

中學
生理
教科書

48

17

058389-000-9

48-17

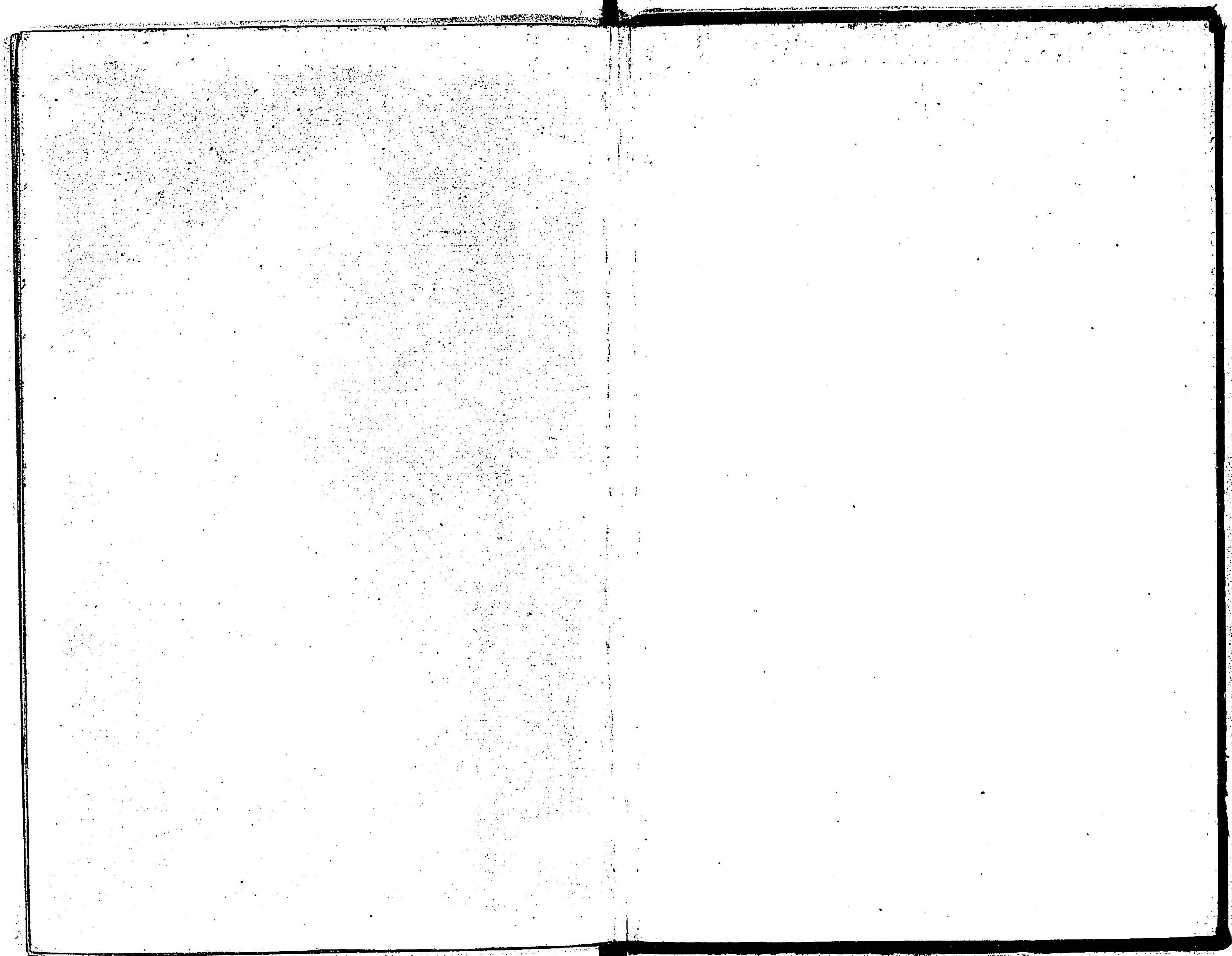
中學生理教科書

坪井 次郎/著

M34

CBB-0684



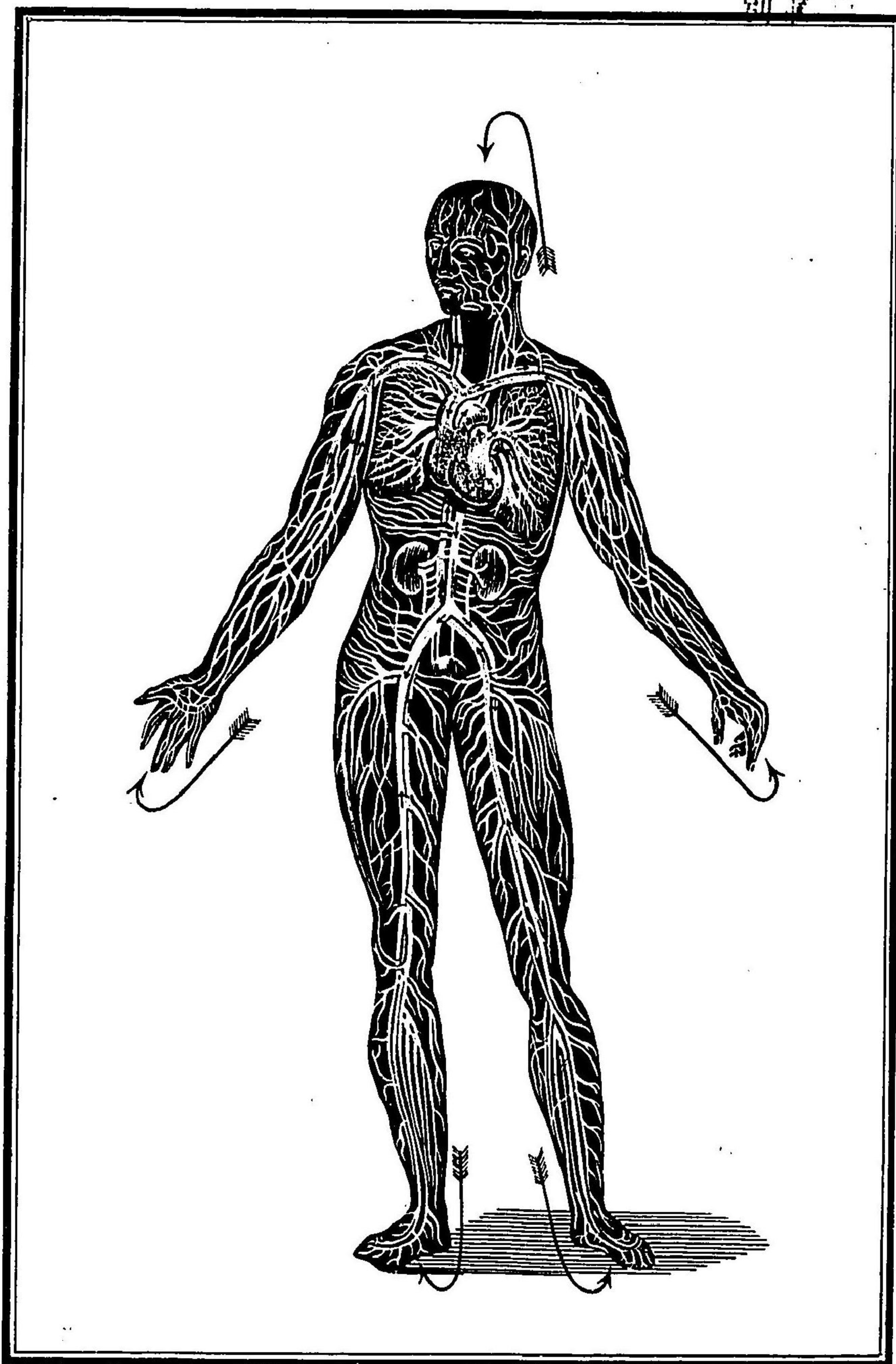


醫學博士坪井次郎著

中學生理教科書

全

博物教科統合叢書



(繪口) 環循液血ノ身全

胸腔内ニハ、左右ノ肝臓・心臓
及ビ大脈管ヲ存シ、腹腔内ニ
ハ、一對ノ腎臓及ビ膀胱ノ外
ハ、悉皆除去ス。
大小ノ矢ハ、血液ノ方向ヲ示
ス。(第二篇第二章參看)

一

人のからだのからくりは
皆それ／＼の役ありて

營養消化循環の

しわざに缺くる方もなし

二

されどすべてのからくりが

力合はせてもろとも

進まぬ時は健康の

破るゝ身とぞなりなまし

三

こそ音樂にたとへなば

合はず鼓弓と琴のねと

調子みだるゝ如くなり

たれおもしろと感ずべき

四

耳なぐさむる音律の

合はぬはなほも事かろし

命をやとす人の身の

みだれをよそに見るべきか

五

そのからくりの組立と

互につゞく筋道の

理をよく究めよく知りて

未然にふせげ身の病

六

學問事業なにごと

身を健康にたもたずば

成らて中途に斃れなん

忘るゝ其の身の衛生を

例言三則

一本書ノ内容ハ、之ヲ十篇ニ分チ、第一篇ヲ總論トシ、其ノ餘ノ諸篇ハ

骨格筋肉皮膚循環器呼吸器消化器泌尿器神経器五官器ノ各系統

ニ就キ、先ヅ解剖ノ大要ヲ述ベテ、而シテ後生理ニ説キ及セリ。

二本書ハ、他ノ博物教科トノ連絡ニ注意シ、且中學校施行規則ニ基キ

所定ノ教授時間ニ於テ、必ズ業ヲ卒ランコトヲ期シタリ。故ニ務メ

テ煩ヲ避ケ要ヲ摘ミ、普通教育上、必須ノ事項ノミヲ擇ア網羅セリ。

三本書ハ、生理ノ旁ラ、日常ノ生活上ニ缺クベカラザル衛生法ノ大意

ヲ掲ゲタリ。

中學生理教科書

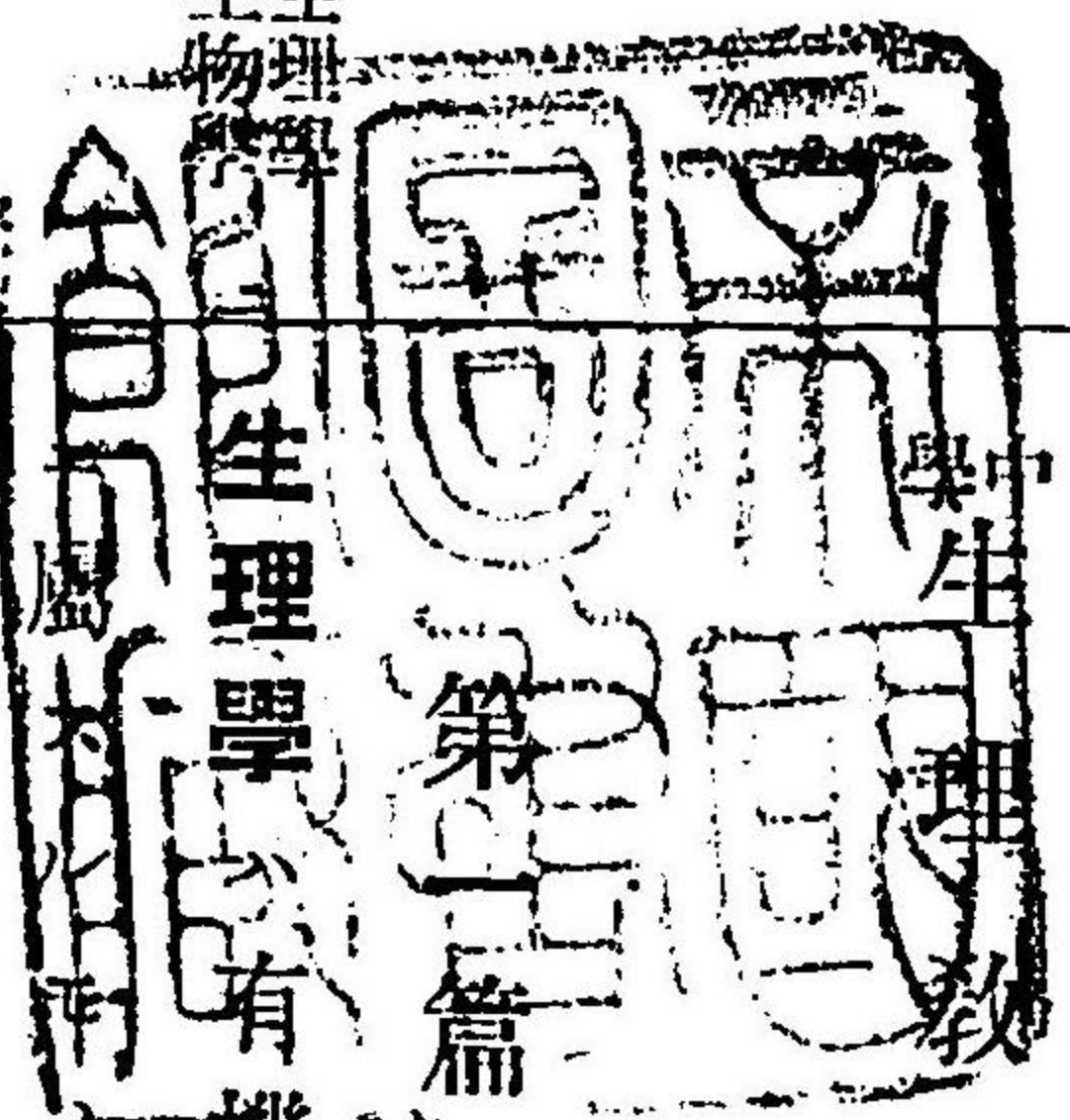
目錄

第一篇	總論	一
第一章	人體ノ構造	二
第二章	人體ノ化學的成分	四
第三章	人體ノ諸系統	六
第二篇	骨骼	七
第三篇	筋肉	一九
第四篇	皮膚	二八
第五篇	循環器	三九
第一章	循環器ノ解剖	四〇
第二章	循環器ノ生理	四二
第三章	血液	五一

第四章	循環器ノ衛生	五九
第六篇	呼吸器	六〇
第一章	空氣	六〇
第二章	呼吸器ノ解剖	六三
第三章	呼吸器ノ生理	六八
第四章	呼吸器ノ衛生	七四
第七篇	消化器	七五
第一章	消化器ノ解剖	七六
第二章	消化器ノ生理	八七
第三章	消化器ノ衛生	九三
第四章	新陳代謝	九四
第五章	體溫	一〇六
第八篇	泌尿器	一一五

第九篇	神經器	一一八
第一章	神經器ノ解剖	一二〇
第二章	神經器ノ生理	一二七
第三章	神經器ノ衛生	一三〇
第十篇	五官器	一三一
第一章	視覺器	一三一
第二章	聽覺器	一四一
第三章	味覺器	一四三
第四章	嗅覺器	一四五
第五章	觸覺器	一四八

生理學	總論	一
解剖學	人體ノ生理ヲ以テ其ノ眼目トナセリ。	一
衛生學	凡ソ生理學ヲ知ラント欲セバ、先ヅ解剖學ヲ修メ、以テ人體ノ構造ヲ明カニセザルベカラズ。故ニ各篇ノ初ニ、解剖ノ大要ヲ述ベ、次ニ生理ニ論及スルノ順序ヲ取レリ。	一
	本書ハ、又旁ラ衛生學ノ大要ヲ記述セリ。衛生學トハ、人身ノ健康ヲ保全シテ、之ヲ強壯ナラシムル方法ヲ教フル學科ナリ。	一



科書

醫學博士 坪井次郎 著

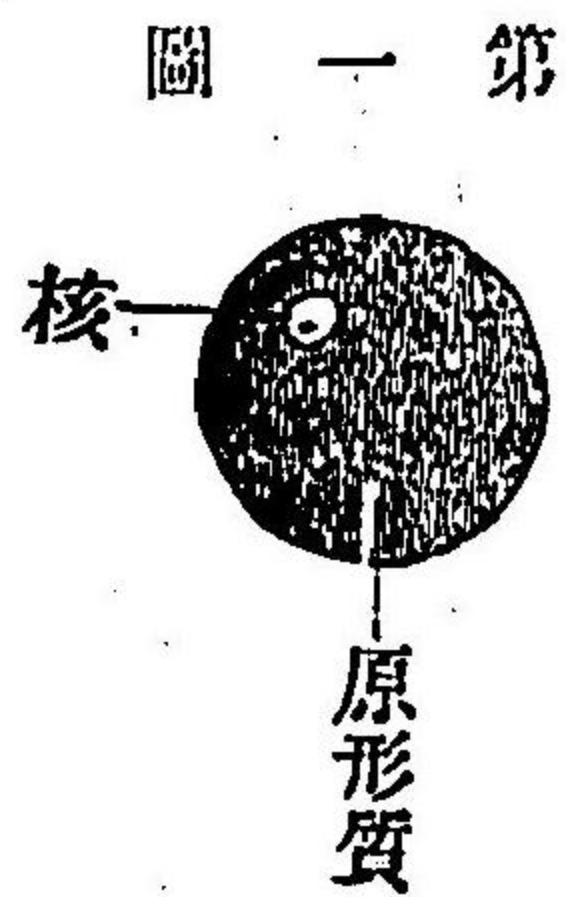
第一章 人體ノ構造

細胞

細胞 人體ヲ外面ヨリ檢スレバ、頭部、顔面、軀幹、手足、齒、毛、髮等ヲ區別スベク、又内部ニハ、骨格、筋、肉、神經、内臟等アリテ、其ノ形狀極メテ錯雜ナルガ如シト雖モ、以上ノ諸部ハ勿論、人體全部皆一様ノ小體ヨリ構成セラレルモノナリ、此ノ小體ヲ細胞ト稱ス。

細胞 第一ハ、其ノ形體極テ微細ナルガ故ニ、顯微鏡ノ力ヲ借ルニ非ザレバ、之レヲ認ムルコト能ハズ。而シテ人體及ビ動物ノ細胞ハ、其ノ構造、彼ノ植物細胞ニ比シテ、大同小異ナリトス。細胞ハ、通常球形ノ軟體ニシテ、**原形質**ヨリ成リ、其ノ内部ニハ一點ノ**核**アリ。但シ人體及ビ動物ノ細胞ハ、特別ノ被膜ヲ有スルコトナシ。

原形質
核



細胞ハ、特別ノ被膜ヲ有スルコトナシ。

組織

人體ハ、斯ク何レノ部位ヲ問ハズ皆、細胞ヨリ成レリト雖モ、處ヲ異ニスルニ從ヒテ、細胞ノ形狀ニハ頗ル差異アルモノナリ。
凡ソ人ノ生存セル間ハ、體中無數ノ細胞悉ク動作シテ、瞬時モ息ムコトナシ、而シテ是等諸細胞ノ作用互ニ相調節スルトキハ、身體ノ健康以テ維持スベク。否ザルトキハ、必ズ疾病ヲ起ス、而シテ細胞ノ動作遂ニ全ク息ムトキハ、人茲ニ生ヲ失ヒテ、直チニ死スルニ至ル。故ニ生活トハ、細胞動作ノ状態ヲ指スモノニシテ、死トハ、其ノ動作ノ廢絶ヲ示スモノナリ。是ニ由リテ之ヲ觀レバ、生活ノ宿ル處ハ、則チ細胞ニ在リト云フベシ。
組織 身體ノ中ニ於テ、同一ノ形狀及ビ性質ヲ有スル細胞ハ、共ニ一定ノ場所ニ群集シテ**組織**ヲ形成ス。而シテ細胞ト

