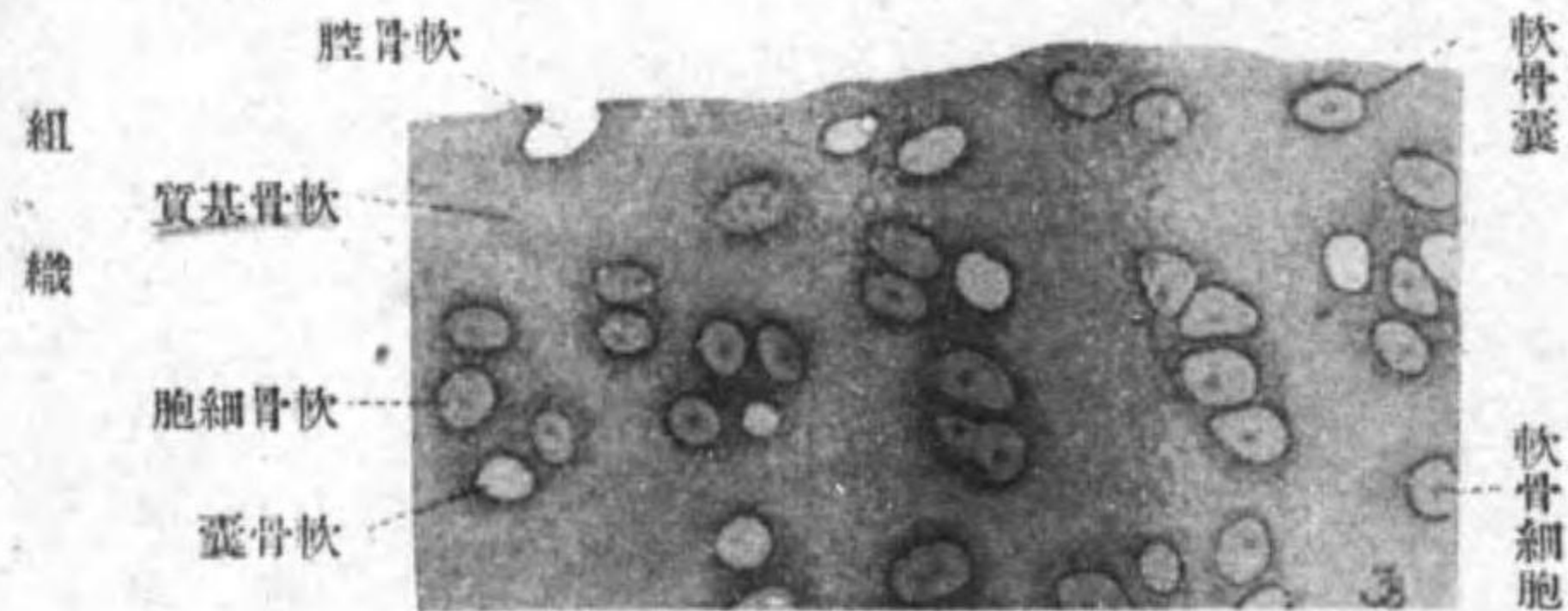
五内皮 内皮ハ結締織ノ一種ニ屬スレドモ他種ノ結締織トハ著シク其形ヲ異ニシ單層扁平上皮ニ類似ス即チ主トシテ扁平多角形ノ細胞ノ單層ヨリ成リ此細胞ハ少量ノ黏合質ニヨリ互ニ結合セラル隨ツテ檢鏡上ニ於テハ之ヲ單層扁平上皮ト區別スルコト能ハズ存在部位ハ上皮ト異ナリテ結締織内ニ生ゼル間隙ノ表面ヲ蔽フモノニシテ其出來方ハ結締織内ニ裂溝生ズレバ周圍ノ結締織細胞ハ其内面ニ集マリ且ツ扁平トナリ單層ヲナシ之レヲ蔽フニ至ル而シテ細胞ノ長軸ハ一般ニ間隙ノ長軸ト並行シテ存在ス此内皮ヲ有スルモノハ血管淋巴管種々ノ淋巴腔硬膜下腔蜘蛛膜下腔關節腔粘液囊等ノ内面ナリ

軟骨組織 Knorpelgewebe

軟骨組織ハ結締織ノ一種ニシテ結締織ヨリハ硬ク骨組織ヨリハ軟シ其色ハ乳白色或ハ帶黃白色ヲ有シ弾力性ニ富ム此軟骨ニ特有ナルモノハ細胞間ノ基質ニシテ煮沸スレバ膠トナル故ニ軟骨膠質 Chondrin ト云フ

軟骨内ニ在ル細胞即チ軟骨細胞ハ球狀或ハ卵圓形ヲナシ一個宛散在スルコト、數個群集セルコトトアリ此軟骨細胞ニ特有ナルハ種々ノ試薬ニ容易ニ變

第六十圖



化スルコトニシテ内部ニハ一個乃至二個ノ核アリ又原形質内ニハ屢々脂肪球「グリコーゲン」ヲ有スルコトアリ軟骨細胞ヲ容ル、軟骨内ニアル間隙ハ軟骨腔ト名ツケ全ク細胞ニ依リ充實セラル而シテ軟骨腔ノ壁ヲナス軟骨基質ハ他部分ノ基質ヨリ硬固ニシテ且試薬ニ對シテ抵抗力強キガ故ニ種々ノ方法ニ

軟骨細胞ノ分裂

軟骨ノ基質ハ軟骨細胞ノ分泌物ヨリ出來ルモノニシテ初メニ於テハ存在セザルガ故ニ軟骨ハ軟骨細胞ノミヨリ成レトモ此軟骨細胞ハ次ニ基質ヲ生ジ互ニ遠ザカルニ至ル故ニ老ヒタル軟骨程基質ヲ多ク有ス而シテ基質ニヨリ離サレタル各軟骨細胞ハ分裂ニ依リ増加スル性質ヲ有スルヲ以テ稍老タル軟骨ニ於テハ軟骨細胞ガ二三個宛集リ軟骨腔内ニ存ス而シテ此同一軟骨腔内ニ在ル數個ノ細胞モ



組織

基質ヲ分泌スルガ故ニ此等ノ細胞ハ少量ノ基質ニヨリ互ニ隔テラル、コトアリ如斯ク軟骨内ニ於テ軟骨細胞ノ生ズルヲ軟骨内細胞生成ト云ヒ此方法ニ由リ軟骨ガ生長ズルヲ間質的發育ト名ツク此レニ對シテ添加性發育ナルモノアリ此レ軟骨膜ノ内面ニ於テ其部ノ結締組織細胞ガ變化シテ軟骨細胞トナルト同時ニ基質ヲ生ジ以テ内部ニ在ル軟骨ノ表面ニ新生ノ軟骨ヲ添加スル者ナリ故ニ軟骨ノ發育ハ間質的發育及添加性發育ノ二方法ニヨルモノナリ

軟骨ノ營養 軟骨ハ他組織ノ如ク血管ヲ有セズ故ニ營養ハ不完全ニシテ營養液ハ周圍ニ在ル血管ヨリ出レバ滲透性ニ依リ基質内ニ入り以テ軟骨ヲ養フモノナリ或學者ハ軟骨内ニ微細ノ管アルコトヲ發見シ此者ハ營養液ヲ導ク作用ヲ有スト稱スレドモ果シテ然ルヤ否ヤハ尙不明ナリ乍然軟骨ノ新生シツ、アル所及ビ化骨シツ、アル所ニ於テハ血管ヲ有セル結締組織ガ白血球ト共ニ軟骨内ニ入レルヲ見ル此ヲ軟骨髓ト云フ

軟骨膜 軟骨ノ表面ハ直チニ骨ニ接セル部及ビ關節腔ニ面シタル所ノ外ハ皆有形結締組織ヨリ成レル強キ膜ニヨリ蔽ハル此膜ヲ軟骨膜ト稱シ種々ノ方向

組織

ニ走レル結締組織維束ガ互ニ交叉シテ成リ其中ニ血管ヲ有シ内部ニ在ル軟骨ニ營養液ヲ與フルノミナラズ必要アル時ハ軟骨組織ヲ新生ス其方法ハ其部ノ結締組織細胞ハ膨大シ且ツ軟骨基質ヲ生ジテ軟骨トナルモノニシテ通常軟骨膜ハ内部ニアル軟骨トハ判然タル境界ナク漸次移行ス故ニ軟骨膜ハ軟骨ノ營養及ビ新生ニ必要缺クベカラザルモノナリ

軟骨ノ變化 軟骨ノ基質ハ老年ニナレバ種々ノ變化ヲ生ズ之レニ石灰化石綿樣變化及ビ化骨ノ三種ヲ區別ス

石灰化 此レハ軟骨ノ基質内ニ石灰カ沈澱スル者ニシテ石綿樣變化トハ異リ初メニ軟骨腔ニ接シタル所ニ石灰ノ沈澱ヲ生ジ次ニ漸々周圍ニ及ブ此變化ヲ生ゼル軟骨ハ不透明ニシテ稍白色ヲ負ヒ且表面粗ナリ

石綿樣變化 此レハ軟骨ガ變化シテ恰モ石綿ノ如キ光澤ヲ有スルニ至リタルモノニシテ此變化ハ先ヅ軟骨ノ基質内ニ始マリ漸々軟骨腔ニ及ブモノニシテ此變化ヲ起シタル所ニハ互ニ平行シテ走レル一種特有ノ纖維ヲ生ズ此者ハ軟骨基質内ニ在ル通常ノ纖維トハ全ク無關係ニシテ其量ガ甚シク増加スレバ



組織

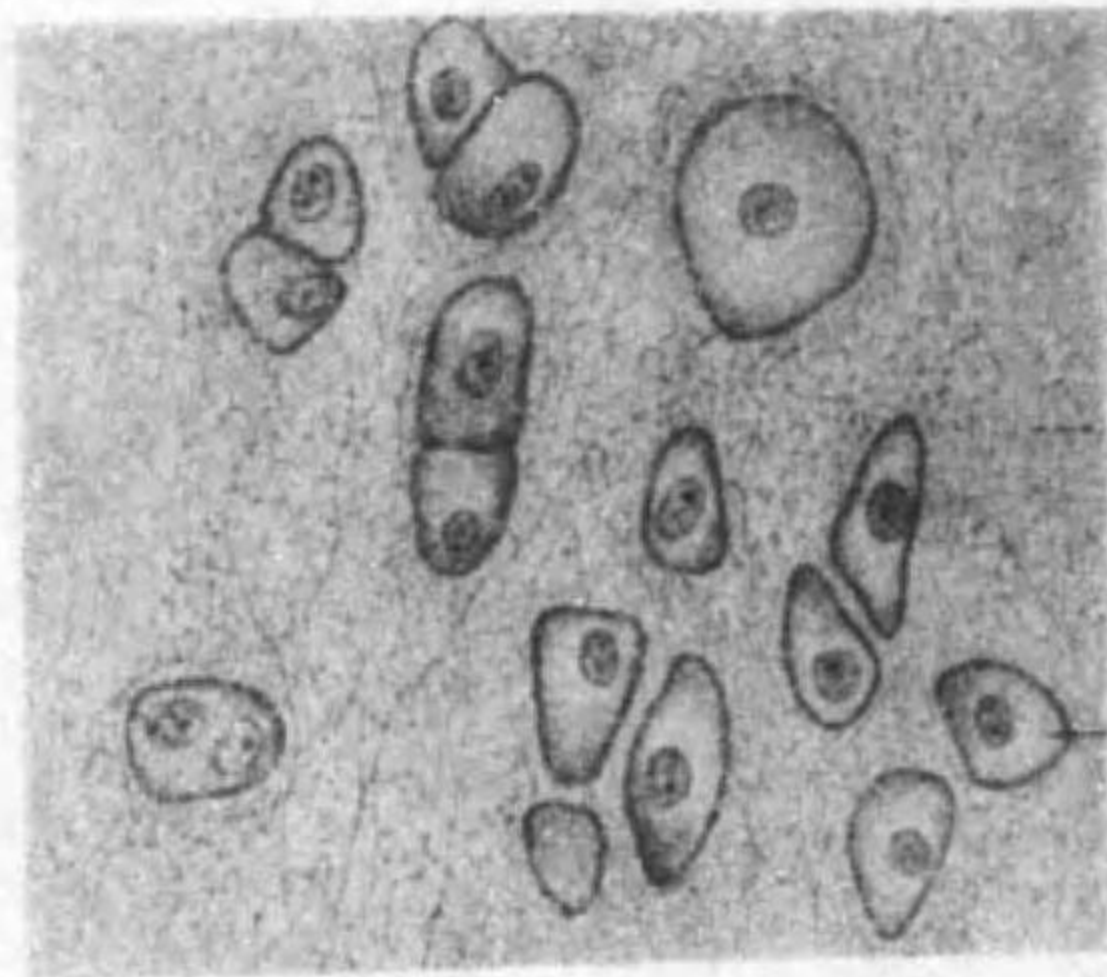
軟骨ノ此部ガ軟カニ成リ腔ヲ生ズルコトアリ  
化骨 此レハ多クハ老人ノ骨ニ起ルモノニシテ先ヅ軟骨膜ヨリ内部ニ向テ  
血管ヲ有スル結締織ノ突起生シ後ニ骨組織ヲ生ズ其方法ハ一般ニ骨組織ノ發  
生ト同一ナリ

軟骨ノ種類 軟骨ニハ其基質ノ性質ニヨリ硝子様軟骨、彈力性軟骨(網様軟骨)  
及結締織性軟骨(纖維性軟骨)ノ三種ヲ區別ス

(一)硝子様軟骨 此者ハ通常ノ方法ニ依リ視ル時ニハ基質内ニ少シモ構造ヲ有  
セザルモノニシテ之ヲ一定ノ方法ニヨリ研究スル時例ヘバ消化液ヲ加ヘタル  
時ハ其中ニ平行シテ走レル微細ナル纖維ヲ見ルコトアリ此纖維ハ通常ノ結締  
織纖維ト同一ノ性質ヲ有スルモノニシテ通常之ヲ見ルコト能ハザル所以ハ纖  
維ト其間ニ在ル基質トガ同一ノ光線屈折力ヲ有スルガ故ニシテ之ニ一定ノ方  
法ヲ加フル時ハ此二種ノ者ニ光線屈折力ノ差異ヲ生ズルガ故ニ纖維ヲ見得ル  
ニ至ルナリ

之ニ屬スル軟骨ハ關節軟骨、肋軟骨、呼吸器(即チ鼻喉頭、氣管、氣管枝)内ニ在ル軟

第十七圖



彈力纖維 軟骨細胞

彈力性軟骨

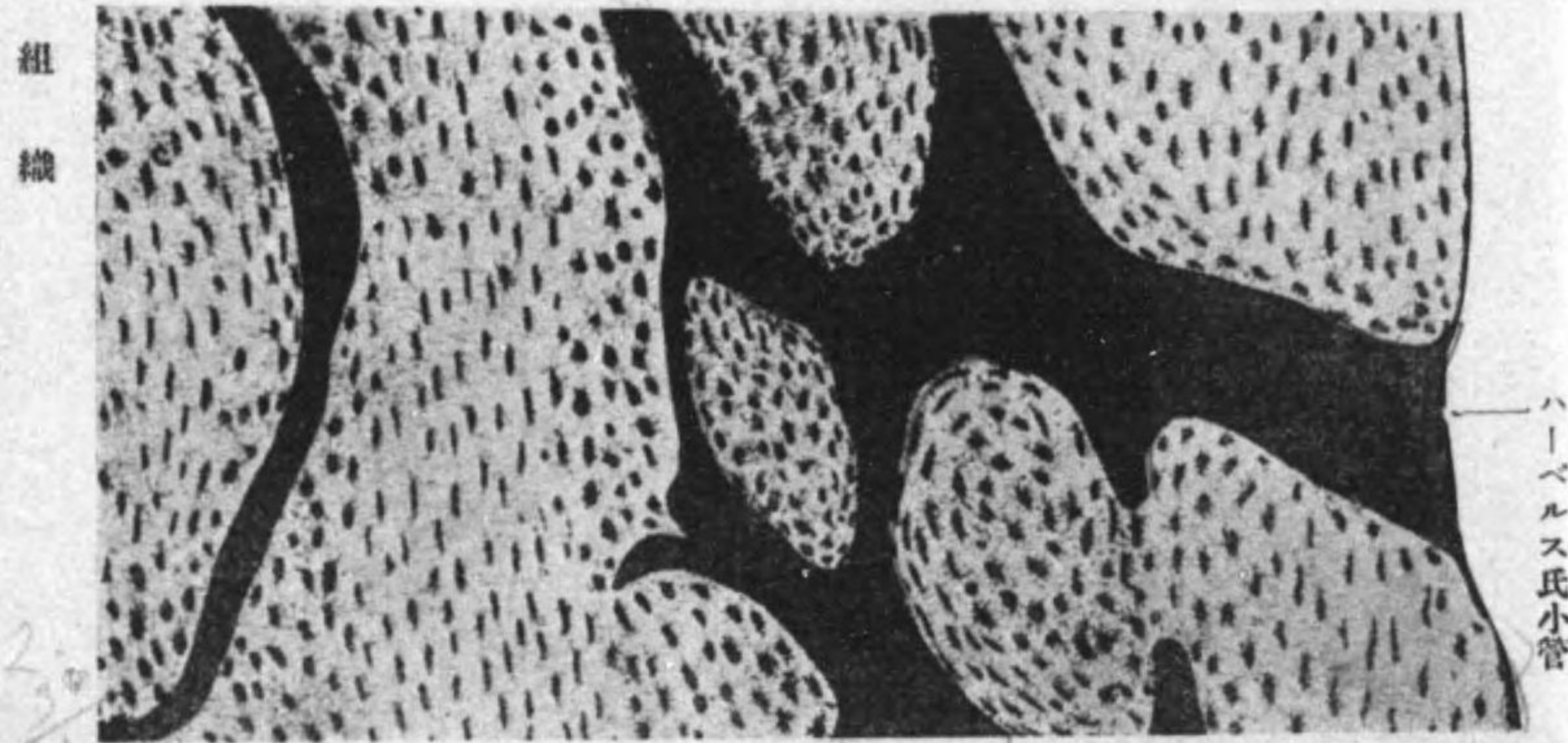
骨等ノ大部分ナリ(前圖ヲ參照スベシ)  
(二)彈力性軟骨或ハ網狀軟骨 此者ハ軟骨基  
質中ニ澤山ノ彈力纖維ヲ有スルモノニシテ  
此彈力纖維ノ太サニハ種々アリテ通常種々  
ノ方向ニ走り互ニ交叉シテ網狀ヲナス此種  
軟骨ニ屬スルモノハ耳及ビ喉頭内ニ存在  
スル者ノミニシテ即耳殼軟骨、會厭軟骨、小角  
軟骨、披裂軟骨ノ尖端及ビ聲帶突起、甲狀軟骨  
ノ中央部等之レニ屬ス

(三)結締織性軟骨或ハ纖維性軟骨 此者ハ通常ノ纖維性結締織ト軟骨トノ中間  
ニ位スルモノニシテ軟骨ノ三種類中最モ柔軟ニシテ結締織ヨリハ稍硬シ其構  
造ハ多クノ結締織纖維束ガ平行シテカ或ハ稍交叉シツ、走り此纖維束ノ間ニ  
軟骨細胞即チ通常ノ結締織細胞ヨリモ著シク膨大シタル細胞存在シ軟骨基質  
ハ細胞ノ周圍ニ少量存在スルノミナリ。此種ノ軟骨ニ屬スルモノハ椎間軟骨及

組織



第九十圖



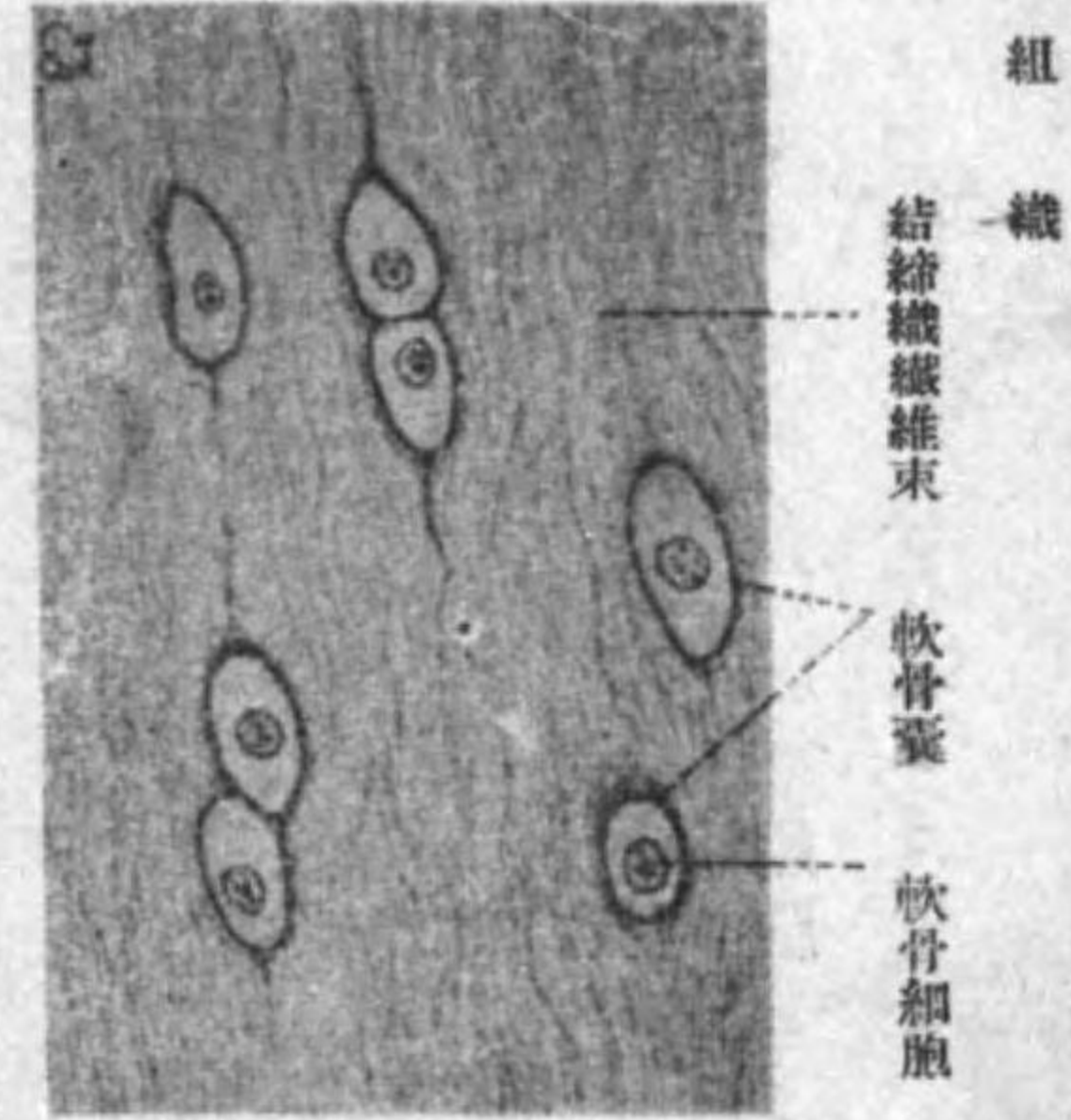
組織

ハーベルス氏小管

緻密骨ノ縦研磨標品

易ニ破壊ス  
骨ノ構造ヲ研究スルニハ脱灰シタル骨ヨリ切片ヲ作ルカ又ハ枯骨ヨリ研磨標本ヲ作ルニアリ今枯骨ノ緻密部ヨリ研磨標本ヲ作り之ヲ顯微鏡下ニ檢スル時ハ縦磨片ニ於テハ其中ニ縦或ハ斜メニ走レル管アリ之ヲハーベルス氏(Havers)小管ト名ヅケ骨中ヲ通過スル血管ニヨリ生ゼルモノニシテ其ノ周圍ニハ多クノ小腔存在シ規則正シク配列ス此者ヲ骨腔ト名ヅク。横磨片ニ於テハハーベルス氏小管ハ多クハ横斷セラレ骨腔ハ其周圍ニ同心性ヲ爲シテ配列ス

第八十圖



組織

結締纖維束

軟骨囊

軟骨細胞

結締組織性軟骨

其他極メテ少量ノ軟骨アルノミ故ニ人體内ニアル軟骨ノ大部分ハ硝子様軟骨ニ屬ス)

骨組織 Knochengebe

及無機物ヨリ成レルカ故ニシテ無機物ハ磷酸石灰及炭酸石灰ヨリ成ル此有機無機ノ二種ノ物質カ如何ナル狀ヲ成スカハ今日未ダ不明ナレドモ或方法ニヨリ此二種ノ者ヲ分離セシムルコトヲ得ルナリ其有機物ノミヲ得ル法ヲ脱灰法ト名ヅケ其方法ハ骨ヲ酸類ニ浸シ石灰鹽ヲ溶解セシムルニアリ此方法ニヨリ有機物ノミトナリタルモノヲ骨性軟骨ト稱シ化學的ニハ「オセイン」Osein ヨリ成リ軟骨ト同一ノ性質ヲ有シ弾力性ニ富ミ且刀ヲ以テ容易ニ切ルコトヲ得無機物ノミヲ得ルニハ骨ヲ注意シテ燃燒セシムルニアリテ無機物ノミニ成リタル骨ハ其形狀及ビ構造ハ其ニ元形ノ如クニシテ甚タ硬シト雖モ脆弱ニシテ容

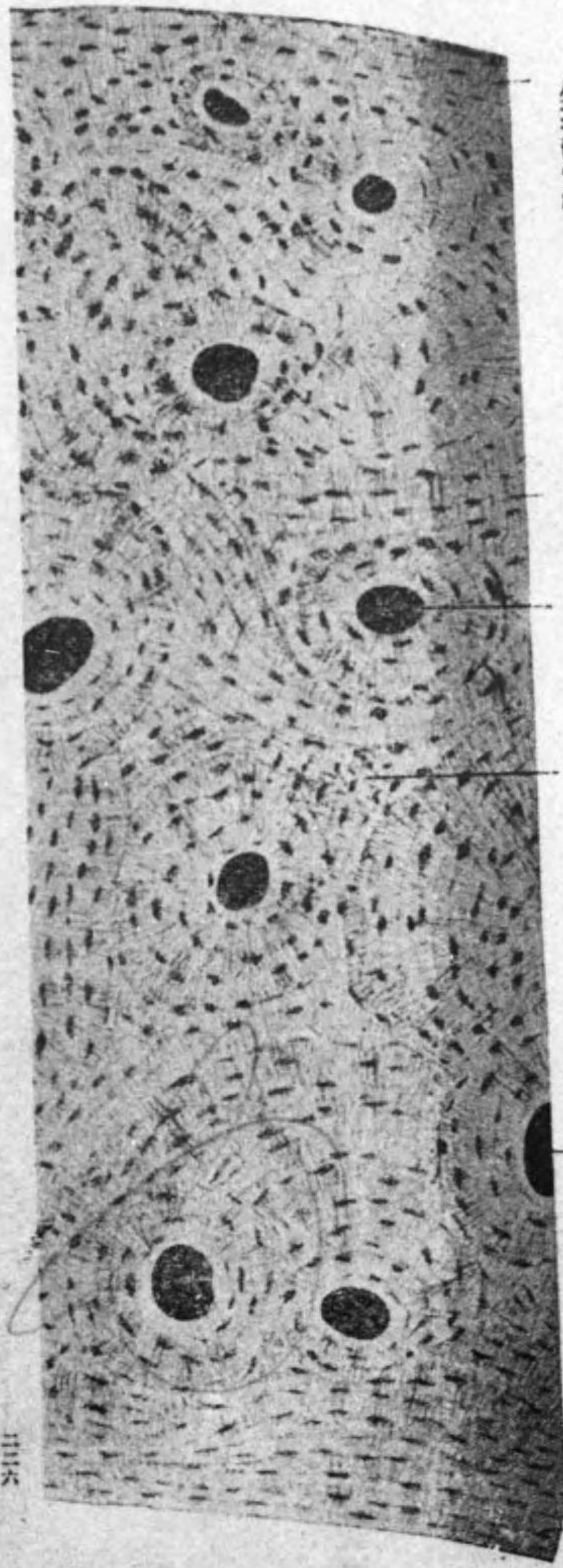


組織

此標本ヲ尙強擴大ヲ以テ鏡見スル時ハ骨組織ハ數多ノ骨板ガ相重ナリテ生  
 ゼルモノナルコトヲ知ルベシ此骨板ヲ次ノ如ク區別ス  
 (一)ハーベルス氏骨板(或ハ特別骨板) 此モノハハーベルス氏小管ノ周圍ニ同心  
 性ヲナシテ重ナレル者ナリ