機官

組織トノ關係ハ、恰モ絲ノ織物ニ於ケルガ如シ。無數ノ織絲ノ、經ヲ成シ緯ヲ成シテ、茲ニ一匹ノ織物ノ成ルガ如ク、無算ノ細胞ハ、群集連繫シテ、亦初メテ組織ヲ形成ス。機官 數種ノ組織ノ聯結シテ、一定ノ機能ヲ全ウスルモノハ、之ヲ機官ト云フ。

第二章 人體ノ化學的成分

人體ヲ形成スル諸元素ハ左ノ如シ。

- | | | |
|--------|---------|----------|
| 炭素 | 水素 | 酸素 |
| 窒素 | 硫黃 | 磷素 |
| 「クロール」 | 「カリウム」 | 「ナトリウム」 |
| 「フルタル」 | 「カルシウム」 | 「マグネシウム」 |
| 鐵 | | |

右諸元素ハ總ベテ化學的抱合物トナリテ存在セリ、而シテ

無機物
有機物

之ニ無機物及ビ有機物ノ別アリ。其ノ中無機物ノ種類ハ、左ノ如シ。

- | | | |
|------|-----------|-------------|
| 水 | 「クロール」 | 「鹽類」 |
| 炭酸鹽類 | 「炭酸ナトリウム」 | 「炭酸カルシウム」 |
| 硫酸鹽類 | 「硫酸ナトリウム」 | 「フルタルカルシウム」 |
| 鐵鹽類 | | |

人體中ニ存スル有機抱合物ハ、其ノ種類極メテ多シト雖モ、主要ナルモノハ左ノ如シ。

蛋白質 蛋白質ハ細胞ノ實質ヲ形成スル最モ樞要ナル成分ナリ。又血液及ビ組織間ノ液中ニモ、之ヲ含有セリ。

脂肪 脂肪ハ一定ノ細胞内ニ含蓋セラレ、筋肉、及ビ皮下組織中ニ輻湊セリ。

含水炭素 含水炭素ハ血液中ノ葡萄糖、及ビ乳汁中ノ乳糖

ノ如キ即チ是ナリ。

第三章 人體ノ諸系統

組織及ビ機官等ノ相連繫シテ構成セル體內ノ諸部ヲ系統ト云フ、而シテ人體ノ中ニハ、左ノ數系統ヲ區別スルヲ得ベシ。

- (一) 骨骼
- (二) 筋肉
- (三) 皮膚
- (四) 循環器及ビ血液
- (五) 呼吸器
- (六) 消化器
- (七) 泌尿器
- (八) 神經器

系統

(九) 五官器

夫人體ハ、骨骼ヲ以テ基礎トシ、而シテ筋肉之ヲ纏絡連繫シ、皮膚全身ノ外面ヲ蔽ヒテ、茲ニ各人固有ノ容貌、體格成立ス。而シテ外觀ヨリハ、亦全體ヲ軀幹及ビ四肢ニ區別スルコトヲ得ベシ、軀幹ハ頭首、頸部、胸部及ビ腹部ヨリ成リ、四肢ハ各々之ヲ一對ノ上肢及ビ下肢ニ區別スベシ。又人體ノ内部ニハ、骨骼ヲ以テ構成セラルル腔洞ノ中ニ、他ノ諸系統受容セラル。

第一篇 骨骼

骨骼ニ屬スルモノハ、全身ノ諸骨及ビ之ヲ結合スル靱帶ナリ。骨ハ人體中ニ在リテ最モ堅牢ナル組織ニシテ、其ノ形狀一定セズ、長短、厚薄種々ノ差アリ。

骨ノ構造 骨質ヲ稍精細ニ檢スルニ、其ノ外部ハ、組織緻密

皮質
海綿質
髓腔

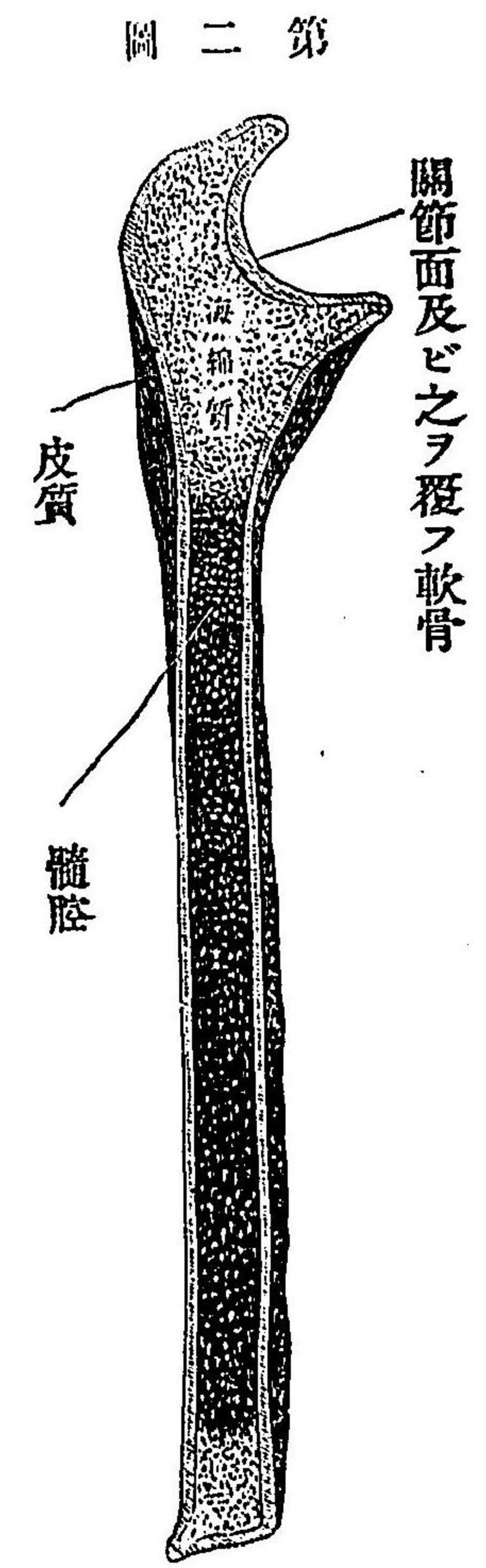
ニシテ堅牢ナリ、之ヲ皮質ト稱ス。内部ノ組織ハ、頗ル疎鬆ニシテ、夥多ノ空隙ヲ存ス、故ニ海綿質ノ名アリ。又長骨ノ中心ニハ空洞アリテ、脂肪及ビ脈管ヲ以テ填充セラル、之ヲ髓腔ト稱ス。第二圖

骨ノ外表ニハ、薄キ一葉ノ被膜アリ、名ケテ骨膜ト云フ。脈管及ビ神經ヲ有シ、之ヲ骨質内部ニ分布ス。蓋シ骨ノ發育、營養及ビ知覺等ハ、皆此ノ骨膜ノ司ル所ナリ。

骨ノ化學的成分 骨ノ成分ヲ大別シテ二種トス。其ノ一ハ、無機質即チ「カルシウム」鹽類ニシテ、一ハ有機質ナリ。甲ハ骨ヲ堅牢ナラシメ、乙ハ之ニ彈力ヲ與フルモノナリ。

骨中ニ含有セル無機質及ビ有機質ハ、相互ノ分量ニ過不足アルバカラズ。若シ有機質ニ富ミテ、無機分ニ乏シキトキハ、其ノ質柔軟ニ過ギテ、身體ヲ維持スルコト難ク、隨ツテ諸骨

骨組 織 長骨ノ縱斷面



ノ彎曲ヲ來スベシ、之ニ反シ、無機分多クシテ、有機質乏シキトキハ、質脆弱ナルガ故ニ、挫折シ易キノ患アリ。此ノ無機有機兩質ノ含量ハ、年齢ニ從ヒテ差異アリ。小兒ノ骨ハ、有機質ニ富ミテ、無機分少ク、從ツテ十分ノ彈力性ヲ有スレドモ、亦撓曲シ易シ。老人ニ在リテハ、骨中ノ有機質、漸々消耗シ、之ニ代フルニ「カルシウム」鹽ノ増加ヲ以テスルガ爲

軟骨

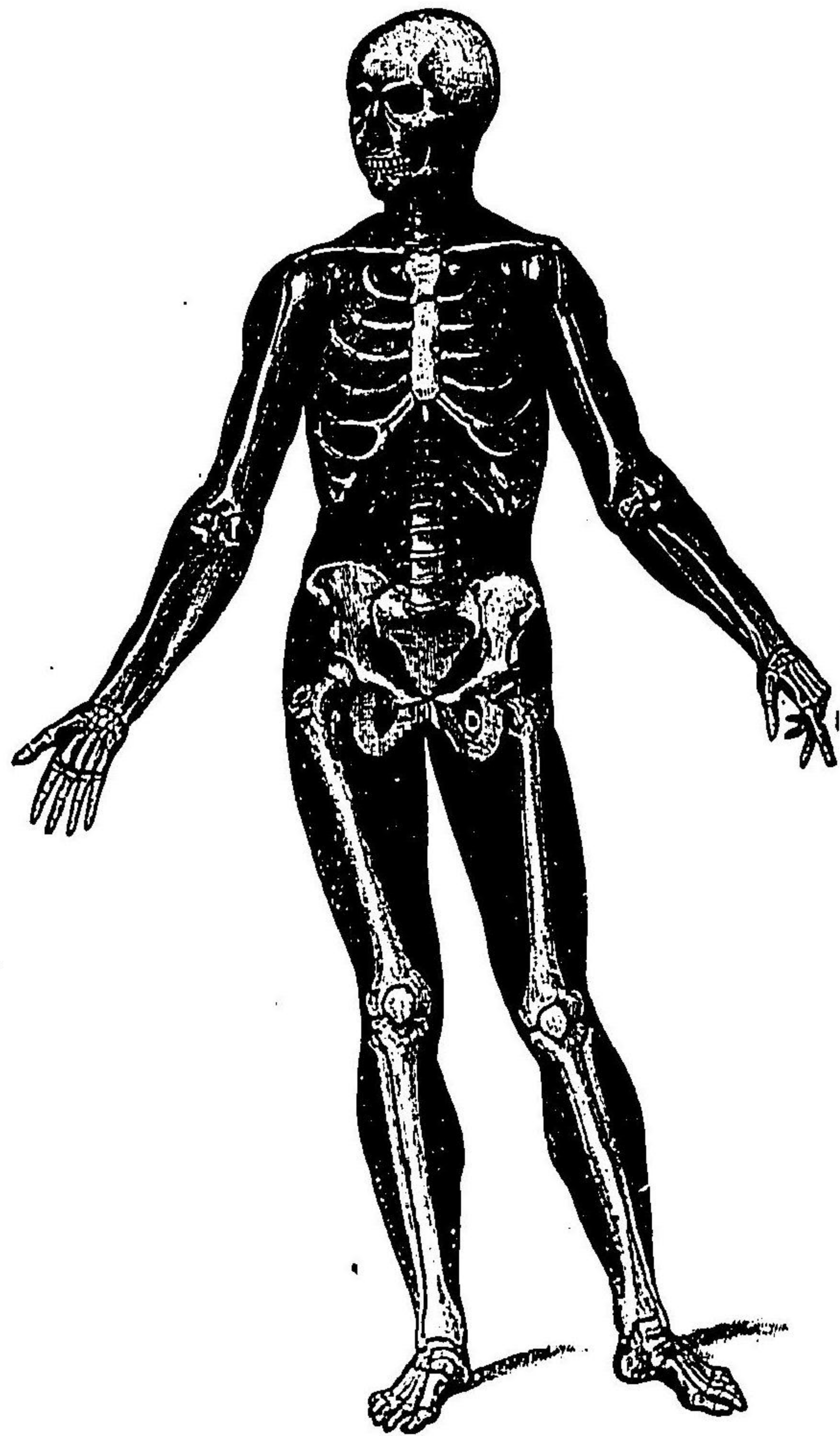
骨質自ラ脆弱トナル。
軟骨 身體ノ中ニハ眞ノ骨質ノ外、又謂ハユル軟骨ナルモ
ノアリ、此ノ物ハ有機質ノミヨリ成リテ、無機分ヲ缺キ、且頗
ル弾力ニ富ミ、其ノ色白クシテ光澤アリ。諸關節面 第二耳殼
鼻中隔喉頭等ハ、悉皆此ノ軟骨ヨリ成レリ。
人體ノ骨骼 大人ノ具有スル骨ノ數ハ、二百箇ナリ、之ヲ細
別スレバ左ノ如シ。

- 一 頭骨 八 箇
- 一 顔面骨 十四 箇
- 一 脊骨 二十六 箇
- 一 助骨、胸骨及ヒ舌骨 二十六 箇
- 一 上肢骨 六十四 箇
- 一 下肢骨 六十二 箇

頭骨
顔面骨

頭骨 頭骨 第四 八、頭蓋腔ヲ圍繞シテ、以テ腦髓ヲ庇包ス。
顔面骨 顔面骨 第四 八、頭骨ノ前下部ニ位シテ、堅ク之レト

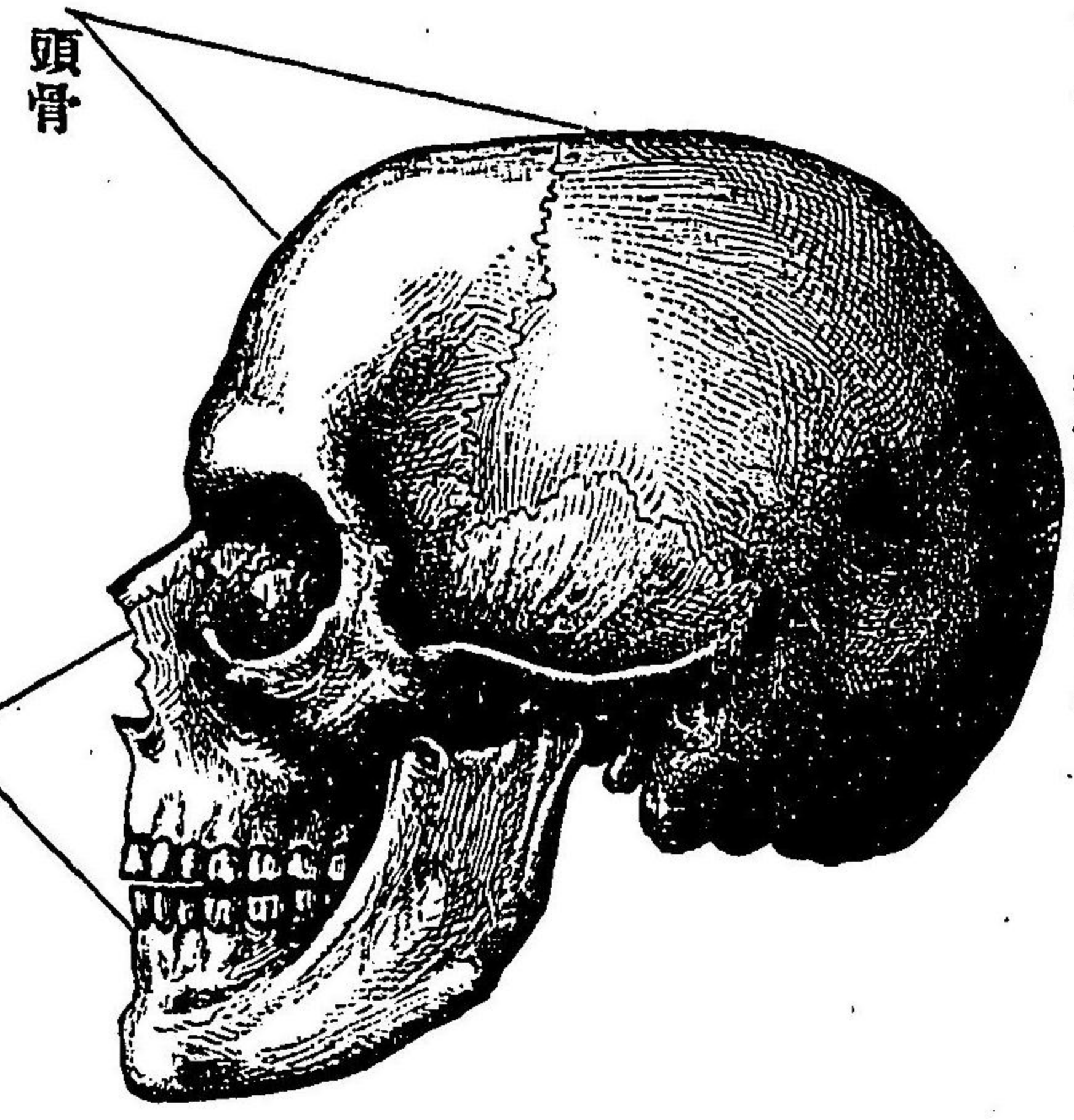
第三 圖



人體骨格

骨格ヲ圍繞スル軟部ハ黑色ヲ以テ示ス

頭骨及ビ顔面諸骨

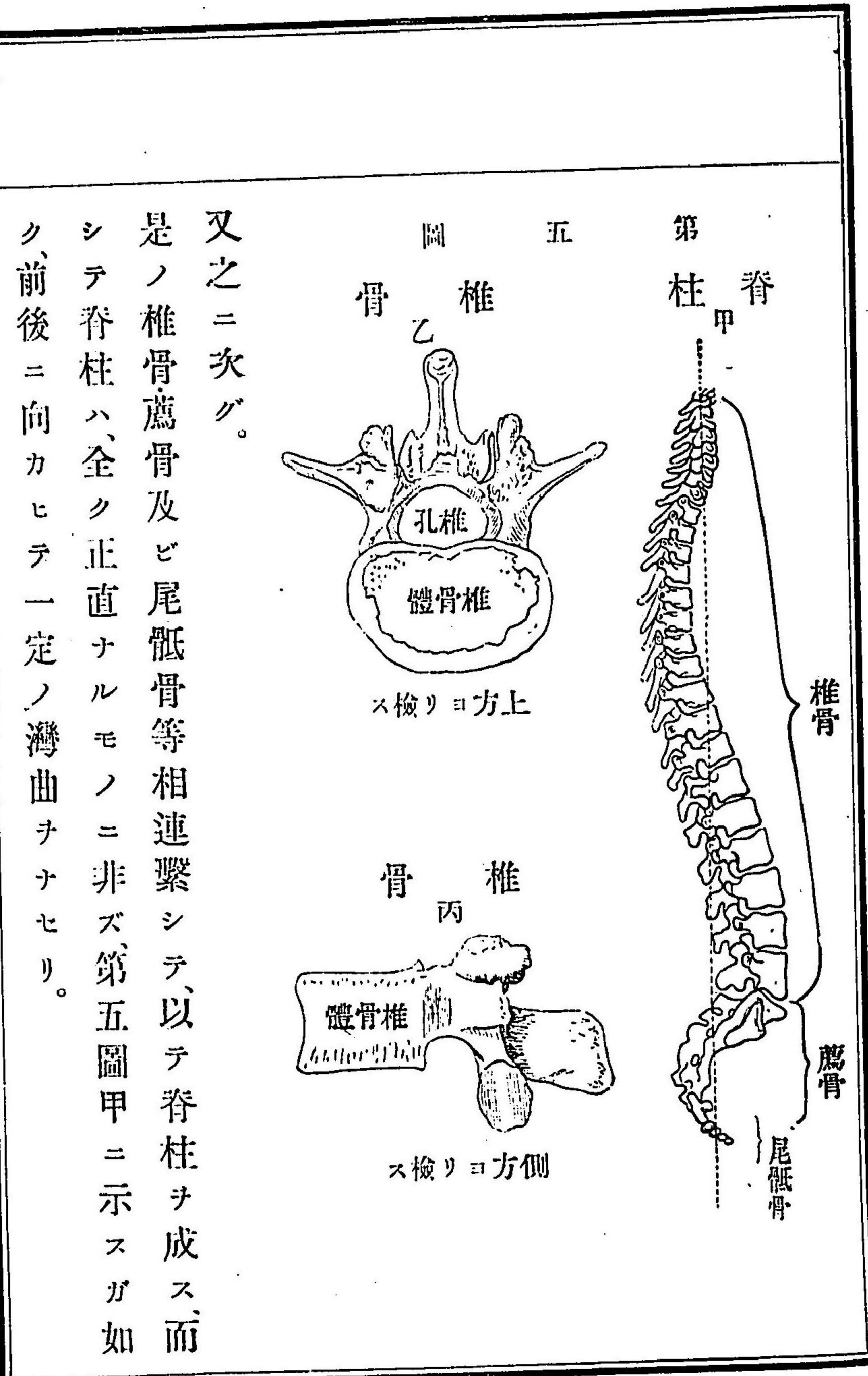


脊柱 椎骨 椎孔 椎體骨 尾骶骨

第 四 圖

骨ト稱ス。各箇體ノ中間ニハ、彈力性ノ軟骨板アリ。椎骨ノ下部ニ連續スル脊骨ヲ薦骨圖第五ト稱シ、尾骶骨圖第五

結合セリ、但シ下顎骨ハ、自由ノ運動ヲ營ム。脊柱圖第五脊柱圖第五ノ上部ハ、二十四箇ノ椎骨ヨリ成リ、箇々ノ椎骨及ビ丙乙ハ各々其ノ中心ニ椎孔ヲ有スルヲ以テ、其ノ相重疊スルヤ、自ラ長キ空管ヲ成ス。而シテ椎孔ノ前部ニ位スル所ヲ椎體



又之ニ次グ。

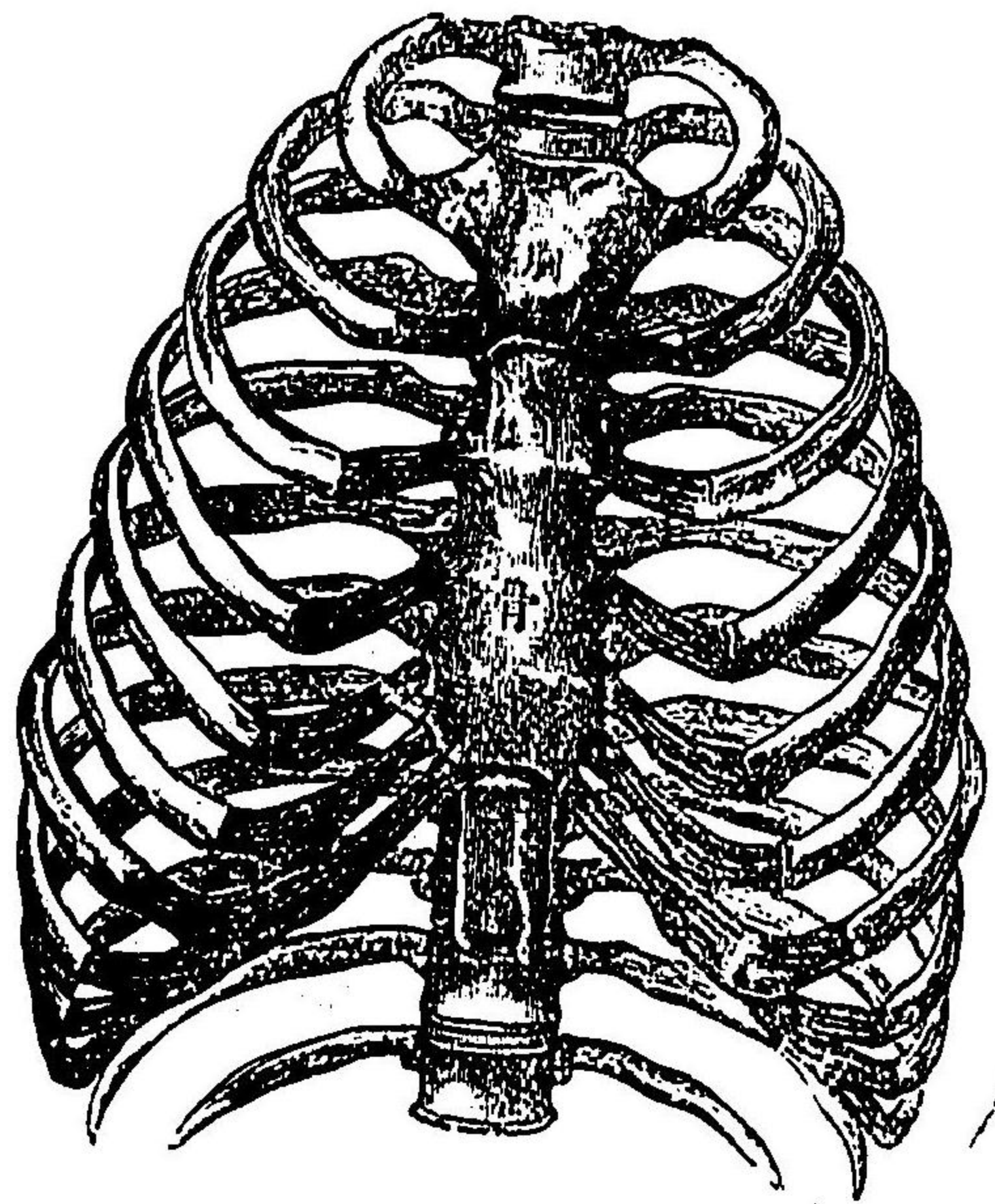
是ノ椎骨薦骨及ビ尾骶骨等相連繫シテ、以テ脊柱ヲ成ス、而シテ脊柱ハ、全ク正直ナルモノニ非ズ、第五圖甲ニ示スガ如ク、前後ニ向カヒテ一定ノ灣曲ヲナセリ。

肋骨

胸骨

胸廓

肋骨及ビ胸骨



第六圖

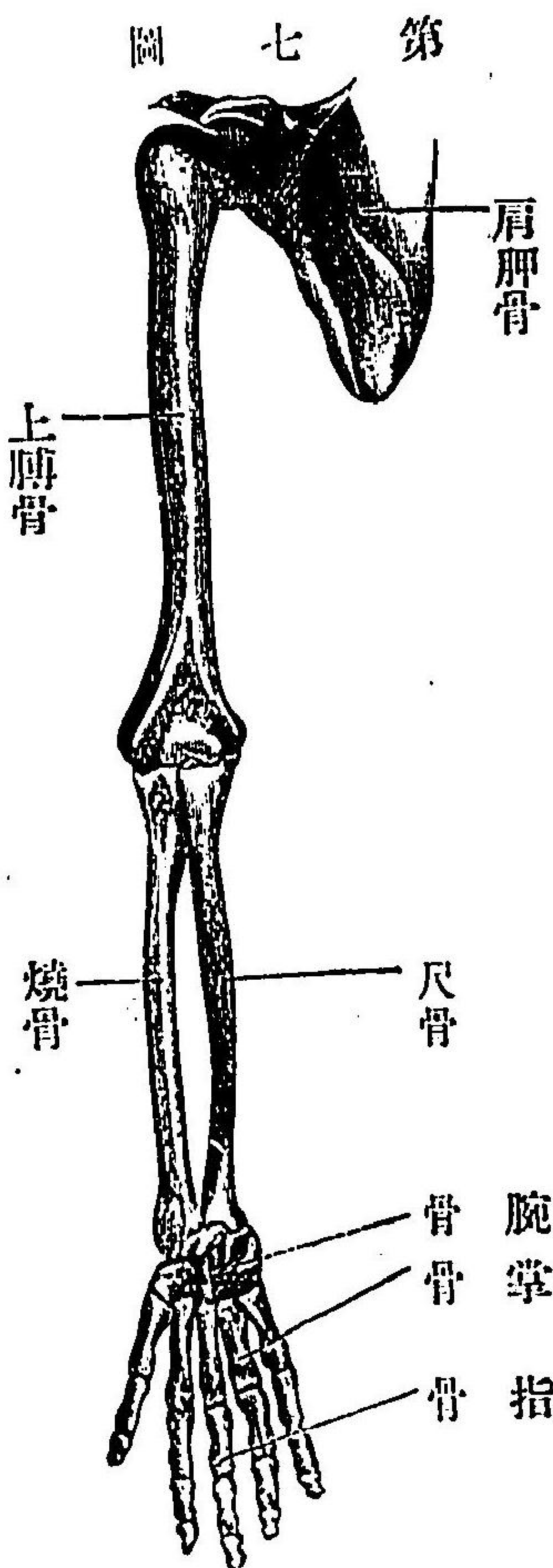
肋骨及ビ胸骨ノ連合ニ由リ、茲ニ胸廓ヲ形成ス。此ノ胸廓ハ、
軀幹ノ上半部ヲ占ムル一大空洞ニシテ、心臟、肺臟、大脈管氣
管及ビ食道等皆此ノ内ニ在リ。其ノ下底ニハ、筋肉ヨリ成レ

肋骨胸骨及ビ舌
骨 肋骨 第六圖ハ、狹

クシテ長ク且彎曲
セル骨ニシテ、胸部
ノ兩側ニ各々十二
箇アリ。皆胸部椎骨
ヨリ岐出シ、前方ハ
肋軟骨ニ由リテ胸
骨 第六ニ附著ス。而

シテ以上ノ胸椎骨

上肢骨



第七圖

上肢骨

無名骨

骨盤

下肢骨

上肢骨 上肢骨 第七圖ハ、鎖骨、肩胛骨、上膊骨、橈骨、尺骨、各々一

箇、腕骨八箇、掌骨五箇、指骨十四箇ヨリ成ル。

骨盤 兩箇ノ無名骨及ビ薦骨ノ結合ニ由リ、軀幹ノ下部ニ、

一箇ノ帶ヲ形成ス、之ヲ名ケテ骨盤 第八圖ト稱ス。

下肢骨 下肢骨 第九圖ハ、大腿骨、脛骨、腓骨、膝蓋骨、各々一箇

ト、跗骨七箇、蹠骨五箇、趾骨十四箇トヨリ成ル。

ル横膈

腕掌 指

尺骨

骨 骨

テ、胸腔

及ビ腹

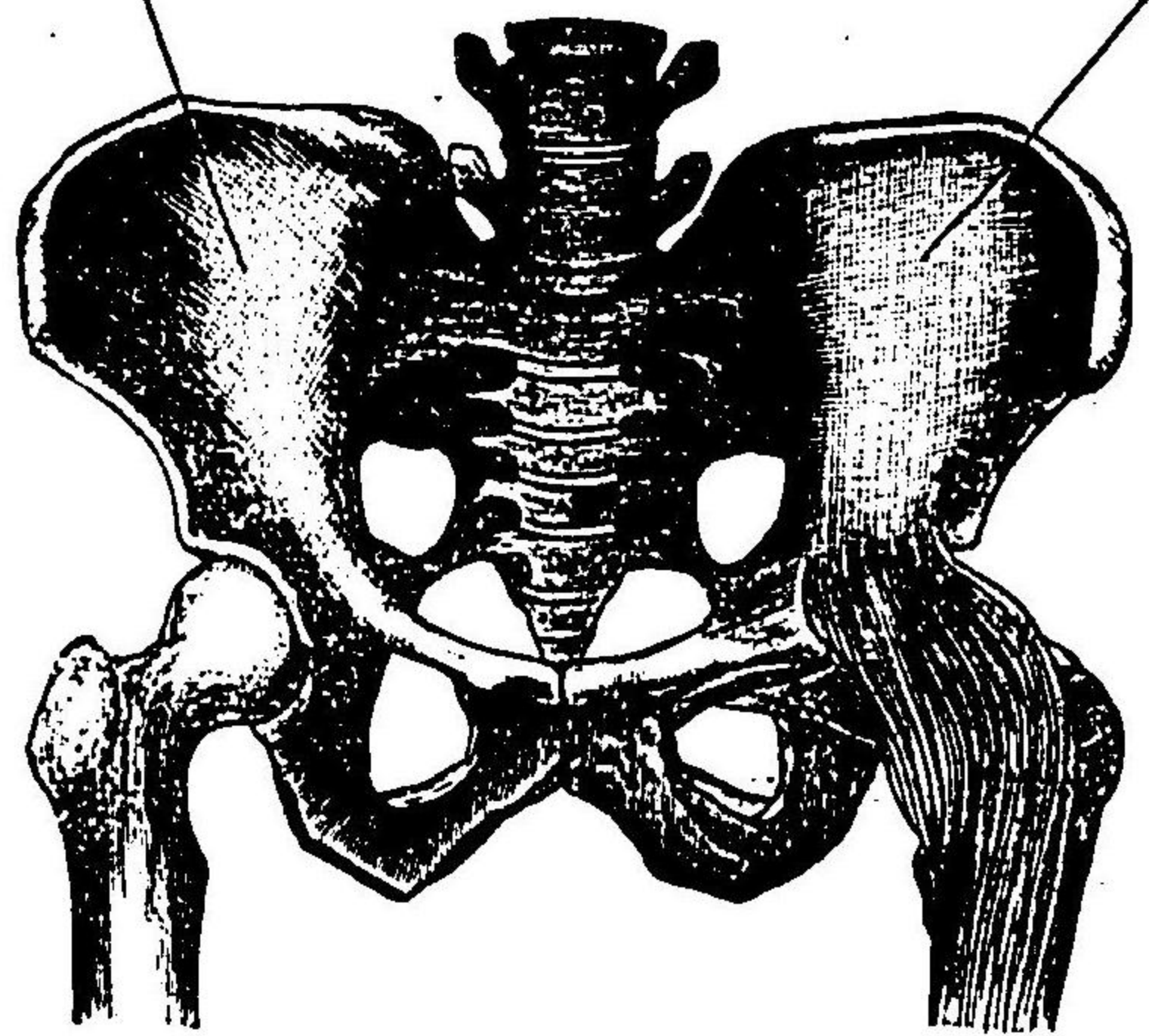
腔ノ境

界ヲナ

セリ。

關節

第八圖 骨盤



下肢骨

第九圖 甲



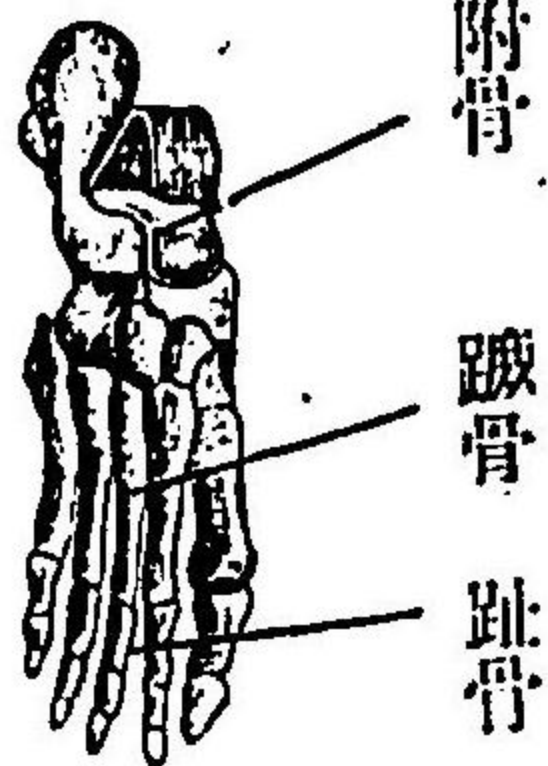
關節及ビ靱帶一ノ骨ガ他ノ骨ト連合シ其ノ間ニ一定度ノ運動ヲナシ得ルモノヲ關節ト稱シ而シテ兩骨ノ相觸ルル處ヲ關節面ト稱ス此ノ部分ハ軟骨ヲ以テ蔽ハレ油様ノ液常ニ之ヲ潤シテ以テ摩擦ヲ防

靱帶

圖



乙



ゲリ又關節ノ周圍ニハ兩骨ヲ固定セシメガ爲メ靱帶ヲ以テ之ヲ圍繞セリ靱帶ハ彈力ニ富メル膜様ノ組織ニシテ關節部ニ於テ骨ヲ連繫スル効用アリ故ニ其ノ一端ハ甲骨ニ他ノ一端ハ乙骨ニ附著セリ○第一身體ノ中關節ノ數ハ多シト雖モ其ノ爲ス所ノ運動ノ度ハ各々皆大差アリ彼ノ肩胛骨ト上膊骨トノ間ナル肩關節ノ如キハ各方向ニ於テ恣ニ運動ヲナスヲ得レドモ大腿骨及ビ脛骨ノ間ノ膝關節ノ如キハ僅ニ屈伸スルニ止ルノミ又各腕骨及ビ各跗骨間ノ諸關節ノ如キハ殆ト運動ヲ缺ケルニ等シ。

關節及ヒ之ヲ圍繞スル靱帶

關節截断面

第一〇圖



總ジテ關節運動ニ制限アルノ理ハ、主トシテ其ノ部ノ靱帶緊張シテ、制限外ノ運動ニ抵抗ヲ與フルニ在リ。但シ習慣ニ由リ、關節ヲ包圍セル靱帶ヲ著シク弛緩ナラシメテ、以テ關節ニ異常ノ運動ヲナサシムルヲ得ルコトアリ。

骨骼ノ衛生 幼者ノ骨ハ、頗ル弾力性ニ富メルガ故ニ、縦ヒ著シキ打撲ニ遭フモ、容易ニ挫骨ノ恐レ無シト雖モ、亦其ノ質撓曲シ易キガ故ニ、若シ姿勢正シカラザルガ如キ惡習アリ。

ルトキハ、永久骨ノ彎曲ヲ來シテ畸形ヲ留ムルコトアリ。中ニモ其ノ誘因ノ最モ著シキハ、學校ノ腰掛及ビ机等ノ構造、宜シキニ適セザルガ如キ、其ノ害忽チ學童ニ及ブモノナリ。恐レザルベケンヤ。又服制身體ニ適合セズシテ、或ハ狹窄ナルカ、或ハ紐帶ノ緊縮ニ過グルトキハ、亦骨骼ニ變狀ヲ來スコトアリ。其ノ他是ニ適合セザル革靴ノ如キ、亦極メテ有害ニシテ、足趾ノ畸形ヲ誘起スル處アリ。