(二)間質的骨板 此モノハハーベルス氏骨板ノ間ニ在ル間隙ヲ充ス骨板ナリ

第二十圖 緻密骨ノ橫研磨標品  
 外基礎骨板 間質的骨板 ハーベルス氏管 間質的骨板 ハーベルス氏管 骨板 內基礎



三二七

(三)外基礎骨板 此モノハ外面ニ存在シ骨ノ外面ニ平行シテ走レル骨板ニシテ

此骨板内ニハ屢々骨膜ノ突起ガ進入シ其ノ中ニ血管ヲ有スルコトアリ之ヲ

フォルクマン Volkmann 氏小管ト名ケハーベルス氏小管ト異ル點ハ其周圍ニ特

別骨板ヲ有セザルニアリ

(四)内基礎骨板 此モノハ内面ニ存在シ骨ノ内面ニ平行シテ走レル骨板ナリ

此等ノ諸骨板ハ皆結締組織維ト同性質ヲ有スル纖維ヨリ成ルモノニシテ纖

維ハ少量ノ黏合質ニ依リ互ニ結合セラレ骨板ヲ生ズ而シテ同骨板内ニ在ル纖

維ハ大抵平行シテ走レドモ隣在セル骨板ノ纖維トハ通常多少ノ角度ヲ以テ交

又ス之レニコール氏三稜形ヲ以テ骨板ヲ見ル時ハ纖維ノ橫斷セラレタルモノ

ハ稍黒キ點ヲ示シ縱斷セラレタルモノハ比較的透明ナル線ヲ示スガ故ニ容易

ニ知り得ル所ナリ又骨板ノ間ニハ比較的少量ノ基質有リテ其中ニ骨腔ガ一定

ノ規則ヲ爲シテ配列セリ

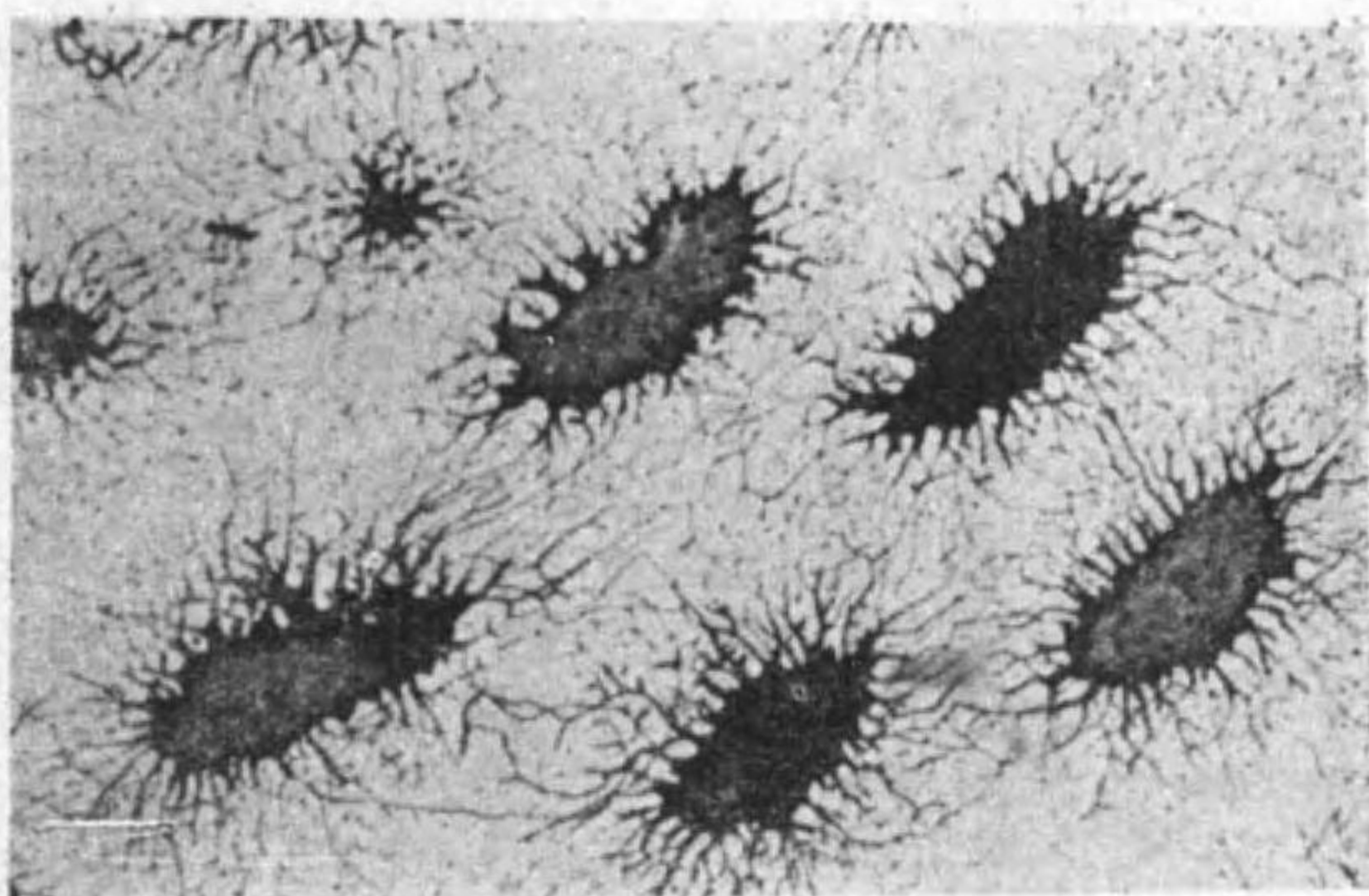
骨腔ノ形ハ橢圓形或ハ紡錘形ヲナシ其周圍ヨリ多クノ細管ヲ出ス之ヲ原小

管或ハ骨小管ト名ツケ骨腔ハ之レニ依ツテ相互ニ結合スルノミナラズハーベ

組織



圖 一 十 二 第



組 織

(觀 面 表) 腔 骨

ルズ氏管骨髓或ハ骨ノ表面ト結合セルガ  
 故ニ營養液ハ此小管ヲ通り四方ニ流ル、  
 コトヲ得此骨腔内ニハ骨細胞存在ス此骨  
 細胞ノ形ハ骨腔ノ形ニ一致シ之ヲ全ク充  
 シ且原小管ニ向ツテモ突起ヲ出ス而シテ  
 骨細胞ガ此突起ニヨリ骨腔ニ於ケルガ如  
 ク互ニ相結合セルヤ否ヤハ不明ナリ  
 骨膜 骨ハ一般ニ有形結締織ヨリナル  
 強キ膜ニヨリ包マル此膜ヲ骨膜ト名ヅケ  
 之レニ内外ノ二層ヲ區別ス外層ニアルモ  
 ノハ殊ニ神經及ビ血管ニ富ミ結締織纖維  
 ハ内層ニ於ケルヨリモ稍少ナシ内層ハ外  
 層ニ比スレバ神經及血管ヲ有スルコト少ナケレドモ多クノ結締織纖維ヲ有シ  
 此者ガ種々ノ方向ニ走リ互ニ交叉セリ此骨膜ハ骨ノ營養及ビ新生ニ必要ナル

骨髓細胞

モノニシテ骨折及骨切除ノ際骨ガ容易ニ恢復スルハ骨膜ノ作用ニ因ルナリ其  
 他骨膜ノ内面ヨリ血管神經及ビ結締織纖維束ガ骨内ニ進入セリ此結締織纖維束  
 ヲシヤルペイ(Sharpey)氏纖維ト名ケ石灰化セルコトモ少ナカラズ

骨 髓 骨 髓ハ高等動物ニ於テハ總テノ骨内ニ在ル間隙ヲ充ス一種特有ノ組  
 織ニシテ之レニ赤髓或ハ赤色骨髓及黃髓或ハ黄色骨髓ノ二種ヲ區別ス赤髓ハ  
 其名ノ如ク赤色ヲ有シ胎生期及ビ幼時ニ於テハ總テノ骨内ニ在ル間隙ヲ充セ  
 ドモ壯年ニ至ルニ從ヒ其中ニ脂肪細胞ヲ生ジ此脂肪細胞ガ漸次ニ増加スルガ  
 故ニ骨髓ハ其色ニ依リ黄色トナル此黄色ヲ帶ビタルモノヲ黃髓ト名ヅケ大人  
 ニ於テハ長管狀骨ノ中心ニ在ル間隙即チ髓腔内ヲ充シ赤髓ハ長骨ノ兩端ニ在  
 ル海綿様骨内短骨及ビ扁平骨内ニ在ル間隙即チ髓室内ニ存在ス  
 其構造ハ結締織纖維ヨリナレル網狀體が存在シ其網眼内ニ多クノ細胞ヲ有  
 ス此細胞ニハ次ノ種類アリ  
 (1) 髓細胞 此モノハ白血球ニ屬シタル一種ノ細胞ニシテ骨髓内ノ細胞ノ大多  
 數ヲ占メ通常ノ白血球ト異ナル點ハ大ニシテ且ツクロマチンヲ有スルコト少

組 織



組 織

ナキ圓形ノ核ヲ有シ數個ノ核葉狀ニ分レタル核或ハ環狀ヲ爲ス核ヲ有スルモノハ殆ンドナシ

(2) 有核赤血球 此モノハ多クノ學者ニヨリ赤血球ヲ作ルモノナリト信ゼラレタル細胞ニシテ之ヲ赤血球製造細胞 Erythroblasten 或ハ血液製造細胞 Haematoblasten トモ名ツケ内部ニ圓キ核ヲ有シ原形質内ニハ「ヘモグロビン」ヲ有スルガ故ニ稍々赤色ヲ呈ス

(3) 通常ノ赤血球

(4) 巨大細胞 此細胞ハ他種類ノ細胞ヨリ著シク大ニシテ其ノ中ニ一個乃至數個ノ核ヲ有ス

(5) エオジン染色細胞(酸染色細胞) 此モノハエオジンノ如キ酸性色素ニヨリ能ク染色スル粗大ナル顆粒ヲ有スル一種ノ白血球ナリ

(6) 肥大細胞 此モノハ結締織細胞ノ變化シタルモノト見做ス説ト白血球ノ變化シタルモノナリトスル説トアリ隨ツテ結締織中ノ外血液及ビ骨髓内ニモ存ス其形狀ハ既述ノ如シ

(7) 脂肪細胞

骨ノ血管

骨組織及骨膜ハ一般ニ多クノ血管ヲ有ス此血管特ニ動脈ハ附近ニ在ル動脈ノ枝ニシテ先ヅ骨膜中ニ入り此所ニ於テ分レテ數多ノ枝ト成ル此枝ノ一部ハ骨中ニ入ル之ヲ營養動脈ト名ツケフォルクマン氏小管及ビハーベルス氏小管内ヲ通ジ骨ヲ養ヒタル後骨髓内ニ入り分レテ毛細管ト成リ骨髓細胞ノ間ヲ走ル緻密ナル毛細管網ヲ作りタル後靜脈ニ移行ス靜脈ハ骨髓内ヨリ出デ、骨中ニ入レバ動脈ニ伴ヒ乍ラハーベルス氏小管及ビフォルクマン氏小管内ヲ通ジテ外方ニ走り遂ニ骨ヨリ出デ骨膜中ニ入り其所ニ在ル靜脈ニ合ス骨髓内ニ在ル毛細管ノ状態ニ就キテハ以前ニ於テハ毛細管ハ存在セズシテ動脈ノ末端ヨリ血液ガ骨髓細胞ノ間ニ入り此所ヲ恰モ水カ砂中ヲ流ル、ガ如ク流レタル後靜脈ニ集メラル、者ナリトセリ然レドモ今日ニ於テハ此説ハ信ゼラレズシテ靜脈ト動脈トハ毛細管ニヨリ結合セラル、モノナリトノ説ガ一般ニ行ハル而シテ毛細管ノ壁ニハ孔アリテ此レヨリ血液ガ骨髓内ニ出ヅト云フ人ト毛細管壁ハ完全ナルモノニテ孔ヲ有スルコト無シト云フ人トアリ前説ニヨレ

組 織



組織

骨髓内ニ多クノ赤血球ガ散在スル所以ヲ説明シ得ルナリ。其外ハーベルス氏小管及ビフオルクマン氏小管ノ内面ト其中ニアル血管トノ間ニハ狭間隙アリテ内皮ニ依リ蔽ハレ淋巴液ガ其中ヲ通ズ此者ハ骨ヲ養フニ必要ナルモノナリ。骨ノ神經。骨膜及ビ骨内ニハ神經存在ス此等ノ神經ハ一部分ハ骨ヲ通リテ骨髓中ニ入ル此等ノ神經ノ終リ方ニ就キテハ今日不明ナルモ骨膜ニ分布スルモノハ遊離シテ終ルモノト終末裝置ニ終ルモノトアリ。

骨ノ發生 (第八號ノ口繪參照)

骨組織ハ身體ノ總テノ組織中最モ遅ク發育スルモノニシテ其發育方法ハ結締織中ニ先ヅ軟骨ヲ生ジ次ニ此軟骨ガ化石スルモノト結締織中ニ直ニ骨組織ヲ生ズルモノトノ二種アリ前法ニヨリ出來ルモノヲ原始骨ト云ヒ後法ニヨリ出來タルモノヲ結締織性骨ト云フ。

(一)原始骨ノ發生 原始骨ハ四肢軀幹ニ在ル骨ノ全部頭蓋底ニアル骨ノ大部分及ビ舌骨ニシテ其發育方法ハ二個所ニ於テ骨組織ヲ生ズ其一個所ハ軟骨ノ内面ニシテ之ヲ軟骨内骨生成ト名ケ他ハ軟骨膜ノ内面ナリ之ヲ軟骨膜骨生成ト

云フ

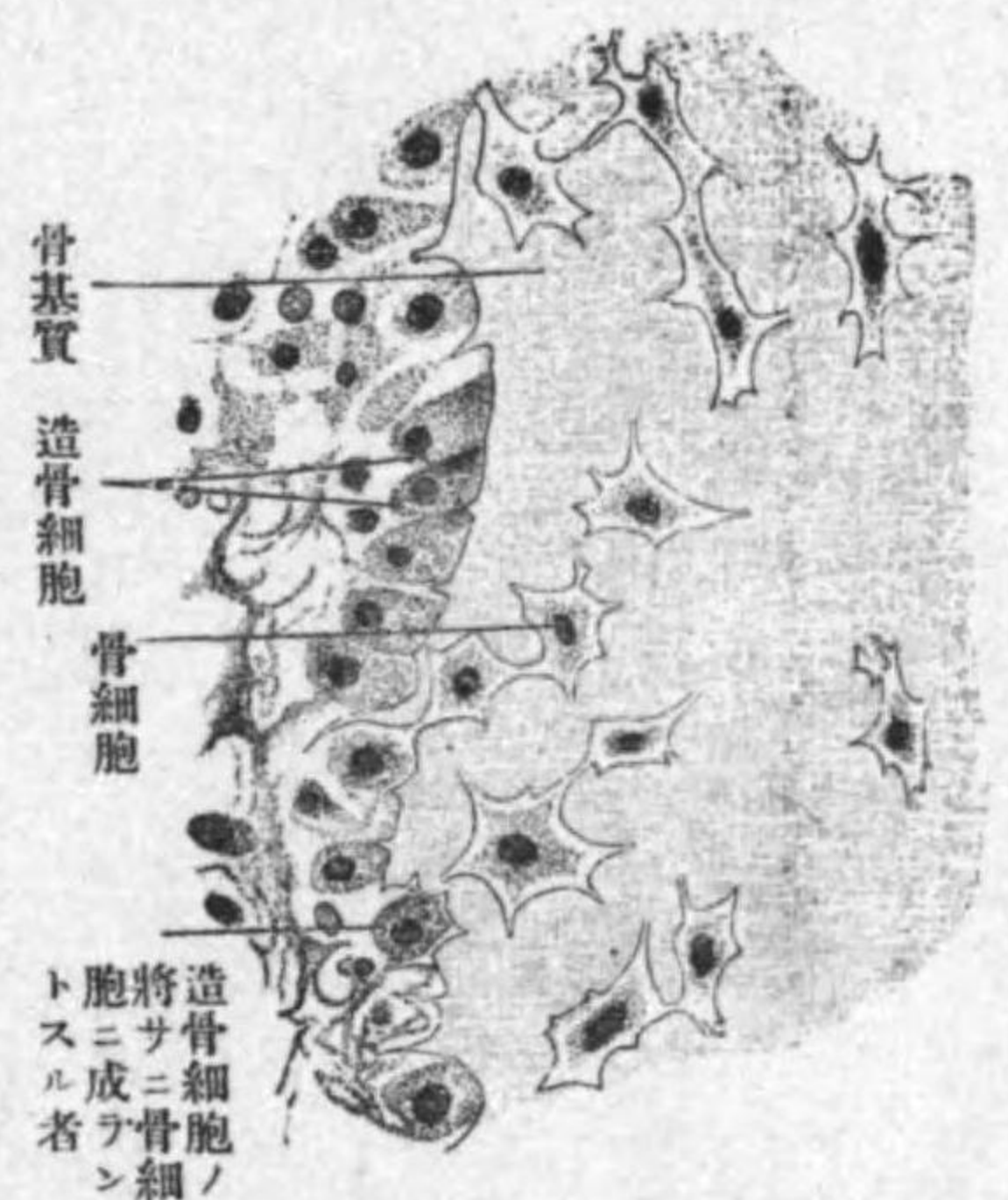
組織

軟骨内骨生成ニ於テハ軟骨ノ骨ヲ製造セントスル部分ハ先ヅ(第一)ニ其所ニ在ル軟骨細胞ガ著シク増加スルガ故ニ軟骨腔内ニ多クノ軟骨細胞ヲ有スルニ至ル此軟骨細胞ハ一度膨大シタル後萎縮ス故ニ軟骨腔内ニハ多クノ空隙ヲ生ズルニ至ル(第二)ニハ其所ノ基質内ニ石灰ヲ沈澱セシムルガ故ニ此部分ハ稍々不透明トナル。如斯基變化ヲナシタル部分ヲ化石點ト名ツケ其數ハ骨ノ形ニヨリ異ナリ長管狀骨ニ於テハ通常中央部即チ骨體ニ一個兩端即骨端ニ各一個ノ化石點ヲ有ス其狀態ヲ長骨ニ就テ述ブレバ此化石點ハ周圍ニ在ル部分ガ發育シテ太サ及ビ長サヲ増スモ發育セザルガ故ニ周圍部ヨリ細クナル斯ク化石點内ニ變化ガ起ルト同時ニ軟骨膜ノ此所ヲ蔽フ部分ハ細胞増加シ且ツ血管ニ富ミタル組織トナル之レヲ造骨組織ト云ヒ次ニ其下ニアル石灰化シタル軟骨基質ヲ溶解シ且吸收シテ其中ニ突起ヲ出ス此突起ノ入ル間隙ヲ原始髓腔ト名ヅク之レ骨髓腔ノ始メニシテ此中ニ入レル造骨組織ノ細胞ノ一部ハ原始髓腔ノ周圍ニ單層ヲナシテ並列スルニ至ル此細胞ヲ造骨細胞ト名ヅケ骨ノ基質ヲ



分泌スル作用ヲ有ス其他ノ細胞ハ骨髓細胞トナル而シテ軟骨基質ハ石灰化ガ

圖 二 十 二 第



示ヲ部一ノ生發骨始原

進ムニ從ヒ吸收セラレ原始髓腔モ之レニ伴ヒテ大トナリ造骨細胞ハ骨ノ基質ヲ生ズレバ之レニヨリ包マレテ骨細胞トナリ之ト同時ニ骨髓細胞ヨリ新シキ造骨細胞ヲ生ジ既成ノ骨組織ノ表面ニ配列セシム

モ骨端ニ於ケル骨製造ノ状態モ同一ニシテ此方法ニヨリ骨内ニアル海綿樣骨組織ヲ生ズ。要スルニ軟骨内製造ハ(1)軟骨腔内ニ於ケル細胞ノ増加(2)基質ノ石灰化(3)石灰化シタル基質ガ軟骨膜ノ突起ニヨリ吸收セラレ、コト(4)原始髓腔ノ周圍ニ造骨細胞ガ單層ヲナシテ並ビ骨組織ヲ生ズルコトノ四階級ヲ以テ行

ハル、ナリ  
軟骨膜骨生成 此者ハ軟骨ノ表面ニアル軟骨膜ト軟骨トノ間ニ於テ骨組織ヲ生ズルモノニシテ其ノ方法ハ軟骨膜ノ内面ニアル結締織細胞ハ一列ヲナシテ並ブト同時ニ膨大シテ造骨細胞トナリ骨ノ基質ヲ其ノ周圍ニ分泌ス此分泌セラレタル物質ハ初メニハ柔カナレドモ次ニ石灰ノ沈澱ヲ生ジテ硬クナル此方法ニヨリテ生ゼル骨組織ハ軟骨内骨生成ニヨリ出來タルモノトハ異ナリ緻密骨ニシテ始メニ表面ト平行シテ走レル骨板ヲ生ジ次ギニ其ノ表面ヨリ放射線狀ヲナス突起ヲ出シ各突起ハ兩側ヨリ骨板ヲ生ジテ互ニ結合シ第二ノ表面ト平行シテ走レル骨板ヲ生ズ此骨板ヨリハ更ニ放射線狀ヲナセル突起ヲ出シ各突起ハ兩側ヨリ骨板ヲ生ジ互ニ結合シ表面ト平行シテ走レル第三ノ骨板ヲ生ズ此方法ヲ數回反覆シテ多クノ骨板ヲ生ズ故ニ緻密骨ニ於テハ表面ト平行シテ走レル數多ノ骨板ガ之レト直角ヲナセル數多ノ骨板ト交叉スル者ナリ而シテ交叉セル骨板ノ間ニ在ル間隙内ニハ軟骨膜及血管ガ存在ス此血管及ビ軟骨膜ハ骨組織ガ生ズル際骨ノ表面ニ接シテ存在セル爲ニ新生ノ骨組織ニ依リ圍マ

組織

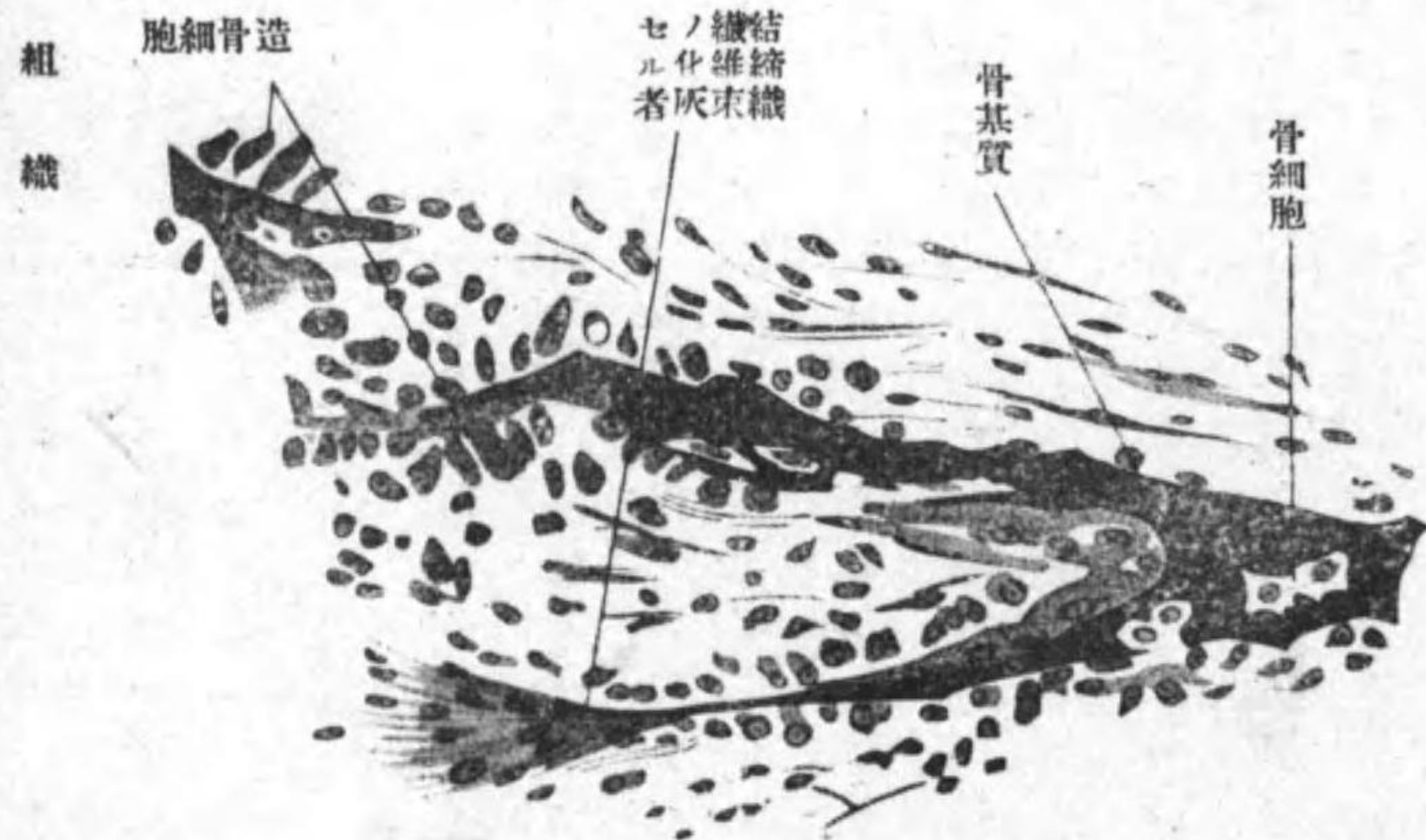


組織

レタルモノニシテ後ニ此間隙ノ周圍ニ造骨細胞ガ並ビハーベルス氏骨板ヲ生  
ジ間隙ヲ小ニシテ終ニハ其ノ中ニ血管ヲ入ル、管即チハーベルス氏管ノミヲ  
殘スニ至ル

要スルニ原始骨ニ於テハ軟骨膜骨生成ト軟骨内骨生成トガ相伴テ行ハル、  
モノニシテ前者ニヨリテ緻密質ヲ生ジ後者ニヨリテ海綿様骨ヲ生ズ此方法ハ  
骨體ニ於テモ骨端ニ於テモ同一ニシテ只骨端ニ於ケルモノハ骨體ニ於ケル者  
ヨリモ遅ク發生シ且發生ノ速度ガ遅キノミ故ニ骨ノ大部分ハ骨體ニ於ケル化  
骨點ヨリ生ジ小部分ハ骨端ニ於ケル骨點ヨリ生ズルモノニシテ或時期ニ於  
テハ骨端及ビ骨體ノ骨組織ガ薄キ軟骨板ニヨリ隔テラル、ニ至ル此軟骨板ヲ  
骨端軟骨ト名ツケ骨ノ生長ニ向テ重要ナル作用ヲ有ス即此者ハ骨ガ延長スル  
間ハ存在シテ軟骨ヲ生ジ以テ骨ヲ延長セシム故ニ骨端軟骨ノ消失スル時ハ骨  
ノ發育ヲ終リタル一二年後ナリ如斯ク骨端軟骨ハ一定時期ニ到レバ消失スレ  
ドモ終世消失セザル軟骨アリ此者ハ骨ノ關節ニ面シタル所ニ在ル者ニシテ此  
軟骨ヲ關節軟骨ト稱ス