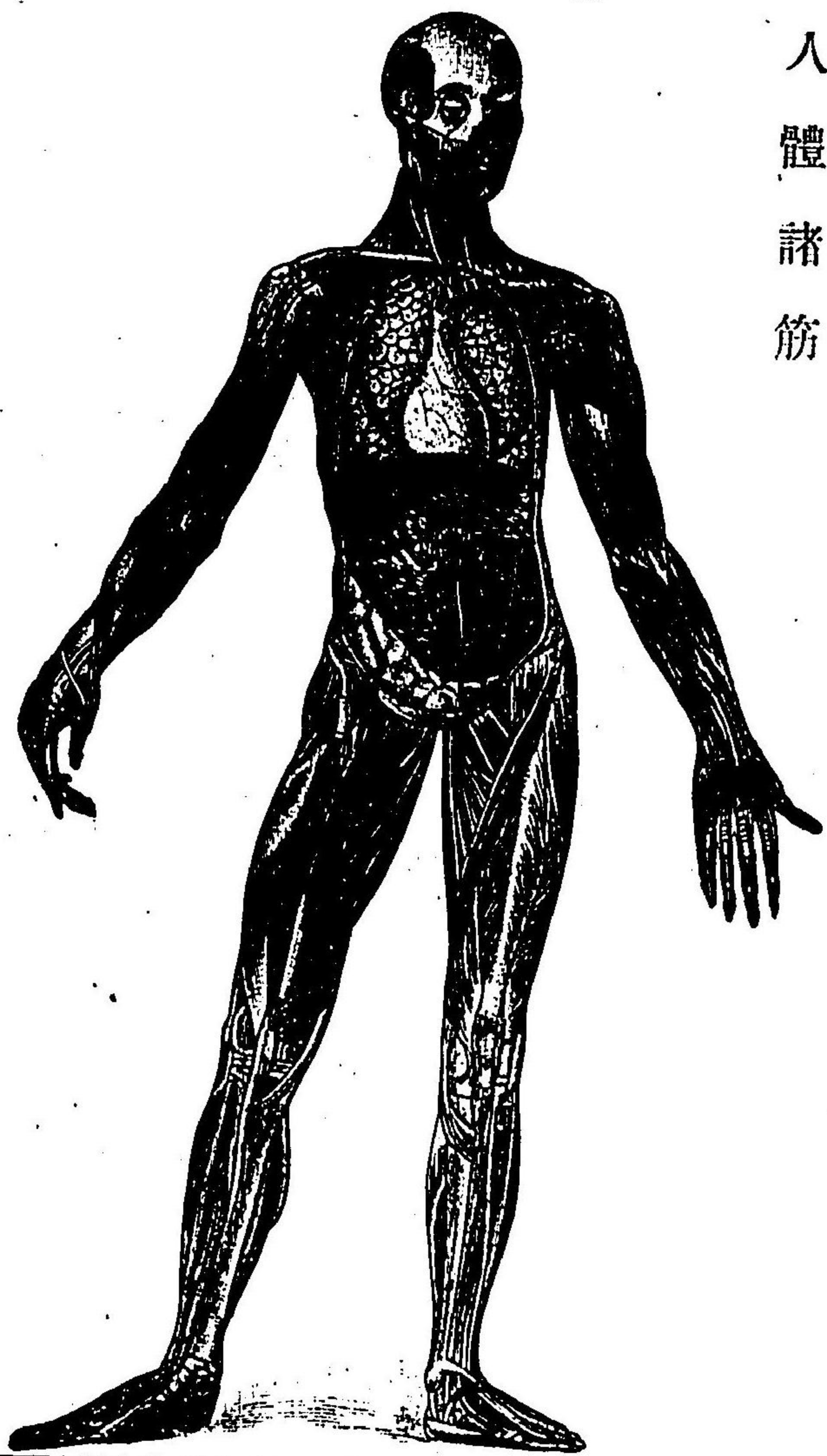
老人ノ骨ハ、脆弱ニシテ、微少ノ打撲ニ遭フモ、直チニ挫折スルコトアリ。故ニ老人ハ、日常ノ起居及ビ歩行ニ際シ、骨ノ保護ニ意ヲ用ヒザルベカラズ。

第三篇 筋肉

筋ハ、人體ノ皮下ニ於テ、骨骼ヲ包圍スル紅色肥厚ノ組織ニシテ、俗ニ之ヲ肉ト稱シ、主トシテ人體ノ軟部ヲ形成スルモ

肉

筋ノ形状 筋ハ其ノ形状種々ニシテ、長キアリ、短キアリ、或
ノナリ。
人體諸筋



第一圖

筋鞘

ハ薄クシテ廣キアリ、又ハ狹クシテ厚キアリ、而シテ其ノ外
面ハ筋鞘ト稱スル薄キ膜ニテ包マル。
腱 筋ノ兩端ニハ腱アリ、此ノ物ハ白色ニシテ光澤アル質
ヨリ成ルガ故ニ、容易ニ筋ト區別スルコトヲ得ベシ。筋ハ、此
ノ腱ノ媒介ニ由リテ、一端ヲ甲ノ骨ニ他ノ一端ヲ乙ノ骨ニ
附著ス第一圖而シテ筋肉ノ中ニハ、神經及ビ脈管常ニ分布セ
ラル。

筋纖維

横紋筋 身體ノ諸骨ニ附著セル或ル筋肉ヲ縱斷シテ薄片
横紋筋組織一條ノ筋纖維縱斷トナシ、之ヲ顯微鏡下ニ檢スルトキハ、
數多ノ細索ノ併行シテ走レルヲ認ム

第一圖



筋細胞核

ベシ、之ヲ名ケテ筋纖維第一圖ト云フ、其
ノ縱徑ハ、皆筋ノ縱軸ト相一致セリ。又
筋纖維ニハ、暗色ヲナセル無數ノ横行

橫紋筋
起始點
附著點

帶アルヲ見ル、是此ノ種ノ筋ニ**橫紋筋**ノ名稱アル所以ナリ。
總ジテ筋ノ、甲ノ骨ヨリ發スル部分ヲ**起始點**ト稱シ、乙ノ骨
ニ移ル處ヲ**附著點**ト云フ。第一三圖

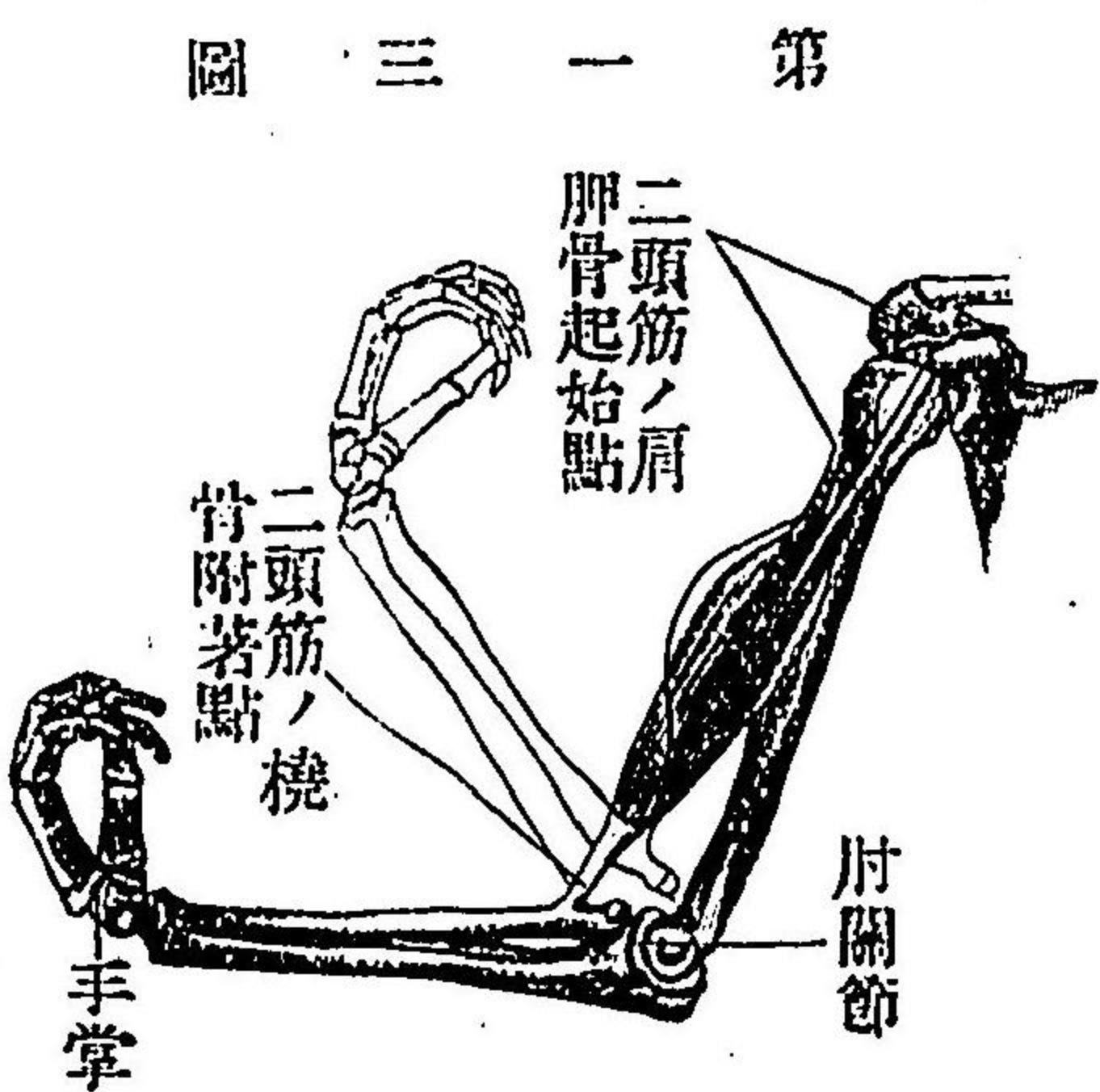
隨意筋

隨意筋 身體中ノ橫紋筋ハ、凡テ吾人ノ意識ニ由リテ、隨意
ニ之ヲ收縮セシムルコトヲ得ベシ。故ニ**橫紋筋**ハ、一ニ之ヲ

隨意筋ト稱ス。心臟ノ筋質モ、橫紋筋ニ屬スレドモ、意識ニハ從ハザルナリ。

橫紋筋ノ收縮ハ、一瞬時ニ經過スルモノニシテ、其ノ橫經ハ
増加シテ肥大トナリ、之ニ反シテ縱徑ハ短縮スルヲ以テ、自
然ノ結果トシテ、關節運動ヲ起シ、附著點ヲ有スル乙骨ハ起
始點ヲ有スル甲骨ニ接近ス、今之ヲ前膊ノ運動ニ就キテ說
明スベシ。第一三圖 上部ニ二頭筋ト稱スル筋アリテ、其ノ起始
點ハ肩胛骨、附著點ハ橈骨ニ在リ。今此ノ筋收縮スルトキハ、
起始點ハ更ニ其ノ位置ヲ變ゼザレドモ、中間ナル肘關節ニ

二頭筋及ヒ上肢骨



運動起リテ、橈骨及ヒ尺骨ノ上端

ハ、此ノ部ヲ支點トシテ廻轉シ、兩
前膊骨ハ、附著點ト共ニ肩胛骨及
ヒ上膊骨ニ接近スベシ。

筋ノ收縮及ヒ之ニ伴ウテ起ル關
節及ヒ骨ノ運動ハ、物理學ニ於ケ
ル槓杆ノ作用ヲ以テ之ヲ説明ス
ルヲ得ベシ。即チ前膊ハ、一臂槓杆

ヲ爲スモノニシテ、其ノ支點ハ關節内ニ在リ。又動力ハ二頭
筋ニシテ、肘關節ニ接近セル橈骨ノ附著點ニ働キ、而シテ重
量ハ前膊及ヒ手掌ニ在リ。
抑々吾人が營ム所ノ諸般ノ運動ハ、何レモ筋ノ收縮ニ由ラ
ザルハナシ、走行呼吸運動等凡テ皆然リ。

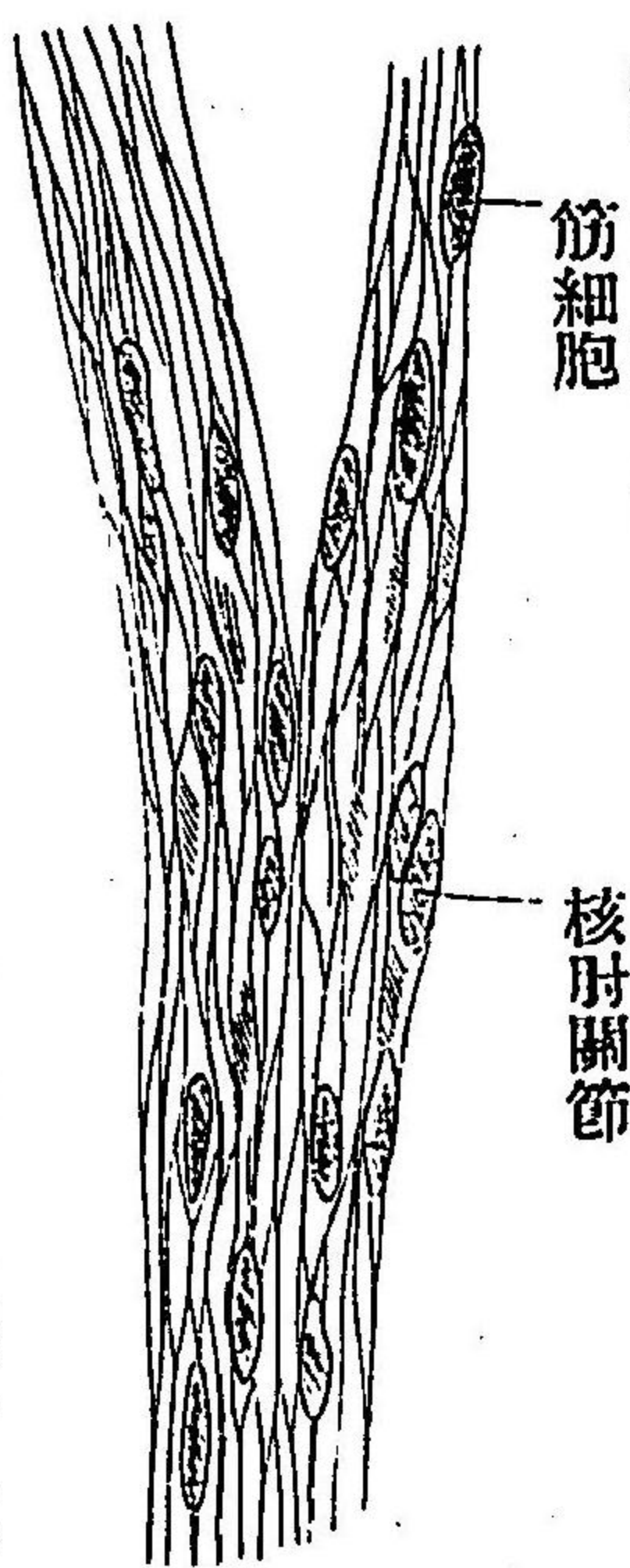
筋肉ガ美麗ナル紅色ヲ呈スルハ、内ニ血球素ヲ含有スルニ由ル。

平滑筋一名不隨意筋 骨骼ニ附着スル横紋筋ノ外、内臓五官皮膚等ニモ、亦皆筋質アリ。而シテ此ノ種ノ筋ハ、横紋筋ニ比スレバ、種々ノ點ニ於テ差異アリ。今之ヲ顯微鏡下ニ檢スルニ、第一四圖ニ示セルガ如ク、細長ナル細胞ヨリ成リテ、毫モ横線ヲ見ルコトナシ、故ニ平滑筋ノ名アリ。又此ノ種ノ筋ハ、横紋筋ノ如ク意識ノ命令ヲ受クルコトナクシテ、收縮ヲ營ムヲ以テ、又不隨意筋ノ別稱アリ。彼ノ口腔ニ入りタル食物ガ、漸次食道胃臟及ビ腸ニ達シテ、毫モ意識ノ主宰ヲ受ケザルハ、蓋シ消化器内ニ存スル平滑筋ノ作用ニ由ル。而シテ平滑筋ノ收縮ハ、徐々ニ經過シテ、恰モ蚯蚓ノ蠢動スルガ如キ觀アリ。

平滑筋

不隨意筋

平滑筋組織



筋ノ疲勞及ビ恢復 筋ハ、一定時ノ間動作ヲナストキハ、其ノ機能必ズ衰フルモノナリ、之ヲ

筋ノ疲勞

疲勞物質

恢復

筋ノ疲勞ト稱ス、吾人が勞動ノ後、倦怠ノ感覺アルハ、是レ身體諸筋ノ疲勞セル徵候ナリ。而シテ其ノ疲勞ノ由ツテ來ル所以ハ、筋中ニ於テ、磷酸炭酸等ノ如キ謂ハユル疲勞物質ノ蓄積スルニ由ル。但シ筋ノ疲勞ハ、一定時ノ間之ヲ使役セスシテ、安靜ナラシムルトキハ、血液ノ流通、其ノ宜シキヲ得、疲勞物質モ、亦除去セラレ、旁ラ新鮮ナル營養物ヲ以テ補給セラルルガ故ニ、恢復立チ所ニ臻リ、筋力從ツテ舊ニ復スベシ是終日奔走勞動ヲ爲スノ後ト雖モ、夜間安眠スルトキハ翌

朝ニ至リテ、釋然昨宵ノ疲勞ヲ忘レ、再ビ業務ニ從事スルヲ得ル所以ナリ。彼ノ按摩、入浴等ノ如キ、血行ヲシテ自ラ旺盛ナラシムルモノハ、疲勞ヲ癒スニ於テ、頗ル効力アルモノトス。是ニ由リテ觀ルトキハ、勞動ノ後ハ必ず相當ノ休憩ヲ要スルヲ知ルベシ。

肥大

消瘦

筋肉ノ肥大及ビ消瘦 筋ハ、之ヲ使用スルコト愈々多クレバ、從ツテ其ノ容積肥大シ、且其ノ營ム所ノ機能モ亦益々増進スベシ。彼ノ兵士、農夫及ビ力役者ノ體格雄健ナルヲ見ルモ、亦此ノ理ヲ曉ルニ足ル。但シ相當ノ休息時間ヲ要スルハ固ヨリ言ヲ俟タズ、然ルニ專ラ筋ヲ使役スルノミニシテ、之ニ適宜ノ休憩ヲ與ヘザルトキハ、早晚其ノ筋質ハ動作ニ堪ヘザルニ至ルベシ。又筋ノ使用ヲ怠リテ、徒ラニ之ヲ靜息セシムルトキハ、其ノ實質消瘦シテ、機能著シク衰フルニ至

ルベシ。

筋肉ノ衛生 全身ノ諸筋ハ、適宜ニ之ヲ使用シ、又過不及ナク動作ト休息トノ平均ヲ保タシムルトキハ、茲ニ初メテ其ノ發育及ビ機能ヲ維持スルコトヲ得ベシ。

熟々今日ノ社會ヲ見ルニ、各人ノ腦力ヲ使用スルコト、一日ヨリ多ク、坐業ヲ執ルコト益々多キガ故ニ、知ラズ識ラザル間ニ筋肉ノ動作ヲ等閑ニ附スルハ、誠ニ慨嘆ニ堪ヘザルナリ。特ニ學業ニ從事スル少年ニハ、最モ此ノ點ニ注意セザルベカラズ、夫學童ハ、課業ノ爲メ終日机邊ヲ離レザルコトアリテ、動モスレバ運動ヲ度外視スルノ傾キアルヲ以テ、此ノ弊ヲ救ハンガ爲メニ、各學校ニハ、特ニ體操科ノ設アリテ、以テ毎日一定ノ時間ニ於テ、其ノ筋肉ヲ鍛練保育セシム。抑々體操術ハ、學童ノ健康保存ノ上ニ於テ缺クベカラザル

ハ、固ヨリ論ヲ竣タズト雖モ、單ニ體操術ヲ行フノミナラズ、又時々戶外ノ遊戯ヲナスモ、亦頗ル緊要ナルコトナリ。蓋シ戶外ノ遊戯ハ、管ニ肉體ヲ動作セシムルノミナラズ、又新鮮ノ空氣ヲ呼吸シ精神ヲ爽快ナラシムルモノナレバ、誠ニ一舉兩得ノ策ト云フベシ。但シ其ノ種類及ビ方法ニ由リテ、大ニ利害得失アルガ故ニ、其ノ選擇ハ、緊シク當路者ノ熟考ヲ經ザルベカラズ。總ベテ戶外遊戯ノ法ハ、適宜ノ筋肉動作ト、十分ナル精神保養トヲ兼ネ、翌日ニ至ルモ、疲勞ヲ覺ユルコトナク、心身共ニ爽快ナルベキモノナラザルベカラズ。

第四篇 皮膚

皮膚ハ、單ニ全身ヲ包裹スル被膜ノ如クナレドモ、實ニ種々重要ナル生理的機能ヲ有スルモノナリ。

皮膚ノ組織 皮膚ノ組織ハ、之ヲ骨及ビ筋ニ比スレバ、稍錯

表皮 真皮 革皮 下皮

雜ナルモノナリ。第一五圖ハ、皮膚ノ截断面ニシテ、之ニ三層ノ別アルヲ知ルベシ。

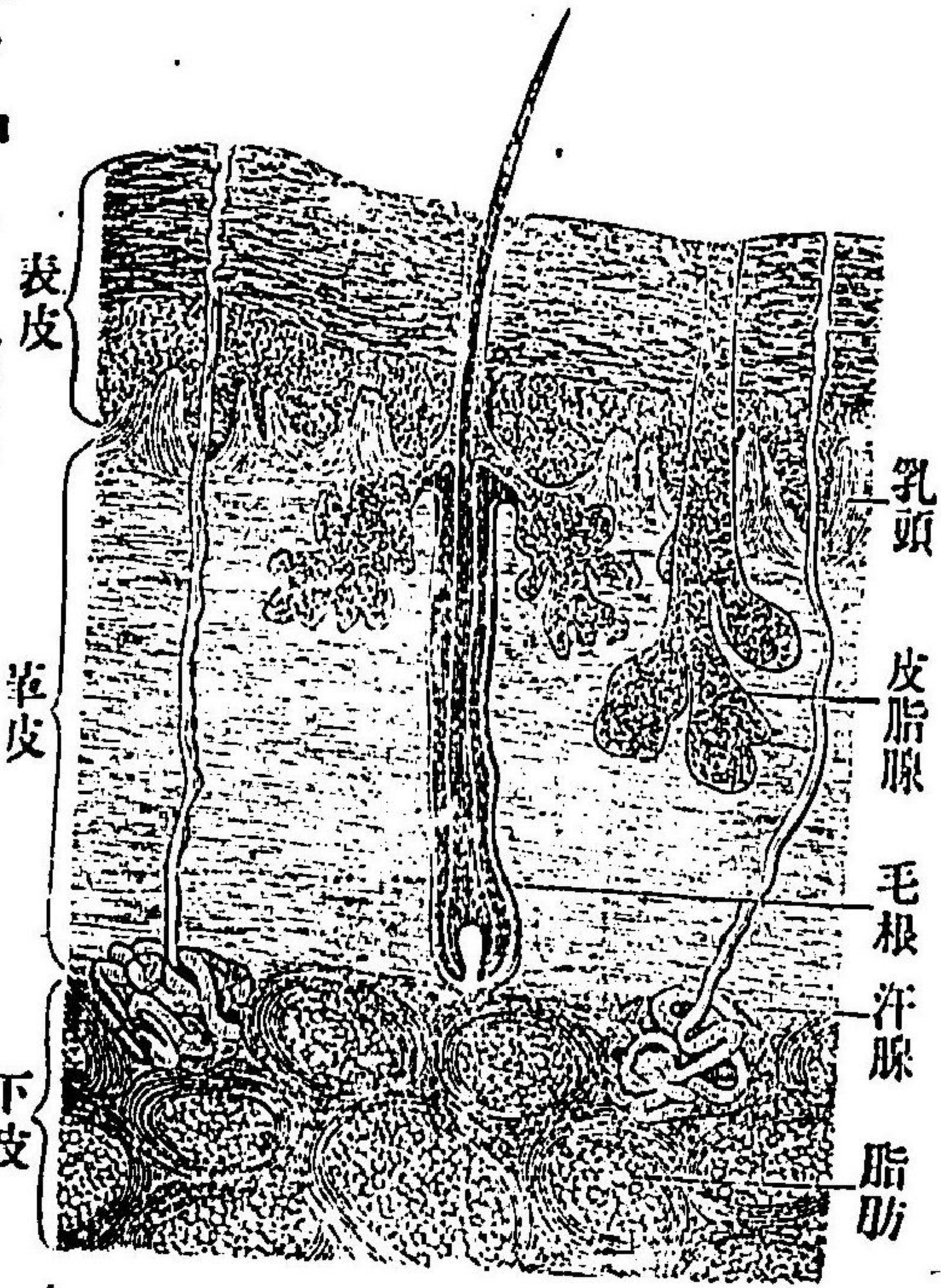
皮膚ノ最上層ハ、之ヲ表皮ト稱シ、之ニ次グハ真皮或ハ革皮ニシテ、最内層ハ下皮ナリ。

表皮ハ、其ノ名ノ示セルガ如ク、皮膚ノ最外層ノ組織ニシテ、數層ノ細胞ヨリ成レルモノナリ。

抑々皮膚ノ色ニ種々ノ差異アルハ、表皮細胞ノ中ニ含有セラルル黒色素ノ多少ニ由ル。即チ白哲人種ニ於テハ表皮ノ細胞殆ド黒色素ヲ缺ケルガ故ニ、其ノ皮膚純白ニ近ク、黄色人種ニ在リテハ、表皮ノ最深細胞層内ニ少量ノ黒色素ヲ含メルガ故ニ、其ノ皮膚黄色ヲ帶ブ。黒色人種ニ至リテハ、細胞ノ諸層内ニ多量ノ黒色素ヲ含有セルガ故ニ、其ノ皮膚暗黒色ナリ。

皮膚截斷圖

第一五圖



表皮ノ中ニハ、脈管及ビ神經等ナキヲ以テ、縦ヒ皮膚ニ損傷ヲ受クルモ、其ノ損傷、表皮層ニ止ル以上ハ、出血及ビ疼痛ヲ來スコトナシ。

真皮ハ、皮膚組織三層ノ中間ニ位シテ、緻密ノ組織ヨリ成リ

太陽ノ光線ハ、表皮ノ中ニ於ケル黑色素ノ形成ヲ促シ、皮膚ヲ變色セシムルモノナリ。是日常戶外ニ業務ヲ採ル勞動者等ニ於テ目撃スル所ナリ。

乳頭

毛根
毛幹

其ノ表皮ニ接シタル面ハ、平滑ナラズシテ、無數ノ隆起アリ。之ヲ乳頭第一五圖ト云フ。乳頭ハ、即チ脈管及ビ神經末梢ノ存スル所ニシテ、此ノ末梢器ヲ觸覺小體第五九圖ト稱ス。

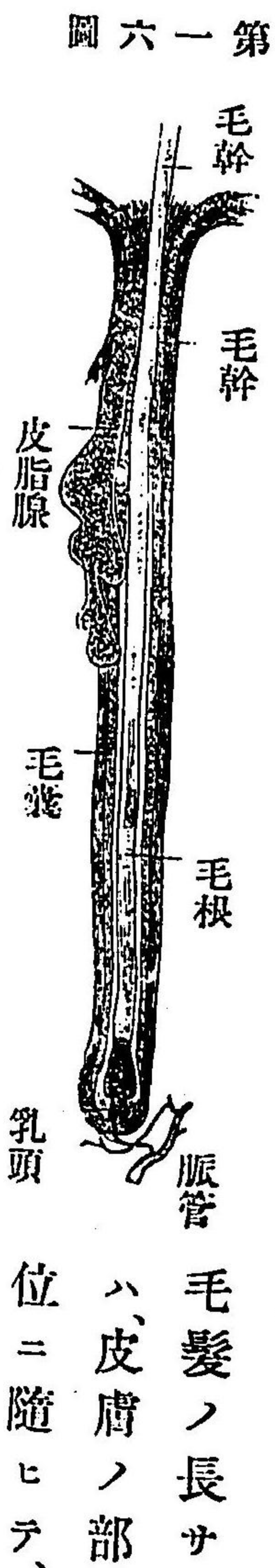
下皮ハ粗鬆ノ組織ヨリ成リ、内部ノ骨膜若シクハ筋ヲ真皮ニ結合スルモノナリ。下皮ノ中ニハ、常ニ多少ノ脂肪第一五圖ヲ含著シ、彼ノ脂肪肥大性ノ人ニ在リテハ、其ノ含量著シク多キモノナリ。但シ強健ノ徵候タル筋肉肥滿トハ、全ク其ノ趣ヲ異ニスルヲ以テ直チニ判別スルコトヲ得ベシ。

皮膚ノ附屬物 以上掲ゲタル所ノ外、皮膚ニハ、尙種々ノ附屬物アリ、即チ毛髮、皮脂腺、汗腺等是ナリ。

毛髮 毛髮第一六圖ハ、強剛細長ナルモノニシテ、皮膚ノ表面ニハ、幾多ノ毛髮ヲ容ルル細孔アリ。毛髮ノ孔中ニ挿入セル部分ヲ毛根ト云ヒ、餘ノ皮膚面上ニ現レタル部分ヲ毛幹ト云

毛囊

フ。而シテ毛根ヲ容ルベキ皮膚ノ孔ハ、深ク下皮層内ニ達セリ、之ヲ毛囊ト云フ。毛囊ノ底部ニハ、乳頭アリテ、毛根ノ陷没部ヲ填充ス。又乳頭中ニハ脈管分布シテ、以テ毛髮ヲ營養セリ。



毳毛

アリ、即チ鬚鬣、鼻毛、殊ニ頭髮ノ如キハ、概ネ皆長キ毛ヨリ成レリ。又全身ノ表面ハ、口、唇、手掌、足趾及ビ指趾末節ノ背側ヲ除クノ外ハ、至ル所微細柔軟ナル毛ヲ生ゼリ、之ヲ名ケテ毳毛ト云フ。毛髮ノ白變ハ、其ノ細胞ノ營養ノ障礙セラレルニ由ルモノ

皮脂腺

ニシテ、即チ黑色素ノ消滅ト、毛質中ニ氣泡ヲ填充スルトニ由リテ起ルモノナリ。

皮脂腺 皮脂腺ハ、第一五圖及ビ第一六圖ニ示セルガ如ク、毛囊内ニ開キテ皮脂ヲ分泌ス。此ノ皮脂ハ、皮膚ヲ潤澤ナラシメテ、其ノ乾燥及ビ龜裂ヲ防ギ、且毛髮ヲ膏腹ニシ、以テ撓屈ニ堪ヘシムルモノナリ。

爪

爪 ハ、指趾末節ノ背側ニ位セル堅牢ノ板ニシテ、表皮細胞ノ變狀硬化セルモノナリ。

汗腺

汗腺 汗腺ハ第一五圖ニ示セルガ如ク、表皮ノ外面ニ起リテ下皮ニ達スル長キ管ニシテ、初メハ螺旋狀ノ屈曲ヲナシテ表皮内ニ穿入シ、次ニ眞直ニナリテ下皮層ニ降り、遂ニ蜿蜒シテ終ル。此ノ蜿蜒部ハ、脈管及ビ神經ヲ以テ纏絡セラル。而シテ汗腺ハ、汗ヲ分泌スル機官ニシテ、皮膚中至ル所トシ

テ之ナキハナシ。

汗 汗ハ汗腺ノ分泌液ニシテ、此ノ腺壁ニ位セル細胞ノ作用ニ由リ、其ノ周圍ヲ纏絡セル脈管ノ内容ヨリ分泌ス。

皮膚ハ、身體ノ保護器タルノ外、第一ニ觸覺、第二ニ老廢物ノ排泄、第三ニ體溫ノ放散調節等ノ機能ニ於テ、樞要ナル生理的作用ヲ營ムモノナリ。

皮膚ノ觸覺 皮膚ノ、寒熱痛痒ヲ感ズルハ、真皮ノ乳頭中ニ存スル觸覺小體ノ外圍ヨリ刺激ヲ受クルニ由レリ。之ニ關スル事項ハ、五官器中ノ觸覺器ノ條ニ於テ論述スベシ。

皮膚ノ老廢物排泄 吾人ハ日常食物ヲ攝取シ、之ヲ消化シテ身體ヲ營養ス、此ノ際陳舊ノ成分ハ、老廢物トナリテ身體ヲ去ラザルヲ得ズ。而シテ其ノ排出セラルル處ハ、肺臟及ビ腎臟ナリト雖モ、皮膚モ亦緊要ナル老廢物排泄器官ノ一

ナリトス。

皮膚ヨリ排泄スル老廢物ノ一分ハ、汗ト共ニ身體ヲ出デ去ルナリ。汗ハ元來水分ニ富メル液體ニシテ、其ノ中ニ種々ノ溶解セル老廢物ヲ含有ス。而シテ汗ノ分泌僅少ナルトキハ、水分直チニ蒸發スルヲ以テ、人之ヲ覺ラザレドモ、稍多量ノ分泌アルニ方リテハ、其ノ點々トシテ汗腺孔ヨリ滴ルヲ認ムベシ。

發汗ノ多少ハ、皮膚ニ分布セル脈管内ノ血液ノ量ト大ニ關係アルモノナリ。若シ皮膚脈管開張シテ、多量ノ血液汗腺ヲ纏絡セル脈管ヲ通過スルトキハ、從ツテ多量ノ發汗ヲ來スベク、之ニ反シテ脈管收縮スルトキハ、汗ノ分泌乍チ減少スベシ。而シテ皮膚脈管ノ開張ハ、氣溫ノ高昇セルトキ、若シクハ勞動ノ後又ハ溫浴ノ後ニ在リ。其ノ收縮ヲ來スハ、低溫ノ

時若シクハ皮膚ニ冷水ヲ注グトキ等ニ在リ。
 是等ノ原因ノ外、神經作用モ亦發汗ヲ左右スルコトアリ。
 皮膚ハ、又炭酸及ビ臭氣アル瓦斯類ノ老廢物ヲ排泄ス。但シ
 此ノ種ノモノハ、肺臟モ亦之ヲ排泄シテ、共ニ周圍ノ空氣中
 ニ放散ス。蓋シ密閉セル室内ニ、衆人群居スルトキハ、室内ノ
 空氣、一種不快ノ臭氣ヲ帶ビ、之ヲ呼吸スルトキハ、頭痛、眩暈
 等ヲ誘起スルハ、是上ノ如キ有害ナル瓦斯ヲ吸入スル結果
 ニ外ナラズ。此ノ事項ハ、尙呼吸器ノ條下ニ於テ詳述スベシ。
 皮膚ノ體溫放散調節 皮膚ハ、又身體内部ニ發生セル體
 溫ノ放散ヲ調節スル樞要ナル器官ナリ、其ノ詳細ハ消化器
 中ノ體溫論ニ於テ説クベシ。
 皮膚ノ衛生 皮膚ハ、以上説ケルガ如ク、人生緊要ノ機能ヲ
 司ルモノナレドモ、動モスレバ不潔トナリ易キガ故ニ、之ガ

皮膚ノ清潔法

清潔ヲ保ツノ法ハ、極メテ緊要ニシテ、缺クベカラザルコト
 ナリトス。然ノミナラズ、皮膚ハ、又常ニ外圍ヨリ無量ノ刺激
 ヲ受クルヲ以テ、之ヲシテ常ニ刺激ニ堪ヘシムベキ練習ヲ
 怠ルベカラズ。
 皮膚ノ清潔法ハ、之ニ粘著セル皮脂汗及ビ剝脫セル表皮細
 胞塵埃等ヲ除去スルニ在リ。而シテ正規ノ入浴ハ、最モ能ク
 其ノ効ヲ奏スルモノトス。
 浴法ニハ、冷水浴、溫湯浴、蒸氣浴、熱氣浴等ノ種類アレドモ、通
 常吾人ガ皮膚清潔ノ目的ニ用フルモノハ、畧體溫ト同一ノ
 熱度ヲ有スル溫湯浴ナリ。而シテ石鹼ハ、亦極メテ必要ナル
 モノナリトス。何ントナレバ、石鹼ハ、能ク皮膚ノ不潔物殊ニ
 脂肪ヲ溶解除去スルノ効用ヲ具フレバナリ。
 皮膚ニ密接スベキ襦袢、股引ノ類ハ、垢汗ノ爲メ、不潔ニ陥リ

易キヲ以テ、其ノ洗滌ヲ怠ルコトナク、常ニ清潔ナルモノヲ
著用スベシ。
完全ナル皮膚清潔法トハ、規則正シキ入浴ト襦衣ノ交換ト
ヲ謂ヒ、二者並ビ行ハレテ相悖ラザル限リハ、皮膚ノ清潔法
ヲ實踐セルモノト云フベシ。

皮膚ノ練習法

皮膚ノ練習トハ、外圍ノ溫度ノ急激ニ變ズルコトアルモ、皮
膚ヲシテ十分之ニ對スル調節機能ヲ保全セシメ、寒暑ノレウ
マチス」等ノ患ニ罹ラシメザルヲ云フ。其ノ方法ハ、或ハ溫度
ノ異ナル空氣ニ觸レ、又ハ歩行等ニ由リテ筋肉ヲ動作セシ
メ、以テ時ニ多量、時ニ少量ノ溫度ヲ放散セシムルニ在リ。殊
ニ其ノ有効ナルモノハ、毎朝全身ニ冷水ヲ灌注シ、次ニ乾燥
セル布帛ヲ以テ摩擦スルノ法ナリ。或ハ灌注ニ代フルニ、冷
水ヲ以テ布帛ヲ濕シ、之ヲ以テ身體ヲ拭フガ如キ、或ハ河海