第三十二圖



(二) 結締織性骨ノ發生 此者ハ既述ノ  
如ク結締織中ニ直チニ骨組織ヲ生ズ  
ルモノナリ其方法ハ原始骨ノ發生ニ  
結於ケル軟骨膜骨生成ト全ク同一ニシ  
テ結締織ノ化骨セントスル所ハ先ヅ  
石灰化シ次ニ其所ニアル細胞ガ膨大  
性シテ造骨細胞トナリ周圍ニ骨ノ基質  
骨ヲ生ジ此レニ由テ包マレ細胞自身ハ  
骨細胞トナルモノニシテ如斯ク初メ  
發ノ骨板ヲ生ズレバ次ニ其表面ニ接シ  
タル結締織細胞ガ膨大シテ造骨細胞  
ヲ生ジ同ジク骨板ヲ生ズ故ニ結締織  
性骨ノ始メニ出來タルモノハ小ナレ  
ドモ漸々ニ周圍ニ向テ發育スルト同



組織

時ニ其ノ表面ニ新生ノ骨組織ヲ加ヘテ大トナル此種ノ骨ノ表面ハ緻密骨ニシテ内部ハ海綿様骨ヨリ成ル

骨組織ノ第二期ノ變化  
以上ノ方法ニヨリ生ゼル骨ハ原始骨ニ於テモ結締織性骨ニ於テモ皆充實シタル骨ニシテ出來上リタル骨トハ稍其形ヲ異ニセリ故ニ骨ガ出來上リタル形ヲ有スルニ至ルニハ一旦出來タル骨質ノ一部ガ吸收セラル、ヲ要ス此吸收セラル、部分ノ著シキハ管狀骨ニ於テハ中心部ニシテ之ニ依リ此所ニ骨髓ヲ容ル、一大腔ヲ生ジ扁平骨ニ於テハ内外兩面ニアル骨板ノ間ニシテ之ニ依リ此所ニ數多ノ小腔ヲ生ズ之レ管狀骨ハ内部ニ大腔ヲ有シ頭蓋骨ノ如キ扁平骨ガ内部ニ海綿様骨ヲ有スル所以ナリ此吸收作用ハ破骨細胞 Osteoclasten ナル一種ノ巨大細胞ニヨリ行ハル、モノニシテ此細胞ハ骨基質ヲ溶解スルト同時ニ此ヲ吸收シテ自ラ其ノ出來タル陷凹部ニ存在ス此陷凹部ヲホーシップ Hoship 氏ノ腔ト云フ

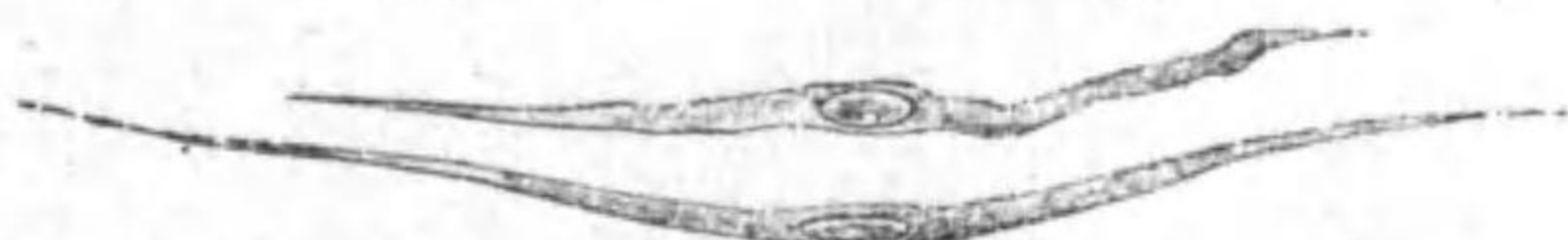
(11) 筋組織 Muskelgewebe

組織

此組織ハ筋細胞或ハ筋纖維ト稱スル甚ダシク延長シ且ツ外來ノ刺戟ニヨリ一定ノ方向即チ縱テノミニ運動スル特性ヲ得タル一種ノ細胞ガ集リテ成ルモノニシテ其ノ運動ニハ意志ニ隨フモノト隨ハザルモノトアリ故ニ筋纖維ニ隨意筋纖維ト不隨意筋纖維トノ二種ヲ大別ス此ノ分類法ハ筋纖維ヲ生理的作用ニ依リ分類シタルモノニシテ解剖學上ニ於テ他ノ點ニ依リ區別ス  
凡ソ筋細胞或ハ筋纖維ハ細胞ガ甚ダ長クナリタルモノニシテ細胞膜ハ有スルモノト有セザルモノトアリ原形質内ニハ通常多クノ微細ナル纖維アリテ平行シテ走レリ此者ヲ原纖維ト名ヅケ筋細胞ノ收縮ニ直接ノ關係ヲ有スル者ナリ此原纖維ニハ無構造ニシテ一様ニ見ユルモノト光線ノ屈折力ヲ異ニセル部分ガ交互ニ連リテ生ジタルガ如キ外觀ヲ呈スルモノトノ二種アリ此原纖維ニ於ケル外觀ノ差異ハ筋纖維ヲ組織學上二種ニ區別スル點ニシテ前者ヲ滑平筋ト稱シ生理學的ニハ不隨意筋ニ屬ス後者ヲ横紋筋ト名ヅケ生理學的ニハ隨意筋ニ屬ス但シ心臟筋ノミハ例外ニシテ横紋筋ニ屬スレドモ生理學的ニハ不隨意筋ナリ故ニ筋纖維ヲ滑平筋纖維、横紋筋纖維及ビ心臟筋纖維ノ三種ニ分ツテ



圖 四 十 二 第

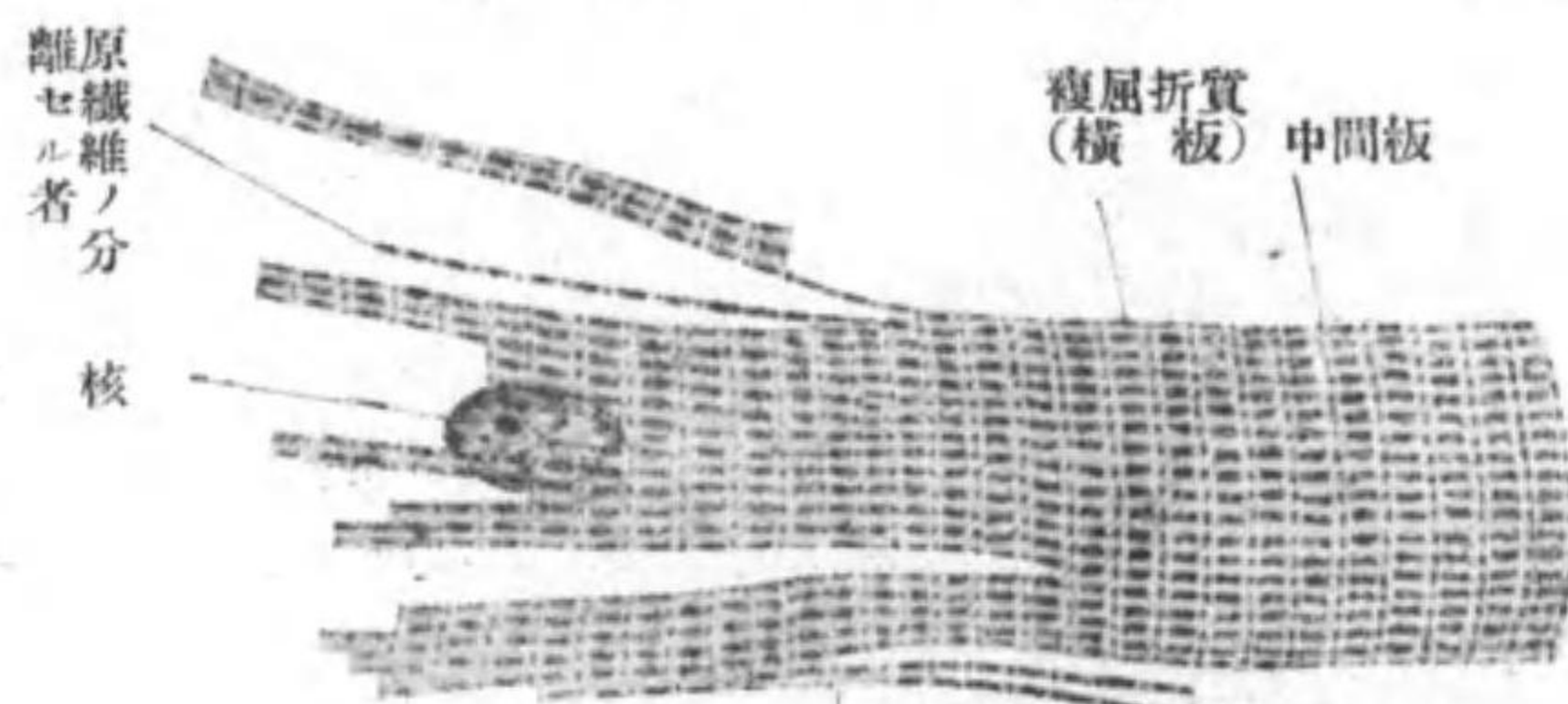


滑平筋纖維

滑平筋纖維 (Glatte Muskelfaser)  
 此者ハ長紡錘狀ヲナス一個ノ細胞ニシテ其中ニ一二ノ長橢圓形ノ核ヲ有ス此核ノ周圍ニハ顆粒ニ富ミタル原形質アリテ其ノ中ニ無構造ノ原纖維ガ多ク存在シ相平行シテ縱走セシテ滑平筋纖維ハ通常數多集メリテ層或ハ板ヲ作り各層ハ平行シテ走ルコト、種々ノ方向ニ走リ互ニ交叉セルコト、アリ而シテ各筋纖維ガ互ニ結合スル方法ニ就キテハ黏合質及ビ細胞間橋ニヨルト云フ説ト黏合質ノミニヨルト云フ説ト有リテ後説ヲ主張スル人ハ細胞間橋ノ如キ者ガ見ユル所以ハ筋細胞ガ收縮シ其壁ニ皺襞ヲ生ジ此皺襞ガ恰モ細胞間橋ノ如ク見ユルガ故ナリト云ヘリ。滑平筋ノ存在場所ハ内臟血管及淋巴管ノ壁、多クノ腺ノ周圍、皮膚等ナリ

横紋筋纖維 (Querstreifte Muskelfaser)

圖 六 十 二 第



横紋筋纖維 (一) 部原纖維ニ分ル

在シ横板内ニハ稍々透明ニ見ユル所アリ之レヲ中板ト名ヅケ單屈折質中ニハ

組  
織

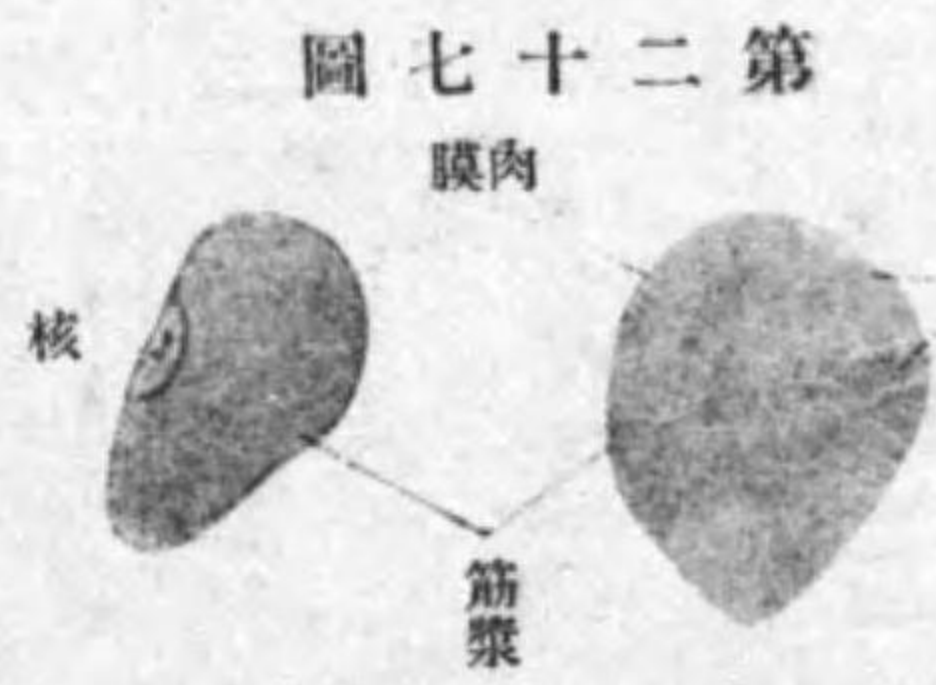
此者ハ滑平筋ニ比スレバ著シク長大ニシテ其中ニ多クノ核ヲ有ス細胞膜ハ滑平筋纖維ト異リテ存在ス之ヲ肉膜ト稱ス。原纖維ニハ光線ヲ強ク屈折スル部ト弱ク屈折スル部トガ交互ニ連リ同屈折力ヲ有スル所ハ同列ニ在リ故ニ一筋纖維ヲ見ル時ハ横紋ヲ呈ス之レ横紋筋纖維ノ名アル所以ナリ。原纖維ノ光線ノ屈折力ヲ異ニセル二部中顯微鏡下ニ於テ通常ノ方法ニヨリ暗ク見ユル所ヲ複屈折質(或ハ横板)ト名ヅケ光線ヲ二重ニ屈折ス、他ノ明ルク見ユル部分ハ單屈折質ト名ヅケ光線ヲ一重ニ屈折ス、此二部ヲ尙詳細ニ視ル時ハ其中ニ光線ノ屈折力ヲ異ニスル所ガ存



組織

稍々暗ク見ユル所アリ此所ヲ中間板ト名ヅク。原纖維ノ間ニハ通常ノ原形質ニ似タル物質アリ之レヲ筋漿ト云フ

分レタル者  
原纖維ノ束ニ



第二十七圖

横紋筋纖維ノ断面

核ノ形ハ長橢圓形或ハ桿狀ヲナシ其ノ位置ハ高等動物ニ於テハ肉膜下ノ外内部ニモ存在ス  
肉膜ハ一般ノ細胞ノ細胞膜ニ比較スベキモノニシテ極メテ薄キ透明ナル膜ヲナシ横紋筋纖維ヲ包ム  
横紋筋ノ原纖維ガ上述ノ如キ複雑ナル状態ヲナス所以ハ筋纖維ノ收縮ヲ容易ニスル爲メニシテ各筋纖維ハ收縮スル際ニ其長サヲ減ズルト同時ニ厚サヲ増加ス此變化ハ各原纖維ニアル横板或ハ複屈折質ガ其長サヲ減ズルト同時ニ幅ヲ増スガ爲メニシテ此際横板ハ内部ノ液體ヲ周圍ニ壓排ス單屈折質ハ收縮シタル筋纖維ガ延長シ再ビ原状態ニ復スル際ニ其ノ弾力性ニヨリ此ヲ補助ス故ニ筋纖維ノ伸縮ハ複屈折質ノ收縮作用ト單屈折質ノ弾力性ト

組織

ニヨリ行ハル、モノナリ而シテ横紋ハ筋纖維ノ收縮ニ向テ必要缺クベカラザルモノニ非ラザル事ハ横紋ヲ有セザル滑平筋纖維ガ伸縮スルヲ見ルモ明カニシテ筋纖維ヲシテ速ニ且強ク收縮セシムルニ必要ナリ之レ横紋筋ガ滑平筋ヨリモ強ク且速ニ收縮スル所以ナリ

心臟筋纖維 Herzmuskelfaser

此者ハ滑平筋ト横紋筋トノ中間ニ位シ其滑平筋ニ類似スル點ハ(1)細胞膜ヲ有スルコト(2)滑平筋纖維ト同ジク一個或ハ數個ノ核ヲ有スルコト(3)下等ノ動物ニ於テハ紡錘狀ヲナスコト(4)其收縮ガ意志ニ隨ハザルコトノ四點ニシテ横紋筋ニ似タル點ハ其中ニ横紋ヲ有スコトナリ

心臟筋ハ高等ノ動物ニ於テハ單圓柱狀ヲナシ其ノ兩側ヨリ枝ヲ出シ此枝及ビ筋細胞ノ兩端ヲ以テ他ノ筋細胞ト結合シ緻密ナル網ヲ作ル此細胞ノ互ニ結合スル所ニハ少量ノ黏合質存在ス。又此細胞ノ核ノ周圍ニハ顆粒ニ富ミタル原形質アリテ稀ニハ此原形質内ニ褐色ノ色素顆粒ガ有ルコトアリ而シテ原形質中ニハ滑平筋及ビ横紋筋ニ於ケルガ如ク多クノ縦走セル原纖維存在シ此原纖維



突起即チ内筋鞘ヲ出シ内部ノ筋ヲ一定數ノ束ニ分ツ次ニ此内筋鞘ヨリハ更ニ突起ヲ出シ以テ其内部ニアル筋纖維ヲ數多ノ小束ニ分ツ而シテ各小束内ニ在ル筋纖維ハ個々別々ニ鬆疎結締織ニ依リ包マレ以テ各筋纖維ノ肉膜ガ直接ニ相接觸スルヲ防グ

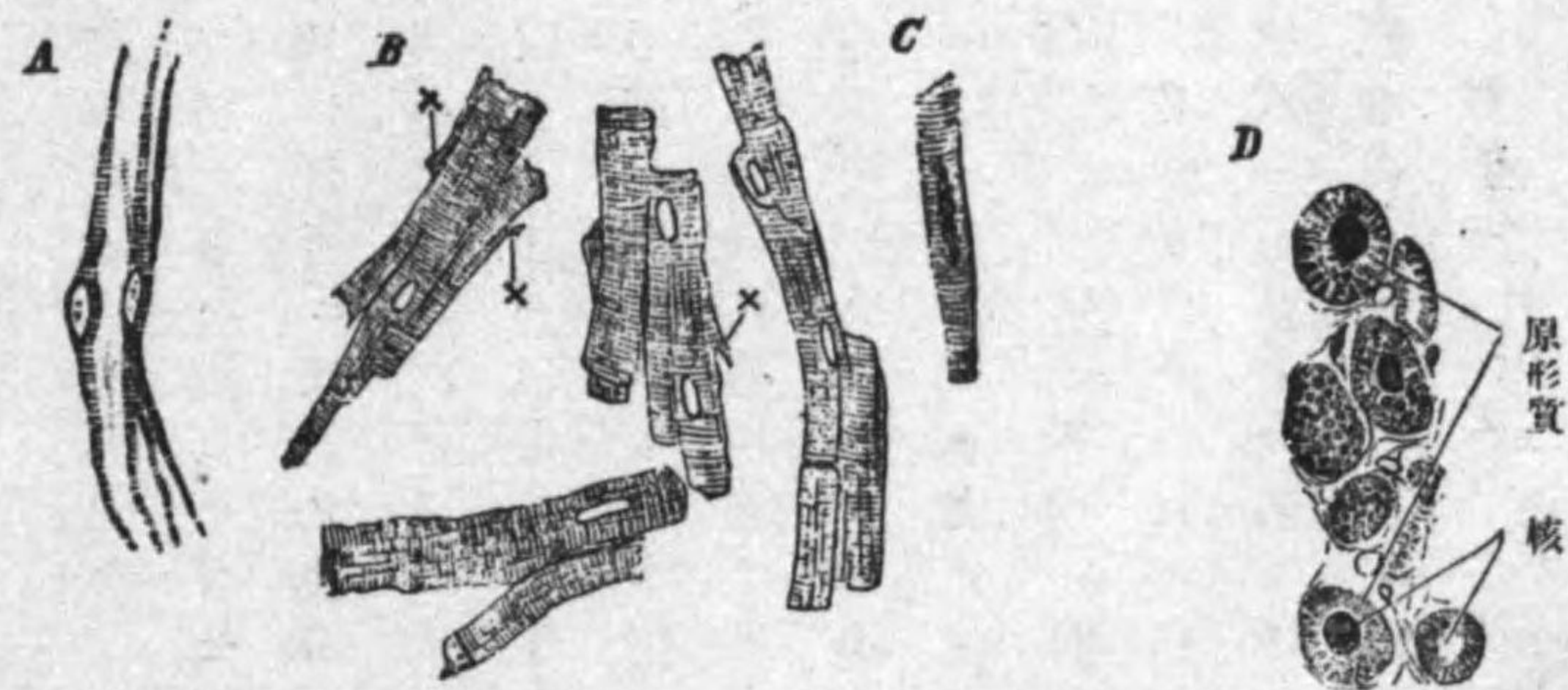
上述ノ外筋鞘内筋鞘及ビ各筋纖維ヲ包ム結締織ハ皆筋組織内へ神經及血管ヲ導ク作用ヲ爲ス者ニシテ。血管ハ外筋鞘ヲ經テ内筋鞘ニ至レハ分レテ筋纖維ト平行シツ、走レル數多ノ枝トナル此枝ハ枝ニ依リ相互ニ結合スルノミナラズ各筋纖維ノ間ニ入ル數多ノ微枝ヲ出ス此微枝ハ程ナク別レテ毛細管ト成リ各筋纖維ヲ別々ニ包ム毛細管網ヲ作ル。此毛細管網ヨリ出ヅル靜脈ハ初メノ間ハ動脈ニ同伴セザレドモ漸々ニ合シテ太ク成レバ大抵動脈ニ同伴スルニ至ル神經ノ筋肉内ニ於ケル状態ニ就キテハ後ニ述ブ

各筋肉ノ末端ハ通常腱ニ依リ骨酪皮膚等ト結合ス此場合ニ於ケル筋肉ト腱トノ關係ニ就キテハ筋鞘ヲ作ル結締織ハ筋纖維ガ無ク成レバ集リテ腱ヲ作ル者ナリ而シテ筋纖維ノ末端ハ一般ニ圓ク成リテ終レリ

組織

第二十八圖

組織



A B 心臟筋纖維ヲ分離シタル者  
 C 縱断面 A 蛙ノ心臟筋纖維  
 D 横断面 B 兔ノ心臟筋纖維  
 x 枝  
 維 織 筋 臟 心

維ニハ横紋筋ニ於ケルト同ジク横紋存在ス之レ此者ガ横紋ヲ呈スル所以ナリ

筋肉 Muskel  
 筋肉ハ多クノ筋纖維ガ集マリテ出來タルモノニシテ一筋肉内ニ在ル筋纖維ハ通常互ニ平行シテ走リ外面ヨリ強キ結締織膜即チ外筋鞘ニヨリ包マル此外筋鞘ノ内面ヨリハ多クノ



193  
88  
5

組織

神經組織 Nervengewebe

神經組織ハ刺撃ノ傳導ヲ司ル者ニシテ動物ガ知覺運動等ノ機能ヲ有スルハ此組織ノ作用ニ依ルナリ

此組織ニハ神經性ノ成分ト支柱組織トノ二種ヲ區別ス前者ハ神經組織ニ特有ナル作用ヲ營ム者ニシテ神經細胞及ビ其突起ナル神經纖維ヨリ成ル後者ハ前者ノ如ク重要ナラザル者ニシテ神經組織ガ一種特有ノ變化ヲ爲シテ出來タル者ト結締織トノ二種ヨリ成ル而シテ神經組織ガ特別ノ變化ヲ爲シテ出來タル者ヲ神經膠質ト稱ス

余ハ次テ此組織ヲ神經細胞、神經纖維、支柱組織等ノ諸項ニ分ツテ述ブベシ

(1) 神經細胞 Nervenzellen

此モノハ神經母細胞ヨリ生ズルモノニシテ神經母細胞ハ初メニハ梨子狀ヲナセドモ次ニ一個乃至數個ノ突起ヲ出シ其突起ノ數ニヨリテ梨子狀紡錘狀星狀等ノ種々ノ形ヲナスニ至ル此等ノ突起ニハ軸索突起或ハ神經突起ト原形質突起或ハ樹枝狀突起トノ二種ヲ區別ス此二種ノ突起ノ狀態ヲゴルヂー氏

二六

組織

ノ研究方法ニ依リ作りタル標本ニ依リ説明スレハ軸索突起ハ原形質突起ヨリモ細クシテ且滑カナル壁ヲ有シ之レニ大體ニ於テ二種ヲ區別スルヲ得其一ハ甚ダ長クシテ末梢神經中ニ入り或ハ神經中樞中ノ白質内ヲ一定時ノ間走り其間ニ周圍ヨリ二三ノ細キ枝即チ副枝ヲ出スモノニテ此種ノ軸索突起ハ神經纖維ト稱シ之ヲ有スル細胞ヲダイテルス氏(Daiters)神經細胞或ハゴルヂー氏(Golgi)第一型細胞ト云フ他ノモノハ短クシテ細胞ノ周圍ニ於テ數多ノ枝ニ分レ終ルモノニシテ之ヲ有スル神經細胞ヲゴルヂー氏型細胞或ハゴルヂー氏第二型細胞ト云フ原形質突起ハ一般ニ軸索起ヨリモ太ク且ツ粗ナル壁ヲ有シ周圍ニ小突起ヲ附着セシムル外數多ノ枝ヲ出シ樹枝狀ヲナス

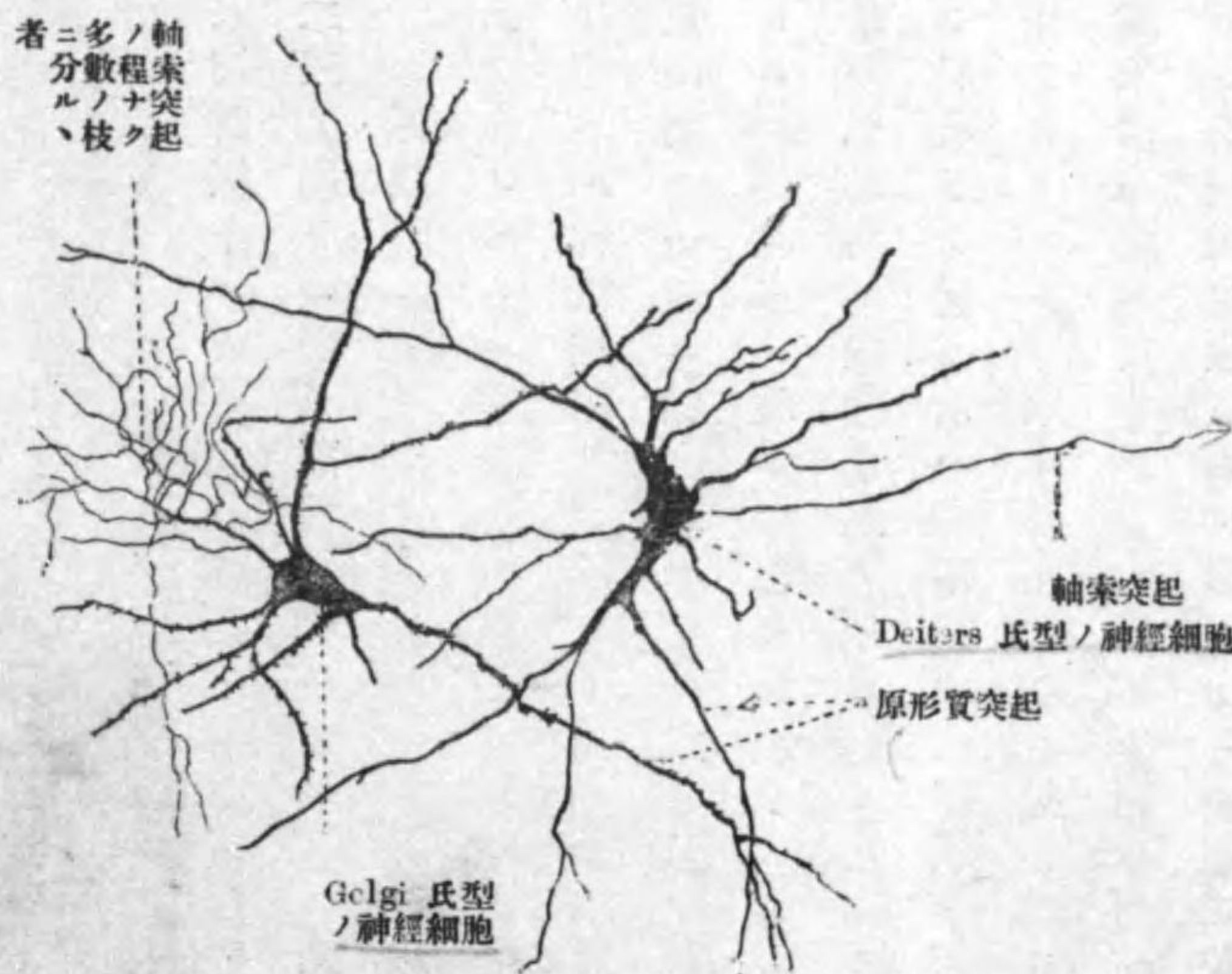
此二種ノ突起ハ只外觀ニ於テ上述ノ如ク異ナルノミナラズ其作用モ異ナルモノナリト云フ說有リテ或學者ハ軸索突起ハ刺戟ヲ導ク作用ヲナセドモ原形質突起ハ此作用ヲ有セズシテ單ニ神經細胞ニ營養物ヲ供給スル作用ヲナスノミナリト云ヒ或學者ハ之ニ反シテ軸索突起ト原形質突起ト共ニ刺戟ヲ導クモノナリト稱ス而シテ後說ヲ主張スル學者中ニハ此二種ノ突起ハ刺戟ヲ導ケド