中ニ入りテ游泳ヲ試ムル等、亦頗ル適良ナル方法トス。其ノ
他衣服ノ如キモ、亦之ニ密接ノ關係アリ、其ノ詳密ナルコト
ハ體溫論ニ於テ再ビ記述スベシ。

第五篇 循環器

循環器ハ心臟及ビ脈管ヨリ成リ、血液ヲ含シテ、之ヲ全身ニ
運行シテ止マザルモノナリ。

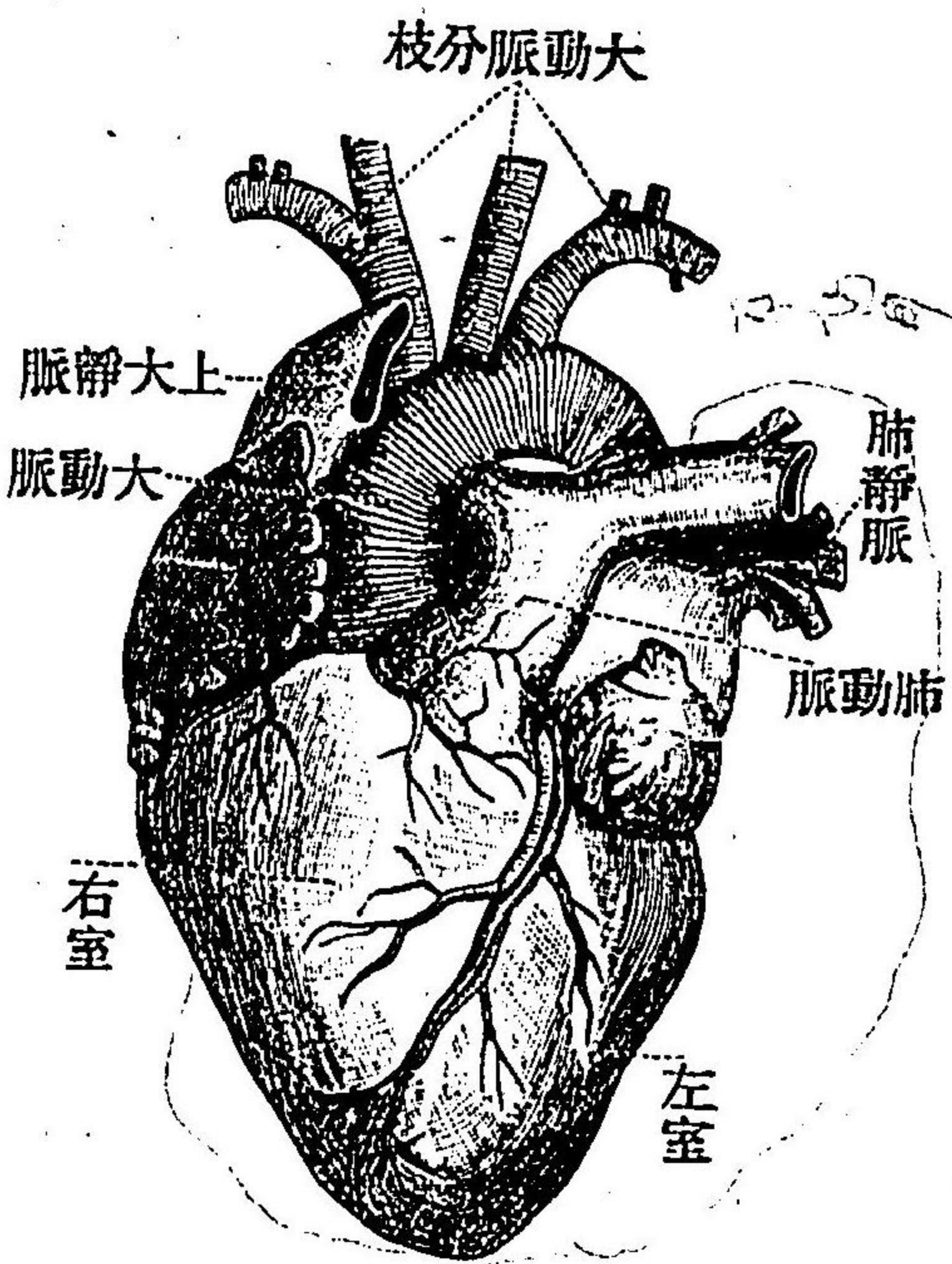
全身ノ組織ガ、苟モ其ノ司ル所ノ機能ヲ全ウセントスルニ
ハ瞬時モ營養ヲシテ缺乏セシムベカラズ、故ニ血液ハ、絶エ
ズ運行シテ、以テ各組織ニ新鮮ナル養分ヲ供給スルヲ要ス。
縦ヒ暫時ナリトモ、一部ノ血行停止スルトキハ、其ノ部ノ營
養大ニ妨ゲラレ、遂ニ組織ノ死滅ヲ招クコトアルベシ。而シ
テ血液運動ノ由ツテ起ル所以ハ、循環器ノ中樞ナル心臟ノ
動作ニ在リトス。

第一章 循環器ノ解剖

心臟 心臟 七圖 一ハ、胸腔ノ内部ニ於テ、其ノ中央ヨリ稍左方ニ位セル拳大ノ臟器ニシテ、全體横紋筋ヨリ成リ、其ノ内部ニ空洞アリ。而シテ心臟ノ内部ハ縦横ノ隔壁ニ由リテ四分セラレ、即チ右

心臓
右心房
左心房
右心室
左心室

第一七圖



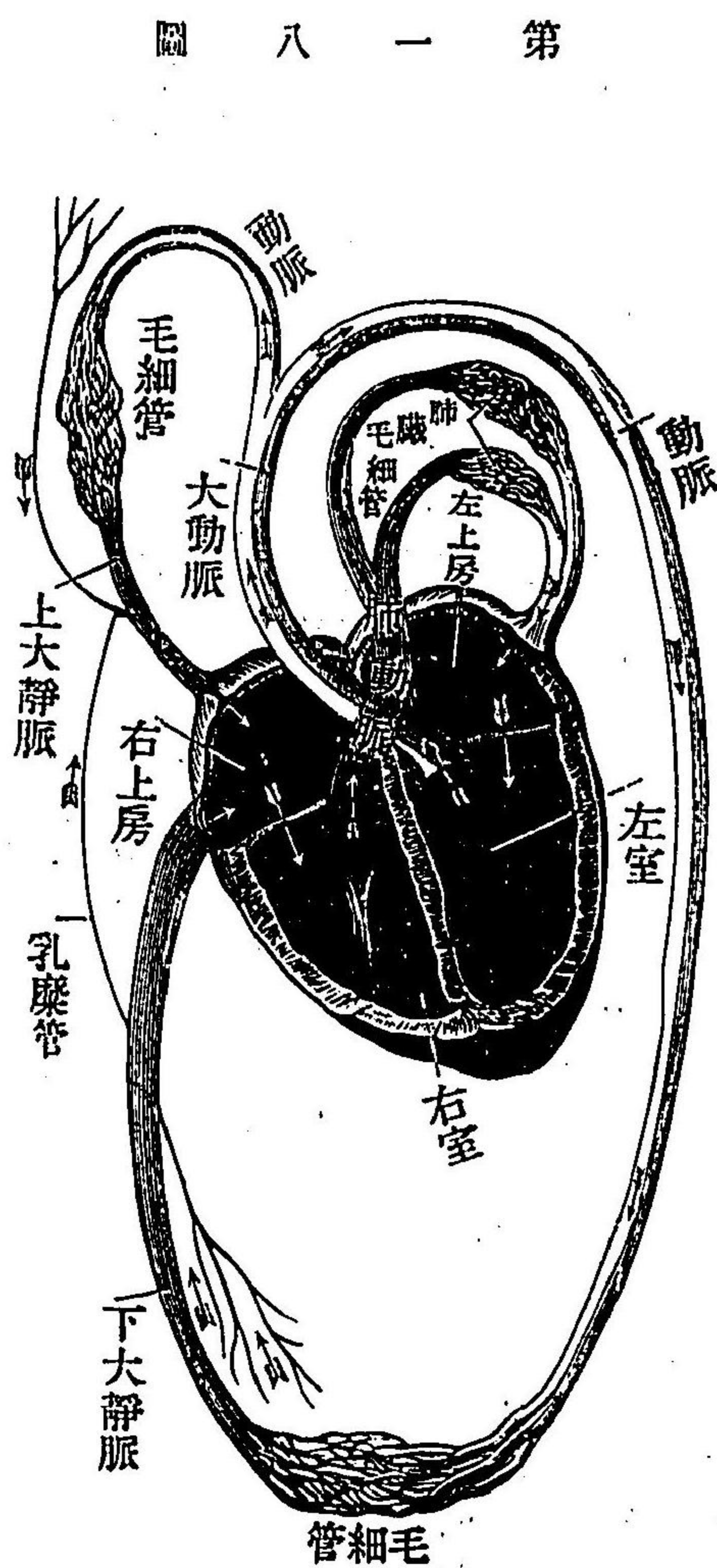
第一八圖ニ示スガ如シ。各側上房ト室トノ横隔壁ニハ、孔アリテ互ニ相交通スレドモ、左右ノ上房ト室トノ縦隔壁ニハ、

肺動脈
肺臟毛細管
肺靜脈
大動脈
毛細管

全ク通路ナシ、又上房及心室ハ、各大脈管ト連絡セリ。今右室ヲ起點トシテ、順次ニ説明センニ、此處ヨリ上方ニ向カヒテ、一條ノ大脈管派出ス、之ヲ肺動脈ト云ヒ、其ノ起點ニ半月形瓣膜アリ。此ノ肺動脈ハ、肺臟ノ實質中ニ於テ分岐シ、遂ニ肺臟毛細管トナル。肺臟毛細管ハ、漸々集合シテ、大ナル脈管ヲ成シ、終ニ肺靜脈トナリ、心臟ノ左上房ト連絡ス。左上房ハ、瓣膜ヲ具ヘタル孔ニ由リテ、其ノ下部ニ位セル左室ト交通シ、左室ハ更ニ大動脈ト連接ス。其ノ起點ニハ、肺動脈ニ於ケルガ如ク、半月形瓣膜アリ。而シテ大動脈ハ、心臟ヲ距ルニ從ヒ、漸々大小ノ動脈ニ分岐シ、遂ニ全身中到ル所、毛細管トナリテ分布ス。毛細管ハ、又漸々集合シテ、遂ニ上大靜脈及ビ下大靜脈トナリ、心臟右上房ト結合ス而シテ、右上房ハ、其ノ下部ノ右室ト相交通シ、其ノ中間ニ瓣膜アリ。

血液循環想像圖

心臓前壁ヲ除去シ心臓内部ヲ示ス。心臓ト連繋スル脈管ヲ自然ノ位
置ニ記シ之ト心臓内各部トノ位置關係ヲ示ス。心臓及ヒ脈管内血
液進行ノ方向ハ矢ヲ以テ示ス。

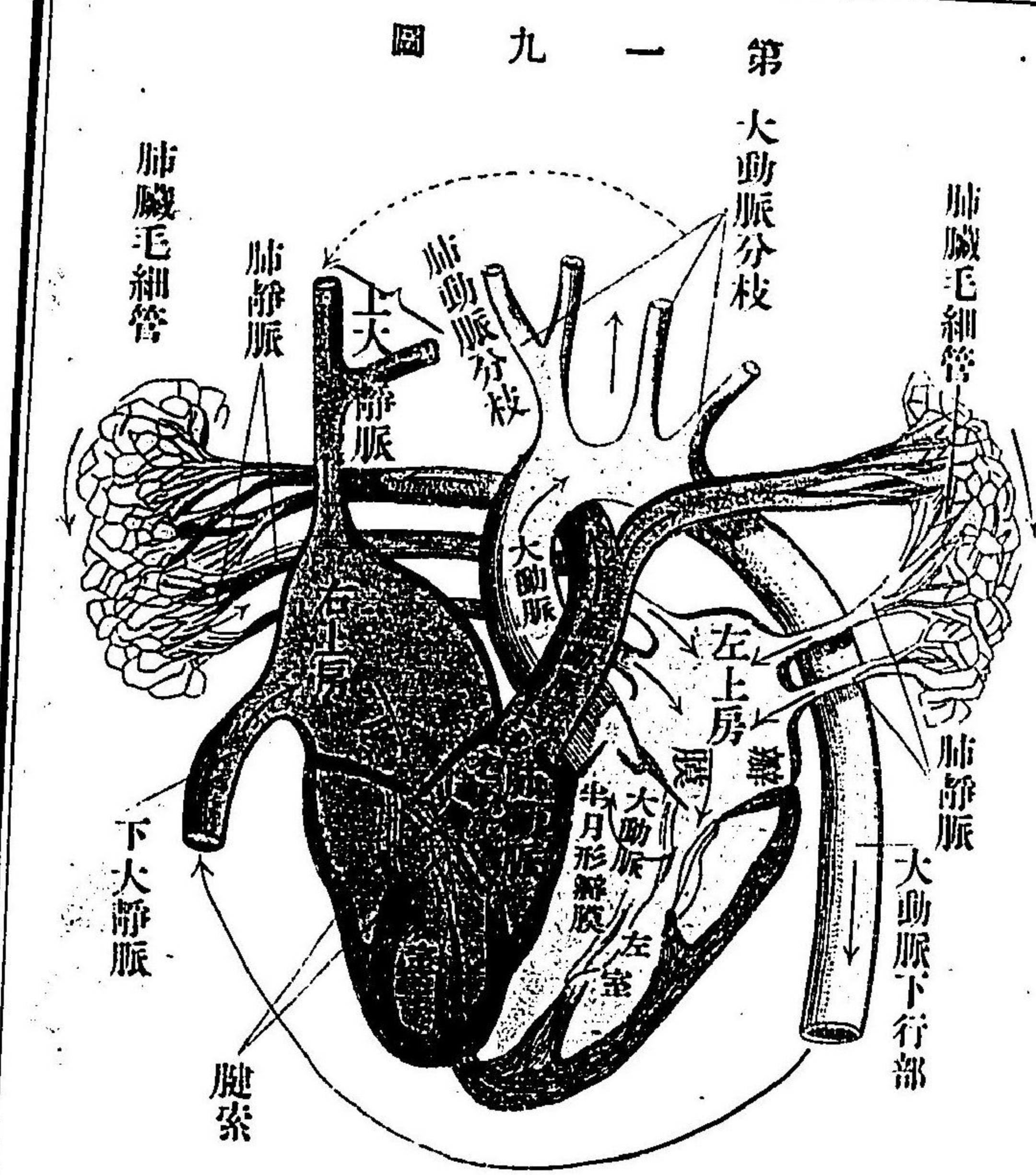


第二章 循環器ノ生理

循環器中、血液運行ノ状態ヲ記載スルニ當リ、先ヅ右室ヨリ
説述スベシ。今右室ノ筋質收縮シテ、其ノ内腔ヲ壓迫スルト
キハ、内部ノ血液ハ、肺動脈内ニ驅逐セラレ、遂ニ肺臓毛細管

ニ達スベシ。元來右室ノ血液ハ、其ノ色、暗紅ニシテ、炭酸ニ富
ミ酸素ニ乏シ。然ルニ肺動脈ヲ經テ、肺臓毛細管ヲ通過スル
トキハ、忽チ變ジテ鮮紅色トナリ、炭酸減少シテ、酸素ニ富ム
ニ至ル。此クノ如ク肺臓毛細管ニ於テ、血液ノ變態ヲ來スノ
理ハ、全ク呼吸ノ作用ニ由レリ。即チ血液中ニ蓄積セル炭酸
瓦斯、肺臓内ノ空氣中ニ吐キ出サレ、而シテ其ノ空氣、呼吸ニ
從テ、體外ニ驅逐セラル。是ニ於テ更ニ吸氣ニ由リテ酸素ニ
富メル新鮮ノ空氣、肺臓ニ入り來リテ、其ノ酸素忽チ毛細管
中ノ血液ニ吸收セラル。尙肺臓毛細管内ノ血液ト呼吸トノ
關係ニ就キテハ、呼吸器篇ニ於テ詳論スル所アルベシ。要ス
ルニ、血液ガ肺臓毛細管ヲ通過スルニ方リ、炭酸ヲ放散シテ
酸素ヲ取り、暗紅色變ジテ鮮紅色トナルノ理ハ、生理學中最
モ記憶スベキ事實ナリトス。

鮮紅色ニシテ酸素ニ富メル肺臟毛細管内ノ血液ハ、更ニ肺
心臟内血行想像圖 血行ハ矢ノ方向ヲ以テ示セリ



靜脈ヲ經テ、心臟
左上房ニ達シ、此
ノ房ノ收縮スル
トキハ、瓣膜孔ヲ
過ギテ、左室内ニ
注入ス。斯クテ血
液左室内ニ充滿
スルトキハ、室亦
收縮シテ、血液ヲ
壓迫シ、之ヲ大動
脈内ニ驅逐シ、遂
ニ全身中ノ毛細

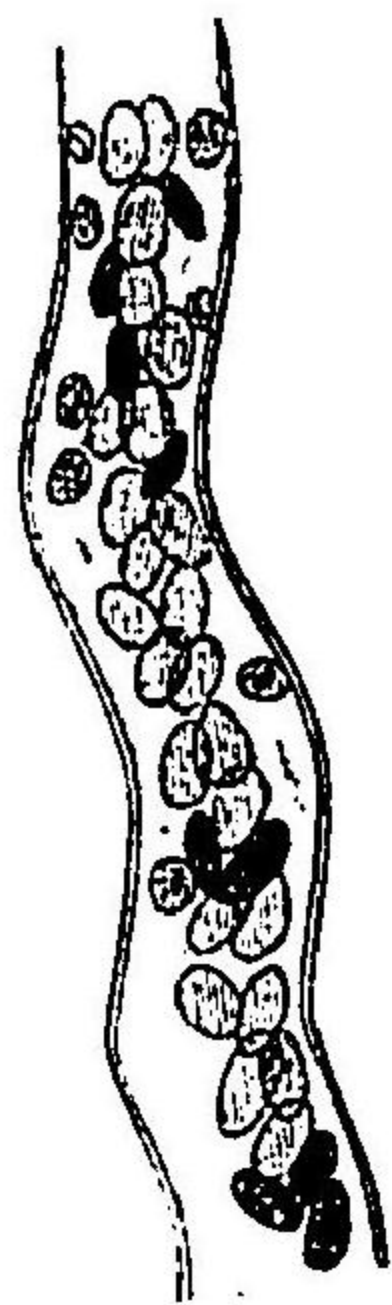
管内ニ到ラシム。而シテ血液ノ毛細管内ヲ通過スルニ方リ、
酸素ヲ組織ニ與ヘテ、其ノ炭酸ヲ取ルガ爲メニ、變態シテ暗
紅色トナリ、遂ニ上大靜脈及ビ下大靜脈ヲ通過シテ、心臟右
上房内ニ還注ス。而シテ右上房收縮スルトキハ、血液ハ又瓣
膜孔ヲ通過シテ、右室ニ達シ。右室收縮スルトキハ、血液更ニ
肺動脈内ニ驅逐セラレ。第一九圖
以上説明セシガ如ク、血液始メ右室ヨリ出デ、一タビ循環シ
テ、再ビ右室ニ來ルニ及ビ、爰ニ初メテ其ノ周行ヲ完ウセル
ナリ。口繪
ナリ。參看
心臟諸瓣膜ノ用ハ、血液ヲシテ唯一定ノ方向ニ進行セシメ、
之ヲシテ逆流セシメザルニ在リ。右上房ノ收縮スルヤ、血液
瓣膜ノ上面ヲ壓スルガ故ニ、瓣膜容易ニ開放シ、血液由ツテ
右室ニ充滿ス。而シテ右室ノ收縮ヲ起スニ方リテハ、血液ハ