組織



組織

第九十二圖



(神經細胞ニ依リ顯ハシタル者)

組織

モ其方向ヲ異ニシ原形質突起ハ末梢ヨリ神經細胞ノ方ニ導クモノニシテ軸索突起ハ反對ニ神經細胞ヨリ末梢ノ方ニ導クモノナリト云フ此說ニヨレバ運動神經纖維ハ軸索突起ニ屬シ知覺神經纖維ハ原形質突起ニ屬シタルモノト云ハザルベカラズ

神經細胞ニハ其突起ノ數ニヨリ單極性、二極性、及ビ多極性ノ三種ヲ區別ス單極性神經細胞トハ一個ノ突起ヲ有スル者ニシテ此種ノ神經細胞ハ胎生期ニ於テハ多ク存在スレドモ生レタル後ニ於テハ甚ダ少ク眼ノ網膜内及ビ中腦内ニ存在スルノミ脊髓神經節及ビ腦神經ニ屬スル神經節内ニアル知覺神經纖維ノ根細胞ハ一個ノ突起ヲ有シ其突起ハ程ナク二枝ニ分ル、故ニ單極性神經細胞ニ屬スルガ如ク思考セラレドモ此種ノ細胞ノ發生狀態ヲ見レバ始メニ二個ノ突起ヲ有シ此二突起ハ細胞體ガ一方ニノミ發育スルガ故ニ漸々ニ接近シ終ニハ其基ニ於テ癒着シ一個ノ突起ト成リタルモノナルヲ以テ次ノ二極性ノ神經細胞ニ屬セシムルヲ以テ至當トス而シテ此種ノ神經細胞ヲ僞單極性神經細胞ト稱スルコトアリ之レ一見單極性ノ如キモ實際ニ於テハ二極性ナルヲ以テ



組織

ナリ。二極性神經細胞ハ二個ノ突起ヲ有スル神經細胞ニシテ此種ニ屬スルモノハ偽單極性ノ細胞ヲ除キテハ只嗅粘膜及ビ網膜ニ存在スルノニテ此ニ突起中一ハ軸索突起他ノ一ハ原形質突起ニ屬シタルモノナリ。多極性神經細胞ハ三個以上ノ突起ヲ有スルモノニテ神經細胞ノ大部分ハ此種類ニ屬ス。神經細胞ノ構造、神經細胞ハ他種ノ細胞ニ比スレバ著シク複雑ナル構造ヲ有スル者ニシテ先ヅ原形質ノ構造ニ就テ述ブレバ此者ハ其中ニ次ノ者ヲ有ス。

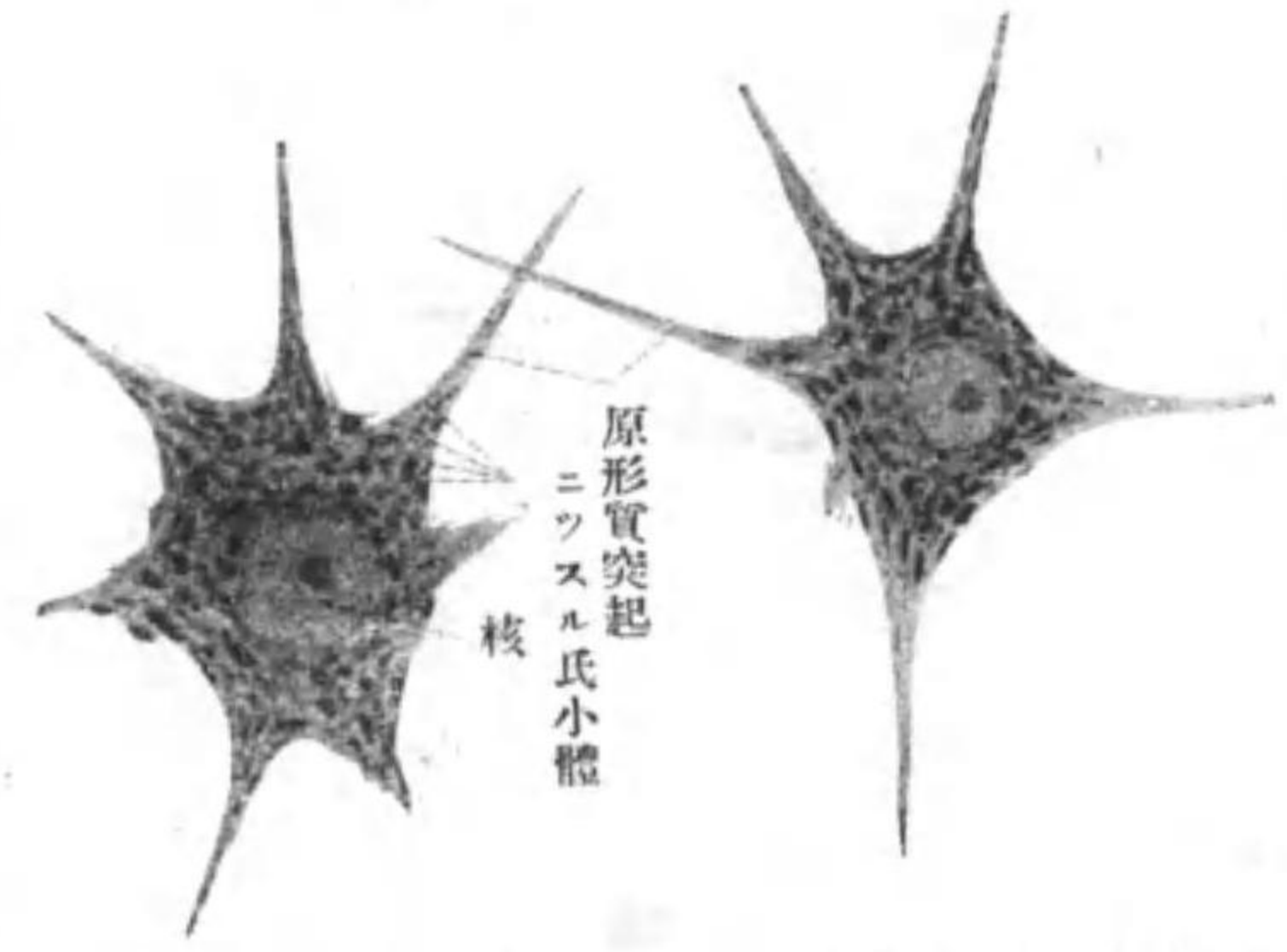
(一)原纖維性骨子 此者ハ一般ノ細胞ノ原形質内ニ在ル原纖維性骨子ト同一ニシテ細胞體中ノミナラズ軸索突起及ビ原形質突起ノ中ニモ存在ス。

(二)ニッスル氏ニッスル小體或ハ「デグロイド」小體 Tigloid-körperchen 此者ハニッスル氏ニヨリ發見セラレタルモノニシテ「アニリン」色素ニヨリ能ク染マル性質ヲ有シ其形ハ神經細胞ノ種類ニヨリ異ナリ桿狀顆粒狀等ヲナシ運動神經細胞ニ於テハ桿狀ヲナシ細胞體内及ビ原形質突起内ニ澤山ニ存在スレドモ軸索突起内ニハ存在セズ其狀態ハ細胞體ニ於テハ同心性ニ並ビ突起ニ近キ所ニ於テハ其

三〇

方向ニ向フ知覺神經細胞ニ於テハ顆粒狀ヲナシ原形質ノ中央部ニ多ク周圍部及ビ核ニ接シタル所ニハ少ナシ

第三十圖



多極性神經細胞(ニッスル氏小體ヲ示ス)

テ其分量及ビ配列ノ狀態ガ細胞ノ營養狀態ニヨリ變化スルモノナリト云フ說

組織

此ニッスル氏小體ノ性質ニツキテハ原形質ニ固有ノ物ナリト云フ說ト人工的ノモノニシテ細胞ヲ固定スル際ニ試藥ニヨリ生ゼルモノナリト云フ說トアリ何レニシテモ此小體ハ細胞ノ生活及ビ作用ト密接ノ關係アルコトハ明ラカニシテ神經細胞ガ疲勞老弱ニ陥ル時ニ於テハ其狀態ニ變化ヲ生ズ。此小體ノ作用ニ就テハ神經細胞ノ刺戟ヲ導ク作用ト密接ノ關係アリト云フ說變化セザル原形質ノ纖維間ニ存在スルモノナリト云フ說細胞ノ營養物ニシ

三二



組 織

等アリ而シテ今日多クノ人ノ信ズル所ニ依レバ細胞ノ營養トハ一定ノ關係有ルモ刺戟ヲ導ク作用トハ餘リ關係無キガ如シ之レ此小體ニ變化アリテモ細胞ノ刺戟傳導力ニ變化ナキコト及ビ反對ニ刺戟傳導力ニ變化アリテモ此者ニ著シキ變化ナキコトアルガ故ニシテ甚ダシキ時ニハ此小體全ク消失シテモ細胞ハ尙刺戟傳導力ヲ有スルコトアリ

(三)神經原纖維 此者ハ一般ノ細胞ノ原形質内ニ在ル原纖維性骨子トハ全ク異ナリ神經細胞ニ特有ナル原纖維ニシテ細胞體內ノミナラズ突起内ニモ存在シ

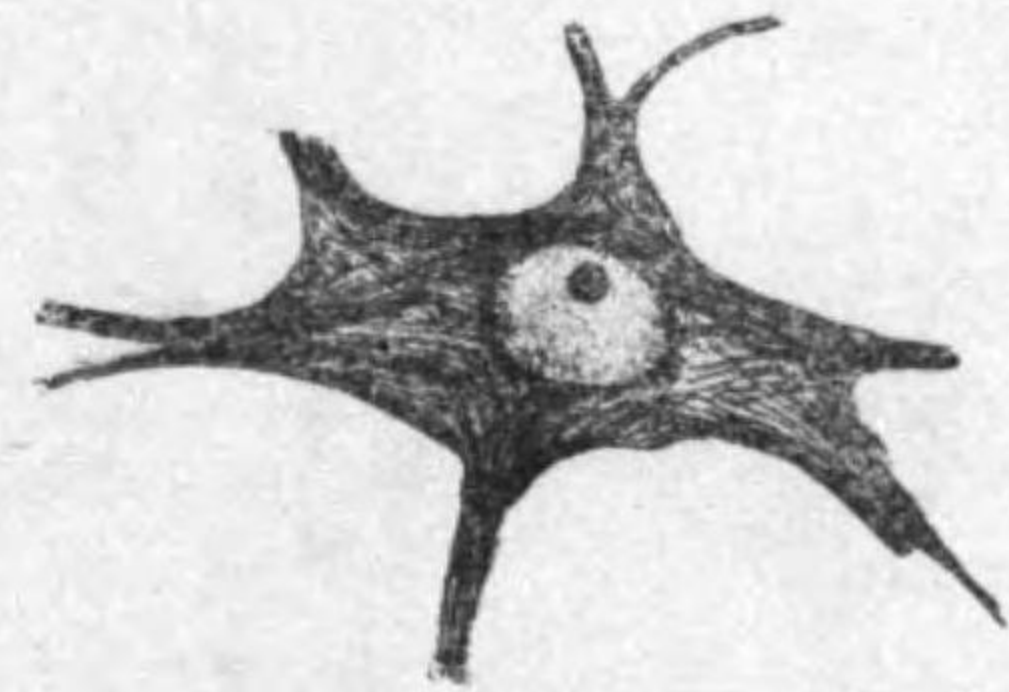


圖 一 十 三 第

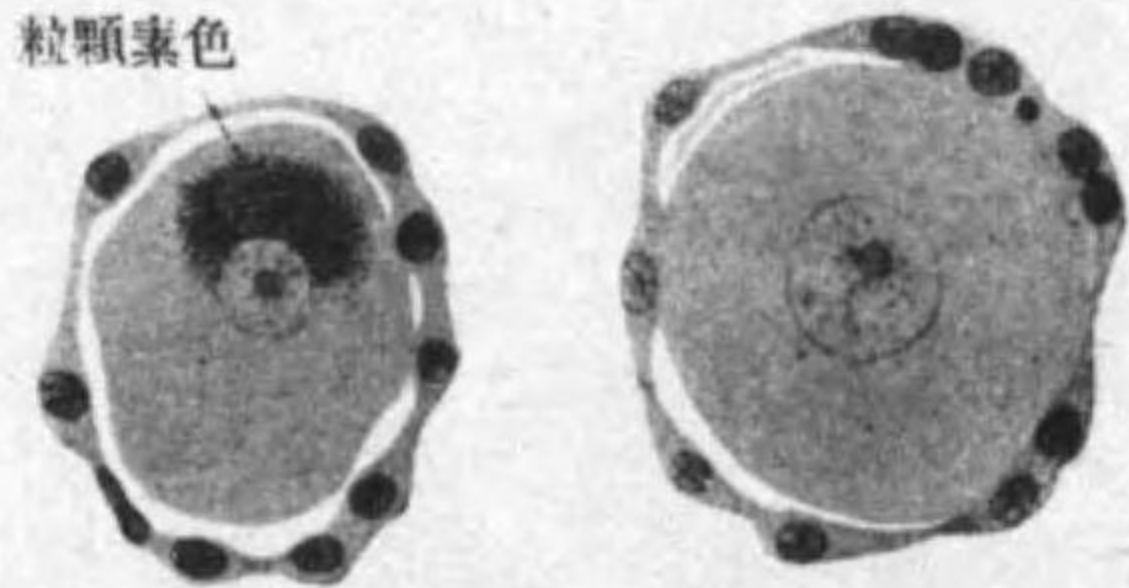
胞 細 經 神 性 極 多  
(ス示ヲ維纖原經神)

突起内ニ於テハ平行シテ走り細胞體內ニ於テハ核ヲ繞リテ突起内ニ入ルモノニテ細胞體內ニ於テハ枝ニヨリ結合セル場合トセザル場合トアリ此者ハ近年ニ於テ發見サレタルモノニテ多クノ學者ニヨリ神經ノ刺戟ヲ傳導スルコト、密接ノ關係アルモノナリト考ヘラル

(四)色素顆粒 神經細胞内ニハ色素顆粒ガ原形

組 織

圖 二 十 三 第



及胞細經神ノ節經神髓脊  
膜纖締結ル在ニ圍周其ビ

質突起ノ部ニ集マルコトアリ此色素顆粒ハ多クハ黃褐色ヲ有シ若キ細胞内ニハ存在セザレドモ老年ニナルニ從ヒ其ノ分量ヲ増加ス故ニ此者ハ神經細胞ノ老境ニ陥リタルコトヲ示スモノナリ

核及ビ細胞膜 核ハ一般ニ球狀ヲナシ且核膜ヲ有シテ原形質ヨリ判然ト區劃セラル核内ニハ一個乃至數個ノ核小體存在シ一般ニ色素ニヨリ能ク染マル性質ヲ有ス細胞膜ハ存在セザレドモ原形質ノ

表層カ稍硬ク成レリ其他體ノ末梢ニアルモノハ結締織細胞ヨリ成レル膜ヲ有ス

神經纖維

此者ハ前述ノ如ク神經細胞ノ軸索突起ノ甚ダシク長クナリタルモノニテ其中心ニ神經細胞ノ突起ノ續キヲ有シ其ノ周圍ニ種々ノ膜ヲ有ス此神經細胞ノ突起ノ續キヲ軸索ト云ヒ其ノ周圍ニ在ル膜ヲ内側ヨリ數フレバ最モ完全ニ之



組 織

ヲ備ヘタルモノニ於テハ髓鞘、<sup>2</sup>シヨワン Schwann 氏鞘及ビヘンレー Henle 氏鞘ヲ有  
 ス然レドモ此等ノモノハ軸索ニ比スレバ必要少ナキ故ニ神經纖維ノ種類ニヨ  
 リ此等ノ者ノ一或ハ二ヲ缺クモノアリ故ニ神經纖維ノ種類ヲ此等ノ諸鞘ノ有  
 無ニ依リ有髓神經纖維、無髓神經纖維及ビ裸體神經纖維ノ三種ニ區別ス  
 有髓神經纖維ハ前述ノ諸鞘ヲ完全ニ具ヘタルモノニシテ其各部分ノ性質ヲ  
 述ブレバ

(二)軸索 軸索ハ神經細胞ノ直接ノ突起ヲナシ神經細胞ヨリ末端ニ至ルマデ一

第三十三圖 Neuron ノ模形圖



連ヲナス其性質ハ強ク光線ヲ屈折スル作用ヲ有シ生活中ニ於テモ死後ニ於テ

組 織

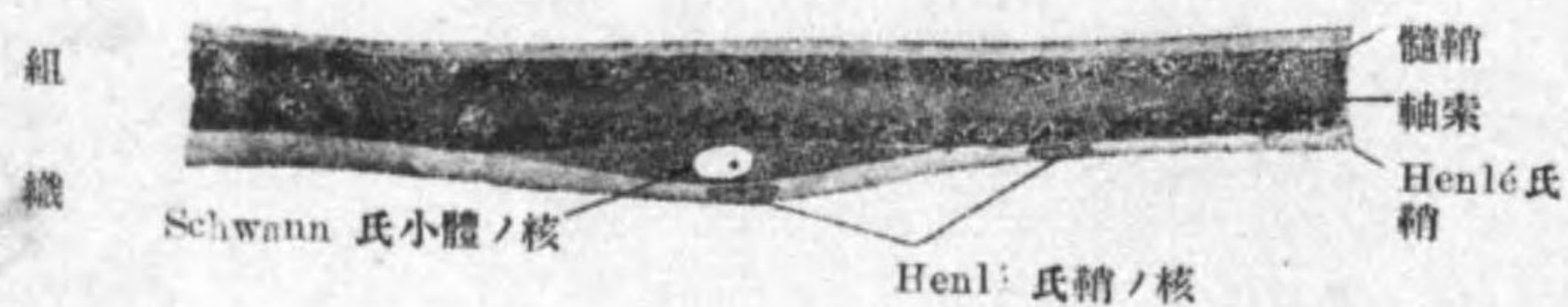
モ全ク無構造ナリ然レドモ一定ノ方法ニヨリ其中ニ平行シテ走レル多クノ纖  
 維ヲ見ルコトヲ得此者ハ神經原纖維ニシテ神經纖維ノ刺戟ヲ導ク作用ト密接  
 ノ關係ヲ有スト信ズル人多シ又此軸索ノ化學的ノ性質ハ甚ダ弱クシテ種々ノ  
 試薬ニヨリ或ハ膨脹シ或ハ收縮シ或ハ溶解ス

(二)髓鞘 此モノハミエリン Myelin ト稱スル一種ノ油狀ノ物質ヨリナルモノニ  
 シテ此物質ハ化學上ヨリハ種々ノモノ、混合物ニシテ分解スレバ脂肪酸レチ  
 、ン等トナル此者ノ生理的性質ハ脂肪様ニシテ光線ヲ強ク屈折シ且容易ニ凝  
 固スル性質ヲ有ス神經纖維ヲ切り檢スル時ハ二重ノ纖維ヲ見ル此者ハ髓鞘ニ  
 ヨリテ生ズルモノナレドモ生存中ニ存在スルモノナルカ或ハ死後ニ於テ生ズ  
 ルモノナルカハ學說一致セズ又神經纖維ヲ切り出ス時ハ直チニ髓鞘ニ變化ヲ  
 生ジ「ミエリン」ハ塊狀ヲナシ一部切り口ヨリ膨出ス其他髓鞘ヲ見ル時ハ二種ノ  
 截痕存在ス此ヲシユミット、ランテルマン Schmidt Lantermann 氏截痕及ビランビエ  
 ー Ranvier 氏絞窄輪ト云フ前者ハ漏斗狀ヲナシテ陷凹シ漏斗ノ方向ハ一定セズ  
 又二漏斗ノ距離モ一定セズ故ニ此者ハ人工的ノモノニテ自然ニ存在セルモノ

組 織



第三十六圖



前圖ニ同ジ

接ノ關係ヲ有スルガ如シ其故ハ神經纖維ニ髓鞘ガ未ダ發育セザル間ハ神經纖維ノ刺撃ニ應ズル力ハ弱キモ此者ガ發育スルニ從ヒ刺戟ニ應ズル力ガ増スガ故ニシテ此者ハ恰モ電線ノ絶縁物ノ如キ作用ヲナシ神經中ヲ通ズル神經流ガ放散スルヲ防グモノナラント信ゼラル

(三) シュワン氏鞘或ハ神經膜 此者ハ一般ニ髓鞘ノ表面ニ密着シテ存在シランビエー氏絞窄輪ノアル所ニ於テハ少量ノ黏合質ニヨリテ軸索ト結合ス此神經膜ノ二交叉輪ノアル所ノ間ニハ通常一個ノ核存在ス之レヲシュワン氏小體ト名ヅケ半環狀ヲナシテ神經纖維ヲ包ム

(四) ヘンレー氏鞘 此者ハシュワン氏鞘ノ外側ニ位シ結締織ヨリナレル薄膜ニシテ無構造ニシテ硝子様ニ見ユル所ト纖維性構造ヲ示ス所トアリ

以上ノ諸鞘ハ有髓神經纖維ト雖ドモ場所ニ依リ缺如

第三十四圖



有髓神經纖維ノ一部

第三十五圖



前圖ニ同ジ(ラビンエー氏十字形ヲ示ス)

ニ非ラズト稱スル人アリ後者ハ前者ニ比較スレバ廣ク且其ノ距離モ殆ンド一定シ其ノ存在場所ニハ髓鞘ヲ缺如スルガ故ニシュワン氏鞘ハ少量ノ黏合質ニ依リ軸索ト結合ス此者ノ作用ニ就キテハ神經纖維ノ營養ニ密接ノ關係ヲ有スルモノニシテ營養液ハ此所ヨリ容易ニ浸潤ス實驗的ニハ神經纖維ヲ稀薄ナル硝酸銀液ニ浸セバ銀液ハ此部ヨリ浸潤シテ軸索ヲ染メ且ツ此所ニ在ル黏合質ヲ染ムルガ故ニ十字形ノ物體ヲ生ズ此ヲランビエー氏十字形ト云フ

髓鞘ノ作用ニツキテハ學說尙一致セザレドモ神經纖維ノ刺撃ニ應ズル作用ト密



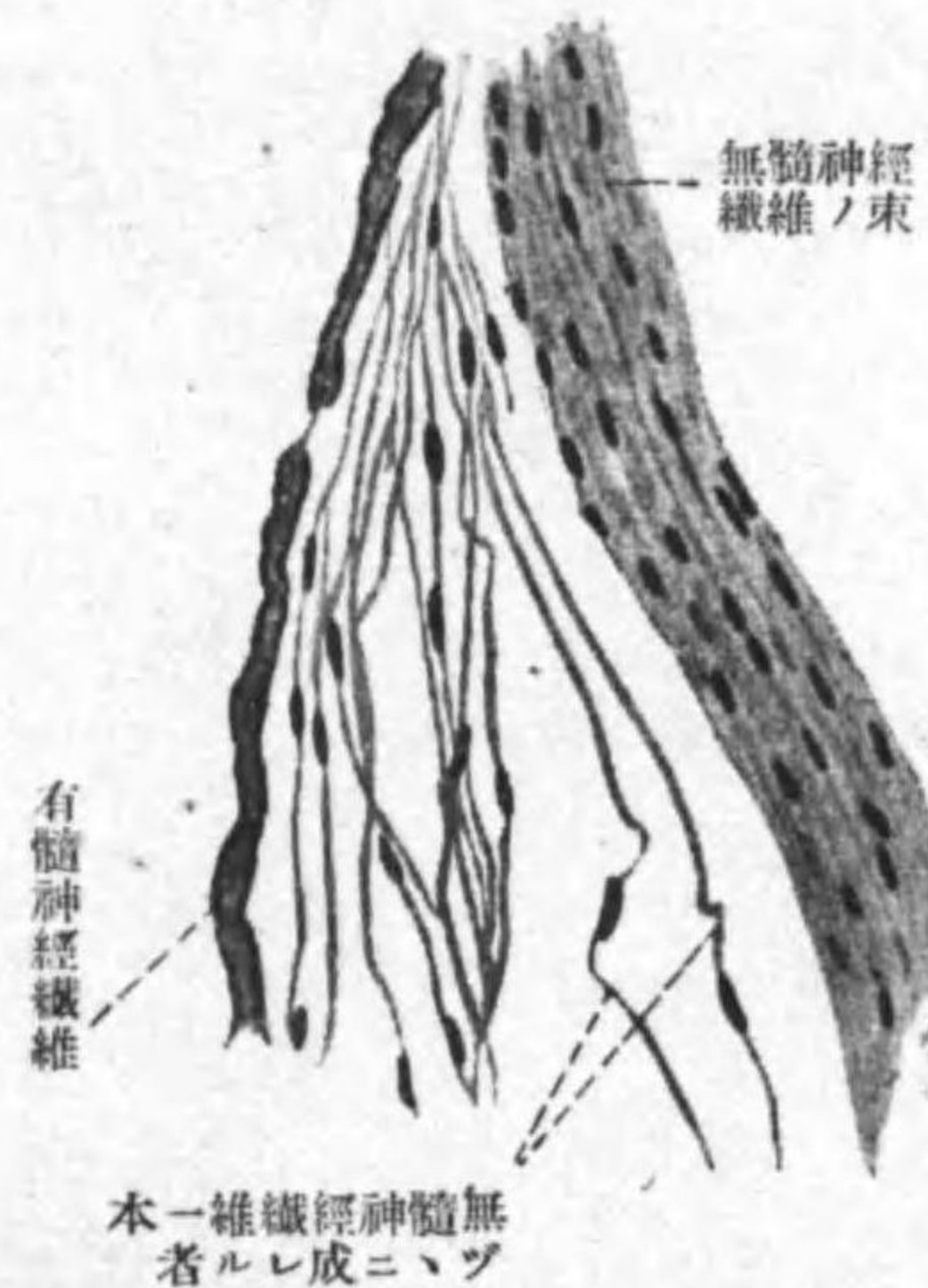
組織

スルコトアリ即チ神經纖維ガ神經細胞ヨリ出テタル直後ニ於テハ總テノ鞘ヲ有セズ次ニ神經纖維ノ神經中樞内ニアル所ニ於テハヘンレー氏鞘及ビシユワン氏鞘ヲ有セズ又末端ニ近キ所ニ於テハ先ヅ髓鞘ヲ失ヒ次ニヘンレー氏及ビシユワン氏鞘ヲ失フガ故ニ軸索ハ裸體トナリ且數多ノ枝ニ分レテ終レリ此末端ノ數多ノ枝ニ分レタル所ヲ終末樹ト云フ

不記

此種ノ神經纖維ニ屬スルモノハ腦脊髓神經ノ神經纖維ニシテ其ノ太サニハ種々アリ一般ニ長キモノハ太

第三十七圖



無髓神經纖維

種々アリ一般ニ長キモノハ太シ  
無髓神經纖維 此者ハ前述ノ如ク髓鞘ヲ有セザルモノニシテヘンレー氏鞘及ビシユワン氏鞘ノ状態ハ有髓神經纖維ニ於ケルト同一ナリ此種ノ神經纖維ニ屬スルモノハ交感神經

組織

節内ニアル神經細胞ヨリ出ヅル神經突起ノ大部分ニシテ其ノ太サハ一般ニ有髓神經纖維ニ比スレバ著シク細シ

裸體神經纖維 此者ハ上述ノ諸鞘ノ總テヲ缺クモノニシテ此ニ屬シタルモノハ嗅神經纖維及ビ交感神經節内ニアルレマーク氏神經纖維ニシテ此種ノ神經纖維ハ所々ニ於テ結節狀ニ膨大ス

以上ハ神經纖維ヲ組織學的ニ區別シタルモノニシテ生理學的ニハ之ヲ刺戟ヲ導ク方向ニヨリ次ノ二種ニ區別ス

(一) 求心性神經纖維 此者ハ末梢ニ於テ受クタル刺戟ヲ神經細胞ノ方ニ導クモノニシテ此レニ知覺神經纖維ト感覺神經纖維トノ二種ヲ區別ス前者ハ刺戟ヲ受ケテ疼痛寒暑等ノ感ヲ生ジ後者ハ感覺器(目鼻耳等)ニ至リ一種特別ノ感覺例ヘバ光線香氣音響等ノ感ヲ起ス者ナリ然レドモ此二種ヲ合シテ知覺神經纖維ト稱スルコトアリ

(二) 遠心性神經纖維 此者ハ刺戟ヲ中樞ヨリ末梢ニ導クモノニシテ此種ニ屬スルモノニハ平滑筋及横紋筋ニ至リ其運動ヲ起スモノ即運動神經纖維及腺ニ至



組織

リテ其ノ分泌ヲ促スモノトノ二種アリ此等ノ中血管壁ニ至リ此ヲ收縮セシムルモノヲ血管收縮神經或ハ血管運動神經ト云ヒ此レニ反シテ血管ヲ擴張セシムルモノヲ血管擴張神經ト云フ此外此種ノ神經纖維ニ營養神經即チ營養ヲ支配スル一種特有ナル神經アリト主張スル人有レドモ未ダ證明セラレズ

神經細胞相互ノ結合

神經細胞ト神經細胞トハ往昔ニ於テハ其突起ニヨリ互ニ結合スルモノト信ゼラレタリ然レドモ其後ゴルヂー氏及ビ其他ノ學者ノ研究シタル所ニヨレバ神經細胞ハ他ノ神經細胞ト決シテ直接ニ連結スルモノニハ非ラズシテ只觸ル、ノミナリ即一神經細胞ノ軸索突起ノ末端ハ數多ノ枝ニ分レ他ノ神經細胞ノ細胞體ヲ包ミテ終リ或ハ原形質突起若シクハ軸索突起ノ末端ト交叉シテ終レリ。此ノ神經細胞ハ他ノ神經細胞ト觸接ニヨリテ連結セル者ナリト云フ。著者トシテ此ノ觸接說ト云ヒ今日ニ於テハ此說一般ニ信ゼラル。此說ニヨレバ神經細胞ハ假令ヒ其突起ガ甚ダ長クシテ遠隔部ニ至ルトモ獨立シタル者ニシテ一神經細胞及ビ之レヨリ出ヅル突起ヲ合シテ「ノイロン」Neuron(神經ノ解剖學上ノ

支柱組織

單位ト云ヒ神經ハ多クノ「ノイロン」相互ノ觸接ニヨリテ出來ルモノナリト云フ說ヲ「ノイロン」說ト云フ。而シテ今日ニ於テハ神經細胞及ビ其突起内ニ神經原纖維ガ發見セラレタルガ故ニ神經細胞ハ觸接スルモノニ非ラズシテ原纖維ニ依リ連結セルモノナリト云フ論者ヲ生ゼリ。然レドモ此最後ノ說ヲ主張スル論者ノ間ニモ尙多クノ一致セザル點アリテ只一致スル點ハ神經細胞ノ周圍ニハ他ノ神經細胞ノ突起内ヨリ出ヅル原纖維網存在シ之レヨリハ包マレタル細胞内ニ入ル突起ヲ出シ以テ其部ノ原纖維ト結合スト云フ點ノミナリ

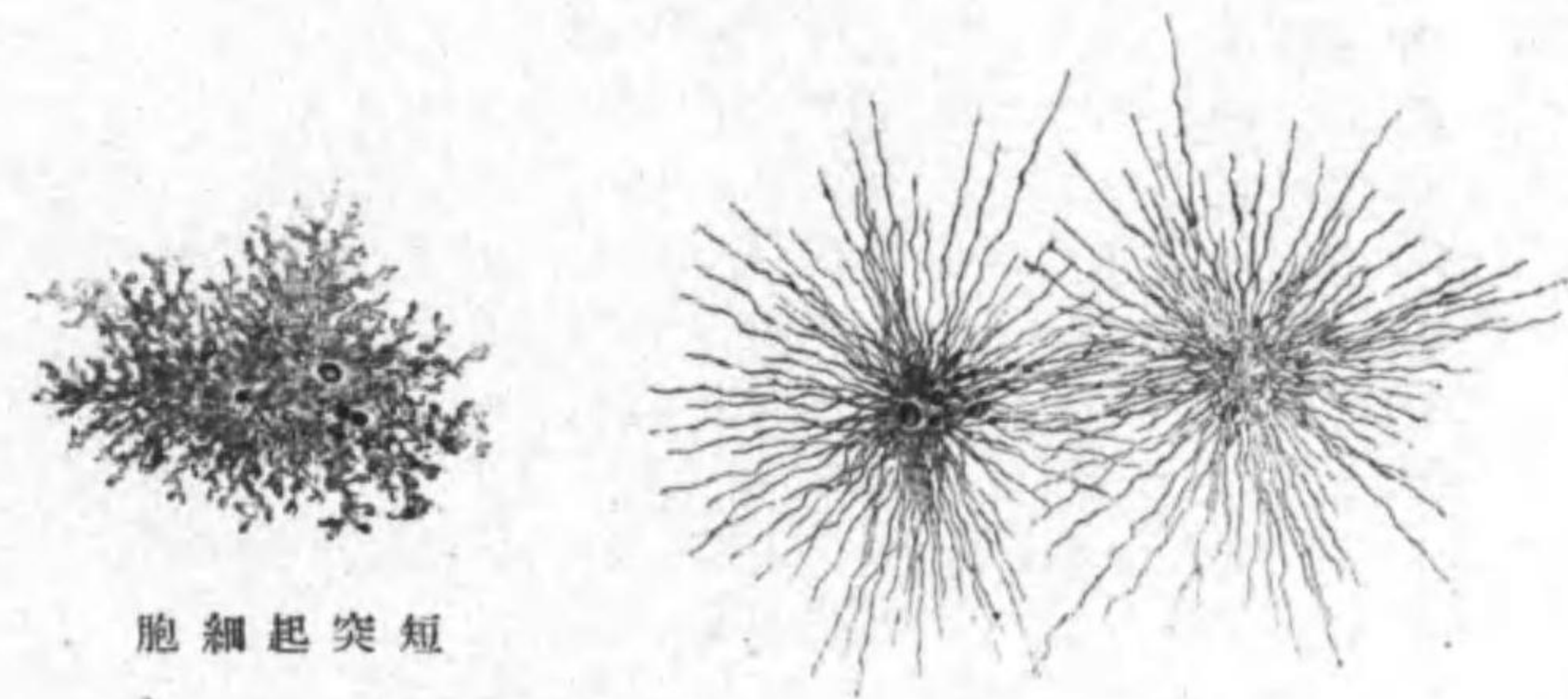
此者ハ前述ノ如ク結締織性ノモノト神經膠質トノ二種アリテ共ニ「ノイロン」ノ間ニ在ル間隙ヲ充シテ此ヲ互ニ結合セシムル作用ヲナス此二種ノ支柱組織中結締織性ノモノハ血管ヲ神經組織中ニ導クモノニシテ末梢神經ニ於テハ各神經纖維ノ間ヲ充シ神經中樞ニ於テハ白質中ニ少量存在セルノミナリ

神經膠質 此者ハ神經細胞ト同一ノ細胞ヨリ發生スルモノナレトモ後ニ此性質ヲ變化シテ一種特別ノ組織トナル此レニ神經膠質細胞ト神經膠質纖維ト

組織



第三十八圖



短突起細胞

長突起細胞

組織

ノ二種ヲ區別ス  
 (4) 膠質細胞ニハ大人ニ於テハ腦腔被膜細胞及ビ星芒細胞ノ二種ヲ區別ス此中腦腔被膜細胞ハ圓柱狀ヲナシテ腦腔及ビ脊髓中心管ノ壁ヲ被フ者ニシテ單層ヨリ成リ各細胞ノ内面ニハ小皮縁ヲ有シ且其上膠ニ顫毛ヲ生シ外側ヨリハ長突起ヲ出ス此突起ハ腦壁ヲ貫キテ表面ニ達シ互ニ結合シテ膜ヲ生ズ斯ク外方ニ出デタル突起ハ胎生期ニ於テハ皆表面ニ達スレトモ大人トナリタル後モ此ノ状態ヲ依持スルヤ否ヤハ不明ナリ

星芒細胞即チ固有ノ神經膠質細胞ハ神經中樞ノ白質及ビ灰白質中ニ在リテ其周

組織

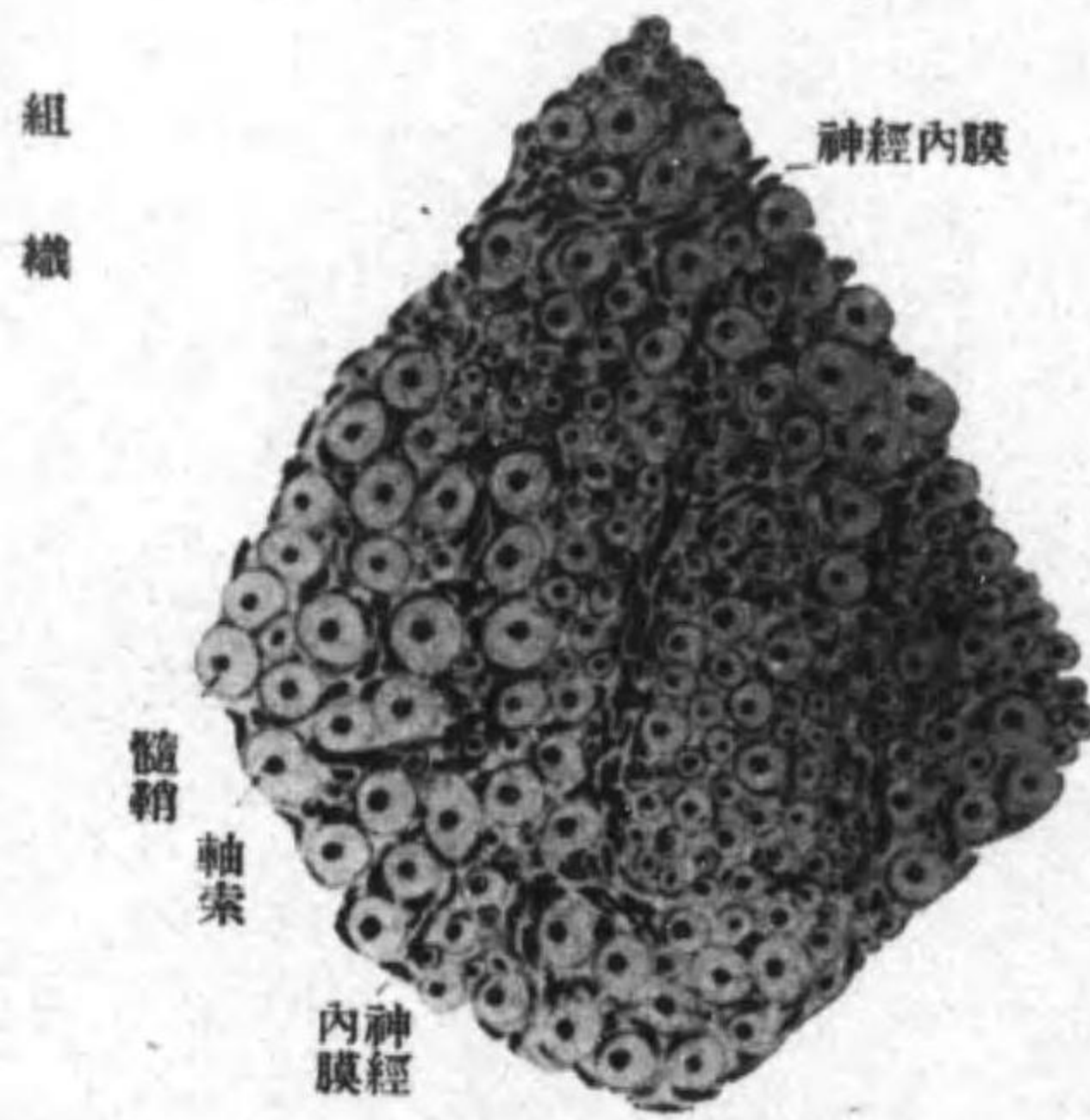
圍ヨリ多クノ突起ヲ出シ星狀ヲ爲スモノニシテ其突起ノ長サニハ種々アルガ故ニ之ヲ長突起細胞ト短突起細胞トノ二種ニ區別ス前者ハ主トシテ白質中ニ存在シ後者ハ主トシテ灰白質中ニ存在ス以上ノ如キ形ノ星芒ハゴルギ氏ノ方法ニヨリ標本ヲ作りタル時見ルモノニシテ他ノ方法ニヨリテ見レバ此レト全ク異ナリタル状態ヲ示ス故ニゴルヂー氏標本ニヨリ得タル星芒細胞ハ神經膠質細胞ノミナラズ其周圍ニアル膠質纖維ガ共ニ銀ノ浸潤ヲ受ケタル結果トシテ出來タルモノナリト稱スル人アリ

(4) 膠質纖維 此者ハ長キ纖維ニシテ膠質細胞ノ附近及ビ周圍部ヲ通ジテ種々ノ方向ニ走り互ニ交叉シテ網狀ヲナセリ

神經膠質ノ作用ニ就キテハ種々ノ學說アリテ「ノイロン」ノ間ノ間隙ヲ充スニ過ギザルモノナリト云ヒ、間隙ヲ充スト同時ニ神經纖維ヲ相互ニ絶縁スルモノナリト云ヒ又ハ營養ヲ司ルモノニシテ其中ヲ營養液ヲシテ流レシム其證據ハ神經膠質内ニハ淋巴管ガ存在セザルガ故ニ明カナリト云フ。要スルニ此等ノ總テノ作用ヲナスモノナランカ



第十四圖



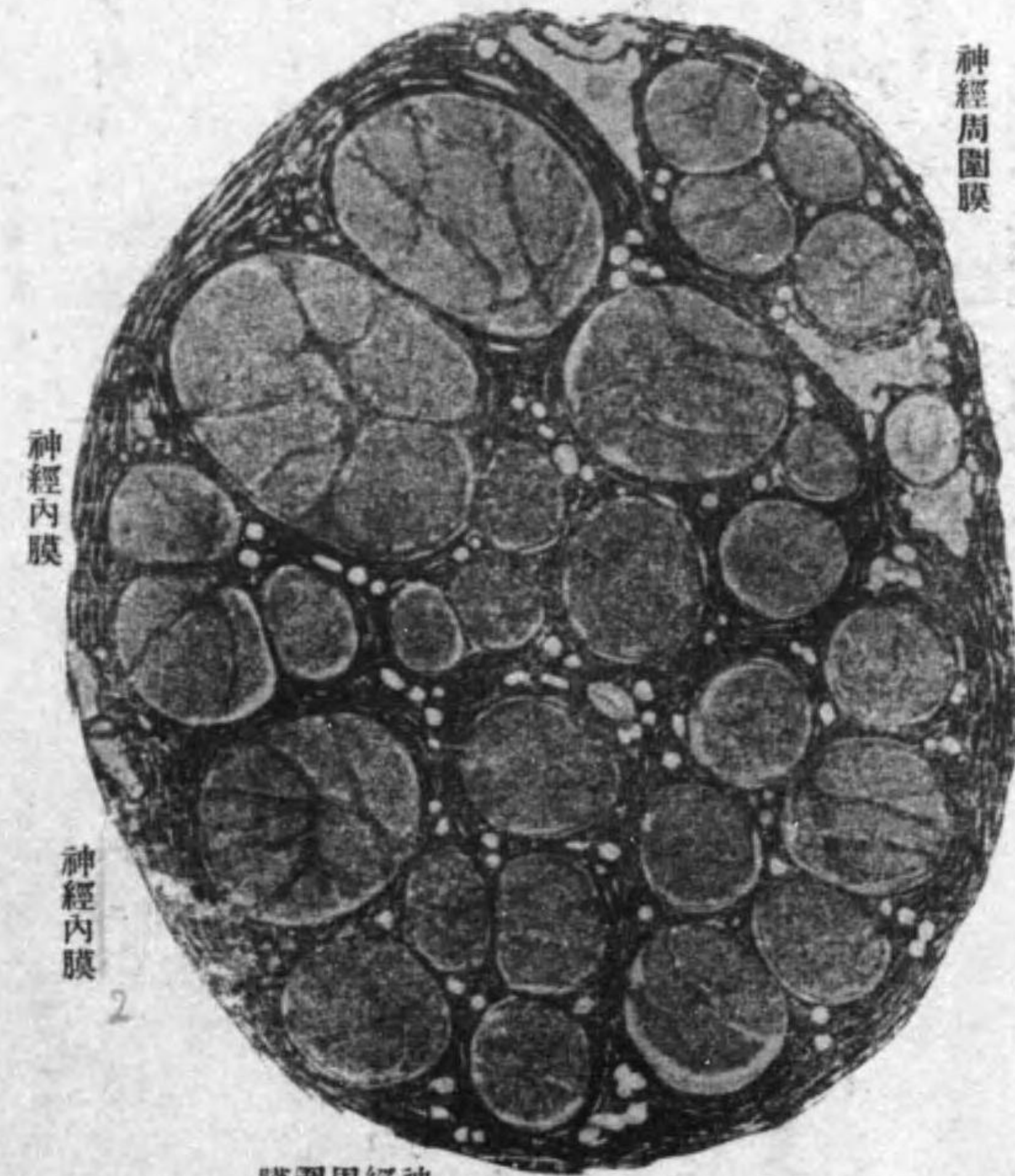
組織

有髓神經ノ横斷面  
(上圖ノ一部ヲ擴大シテ)

束ニ分ツ此者ヲ神經周圍膜ト名ツケ此者ノ内面ヨリハ更ニ突起ヲ出シテ内部ニ在ル神經纖維ヲ數多ノ部分ニ分ツ此者ヲ神經内膜ト云フ此神經内膜ノ内面ヨリハ結締織出テ各々ノ神經纖維ヲ包ム之レ即ヘンレー氏鞘ナリ換言スレバ神經纖維ハヘンレー氏鞘ヲナス結締織ニヨリ互ニ結合セラレテ神經纖維束ヲナシ其表面ヨリヘンレー氏鞘ヨリモ多量ノ結締織ニヨリ包マル此結締織ハ神經内膜ニシテ此神經纖維束ハ更ニ多量ノ結締織ニヨリ數個宛包マレ大ナル束トナル此大束ヲ包メル結締織ハ即チ神經周圍膜ニシテ細キ神經ニテハ此状態ヲ爲セドモ太キ神經ニ於テハ此大束カ更ニ數個集マリ表面ヨリ強キ結締織即チ神經外膜ニヨリ包マル以上ノ方法ニヨリ生ゼシ神經ハ交感神經ト腦脊髓神經トノ二

第十三圖

神經上膜



組織

末梢神經ノ構造  
數多ノ神經纖維ハ通常互ニ平行シテ走リ結締織ニヨリ互ニ結合セラル、モ

神經周圍膜

血管

神經内膜

神經上膜

神經周圍膜

ノニシテ其状態ハ筋肉ニ類似セリ即チ神經ノ表面ニハ強キ結締織膜存在シテ此ヲ包ム此者ヲ神經上膜或ハ神經外膜ト云ヒ其ノ内面ヨリ數多ノ突起ヲ出シテ内部ニアル神經纖維ヲ多クノ纖維



組 織

種ヲ區別ス交感神經ハ主トシテ無髓神經纖維ヨリ成リ腦脊髓神經ハ之ニ反シテ主トシテ有髓神經纖維ヨリ成ル隨ツテ此等ノ者ヲ肉眼ヲ以テ視ルトキハ交感神經ハ灰白色ヲ呈シ腦脊髓神經ハ白色ヲ呈ス

血管 血管ハ周圍ニ在ル大ナル血管ノ枝ヨリナリテ神經上膜神經周圍膜ヲヘテ神經內膜ニ達シ此間ニ漸々分レテ細キ枝トナリ終ニハ毛細管ト成リ各神經纖維ノ周圍ニ至リ毛細管網ヲ作り之ヲ包メリ

淋巴管 淋巴管ニハ典型的ノモノナク只神經纖維ノ間ニアル間隙ヲ淋巴液ガ流ル、ノミナリ

神經纖維ノ終リ方

神經纖維ハ他組織中ニ至リ一定ノ方法ヲ以テ終リ刺戟ヲ導クト同時ニ此所ニテ受ケタル刺戟ヲ神經中樞ニ傳フルモノニテ其終リ方ニ遊離シテ終ルモノト終末裝置ニ終ルモノトノ二種ヲ區別ス

遊離シテ終ルモノハニ於テハ神經纖維ノ末端ハ先ヅ其周圍ニアル髓鞘其他ノ鞘ヲ失ヒ裸體トナリ次ニ數多ノ枝ニ分レテ終ルモノニテ此種ノモノハ他ノ

モノ、媒介ニヨラズシテ刺戟ヲ受ケ或ハ刺戟ヲ他ニ傳フルヲ得此種ノ終リ方ヲナス神經纖維ハ上皮結締織及ビ筋肉中ニ存在ス就中必要ナルハ上皮ニ存在スル者ニシテ此者ニ於テハ上皮内ニ入ル前ニ先ヅ髓鞘及ビ其他ノ鞘ヲ失ヒテ裸體トナリ且數多ノ枝ニ分レ互ニ結合シテ神經叢ヲ作りタル後上皮内ニ入り其尖端ハ稍膨大シテ終レリ而シテ此種ノ終リ方ハ重層扁平上皮内ニ多ク殊ニ角膜口腔粘膜等ノ表皮ニ多ク存在ス

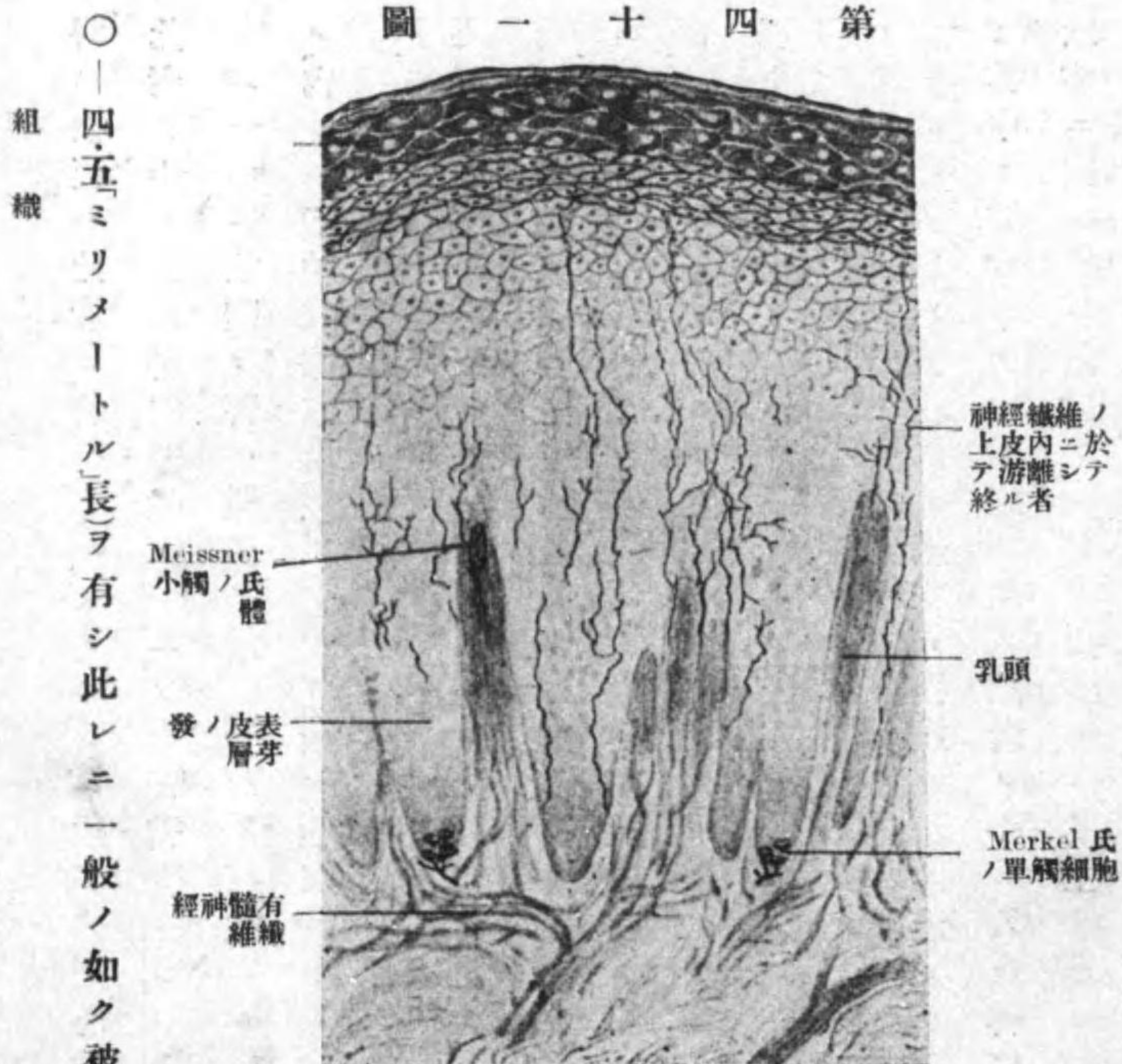
終末裝置ニ終ルモノハニ就テハ神經纖維ガ他組織ト結合シテ初メテ其作用ヲナシ得ルモノニテ此部ノ組織ハ此作用ヲ營ムタメニ一種特別ノ變化ヲナス此終末裝置ニハ觸細胞終末根筋及ビ腱ニ於ケル終末裝置ノ三種ヲ區別ス

(一)觸細胞 此レニハ單觸細胞ト複觸細胞トノ二種ヲ區別ス單觸細胞ハ神經纖維ノ末端ガ一個ノ上皮細胞ニ附着シテ終ルモノニシテ此種ノ細胞ハ表皮發芽層ノ最深層毛髮ノ外根鞘等ニ存在シ他ノ上皮細胞ヨリモ大且透明ナルガ故ニ容易ニ之ヲ識別スルヲ得複觸細胞ハ神經纖維ノ末端ガ二ツ以上ノ細胞ト結合シテ終ルモノニテ其位置ガ粘膜ノ上皮ニ接シタル所ニ存在シ神經纖維ハ

組 織



第十四圖



豚ノ鼻ノ皮ノ切片

○四五ミリメートル長ヲ有シ此レニ一般ノ如ク被膜内棍軸索ノ三部ヲ區

組織

(2) 板層終末棍フア  
 一ター、バチニ  
 (Vater-Jacini 氏小  
 體) 此者ハ辛フ  
 ジテ肉眼ヲ以テ  
 見得ル程太サ(一  
 ナリ中心ニハ神  
 經纖維ノ軸索ヲ  
 有ス此軸索ノ上  
 端ハ稍々膨大シ  
 テ終レリ其存在  
 場所ハ粘膜ノ固  
 有層ナリ

組織

其髓鞘ヲ失ヒシユワン氏鞘及ヘンレー氏鞘ヲシテ此細胞ヲ包ム膜ニ移行セシ  
 メタル後裸體トナリ且二三ノ枝ニ分レ觸細胞ノ間ニ至リテ終レリ而シテ單觸  
 細胞ハ人間及ビ哺乳動物ニモ有レドモ複觸細胞ハ此等ノ動物ニハ未ダ發見セ  
 ラレズ

(二) 終末棍 此モノハ一般ニ球狀或ハ橢圓形ヲナシ其内部ニ神經纖維ガ入りテ  
 終レルモノニシテ之ニ被膜内棍軸索ノ三部ヲ區別ス被膜ハシユワン氏及ヘン  
 レー氏鞘ノ續キニシテ結締織ヨリナリ其中ニ結締織細胞ヲ有ス内棍ハ被膜ノ  
 内部ニ位シ顆粒ヲ有スル物體ヨリナリ多少同心性ノ構造ヲ示ス軸索ハ此者ノ  
 中ニ入ル神經纖維ノ軸索ナリ即神經纖維ハ之ニ入ル際其シユワン氏鞘及ビヘ  
 ンレー氏鞘ヲシテ此者ノ被膜ニ移行セシメ同時ニ髓鞘ヲ失ヒ裸體ト成リテ内  
 部ニ入レリ