下方ヨリ瓣膜ヲ壓迫シ、其ノ遊離セル兩緣集合シテ、瓣膜直
 チニ閉鎖スルガ故ニ、血液ハ上房内ニ逆流スルコトヲ得ズ。
 又腱索緊張セルガ故ニ、決シテ瓣膜翻轉ノ憂ナシ。而シテ右
 室ノ收縮ハ、同時ニ肺動脈起端ナル半月形瓣膜ノ下面ヲ壓
 シテ之ヲ開放セシメ、血液ヲ肺動脈内ニ輸送シ、肺動脈内ノ
 血液ハ、再ビ右室内ニ入ル能ハズ。何ントナレバ血液肺動脈
 ニ充實スルトキハ、上面ヨリ半月瓣ヲ壓シテ、直チニ之ヲ閉
 鎖スレバナリ。

血液ガ心臟左上房ヨリ左室ニ入り、更ニ大動脈内ニ達スル
 間ニ於テ、左上房ト左室トノ間ノ瓣膜、及ビ大動脈起端ナル
 半月形瓣膜ノ動作スル狀況ハ、今心臟ノ右側ニ於テ述ベタ
 ル所ト同一ナルヲ以テ、茲ニ再ビ贅言セザルベシ。
 脈管内ニ於ケル血行ノ狀況ヲ直接ニ檢セント欲セバ、先ヅ

毛細管内ノ血行

第二〇圖



蛙ノ舌ヲ引出シ、之ヲ顯微鏡
 下ニ照査スベシ。然ルトキハ
 直チニ血球ノ毛細管内部ヲ
 流通スルヲ認ムベシ。第二〇圖
 心臟ノ作業 心臟ノ上房及

ビ心室ハ、彼此交代シテ、收縮及ビ開張ヲ營メリ。初メ左右ノ
 兩上房同時ニ收縮シ、次ニ右室及ビ左室、同時ニ收縮ス。但シ
 左右心室ノ收縮ヲ起スニ方リテハ、兩上房ハ既ニ開張ノ期
 ニ在リ。而シテ左右ノ兩心室、其ノ收縮ヲ終リタル後ハ、心臟
 全體、暫ク休憩シテ、毫モ動作ヲナサズ、但シ此ノ休息時ハ極
 メテ短少ニシテ、實ニ「セコンド」ノ數分ニ過ギズシテ、直
 チニ上房ノ收縮ヲ來スナリ、而シテ上房ノ收縮中ハ、又心室
 開張期ナリ。

上房ノ開張スルヤ、右側ニ於テハ大靜脈、左側ニ於テハ肺靜脈ヨリ共ニ血液ヲ吸引ス。次ニ上房ノ收縮スルヤ、血液ハ開張期ナル心室内ニ流注ス、心室更ニ收縮スレバ、其ノ血液ハ右側ニ在リテハ肺動脈、左側ニ在リテハ大動脈内ニ射出セラル。而シテ毎回各心室内ニ流入スル血液ノ量ハ、百八十五ナリトス。故ニ各心室ノ收縮時毎ニ、動脈内ニ射出セラルル血液ノ量モ、亦同ジク百八十五ナリ。又心室ノ收縮ハ、一分時ノ間ニ、平均七十二回、一時間ニ於テハ四千三百二十回、一晝夜即チ二十四時間ニ於テハ、十萬三千六百八十回ナリ。是ニ由リテ觀ルトキハ、各心室ハ、一晝夜ノ間ニ、百八十五ノ血液ヲ射出スルコト十餘萬回、左右兩室ヲ合算スレバ、實ニ二十萬七千三百六十回ナリ。生理學者ノ計算スル所ニ據レバ、心臟ガ二十四時間内ニ營作スル力ハ、恰モ勞動者ガ一日身體

心尖搏動

ノ筋肉ヲ使用スル其ノ三分一ニ相當セリト云フ、心臟作業ノ莫大ナルコト、之ヲ以テモ察スルニ足レリ。
心尖搏動 心臟ハ、常ニ收縮開張スルガ故ニ、其ノ際毎ニ、胸腔内ニ於ケル位置ヲ變更ス。殊ニ心室ノ收縮時ニ於テハ、心尖ハ前方ニ向カヒテ、胸壁ニ衝突ス。試ミニ指頭ヲ左側乳房ノ内下部ニ接スレバ、容易ニ之ヲ感得スルコトヲ得ベシ、之ヲ名ケテ**心尖搏動**ト云フ。
脈搏 心臟ノ左室收縮シ、血液非常ノ勢力ヲ以テ動脈内ニ迸射スルニ方リテヤ、動脈ハ彈力性ヲ有スルヲ以テ、自ラ擴張シテ之ヲ受容ス。試ミニ前腕頭部、頸部等ノ表在動脈ニ指頭ヲ觸ルルトキハ、動脈ノ擴張スル毎ニ、絶エズ其ノ衝突ヲ感ズベシ、之ヲ名ケテ**脈搏**ト云フ、而シテ其ノ數ハ一分時間ニ平均七十二回トス。蓋シ脈搏ハ心臟左室ノ收縮ニ由來ス

脈搏

ルガ故ニ、其ノ數モ亦全ク彼ト一致セリ、而シテ脈搏ノ數ハ、又種々ノ原因ニ由リテ變動スルコトアリ。即チ驚愕若シクハ恐怖等、苟モ精神ノ感動ヲ誘起スルニ足ルベキモノハ、皆脈搏ヲシテ急速ナラシム。

全身ノ脈管ハ、常ニ神經ノ主宰スル所ナリ、而シテ脈管ニ關係ヲ有スル神經ニ二種アリ。一ハ脈管ヲ收縮セシメ、他ハ脈管ヲ開張セシム。此ノ脈管ノ縮張ガ、神經ト關係ヲ有スルノ狀ハ、外皮ニ於テ明カニ窺フヲ得ベシ。即チ人若シ羞恥ヲ帶ビ、若シクハ忿怒スルトキハ、直チニ顔面ノ脈管擴張シテ、多量ノ血液此ノ部ニ注ギ、頓ニ紅色ヲ潮スルヲ見ルベシ。之ニ反シテ恐怖若シクハ驚愕スルトキハ、脈管收縮シテ血液ニ乏シク、爲メニ顔面蒼白色ニ變ズベシ。サレバ此ノ原因ノ神經作用ニ歸スベキコト、固ヨリ明瞭ナリ。

第三章 血液

血液 血液ハ、紅色ノ液體ニシテ、心臟及ビ脈管内ニ存在シ、一種ノ鹽味ト臭氣トヲ帶ビ、其ノ反應ハ「アルカリ」性ナリ。

血球 顯微鏡ヲ以テ血液ヲ檢スルトキハ、其ノ液中ニ無數ノ細胞ヲ見ルベシ。是即チ**血球**ナリ。第一圖而シテ其ノ最多數ハ、黃色ヲ帶ビタル圓形ノ小板ニシテ、兩面ノ中央部ハ凹陷セリ。此ノ小板ヲ名ケテ**赤血球**ト云フ。血液ノ中ニハ、赤血球ノ外、尙一種ノ小體ヲ存ス、即チ**白血球**ナリ。白血球ハ、球形無色ノ細胞ニシテ、赤血球ニ比スレバ、其ノ數遙カニ寡シ。即チ血液中、赤血球五百箇ニ就キ、大約白血球一箇ヲ含有スルノ比ナリトス。

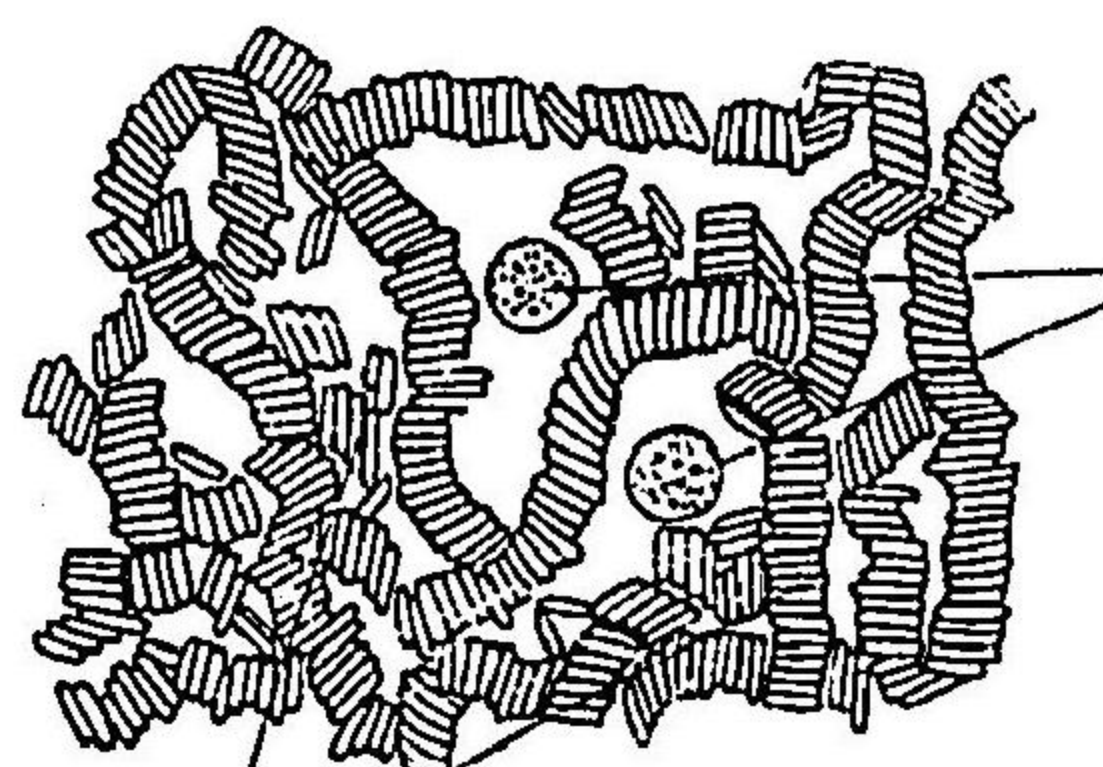
赤血球 既ニ述ベシガ如ク、赤血球ノ稍黃色ヲ帶ベルハ、其ノ内部ニ**血色素**ト稱スル色素ヲ含ムニ由ル、而シテ**血色素**

血球

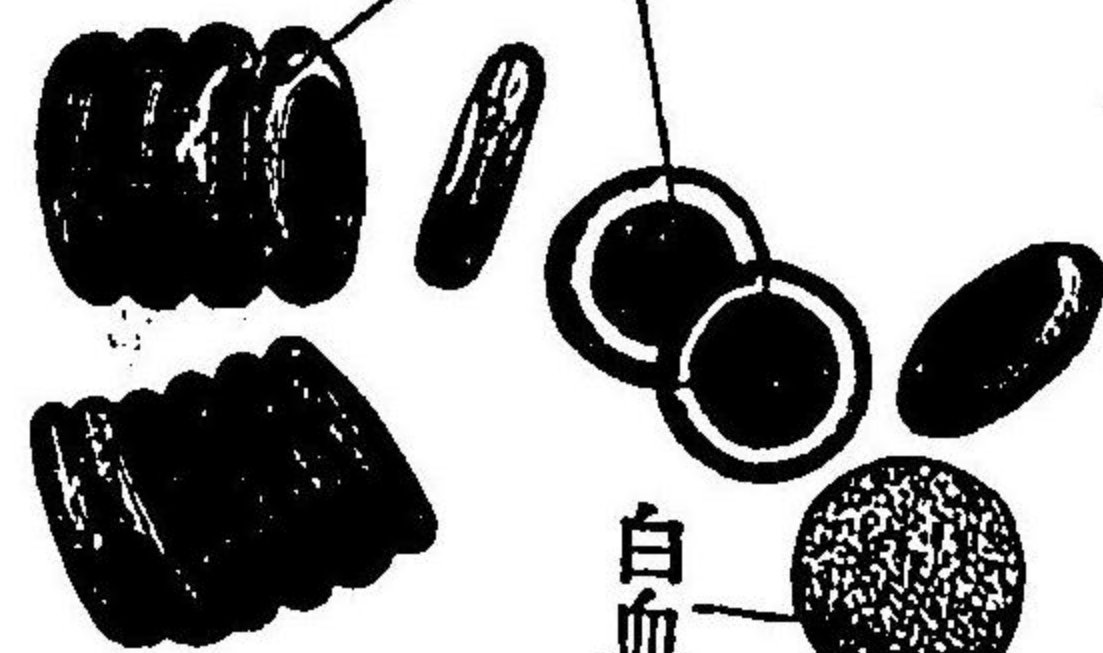
四百倍

血球

一千五百倍



赤血球



乙赤血球

白血球

即ち血液ガ肺臟ヲ通過スルニ當リ、血色素ハ、呼吸ニ由リテ吸入セル空氣ノ中ナル酸素ト抱合シ、血液運行ノ間、到ル處ノ組織ニ酸素ヲ與ヘテ、之ヲ酸化セシメ、以テ人生ニ最モ必要ナル體溫及ビ運動發生ノ基ヲナス。而シテ血色素ガ酸素ト抱合スルトキハ、其ノ血液鮮紅色ヲ呈シ、之ニ反シテ酸素

ハ、鐵分ヲ含有スルモノナリ。血色素ハ、又生理上極メテ緊要ナル機能ヲ有ス。

貧血

血漿

缺乏スルトキハ、血液暗紅色ヲ帶ブ。

赤血球ノ中、血色素ノ含量減少スルカ、或ハ血液ノ中、赤血球ノ數乏シキ状態ハ之ヲ**貧血**ト稱シ、身體ノ皮膚、殊ニ顔面ノ蒼白ナルコト、其ノ特徴タリ。

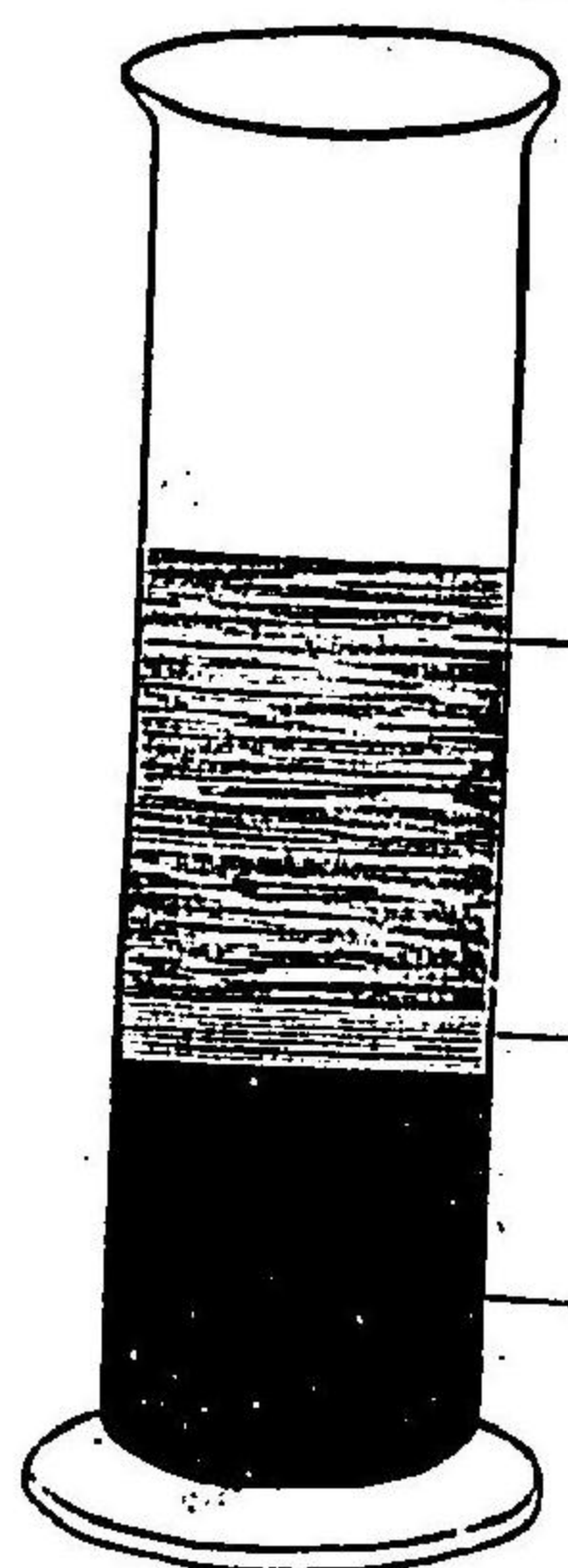
白血球 白血球ハ、骨髓、脾臟等ノ内部ニ於テ、赤血球ニ變化シ、赤血球ノ陳敗セルヲ補充スル用ヲナス。而シテ白血球ノ不足ヲ補充スル原產地モ、亦同ジク骨髓、脾臟等ナリ。

血漿 血液ノ中ヨリ赤白血球ヲ除去シテ、殘留セル液ヲ**血漿**ト云フ。左ノ試験ヲ施ストキハ、其ノ然ル所以ヲ證スルヲ得ベシ。

一動物ノ脈管ヲ截斷シテ、是ヨリ迸出スル血液ヲ、第二二圖ニ示スガ如ク、硝子圓筒中ニ受容シ、氷片ヲ以テ圍繞シテ冷却セシメ、暫ク之ヲ靜置スルトキハ、硝子器中ノ血液ハ、遂ニ