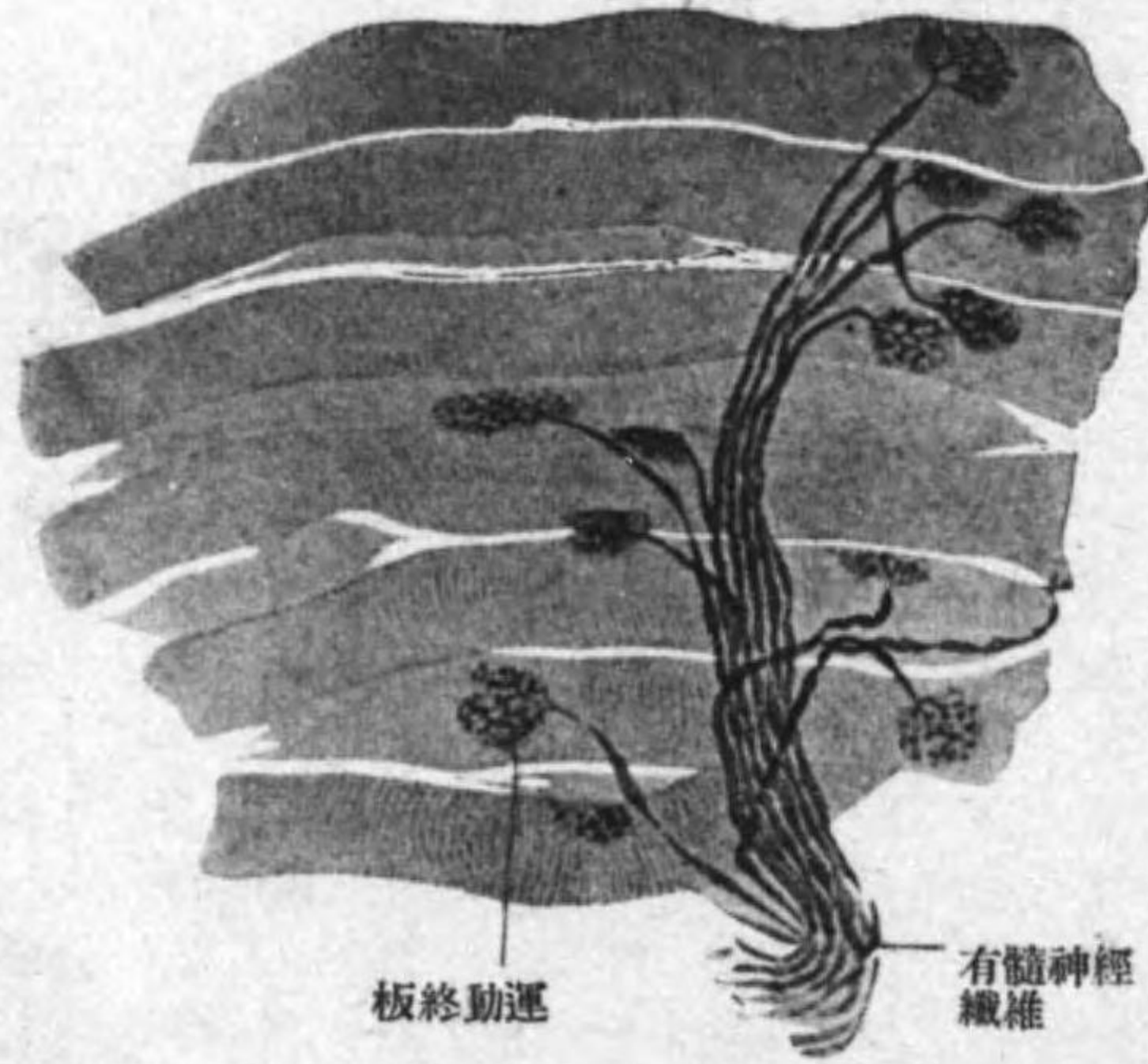
此終末棍ニ屬スルモノニハ次ノ五種アリ

(1) 圓柱狀終末棍 此者ハ終末棍中最モ發育惡シキモノニシテ其被膜ハ扁平ナ  
 ル結締織細胞ヨリナリ内棍ハ顆粒ヲ有シ且ツ同心性ノ構造ヲ示ス物質ヨリ



第四十二圖

組織



運動神經纖維終方

狀ニ走ル枝ヲ出シ結合シテ神經叢ヲ生ズ。此者ノ位置ハ眞皮ノ乳頭層ニシテ其數ハ觸覺ノ鋭敏ナル所程多シ即チ手足ノ屈側ニシテ殊ニ指趾ノ尖端ニ多ク存在ス

其他陰部神經小體、球狀終末棍、關節神經小體等有レドモ略ス

- 筋及ビ腱ニ於ケル神經纖維ノ終方
- 此モノニハ次ノ三種ヲ區別ス
- (1) 運動神經纖維ノ終方
- 運動神經纖維ガ横紋筋ニ至リ終ル方法
- ハ神經纖維ガ各纖維ニ分レ筋纖維ノ間ニ入り其間ニ髓鞘ヲ失ヒ後筋纖維ニ附着ス此附着スル際ニハ神經纖維ノ末端ハ數多ノ枝ニ分レテ各枝ノ末端ハ結節狀ニ膨大ス此狀態ノモノヲ側面ヨリ

組織

別ス。被膜ハ此者ニ特有ナルモノニシテ數多ノ同心性ニ重レル層ヲ示ス之レ此者ノ中ニ入ル神經纖維ノシユワン氏鞘及ヘンレー氏鞘ガ此被膜ニ移行スレバ此中ニ液體ヲ蓄ヘ數多ノ層ニ分ル、ガ故ニシテ各層ノ間ニハ細胞存在ス、内棍ハ圓柱狀終末棍ニ於ケルガ如ク顆粒ニトム物質ヨリナル、軸索ハ此者ノ中ニ入ル神經纖維ノ軸索ニシテ其主ナルモノハ此者ノ軸ヲ鉛直ニ走リ其上端ハ或ハ分レ或ハ分レズシテ終ル此軸索ノ主ナル者ノ周圍ニハ細キ纖維有リテ螺旋狀ヲ爲シ之ヲ圍繞セリ。位置ハ一部ハ表面、モアリテ皮下結締織中ニ存在シ一部分ハ深部ニ於テ關節神經血管等ノ周圍、骨膜、腱、腱膜、腸間膜、脾臟等ノ内ニ存在シ稀ニハ陰部ニモ存在スルコトアリ

- (3) 觸小體(或ハマイスネル Meissner 氏小體)
- 此者ハ前者ノ約二三十分一ノ大サヲ有スル橢圓形ヲナシ其特有ナル點ハ數多ノ横線ヲ示セルコトナリ此斜線ヲ呈スル所以ハ被膜内ノ細胞ガ横或ハ斜ニ走レルガ故ニシテ此細胞ノ界及ビ其中ノ核ニヨリ此横線ヲ生ズ此者ノ中ニ入ル神經纖維ニハ數個アリテ其狀態ニ關シテハ諸説アレドモ要スルニ其主ナルモノハ螺旋狀ニ走リ且螺旋



組織

見ル時ハ丘狀ヲナスガ故ニ之レヲドアイエル Doyere 氏丘ト名ヅケ表面ヨリ見ル時ハ橢圓形ヲナス故ニ此ヲ運動板或ハ運動終板ト云ヒ神經纖維ノ枝ノ間ニハ核及ビ顆粒ニトミタル物質存在ス。神經纖維ノ周圍ニアルシユワン氏及ビヘンレー氏鞘ノ状態ニ關シテハ學說二種アリテ筋纖維ニ達セザル前ニ消失スト云ヒ他説ハ肉膜ト結合スト云フ此運動板ノ數ハ通常一個ナレドモ時トシテ二三個存在スルコトアリ

滑平筋及ビ心臟筋ニ於ケル運動神經纖維ノ終リ方ニ就キテハ各筋纖維ノ間ニ入り其末端ハ稍々膨大シ筋纖維ノ表面ニ接シテ終ル

(2) 筋紡錘 此者ハ細キ筋纖維ガ集リテ出來比較的厚キ結締織膜ニヨリ包マレ且比較的ニ太キ神經纖維ガ來リ終レル者ニシテ神經纖維ハ筋紡錘ニ入ル前ヘンレー氏鞘ヲ失ヒ螺旋狀ヲナシテ筋纖維ヲ包ミ且之ト同時ニ數多ノ枝ニ分ル此枝ノ末端ハ結節狀ニ膨大シ筋纖維ニ附着シテ終レリ。此者ノ作用ニ就キテハ以前ニ於テハ筋纖維ガ縱裂法ニヨリ増加スル所ナリト信セラレタレドモ今日ニ於テハ此説ハ行ハレズシテ筋覺ヲ司ルモノナラント思ハル而シ

神經節

テ此者ハ殆ンド總テノ筋ニ存在スレドモ稀ニハ存在セザル者モアリ  
(3) 腱紡錘 此者ハ腱ガ紡錘狀ニ膨大シ其中ニ神經纖維進入シテ一種特別ノ状態ヲナシタルモノニシテ神經纖維ハ此者中ニ入レバ多クノ枝ニ分レ互ニ結合シテ網狀ヲナシ腱紡錘ノ全厚内ニ擴ガレリ。此紡錘ハ總テノ腱ニ存在スレドモ其數ハ不定ナリ。此者ノ作用ハ腱ノ引張ラレタル度ヲ感ジ且調節シタル運動ヲナスモノナリト信ゼラル

神經節ハ神經中樞外ニ存在スル神經細胞ノ群集ニシテ其群集ノ大サ及此ヲ作ル神經細胞ノ大サニハ種々アリ。其構造ハ神經細胞及ビ神經纖維ヨリナリ神經上膜ノ續キヲナス膜ニヨリ包マレ内部ニアル神經細胞ハ神經周圍膜及ビ神經内膜ノ續キヲナス結締織ニ依リ數多ノ部分ニ分タル而シテ此神經節内ニ在ル此結締織ハ神經節ヲ養フ血管ノ通路ニシテ血管ハ神經節内ニ於テ數多ノ枝ニ分レ毛細管網ヲ作り一個宛ノ神經細胞ヲ包ム

組織

神經節内ニ存在スル神經細胞ノ形ニハ二種ヲ區別スルヲ得即チ脊髓神經節



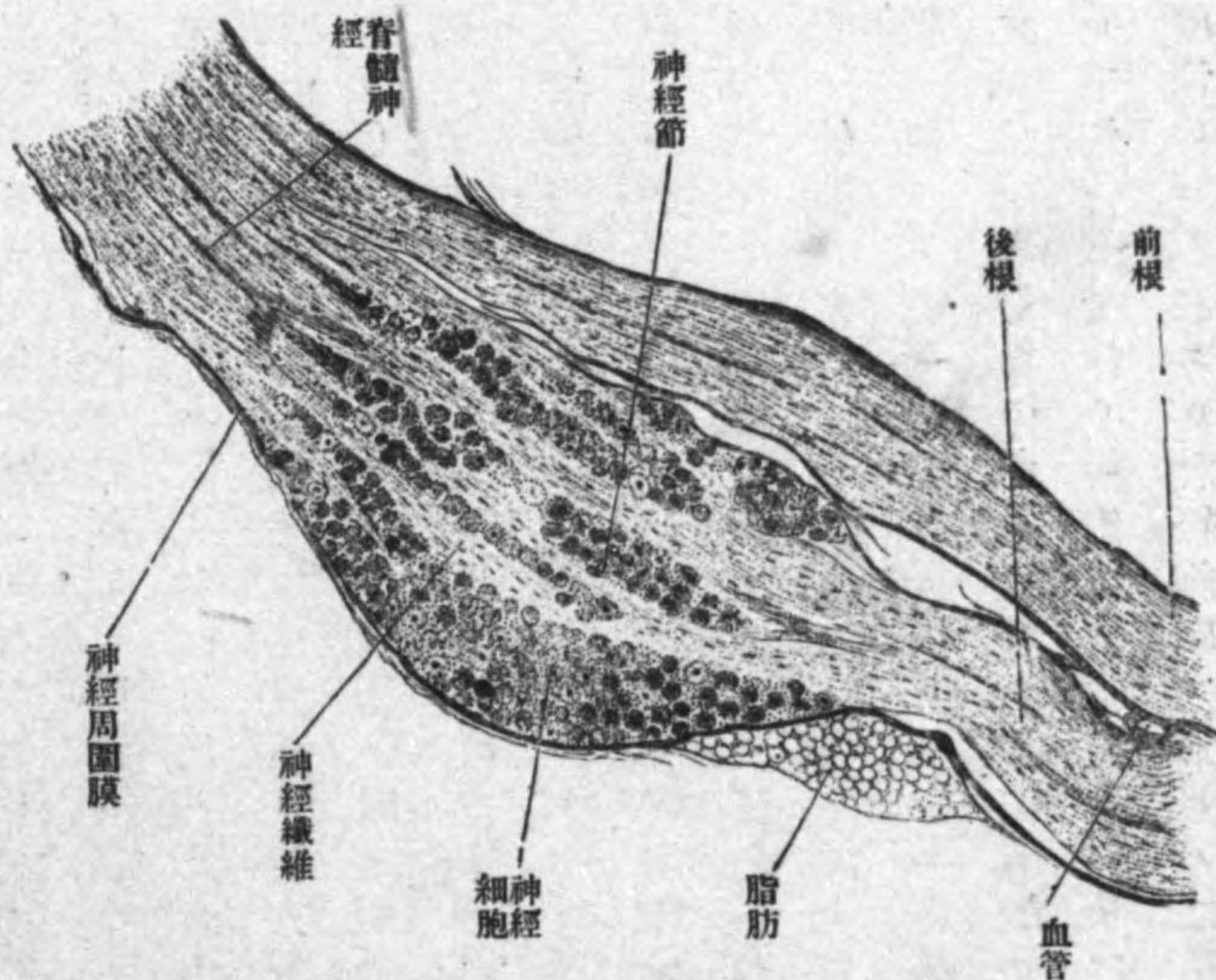
組 織

ハ程ナク分レテ二枝トナル其一ハ知覺神經纖維トナリ體ノ末梢ニ向テ走リ他  
 ハ脊髓神經ノ後根トナリテ脊髓中ニ入ル故ニ此種ノ神經細胞ハ偽單極性ノ神  
 經細胞或ハ丁字形ニ分枝スル突起ヲ有スル神經細胞ナリ此ノ神經細胞ノ突起  
 ノ状態ニ關シテハ二種ヲ區別ス其一種ハ長クシテ遠方ニ至ルモノニシテ他種  
 ハ突起短クシテ神經節内ニ於テ終レルモノナリ而シテ第二種ノ突起ヨリハ枝  
 ヲ生ジ各枝ノ尖端ハ皆數多ノ枝ニ分レ第一種ノ神經細胞ヲ包ミテ終レリ故ニ  
 此種ノ神經細胞ハ第一種ノ者ヲ互ニ結合スルモノナリ此型ニ屬スル神經節ニ  
 ハ半月狀神經節膝神經節上神經節岩様神經節頸靜脈神經節及ビ節狀神經節ア  
 リ

交感神經節 此者ニアル神經細胞ノ形ハ多極性ナリ之レ脊髓神經節ハ異ナ  
 ル第一點ニシテ此者ヨリ出ズル軸索突起ハ多クハ無髓ニシテ極少數ハ有髓神  
 經纖維ナリ之レ脊髓神經節ト異ナル第二點ナリ此神經細胞ヨリ出ズル軸索突  
 起ハ平滑筋ニ分布シ其運動ヲ支配シ或ハ腺ニ分布シ其分泌ヲ支配ス此型ニ屬  
 スル神經節ニハ毛様神經節蝴蝶口蓋神經節耳神經節及ビ顎下神經節ナリ

組 織

圖 三 十 四 第



面 斷 縱 ノ 節 經 神

ノ典型及交感神經節ノ典型  
 ナリ

○ 脊髓神經節 此中ニ在ル  
 神經細胞ノ形ハ下等ノ動物  
 ニ於テハ二極性ナリ人間及  
 ビ哺乳動物ニ於テハ二極性  
 神經細胞ハ只胎生期ニ存在  
 スルノミニシテ生後ハ存在  
 セズ此レ二極性ノ神經細胞  
 ノ體ガ一方ニノミ發育シタ  
 ル結果トシテ二個ノ突起ハ  
 互ニ接近シ終ニハ其基ニ於  
 テ癒合シテ單一ノ突起トナ  
 ルガ故ニシテ此單一ノ突起



組織 附屬

血液及ビ淋巴

此二種ノモノハ細胞間質ガ液體ニ變化シタルモノト見做スベキモノニテ液體中ニ種々ノ有形物ヲ有ス

血液

血液ハ身體内ニアル總テノ組織ヲ養フ重要ナル液體ニシテ鮮紅色或ハ暗紅色ヲ呈シ鹹味及ビ一種ノ臭氣ヲ有シ此者ニハ液體ト有形物トノ二種ヲ區別ス液體ヲ血漿ト名ヅケ有形物ニハ赤血球、白血球、血小板及ビ種々ノ微細ナル顆粒即チ元素小體ヲ區別ス

血漿

此者ハ稍々黃色ヲ帶ビタル透明ノ液體ニシテ其中ニ蛋白質脂肪無機物ヲ有ス蛋白質ハ主トシテ纖維素ヨリナリ容易ニ凝固スル性ヲ有ス血漿ヨリ纖維素ヲ取去リタルモノヲ血清ト云フ

赤血球

組織

此者ハ血液内ニアル有形物中最モ必要ナルモノニシテ其名ノ如ク赤色ヲ呈ス此色ハ「ヘモグロビン」 Hemoglobin ト稱スル色素ヨリ來ル者ニシテ此色素ハ赤血球内ニ存在セルノミナラズ血漿内ニモ少量存在ス此色素ノ薄層ハ稍々綠色ヲ帶ブル黃色ヲ呈ス之レ赤血球ヲ一個宛見ル時ハ黃綠色ヲ呈スル所以ニシテ多ク重ナリタル時ハ赤色ヲ呈ス

赤血球ノ形ハ哺乳動物ニ於テ双凹面ヲ呈スル圓板狀ヲナシ内部ニハ核ヲ有セズ但シ一、二種ノ哺乳動物例ヘバ駱駝驢等ニ於テハ橢圓形ヲナス然レドモ核ハ有セズ鳥類以下ノ動物ニ於テハ橢圓形ニシテ其内部ニ核ヲ有スルガ故ニ双凸面ヲ有スル「レンズ」ノ如キ状態ヲナシ内部ニアル核ハ赤血球ノ形ニ似テ稍々橢圓形ヲ有ス但シ八目鰻ノ赤血球ハ例外ニシテ圓クシク且核ヲ有ス

赤血球ノ大サハ動物ノ種類ニヨリ異ナレドモ同一動物ニテハ一定ノ大サヲ有シ哺乳動物ニ於ケルモノハ一般ニ他動物ニ於ケルモノヨリモ小ナリ人間ニ於テハ直徑七五ミクロン中央ノ厚サ一九ミクロンヲ算ス即チ哺乳動物中ニテハ大ナル方ニテ哺乳動物中人間ノ赤血球ヨリ大ナルモノヲ有スルハ象及ビ貧



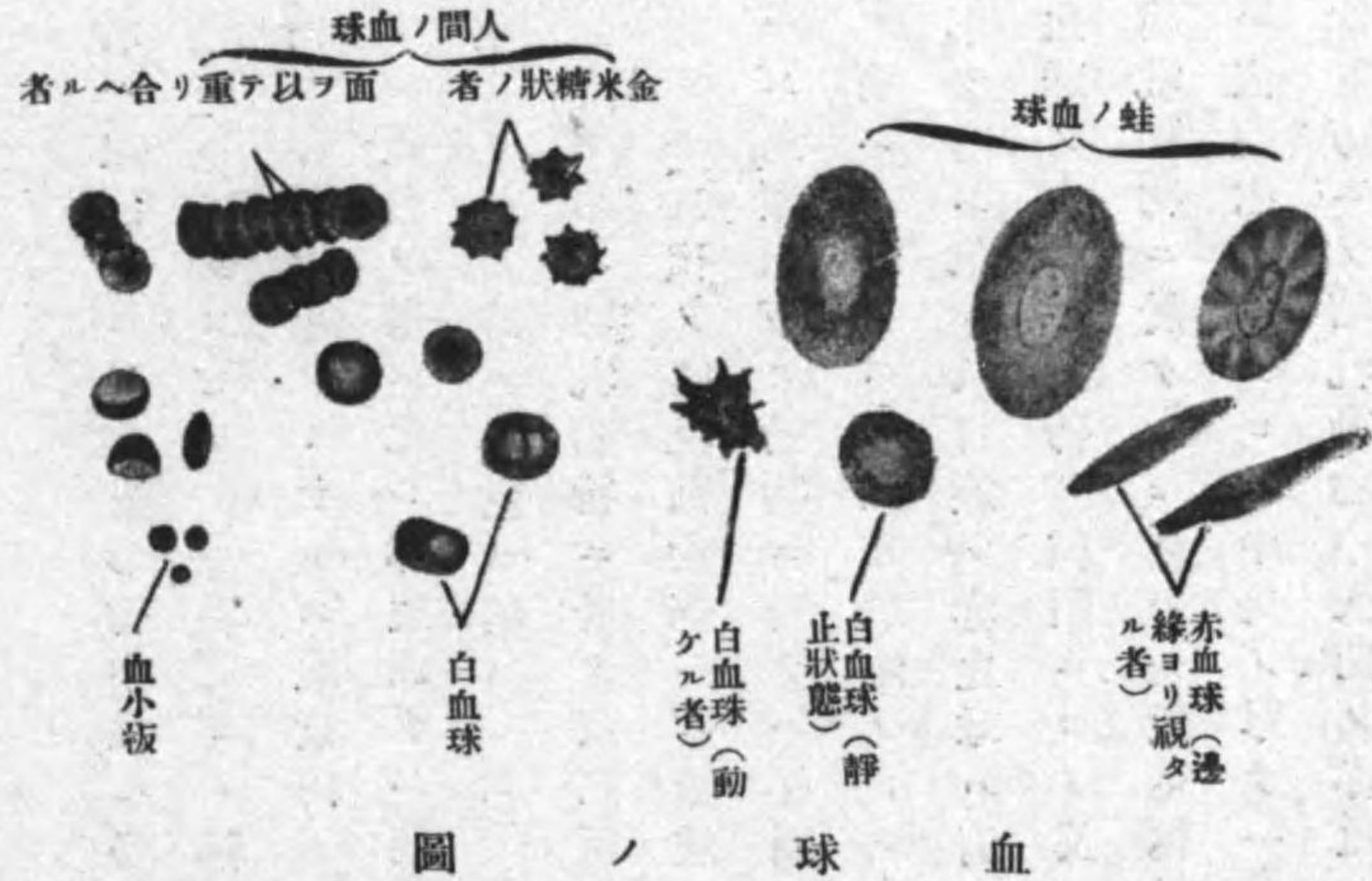
組織

於テハ金米糖狀トナル。又著シキ展張性弾力性ヲ有スルコトハ赤血球ガ毛細管  
 内ヲ流ル、状態ヲ見レバ明カニシテ此際ニ赤血球ハ毛細管ノ分岐部ニ引キ掛  
 リ血流ノタメニ押サレテ著シク展張スルモ何レカ一方ニ偏スル時ニハ其場所  
 ヨリ滑ベルト同時ニ元トノ形状ニ返リ以テ遙カニ流ル、ヲ見ルベシ又赤血球  
 ガ自身ノ大サヨリモ小ナル間隙ヲ通ル時ニ於テモ一時其形状ヲ變化シ之ヲ通  
 ズレバ再ビ元トノ状態ニ返ヘルヲ見ルベシ。尙其他ノ著シキ現象ハ赤血球ヲ顯  
 微鏡下ニ於テ見ル時ハ其面ヲ以テ互ニ重サナリ合フニアリ  
 赤血球ノ一ミリメートル立方内ニ存在スル數ヲ知ルコトハ實地上甚ダ必要  
 ニシテ其數男子ニ於テハ約五百萬女子ニ於テハ四百五十萬ナリ但シ此數ハ年  
 齡ト血液ノ種類トニ依リ異レリ年齢ニ關シテハ初生兒ガ最モ多ク約六百九十  
 萬ヲ有スルモ其後漸々ニ減少シ十歳頃ニ至レバ約四百五十萬ト成レリ其後ハ  
 女子ニ於テハ餘リ變化無キモ男子ニ於テハ増加シ大人ニ至レバ五百萬ト成ル。  
 血液ノ種類ニ關シテハ靜脈血ハ動脈血ヨリモ澤山ノ赤血球ヲ有ス之レ前者ハ  
 後者ヨリモ濃厚ナルガ故ニシテ靜脈血中ニ於テモ皮靜脈中ニハ最モ澤山ニ之

121

組織

第四十四圖



齒類ノミナリ  
 赤血球ノ性質ハ柔軟ニシテ滑ナル  
 表面ヲ有シ外物ノ働キニヨリテ容易  
 ニ其形ヲ變化シ又著シキ展張性及ビ  
 弾力性ヲ有ス外物ノ作用ニヨリ容易  
 ニ其形ヲ變化スルコトハ赤血球ニ水  
 又ハ稀薄ナル酸類ヲ働カシムル時ハ  
 赤血球ハ水ヲ吸收シテ膨大シ其中ニ  
 アルヘモグロビンヲ溶出セシム故ニ  
 暫ク放置スル時ハ赤血球ハ赤色ヲ有  
 セザルニ至ル又赤血球ヨリ水分ヲ吸  
 收スル者例ヘバ強キ食鹽ヲ作用セシ  
 ムル時ハ赤血球内ノ液體ハ外方ニ出  
 ズルヲ以テ赤血球ハ萎縮シテ人間ニ

120



組 織

ヲ有ス之レ皮靜脈内ノ血液ト他ノ靜脈内ノ夫レヨリモ濃厚ナレバナリ

白血球

此者ハ血液内ニ在ル第二ノ重要ナル有形物ニシテ此原形質内ニヘモグロビ  
ンヲ有セザルガ故ニ無色ナリ。其形狀ハ生活中ハ常ニ「アメーバ」狀ノ運動ヲナス  
ガ故ニ不定ナレドモ靜止セル時カ或ハ死シタル時ハ球狀ヲナス。大サハ種々ア  
レドモ人間ニ於テハ一般ニ赤血球ヨリモ大ニシテ約一〇ミクロンノ直徑ヲ有  
シ其血液内ニアル數ハ一定セザレドモ一立方ミリメートル内ニ約一千個即赤  
血球ノ千分ノ一或ハ二ノ割合ニ存在ス然レドモ精密ニ決定スルヲ得ズ其故ハ  
種々ノ生理的状態ニヨリ異ナルガ故ニシテ空腹時ハ其數ヲ減ジ蛋白質ニ富ミ  
タル食物ヲ取リタル時ニハ其數ヲ増加ス又同ジ血管内ヲ流ル、血液ニ於テモ  
周圍部ト中心部トハ其數ヲ異ニシ周圍部ニハ中心部ヨリモ餘計ノ白血球アリ  
白血球ハ血液ニ特有ノモノニ非ズシテ淋巴、淋巴腺、骨髓等ノ中ニハ澤山ニ存  
在シ結締織及ビ上皮中ニモ散在ス此結締織上皮等中ニ存在セルモノハ血管或  
ハ淋巴管ノ壁ヲ通りテ外方ニ出デタルモノナルガ故ニ此ヲ遊走細胞ト云フ其

方法ハ偽足ヲ出シテ血管或ハ淋巴管ノ内皮細胞ノ間ヲ通りテ外ニ出ヅルモノ  
ナリ

白血球内ニアル核ノ數ハ一個乃至數個ニシテ其形ニハ球狀、橢圓形、輪狀、數葉  
ニ分レタルモノ等アリ而シテ數葉ニ分レタル核ヲ有スル者ハ單一ノ核ヲ有ス  
ルモノヨリモ盛ニ運動ス、要スルニ白血球ヲ注意シテ見ル時ハ種々ノ種類アリ  
テ(第一)大サヲ異ニシ、(第二)核ノ數及形ヲ異ニシ、(第三)原形質ノ量及其中ニアル顆  
粒ノ状態ヲ異ニシ、(第四)核ト原形質トノ割合ヲ異ニス、故ニ白血球ヲ種々ノ方法  
ニヨリ分類ス即チ

(一)核ノ數ニヨリ單核白血球及ビ多核白血球ノ二種ヲ區別ス  
(二)核ノ數及ビ大サニ依リ小單核白血球、大單核白血球、多形白血球及多核白血球  
ノ四種ヲ區別ス

(三)白血球内ニアル顆粒ノ色素ニ對スル反應ニヨリ五種ヲ區別ス此分類法ハエ  
ーリヒ氏ノ方法ニシテ學術上最モ進歩シタル者ナリ

(1) 顆粒或ハ酸染色細胞 此者ハ原形質顆粒ガ「エオジン」ノ如キ酸性ノ色

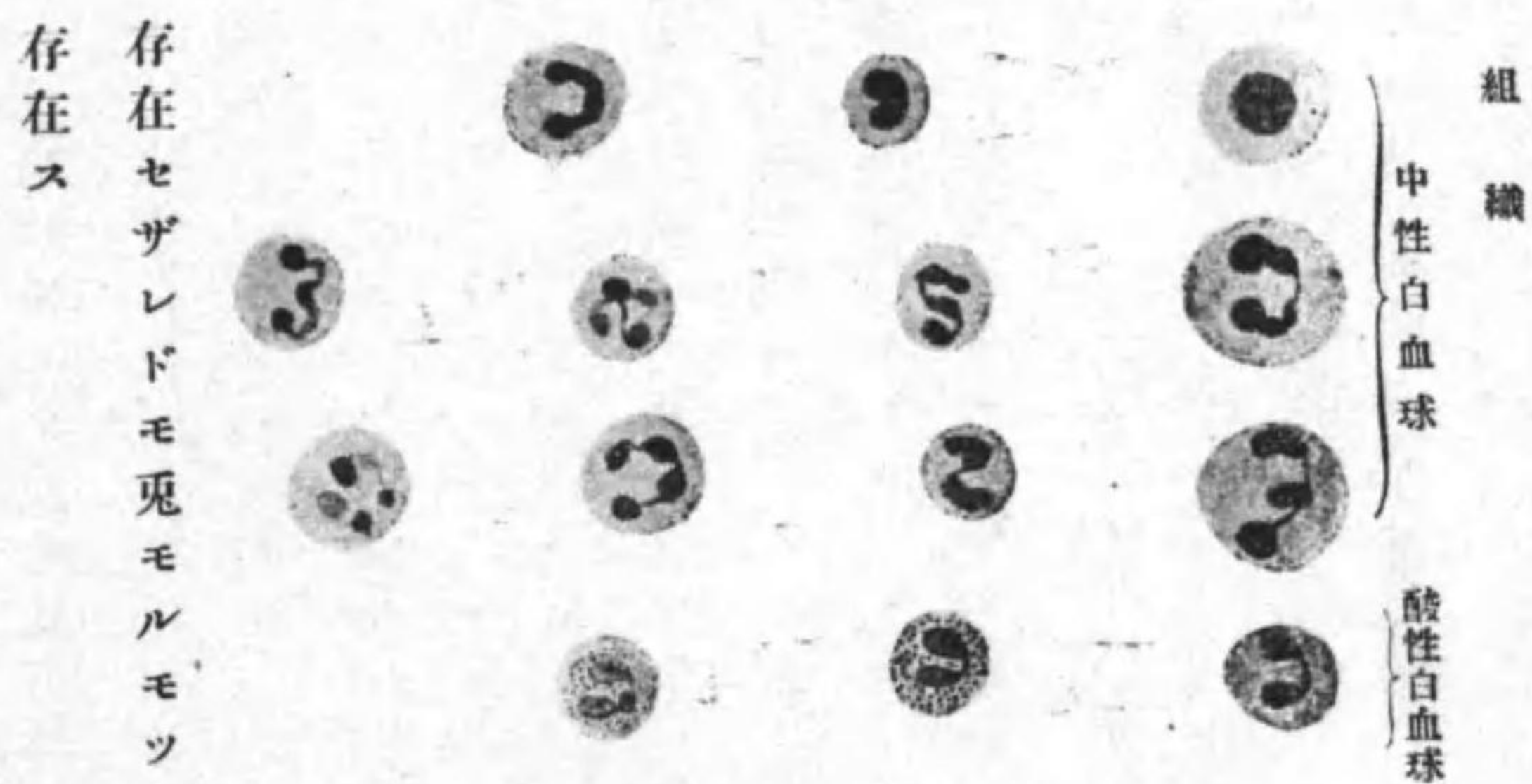
組 織



- (3)  $\gamma$  顆粒(或ハ肥大細胞) 此者ハ白血球ニ附屬シタルモノカ或ハ結締織細胞ノ變化シタルモノガ不明ニシテ血液ノ外結締織中ニモ存在ス其ノ原形質内ニアル顆粒ハ粗大ニシテ鹽基性ノアニリン色素ニヨリ染色ス
  - (4)  $\delta$  顆粒(或ハ鹽基性細胞) 此者ハ微細ナル顆粒ヲ有シ此顆粒ガ鹽基性アニリン色素ノミニヨリ染色スルモノニシテ通常ノ血液内ニアル大單核白血球ハ此種ノモノニ屬ス
  - (5)  $\epsilon$  顆粒或中中性白血球 此者ハ中性ノ色素ニヨリ能ク染色スル顆粒ヲ有スル白血球ニシテ其顆粒ノ大サハ微細ニシテ人間ノ血液内ニアル多核白血球ノ多クハ之レニ屬ス
- 其外白血球ヲ次ノ種類ニ分ツコトアリ
- (一) 淋巴細胞 此者ハ通常圓キ核ヲ有シ其ノ周圍ニ原形質ノ薄層ヲ有スル者ニシテ其大サハ赤血球ヨリモ僅ニ大ナルカ或ハ同大ナリ
  - (二) 多核性中性白血球 此者ハ赤血球ノ約二倍大ニシテ核ノ形ハ種々ナリ即チ輪狀、紐狀、數葉ニ分レタルコト等アリ。原形質ハ中性ノ色素ニヨリテ能ク染

組 織

圖 五 十 四 第



球血白ルタ得リヨ中液血ノ間人

存在ス

存在セザレドモ兎モルモツト等ノ血液中ニ存在シ人間ニ於テハ骨髓中ニ

FIG. 14

素ニヨリ能ク染色スルモノニシテ此顆粒ハ他種ノ白血球内ニ於ケル者ヨリモ粗大ニシテ強ク光線ヲ屈折スル性質ヲ有ス核ノ形ハ通常多形ナリ。此種ノ白血球ハ人間ノ血液内ニハ通常ノ時ハ存在スルコト稀ナレドモ白血病ノ時ハ澤山ニ存在ス

(2)

$\beta$  顆粒(或ハアンフォフィレ Amorphilic) 此者ハ原形質顆粒ノ酸性及鹽基性ノ色素ニヨリ容易ニ染色スルモノニシテ顆粒ノ大ハ他者ニ比較シテ微細ナリ。此種ノ白血球ハ人間ノ血液内ニハ

組 織

中性白血球

酸性白血球



## 組織

マル微細ナル顆粒ヲ有ス

(三) エオジン染色細胞或酸染色細胞 此者ハ前分類ニ於ケル $\mu$ 顆粒ニ同シ

(四) 移行形 此者ハ淋巴球ニ類似シ核ハ球狀ヲナサズシテ種々ノ形ヲナス

此等ノ諸種ノ白血球相互ノ關係ニ就キテハ互ニ密接ナル關係ヲ有シ同一ノ根源ヨリ生セシモノナリト云フ説ト全ク無關係ニシテ別々ノ場所ヨリ生ズルモノナリト云フ説ト有リテ後説ニテハ淋巴腺ヨリ生ズルモノヲ淋巴細胞、骨髓内ニ出來ルモノヲ骨髓細胞、脾臓内ニアルモノヲ脾臓細胞ト云フ

## 血小板、或ハ血栓細胞

此者ハ赤血球ノ約二分ノ一ノ直徑ヲ有スル圓板狀ノ物體ニシテ哺乳動物ノ血小板ニハ核ヲ有セズト云フ人ト有スト唱フ人トアリ此者ノ本態ニ就キテハ血液内ニアル重要ナル成分ニシテ常ニ存在スレドモ極メテ容易ニ變化スル性質ヲ有シ血液ヲ檢セントスル時ニハ多クハ變化スルガ故ニ見ルコトヲ得ズト云フ人ト血液ノ重要ナル成分ニ非ズシテ血液ヲ取ル際ニ白血球或ハ赤血球ガ破潰シテ出來ルモノナリト云フ此者ハ血液ノ凝固ニ對シテ重要ナルモノナル

コトハ一般學者ノ認ムル所ナリ。其一「ミリメートル」立方ノ血液内ニ在ル數モ人ニ依リ著シク異ニシテ約二十萬有リト云フ人ト六十萬以上モ有リト云フ人トアリ

## 元素小體

此者ハ血液内ニ存在スル極メテ微細ナル顆粒ニシテ脂肪色素顆粒等ヨリナリ其大サハ「ミクロン」ヲ超ユル者ナシ而シテ脂肪ハ乳糜ニヨリ血液中ニ混ゼラレタルモノナリ

血液ハ容易ニ凝固スル性質ヲ有シ通常血液ヲ血管外ニ出スガ或ハ血管壁ガ病變ヲ受ケタル時ハ凝固ス此血液ノ凝固ハ組織學上ニ於テハ先ヅ血小板ガ特別ノ變化ヲナシ次ニ「フィブリン」ガ凝固スルガ故ニシテ其顯象ヲ顯微鏡下ニ視ル時ハ第一ニ血小板ガ膨大シ内部ニ空泡ヲ生ジ次ニ數多集リテ泡沫狀ノ塊ヲナシ第二ニ「フィブリン」ガ凝固シ此泡沫狀ノ物體ノ周圍ニ放線狀ヲ爲ス而シテ「フィブリン」ノ凝固ガ進メバ血液内ニ在ル凡テノ有形物ヲ包ミ一塊ヲナシ透明無色ノ液體ヲ外方ニ押出ス此液ハ即チ血清ニシテ凝固シテ出來タルモノヲ血



塊ト云フ  
組織

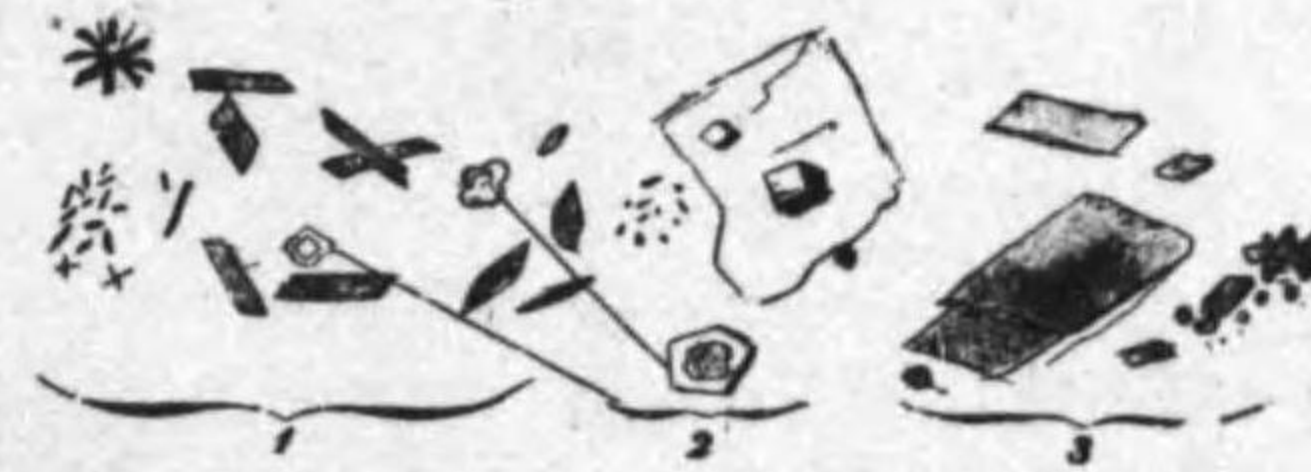
「ヘモグロビン」此者ハ赤血球内ニ存在シテ赤色ヲ呈セシムルモノニシテ容易ニ結晶スル性質ヲ有ス其ノ結晶ノ形ハ動物ノ種類ニヨリ異ナレドモ人間ニ於テハ菱形ヲナシ其色ハ稍々黄色ナリ之ヲ實驗的ニ得ント欲スル時ハ血液ニ

圖 六 十 四 第



晶結ノ「ンピログモヘ」  
(者ルセ壊破少多ハa)

圖 七 十 四 第



晶結ノ「ンミヘ」ハ 1

晶結ノ「鹽食」ハ 2

晶結ノ「ンヂイトマヘ」ハ 3

水ヲ加フベシ然ル時ハ此者ハ血漿中へ溶出シ上述ノ結晶ヲ生ズベシ。又此「ヘモグロビン」ハ容易ニ分解スル性質ヲ有シ分解スレバ「ヘマチン」、「ヘマトイデン」及「ヘミン」ノ三種トナル。「ヘマチン」ハ無結晶ノ粉末ヲナシ「ヘマトイデン」及「ヘミン」ハ共ニ稜形ノ結晶ヲナセドモ其色異ナル

ヲ以テ區別スルヲ得ルナリ即前者ハ黄色後者ハ暗褐色ナリ「ヘミン」ノ結晶ハ之レヲ發見者ノ名ニヨリタイヒマン Teichmann 氏結晶トモ云ヒ此者ノ存在ハ必ず血液ナルコトヲ證明スルガ故ニ之レヲ作ルコトハ法醫學上甚ダ必要ナリ其方法ハ布等ニ附着シタル血液ナラバ之レヲ露シテシポリ塊ナル時ハ粉末ニシ截物硝子上ニ乗セ氷醋酸ノ一二滴及ビ食鹽ノ少量ヲ加ヘテ熱スベシ

淋 巴

淋巴ハ淋巴管中ヲ流ル、無色或ハ稍黄色ヲ帶ビタル透明ノ液體ニシテ其反應ハ血液ト同ジク「アルカリ」性ナリ。淋巴ニハ血液ト同ジク有形物ト液體トヲ區別ス。液體ヲ「淋」漿ト名ツケ血漿ガ毛細管壁ヲ通ジテ周圍ニ在ル組織内へ滲出シタル者ナルガ故ニ血漿ト同性質ヲ有ス。有形物ニハ白血球及ビ微細ナル顆粒アリ此顆粒ハ主トシテ脂肪球ヨリナリ此脂肪球ハ通常ノ淋巴液中ニハ少量ナレドモ吸收期ニ於ケル腸ノ淋巴管内ニハ多量ニ存在シ乳狀ヲ呈セシム斯クノ如キ淋巴ヲ乳糜ト云ヒ乳糜ヲ有スル管ヲ乳糜管ト云フ。此脂肪球ハ消化ノ際他ノ營養物ト共ニ腸壁ニアル淋巴管中ニ吸收セラレタルモノニシテ此者ガ小顆

組織



組織

粒狀ヲナス所以ハ其ノ周圍ニ極メテ薄キ蛋白膜ヲ有スル故ニシテ此脂肪球ヲ乾燥セル後溶カス時ハ蛋白膜破潰スルガ故ニ脂肪球ハ癒合シテ大塊ヲナス。白血球ノ淋巴液内ニ存在スル數ハ場所ニヨリ異ナリ淋巴管ノ初部ニ於テハ少數ナリ然レドモ淋巴液ガ淋巴細胞ノ製造所ナル淋巴結節或ハ淋巴腺ヲ通過スル毎ニ増加ス

淋巴漿 此者ハ前述ノ如ク血漿ト同性質ヲ有シ隨ツテ「フィブリン」ヲ有シ凝固スレドモ「フィブリン」ノ量ガ血漿中ニ於ケルヨリハ著シク少量ナルヲ以テ凝固シ方ガ甚ダ徐々タリ而シテ淋巴漿ヨリ「フィブリン」ヲ去リタル者ヲ淋巴清ト名ク

血管系

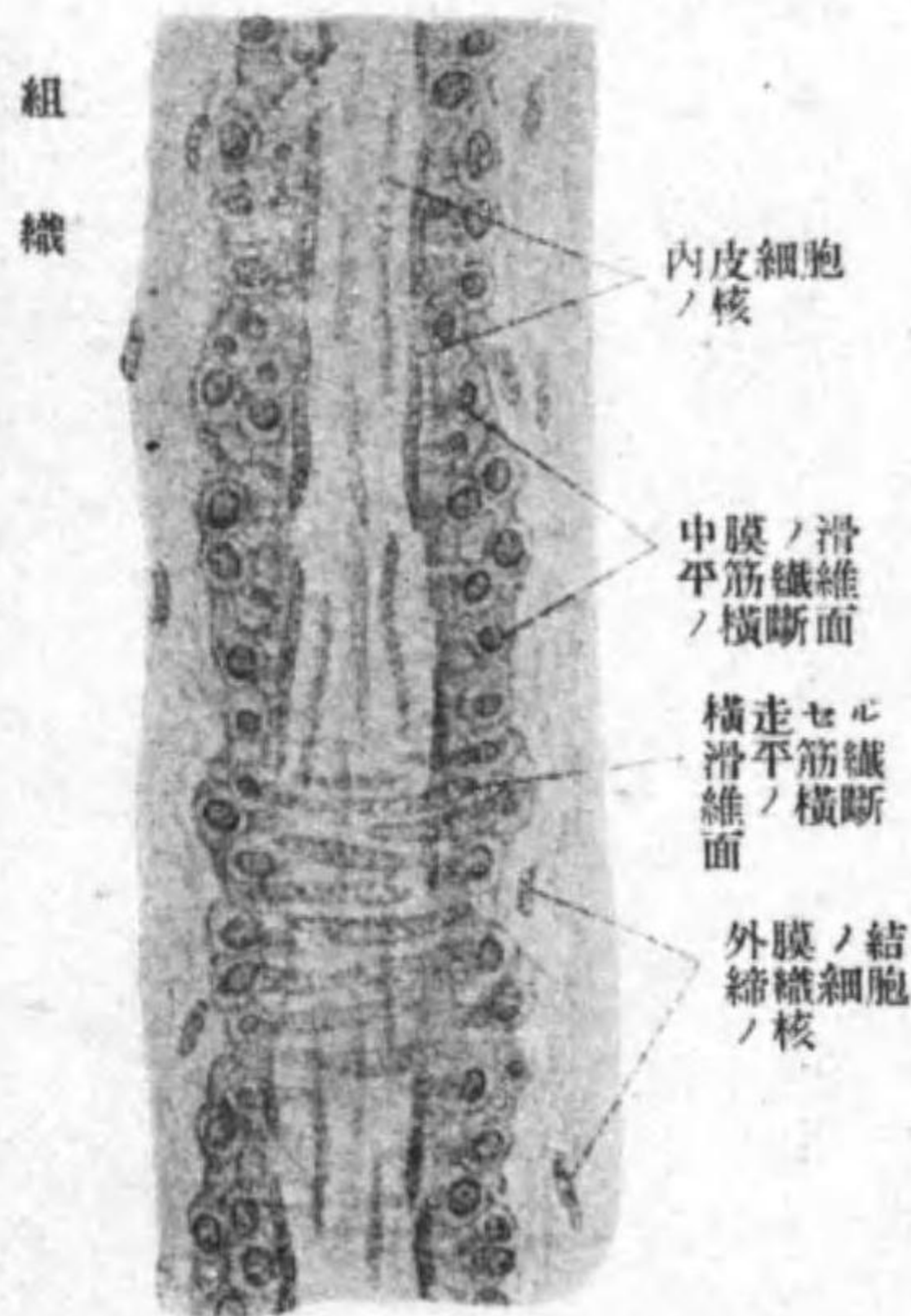
血管系ハ血液ヲ體ノ諸部ニ導ク装置ニシテ之ニ心臟、動脈、靜脈及ビ毛細管ノ四部ヲ區別ス

心臟ハ解剖學ニ讓ル

動脈

四二〇

第四十八圖



動脈ハ血液ヲ心臟ヨリ體ノ諸部ニ導ク部分ニシテ此レニ内膜中膜及ビ外膜ノ三層ヲ區別ス中膜ハ其中ニアル物體ガ主トシテ横走シ内外ノ二膜ニ於テハ之ニ反シテ主トシテ縦走ス此人内、中、外ノ三膜ノ状態ハ動脈ノ太サニヨリ多少異ナル故ニ動脈ニ大、中、小ノ三種ヲ區別ス

小動脈 小動脈ハ動脈ノ將ニ毛細管ニ連ラントスル部分ニシテ内膜ハ内皮

細胞ヨリナリ其外側ニテ中膜トノ界ニ弾力性ノ膜ヲ有ス此者ヲ内弾力膜ト名

ク中膜ハ單層カ或ハ二、三層ノ輪走セル平滑筋纖維ヨリ成ル外膜ハ主トシテ縦

走セル結締組織纖維ヨリ成リ

判然タル境ナク其周圍ニ在

ル結締組織ニ移行ス

中動脈 此者ニハ上述ノ

小動脈肺動脈及ビ大動脈ヲ

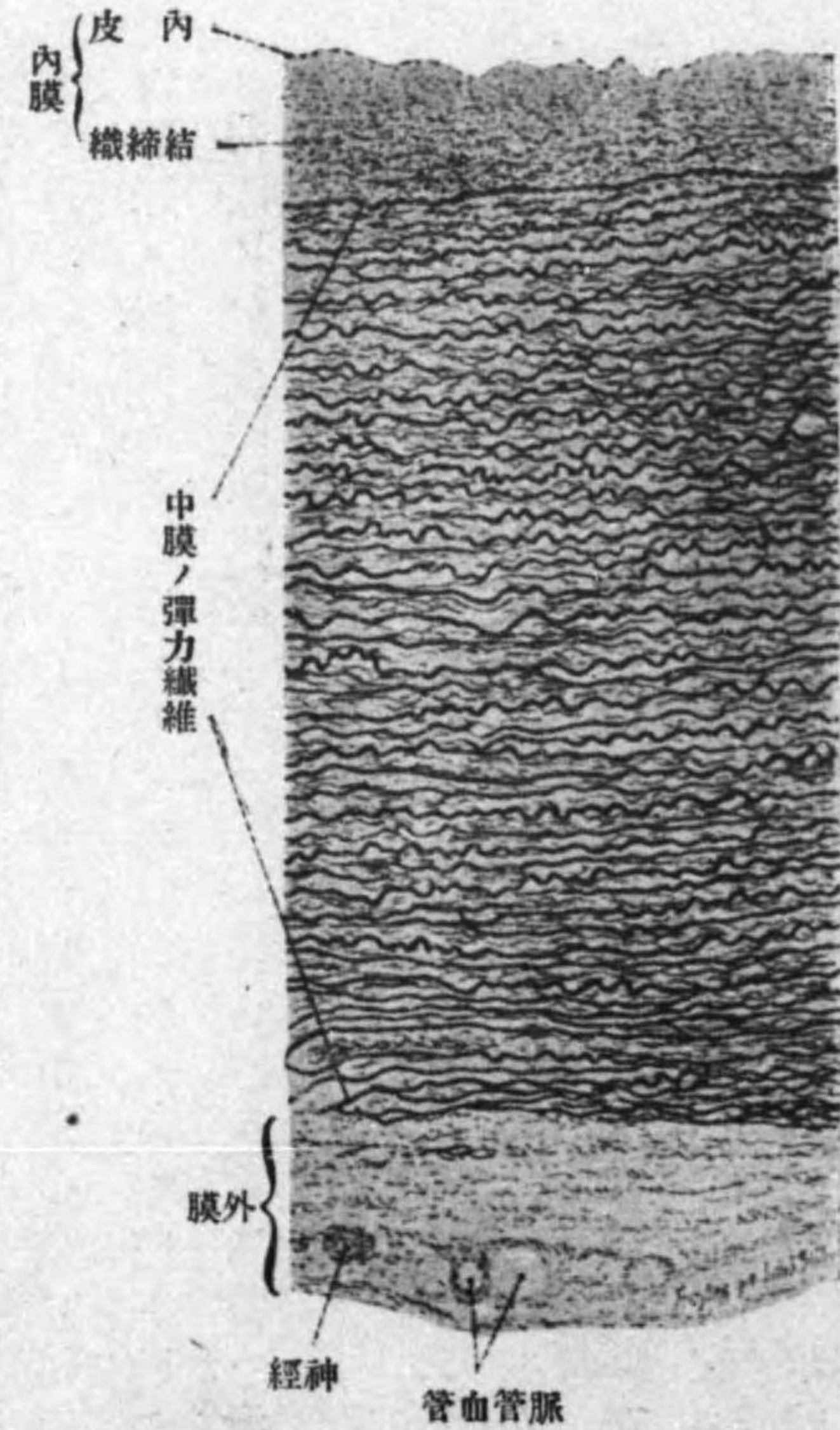
除ク外ノ凡テノ動脈ガ附屬

シ其内膜ハ内皮ト内弾力膜



靜 脈  
組 織

圖 十 五 第

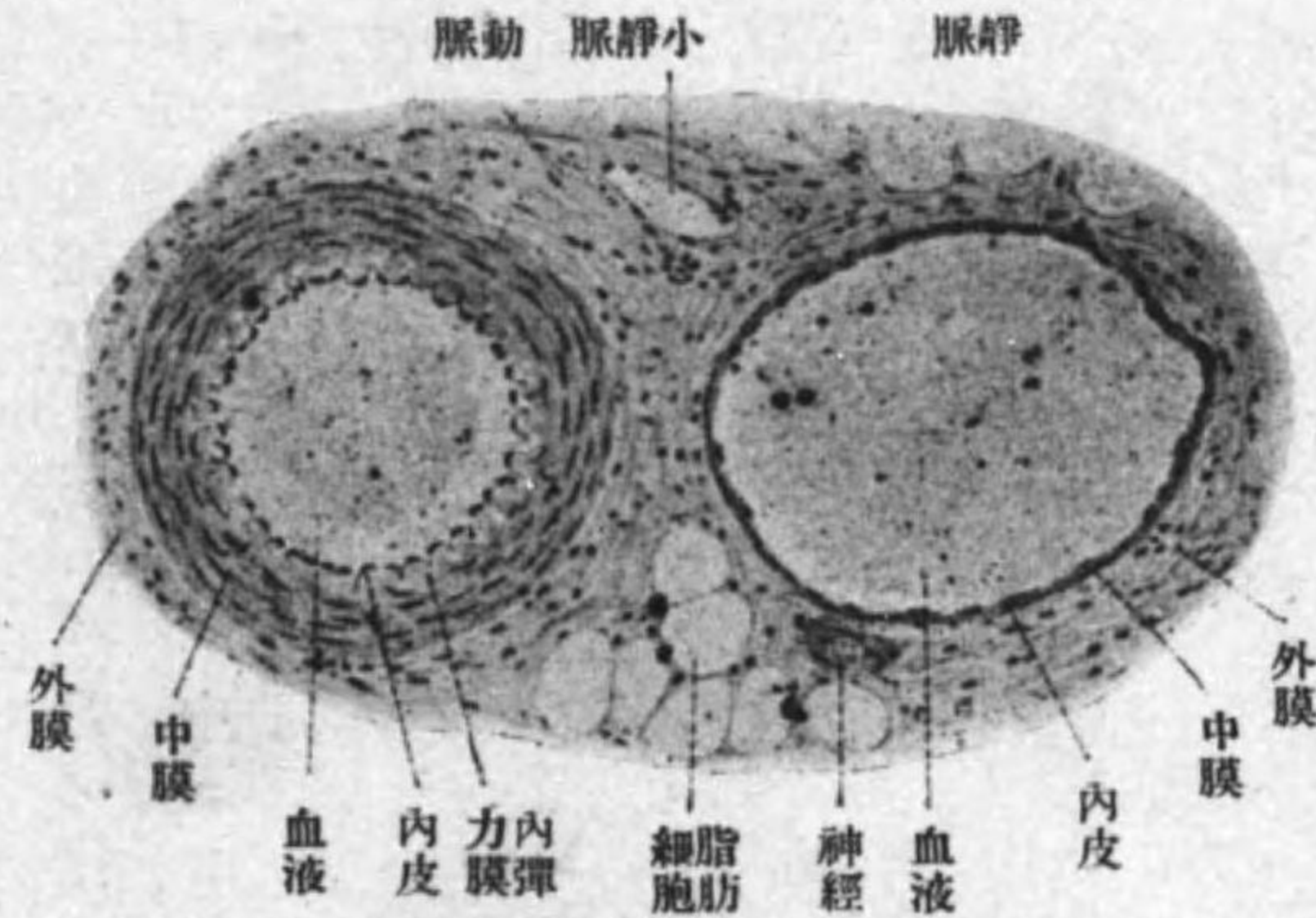


片切斷横ノ脉動大間人  
(者ルタメ染ヲミノ維織力彈)

中膜ハ中動脈ノモノヨリモ著シク肥厚シ殊ニ注目スベキハ彈力纖維ノ數増加シテ滑平筋纖維ヨリモ多クナレルコトナリ。外膜ハ中動脈ノ外膜ト殆ンド同一ナレドモ外彈力膜ハ存在セズ滑平筋モ他動物ノモノニハ存在スレドモ人間ニハ存在セズ

組 織

圖 九 十 四 第



片切ノ脉靜動ノ大等中

トノ間ニ扁平ナル細胞ヲ有セル結締織ノ少量ガ存在セル故ニ稍々肥厚セリ。中膜ハ輪狀ニ走レル數層ノ滑平筋纖維ヨリ成リ其間ニ少量ノ結締織纖維及ビ種々ノ量ノ彈力纖維ヲ有ス此等ノモノハ滑平筋ト同ジク輪狀ニ走リ殊ニ彈力纖維ハ互ニ結合シテ網狀ヲナス。外膜ハ小動脈ニ於ケルト同ジク結締織ヨリナレドモ其中ニ彈力纖維ヲ有シ此ノ彈力纖維ハ殊ニ中膜ニ接シタル所ニ於テ多ク存在ス此モノヲ外彈力膜ト名ケ其他此外膜中ニハ縦走セル滑平筋ヲ有スルモノアレドモ其量ハ一般ニ少ナシ

大動脈 此者ニハ肺動脈及ビ大動脈 (Aorta) ガ附屬ス其内膜ノ状態ハ殆ンド中動脈ト同一ニシテ只内皮ト内彈力膜トノ間ニアル結締織ガ稍々肥厚セルノミナリ



組織

此者ハ動脈トハ反對ニ血液ヲ體ノ末梢ヨリ心臟ニ向テ導クモノニシテ其壁ノ厚サハ一般ニ動脈ニ比スレバ著シク薄シ又其構造ハ動脈ニ於ケルガ如クニ大サニ依リ異ナラズシテ存在場所ニ依リ異レリ

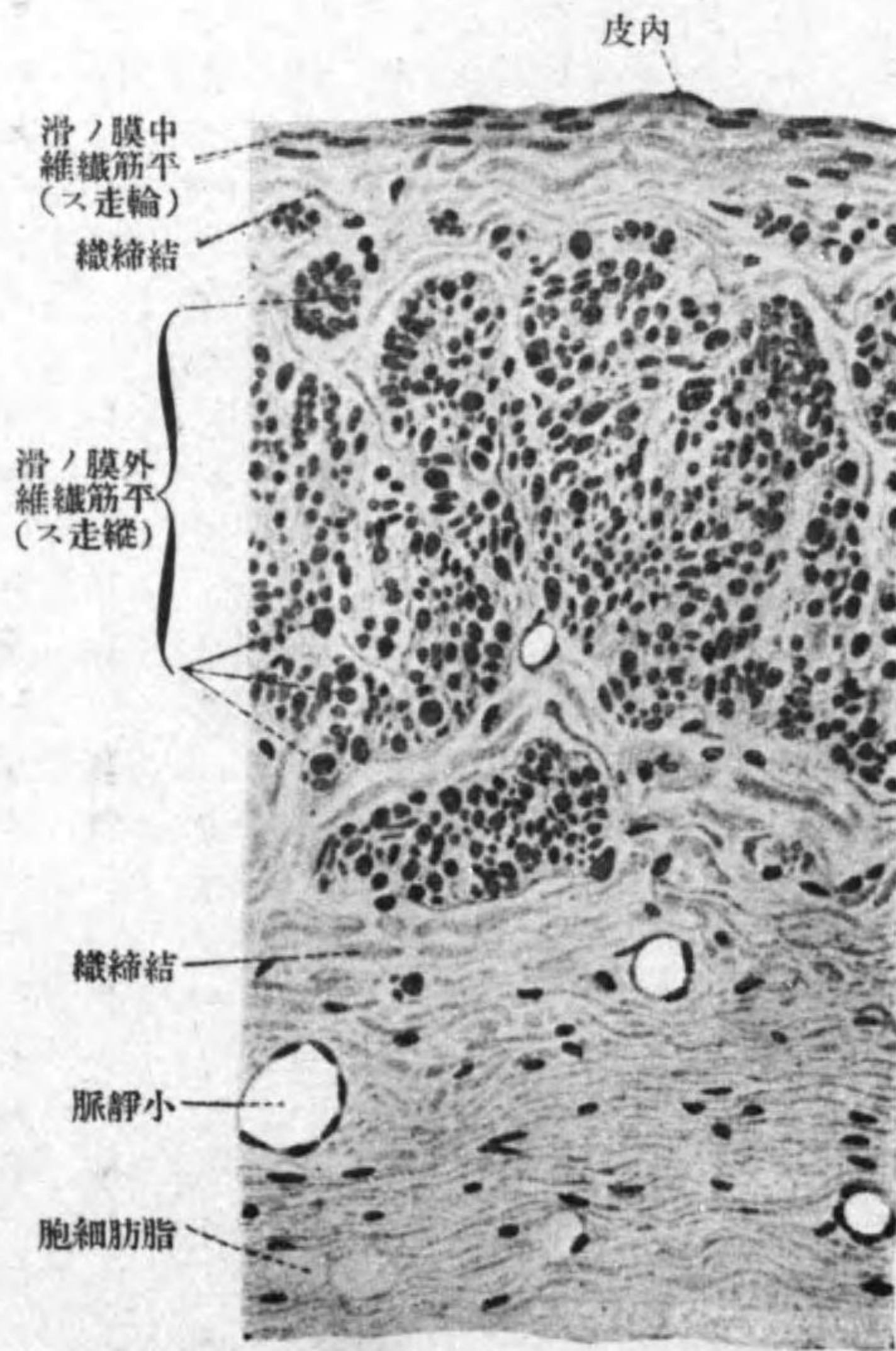
今動脈ト靜脈トノ異ナル點ヲ述ブレバ其最モ著シク異ル所ハ中膜ニシテ此者ハ動脈ニ於ケルヨリモ著シク發育惡シク滑平筋纖維ノ量ガ少ナシ次ニ異ルハ外膜ニシテ此者ハ動脈ヨリモ能ク發育シ且其中ニ多量ノ縱走セル滑平筋纖維ヲ有ス尙靜脈ノ構造ニ就テ述ブレバ内膜ノ構造ハ動脈ト殆ト同一ナリ

中膜ハ前述ノ如ク動脈ニ於ケルヨリモ發育惡シク通常ハ滑平筋纖維彈力纖維及ビ結締組織ヨリ成リ其ノ厚サハ場所ニヨリ異ナリ下肢ニアルモノハ最モ厚ク次ハ上肢ニハ尙次ギハ腹腔内ニ在ル靜脈ナリ之レ此等ノ者ニ就テハ血液ヲ其重サ及ビ筋ノ收縮ニ反抗シ乍ラ上方ニ送ル必要アルガ故ナリ甚シキハ中膜ヲ有セザルモノアリ之レ硬腦膜軟腦膜骨眼ノ網膜内ニアル靜脈上大靜脈等ニシテ此等ノ者ニ於テハ中膜ノ代リニ少量ノ結締組織存在ス

外膜ハ一般ニ能ク發育シ種々ノ方向ニ走り互ニ交叉セル結締組織及ビ

組織

第五十一圖



靜脈ノ切片 (人ノ副腎靜脈ノ斷面)

彈力纖維ヨリナリ且ツ其中ニ縱走セル滑平筋纖維束ヲ有ス此滑平筋纖維束ノ發育ノ度ハ靜脈ニ依リ異ナリ宜シキ者ニ於テ一續キノ層ヲ爲ス

靜脈ノ内面ニハ瓣膜アリテ血流ノ逆流スルヲ防止スル作用ヲ有ス其形狀及ビ配置ノ状態ニ就キテハ解剖學ニ讓ル構造ハ内膜ノ皺襞ヨリ成リタル者ナリ



組織

動脈ト靜脈トノ比較

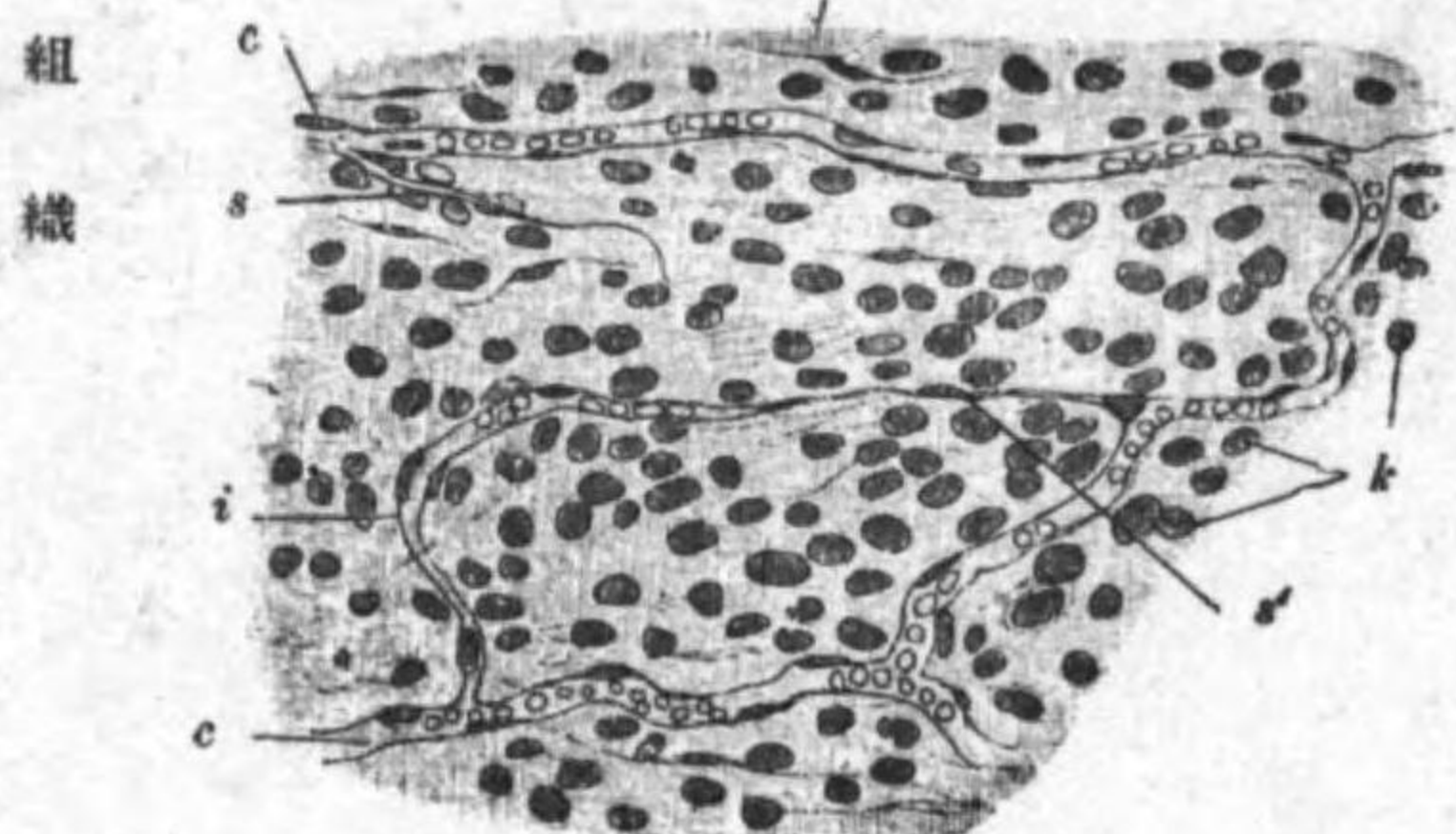
動脈ト靜脈トノ組織學上ノ差異ハ前述ノ如クナレドモ尙此者ヲ比較スレバ  
 (1) 動脈ト靜脈トハ太サト壁ノ厚サトノ比ヲ異ニス即チ靜脈ハ同伴セル動脈ニ  
 比較スレバ太ケレドモ其壁ハ著シク薄シ之レ主トシテ中膜ノ厚サニ關係ス  
 ル者ニシテ靜脈ニ於テハ動脈ニ於ケルヨリモ發育惡シ

(2) 脈動ニ於テハ中膜ヲ作ル滑平筋纖維ガ強ク收縮スルガ故ニ其内面ニ長軸ト  
 平行ニ走レル皺襞ヲ生ズ之レ動脈ノ横斷面ニ於テハ内皮ガ波狀ノ屈曲ヲ示  
 ス所以ナリ

(3) 第二ト同一ノ理由ニヨリ動脈ノ横斷面ハ圓形或ハ圓形ニ近キ形ヲナセドモ  
 靜脈ニ於テハ中膜ノ滑平筋纖維ガ弱キガ故ニ強ク收縮セズシテ周圍ノモノ  
 ニ壓セラレ多少扁平ナル形カ或ハ不規則ナル形ヲ有セリ

(4) 靜脈内ニハ死後ニ於テハ血液ガ存在スレドモ動脈内ニハ通常存在セズ其故  
 ハ動脈ニ於テハ死後筋纖維ガ強ク收縮シテ其中ニアル血液ヲ心臟ノ方ニ送  
 ルガ故ナリ但シ例外モ少ナカラザルヲ以テ血液ノ有無ヲ以テ直チニ動脈カ

圖二十五第



ci 毛細血管  
 ss' 出來カケノ毛細血管  
 e 上皮細胞ノ核

毛細血管

(膜網大ノ兔ノ位目日七後生)

此者ハ動脈ト靜脈トノ中間ニ位セル極メテ細キ部分ニシテ其太サハ僅ニ一  
 二個ノ赤血球ガ並列シテ通ルヲ得ル程約八乃至十五ミクレンノ直徑ナリ其壁  
 ハ内皮ヨリノミナリテ其他ノモノ  
 ハ存在セズ此レ動脈及ビ靜脈壁ヲ  
 作ル種々ノ物質ハ細クナルニ從テ  
 漸々ニ減少シ毛細管ニ移行スル所  
 ニ於テ全ク消失スルガ故ナリ故ニ  
 毛細管壁ハ甚ダ薄クシテ其中ヲ流  
 ル、血液ヨリハ容易ニ液體ガ滲出  
 シ得ルナリ此レモ毛細管ガ組織ノ  
 營養ニ密接ノ關係ヲ有スル所以ニ  
 シテ血管ノ他ノ部分即チ動脈及ビ

或ハ靜脈カヲ決定スベカラズ  
 毛細管



組織

靜脈ハ只血液ヲ輸送スルノミニシテ組織ノ營養ニハ直接ノ關係ヲ有セズ。又血管ハ一般ニ分枝スルニ從テ細クナレドモ毛細管ニ於テハ分枝スルモ細クナルコトナク通常互ニ結合シテ毛細管網ヲ生ズ。此毛細管網ノ緻密度及毛細管ノ太サハ場所ニヨリテ異ナリ最モ緻密ナル毛細管網ヲ有スル所ハ肝臟及肺臟ナリ

血管ノ神經及營養血管

血管壁ニ分布スル神經ハ交感神經叢ヨリ分レ來リタルモノニシテ有髓及無髓ノ二種ノ神經纖維ヨリナル其中有髓神經纖維ハ内膜及ビ外膜ニ分布シテ其知覺ヲ司リ無髓神經纖維ハ平滑筋ニ分布シ其運動ヲ支配ス。又中等大ノ動脈ニ於テハ其壁ニ之レヲ養フ血管が存在ス。此者ヲ自養血管或ハ脈管血管ト名ツケ外膜ノ中ニ存在シ稀ニハ中膜内ニ入レル者モアリ而シテ此血管ハ附着ニ在ル血管ノ枝ニシテ決シテ養ハル、血管自身ヨリ出ヅルコトナシ

淋巴管系

淋巴管系ニハ淋巴管及淋巴腺ノ二種ニ區別ス

淋巴管

組織

此者ハ淋巴ヲ輸送スル管ニシテ其小ナルモノ即チ淋巴毛細管ハ單ニ内皮ノミヨリナリ太キモノハ靜脈ノ構造ト殆ンド同一ノ構造ヲ有ス。淋巴毛細管ノ太サハ毛細血管ノ太サニ比較スレバ稍太クシテ所々ニ膨出部及絞窄部ヲ有スルガ故ニ其形甚ダ不規則ニシテ毛細血管ト同ジク互ニ結合シテ毛細管網ヲ生ズ。淋巴管ノ内面ニハ靜脈ト同ジク瓣ヲ有ス。此瓣ハ靜脈内ニアルモノト同ジク内皮ノ皺襞ヨリナリ其管ノ壁ニ對スル關係ハ靜脈ト全ク同一ナレドモ只著シク弱ク且薄シ其目的モ靜脈内ニアルモノト同ジク淋巴液ガ逆流スルコトヲ防グ。其ノ數ハ靜脈内ニ於ケルヨリモ甚ダ多シ之レ淋巴管ガ珠數狀ヲナス所以ナリ

淋巴腺

此者ハ淋巴管ノ經過中ニ侵入セル物體ニシテ圓形橢圓形大豆形等ノ種々ノ形狀ヲ有シ其大サハ大豆大ヨリ以下種々アリ

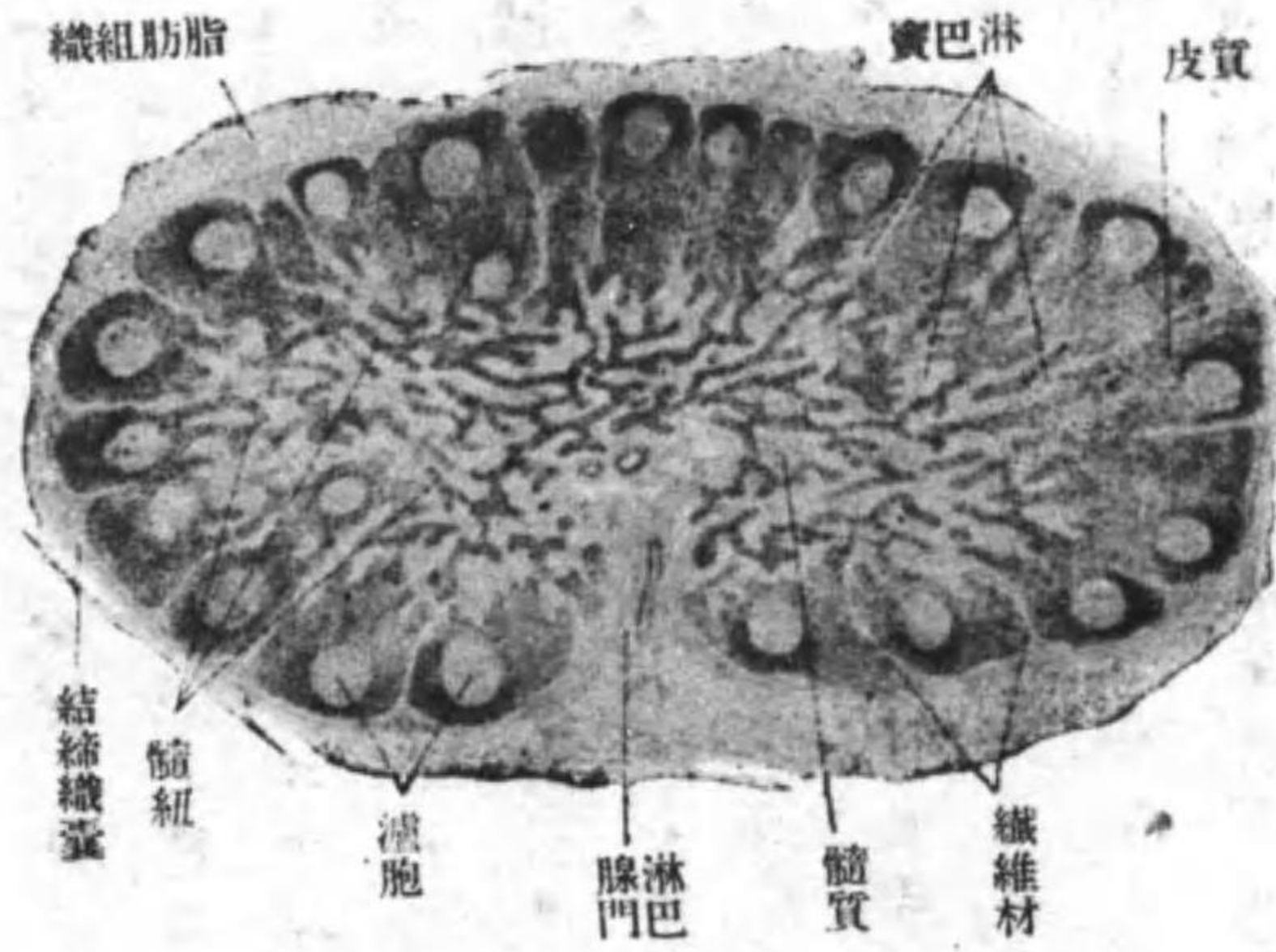
此者ノ構造ハ淋巴細胞ヲ入ル、網狀結締織ト纖維性結締織トヨリ成リ纖維性結締織ハ其ノ中ニ少量ノ平滑筋纖維ヲ有シ淋巴腺ノ外面ヲ被フ強キ膜ヲナ



組織

ス此膜ハ内面ヨリ多クノ突起ヲ出シ互ニ結合シテ網狀ヲナシ其ノ網眼内ニハ網狀結締織存在ス。網眼ノ周圍部ニアルモノハ大キク且ツ球狀ヲナシ内部ノモノハ細長クシテ紐狀ヲナス此ノ網眼内ニ存在セル網狀結締織ハ網眼ノ形ニ一致シテ周圍ノモノハ圓ク内部ノモノハ細長ナリ前者ヲ濾胞。後者ヲ髓紐ト云フ。濾胞ノアル所ハ周圍部ヲ占ムルガ故ニ此ヲ總稱シテ皮質ト云ヒ髓紐ハ内部ヲ占ムルガ故ニ此レヲ總稱シテ髓質ト稱ス。網狀結締織中ニハ淋巴細胞ガ充實スレドモ纖維柱ニ接シタル所ニハ網狀結締織ノミニシテ淋巴球ノ存在セザル所アリ此所ヲ淋巴竇ト云フ之レ淋巴ノ流ル、所ニシテ淋巴管ニ連リ其壁ハ内皮ニヨリ被ハル

第五十三圖



淋巴腺ノ切片

ニヨリ被ハル

淋巴管ト淋巴腺トノ關係 淋巴腺ハ前述ノ如ク淋巴管ノ經過中ニ侵入セルモノナルガ故ニ一方ヨリ淋巴管ガ流入スルト同時ニ反對側ヨリ淋巴管ガ流出ス流入スルモノヲ輸入管ト名ケ流出スルモノヲ輸出管ト名ケ輸入管ノ入ル所ハ多クハ淋巴腺ノ凸面側ニシテ一方乃至數個ノ輸入管ガ入り先ヅ周圍ニアル結締織膜中ニ於テ數多ノ枝ニ分レ次ニ纖維柱ノ間ヲ通リテ内部ニ入り其間漸々ニ細クナリ毛細管トナリ淋巴竇ニ合ス淋巴竇ハ皮質ヨリ髓質ノ方ニ走り髓紐ト共ニ漸々ニ凹面側ニ向テ集ル此凹面側ヲ淋巴腺門ト名ヅケ此所ニ於テハ結締織ガ集マリテ稍々肥厚シ其内側ニ淋巴竇ガ集マリテ生セル間隙アリ此ヲ終竇ト名ク此終竇ヨリハ數個ノ小淋巴管ガ出デ淋巴腺門ニ向テ走り漸々結合シテ一個乃至數個ノ稍々太キ淋巴管トナル之レ即チ輸出管ナリ故ニ淋巴竇ハ輸入管ト輸出管トヲ互ニ結合セルモノニシテ毛細淋巴管ノ一部ト見做スヲ得ルモノナリ

組織

淋巴腺ノ作用 淋巴腺ハ二様ノ作用ヲナス其ノ一ハ心臟ノ方ニ流ル、ヲ濾過スル作用ニシテ他ノ一ハ白血球ヲ作用ナリ。第一ノ作用ニ就キテハ淋巴



組織

管ハ末梢ニアル種々ノ組織ヨリ淋巴液ヲ集メテ心臟ノ方ニ導クモノニシテ此際種々ノ物體ヲ流入スルガ故ニ淋巴腺ハ此等ノ物體ヲ恰モ水道ノ濾水場ニ於ケルガ如ク濾過スルナリ而シテ淋巴腺内ニ抑留セラレタルモノ、中ニ生物ニ有害ナルモノ在ル時ハ白血球ハ直チニ其ノ周圍ニ集マリ以テ之レヲ全ク喰フカ又ハ無毒ノモノニ變ズ此場合ニハ淋巴腺ハ腫脹スル者ナリ

第二ノ白血球ヲ作用ハ濾胞及ビ髓柱内ニ於テ行ハレ殊ニ濾胞ノ中心ニ於テ盛ンニ行ハル之レ此所ニハ他ノ部分ヨリモ多數ノ核分裂ノ状態ヲ示セル白血球ガ存在セルガ故ニ明ラカナリ此濾胞ノ中心ヲ芽中心ト云ヒ此所ニハ細胞ハ比較的少ナキガ故ニ周圍部ヨリ透明ナリ而シテ濾胞及ビ髓柱内ニ於テ造ラレタル白血球ハ其周圍部ニ在ル淋巴竇中ニ出テ其所ヲ流ル、淋巴ニ依リ流シ出サル之レ淋巴中ニ澤山ノ白血球ヲ有スル所以ナリ

淋巴腺ノ血管 淋巴腺内ニ入ル動脈ハ一部ハ凸面側ヨリ入り一部ハ淋巴腺門ヨリ入ル表面ヨリ入ルモノハ主トシテ淋巴腺囊ニ分布シ其枝ノ一部分ハ纖維柱ニ達ス淋巴腺門ヨリ入ルモノハ表面ヨリ入ルモノヨリ一般ニ太クシテ纖維

四三三

維柱ヲ通リテ内部ニ入り其枝ノ一部分ハ濾胞及髓柱ノ内部ニ入り此所ニテ分レテ毛細管網ヲ作り次ニ靜脈ニ移行ス靜脈ハ一般ニ動脈ニ髓伴シ淋巴腺門ヲ出テ外方ニ走ル

淋巴腺ノ神經 神經ハ多ク存在シ有髓無髓ノ二種ノ神經纖維ニヨリ成ル神經ノ終末ニツキテハ尙不明ナレドモ大部分ハ血管壁ニ分布スルモノト信セラ

淋巴結節

淋巴腺ニ類似セル構造ヲ有スルモノニ淋巴結節ナルモノアリ此者ハ粘膜中殊ニ上皮ノ直下ニ存在シ其太サ及發育ノ度ニハ種々アリテ發育佳ナル時ハ淋巴腺ノ濾胞ト同一構造ヲ有シ其中央部ニ芽中心ヲ有シ周圍ハ判然ト區界セラ

組織

ル發育惡シキ時ニハ淋巴細胞ノ浸潤ヲナシ其周圍ハ判然タル界ヲ有セズ此淋巴結節ガ淋巴腺ト異ナル主ナル點ハ淋巴管ニ對スル關係ガ淋巴腺ニ於ケルガ如ク密接ナラズシテ濾胞ノ周圍ニハ淋巴竇存在セザルニアリ



齒科組織學終

組  
織

三三

38



58  
64



終