血漿形成

圖二二第



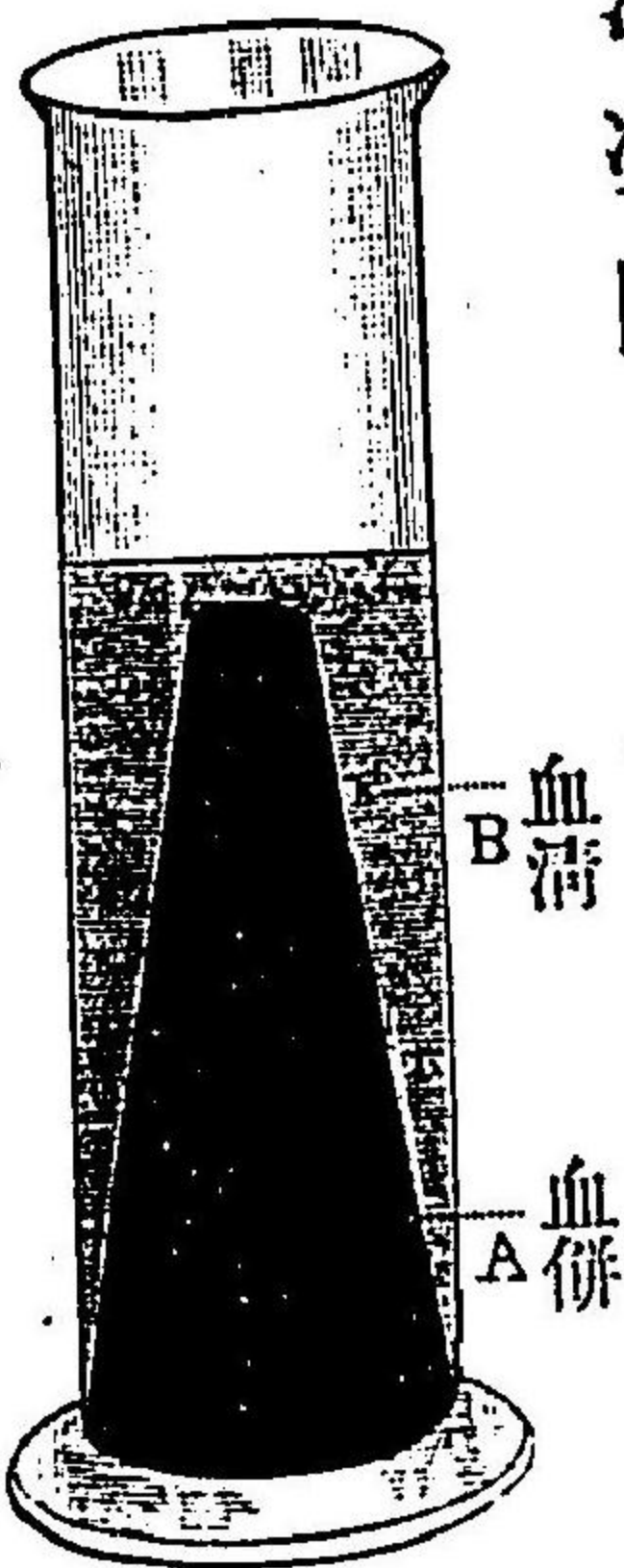
血漿
白血球
赤血球

血漿ナリ。サレバ血液ノ赤血球白血球及ビ血漿ヨリ成シルコトハ此ノ試験ニ由リテ明カナリ。血漿ノ中ニハ溶解セラレタル種々ノ成分アリ。但シ其ノ詳細ハ之ヲ後段ニ譲リテ茲ニハ第二ノ試験ヲ述ベントス。血液凝固前ノ試験ニ於テ爲セルガ如ク動物ノ脈管ヨリ迸出セル血液ヲ圓筒ノ中ニ受容シ之ヲ冷却セズシテ放置ズルトキハ血液ニ左ノ變化ヲ生ズベシ。

血液凝固
血餅
纖維素

最初流動セル血液ハ第二三圖ニ示スガ如ク今ヤ一種ノ凝塊物ト透明ナル液體トノ二質ニ分離ス。此ノ現象ヲ名ケテ血液凝固ト云フ而シテ此ノ凝塊物ハ血餅ニシテ液體ハ血清ナリ。此ノ血液凝固ノ原因ハ血液ノ脈管外ニ出ヅルニ當リ血漿ノ中ヨリ纖維素ナル一種ノ蛋白質分レ出デ赤白兩血球ヲ包裹圍繞シテ遂ニ血餅ナル凝塊ヲ形成セルナリ。而シテ此ノ際現出セル血清ハ血漿中ヨリ纖維素ヲ脱却セルモノナリ吾人ガ偶然出血ヲ發シ或ハ皮膚ニ創傷ヲ蒙リテ出血スルコトアルモ暫時ニシテ出血自然ニ停止スルハ是ノ脈管損傷部ノ血液凝固シ其ノ際生ジタル血餅此ノ缺損

圖三二第

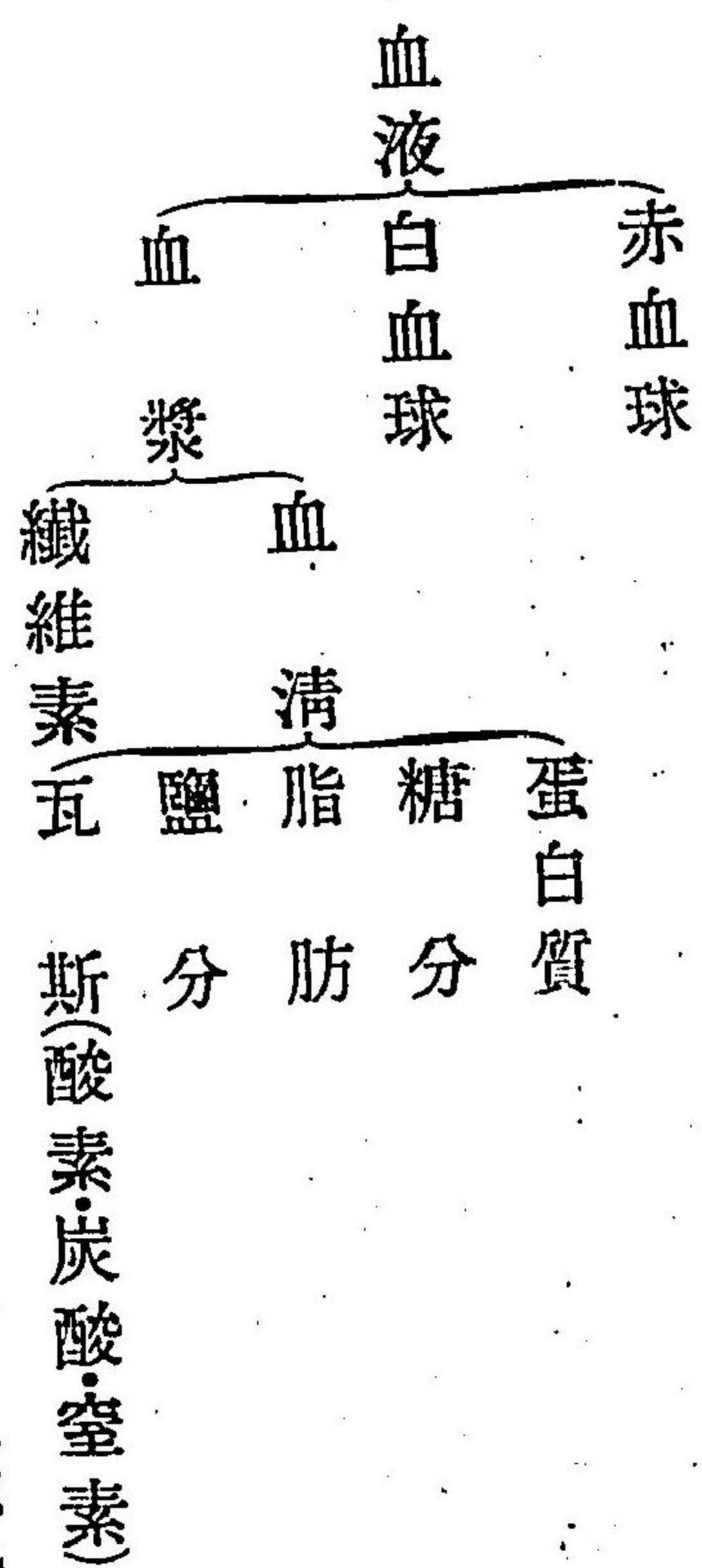


血清
血餅

部ヲ閉塞シテ、以テ血液ヲ溢出セシメザルガ故ナリ。是ヲ以テ之ヲ觀レバ、血液凝固ハ、實ニ重要ナル目的アルモノト云フベシ。若シ血液ニ凝固ノ性質ナクンバ、脈管ノ大小ヲ問ハズ、苟モ之ガ損傷ヲ蒙レルニ當リ、全身ノ血液、此ノ處ヨリ流出シ、瞬時ニシテ斃死スルニ至ルベシ。然ルニ幸ニシテ斯ノ妙機ヲ具フルガ故ニ、僅ニ少量ノ出血ニ止リテ、貴重血液ヲ失フニ至ラザルナリ。

血漿ノ成分 血漿中ニハ、種々ノ成分ヲ含有ス、而シテ其ノ第一ハ纖維素ナリ。其ノ他猶蛋白質、糖分、脂肪、鹽分及ビ酸素、炭酸、窒素ノ三瓦斯等溶解シテ、亦其ノ中ニ在リ。以上ノ諸成分ハ、炭酸及ビ窒素瓦斯ヲ除クノ外、何レモ皆人生ニ必用ナルモノナリ。其ノ詳細ハ、猶新陳代謝論ノ條下ニ説述スベシ。左ノ表ハ、以上ニ畧述セル血液ト諸成分トノ關係ヲ簡明ニ

示セルモノナリ。



血漿中ノ蛋白質、脂肪、糖分及ビ鹽分等ハ、悉皆消化器ヨリ吸收セラレタル食物ヨリ來レリ。但シ酸素及ビ窒素ノ兩瓦斯ハ、呼吸ニ由リテ肺臟ヨリ攝取セルモノナリ。炭酸瓦斯ハ、血液ガ體內ヲ循環スルニ方リ、到ル處ノ組織ヨリ受ケタル成分ナリ。

淋巴 血液ガ毛細管内ヲ通過スルニ方リ、血漿ノ一分ハ、菲

薄ナル毛細管壁ヲ滲透シテ周圍ノ組織内ニ入ル此ノ液ヲ
淋巴ト稱ス。淋巴ハ組織ニ營養分ヲ供給シ之ニ代フルニ其
ノ老廢物ヲ受容シテ之ヲ毛細管壁ヨリ血液中ニ輸送スル
コトヲ以テス。

血液ノ効用 血液ハ終生ノ間瞬時モ止ムトキナク全身ヲ
循環シ其ノ中ノ諸成分及ビ酸素瓦斯等ヲ至ル所ノ組織ニ
與ヘテ其ノ營養及ビ酸化ヲ司リ旁ヲ炭酸瓦斯及ビ諸々ノ
老廢物ヲ收容シテ之ヲ放泄ス而シテ身體ノ一局所ニ於テ
血液ノ流通絶ユルトキハ其ノ局部ハ忽チ死滅ニ歸シ其ノ
司レル機能亦頓ニ廢絶ニ至ルベシ。若シ此ノ部位ニシテ腦
髓ノ如キ身體貴重ノ場所ナルトキハ管ニ其ノ局部ノ機能
廢絶スルノミナラズ又全身ノ死滅ヲ來スニ至ルベシ。又乳
汁及ビ消化液等モ皆血液ヨリ來ルモノナリ。

第四章 循環器ノ衛生

心臟ハ循環器ノ中樞機官ナルガ故ニ其ノ攝養ハ最モ重
ゼザルベカラズサレバ平素適宜ノ運動體操等ニ由リ心臟
ノ動作ヲ鼓舞シテ之ヲ強健ナラシメ併セテ血液循環ヲ旺
盛ナラシムルハ殊ニ緊要ナリト雖モ練習ヲ經ズシテ過劇
ノ疾走ヲナスガ如キハ心機ヲ亂シテ失神卒倒等ヲ致スコ
トアルヲ以テ特ニ慎マザルベカラズ。

「循環器ニ大害ヲ及スモノハアルコール性ノ飲料ナリ。元來
「アルコール」ハ心臟ヲ刺激シテ之ヲ衰弱セシムルノ性アリ。
又旁ヲ脈管ノ變質ヲ促シテ腦出血ノ原因ヲ爲スコト多シ。
恐レザルベケンヤ。
喫烟モ亦心機亢進等ヲ起スノ害アリ殊ニ少年ニ於テ然リ
トス。

又衣服ノ製作當チ得ズシテ、軀體ヲ壓迫スルトキハ、爲メニ血行チ妨グルノ弊アリ。其ノ詳細ハ、衣服ノ條下ニ於テ説血液ハ、最モ必要ノ體液ナルガ故ニ、常ニ適宜ノ營養ニ由リ、務メテ之ガ補益ヲ計ラザルベカラズ。

第六篇 呼吸器

地球ハ、空氣ト稱スル瓦斯體ヲ以テ圍繞セラレ、此ノ氣海ノ下底ハ、幾億萬ノ動植物ノ生存スル所ニシテ、空氣ハ實ニ其ノ生活ニ瞬時モ缺クベカラザルモノナリ。萬物ノ靈タル我等人類モ、亦常ニ空氣ヲ體中ニ攝取シ、或ハ之ヲ排泄シテ、暫クモ止ムコトナシ、此ノ機能ヲ司ル器官ヲ名ケテ、呼吸器ト云フ。

第一章 空

酸素瓦斯
窒素瓦斯
炭酸瓦斯

空氣ハ、酸素瓦斯、窒素瓦斯及ビ少量ノ炭酸瓦斯ヨリ成ル。水

水蒸氣

蒸氣ハ、空氣中ノ常成分ナレドモ、其ノ量ハ、諸種ノ狀況ニ從ヒテ、多少アリ。

酸素 空氣ノ成分ノ中、人生ニ必要ナルモノハ、酸素瓦斯ナリ。吾人ハ酸素ヲ多量ニ攝取シテ、全身ノ組織ヲ酸化シ、以テ體溫及ビ諸般ノ機能ヲ營メリ。サレバ空氣中ニ於ケル酸素ノ含量減少スルニ從ヒ、漸々呼吸ノ困難ヲ來シ、其ノ量一定度ニ減ズルトキハ、遂ニ死スルニ至ルベシ。

窒素 窒素瓦斯ハ、吾人ノ生活ニ必要ナキモノニシテ、多量ノ窒素ノ、空中ニ存スルハ、蓋シ酸素ヲ稀薄ナラシメンガ爲メナリ。サレバ吾人若シ純粹ノ窒素瓦斯中ニ呼吸スルトキハ、直チニ窒息シテ死ニ至ルベシ、是其ノ窒素ト名ケラルル所以ナリ。

炭酸 此ノ瓦斯ハ、元來有害物ナリト雖モ、戶外ノ空氣中ニ

ハ其ノ量極メテ少キヲ以テ、毫モ健康ニ影響スルコトナシ。
 水蒸氣 空氣中ニ於ケル水蒸氣ノ量ハ、常ニ一定スルコト
 ナク、或ハ其量多クシテ、甚シク濕潤ナルコトアリ、或ハ其ノ
 量乏シクシテ、空氣乾燥ヲ極ムルコトアリ、而シテ氣溫愈々
 高ケレバ、水蒸氣ヲ含ムノ量愈々多ク、之ニ反スレバ、其ノ含
 量少キヲ常トス。空氣ハ、濕潤若シクハ乾燥ヲ極ムルトキハ、
 共ニ健康ニ適セズ、適量ノ濕氣ヲ含有スル空氣ハ、最モ佳良
 ナルモノナリ。

塵埃 空氣中ニ浮游セル固形分ハ之ヲ總稱シテ塵埃ト云
 フ。而シテ道路ノ砂塵ノ如キハ、肉眼ヲ以テ容易ニ之ヲ認メ
 得ベシト雖モ、微菌ノ如キモ微ノ小體ニ至リテハ、到底之ヲ
 見ルコト能ハズ。

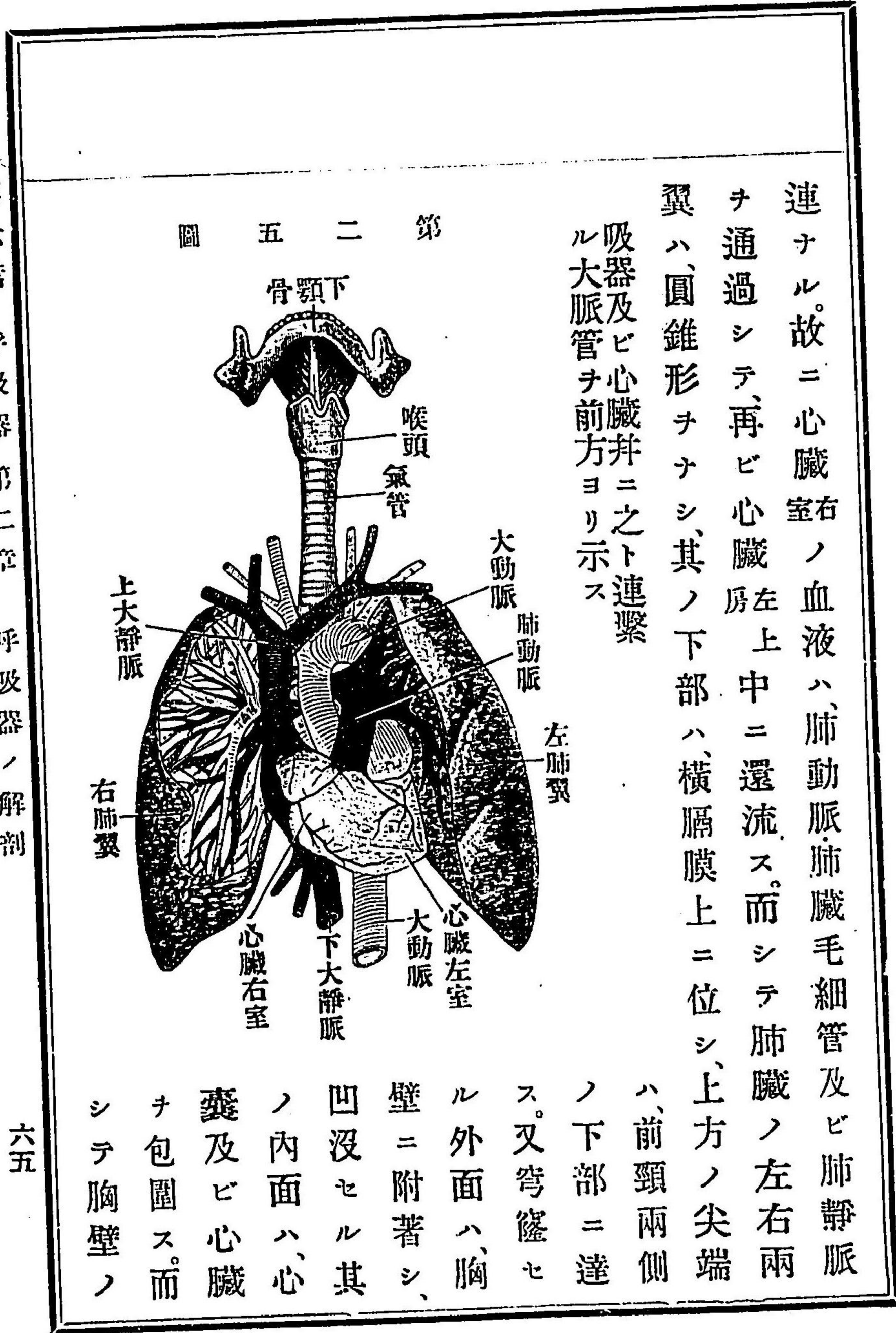
空氣中ノ塵埃ハ、大ニ健康上ニ關係ヲ及スモノナリ、例ヘバ

疾風砂塵ヲ捲クニ方リ、街頭ノ烟塵、誤ツテ眼中ニ入ルトキ
 ハ、爲メニ結膜炎ヲ起スノ恐レアリ。故ニ風強キトキハ、水ヲ
 道路ニ撒キ、又外出ノ後ハ、冷水ヲ以テ眼中ヲ洗滌スルヲヨ
 シトス。殊ニ恐ルベキハ、職工ノ徒ガ、金屬・石材等ノ碎片ヨリ
 成レル塵埃ノ中ニ在リテ業務ヲ執ルコトニシテ、彼等ハ、知
 ラズ識ラズ、多量ノ塵埃ヲ吸入シ、其ノ刺激ノ爲メ、遂ニ呼吸
 器病ヲ發スルコトアリ。

微菌モ、亦常ニ空氣中ニ存在シ、有機物ノ醱酵及ビ腐敗ヲ誘
 起シ、時ニ傳染病ノ媒介ヲナスモノアリ。

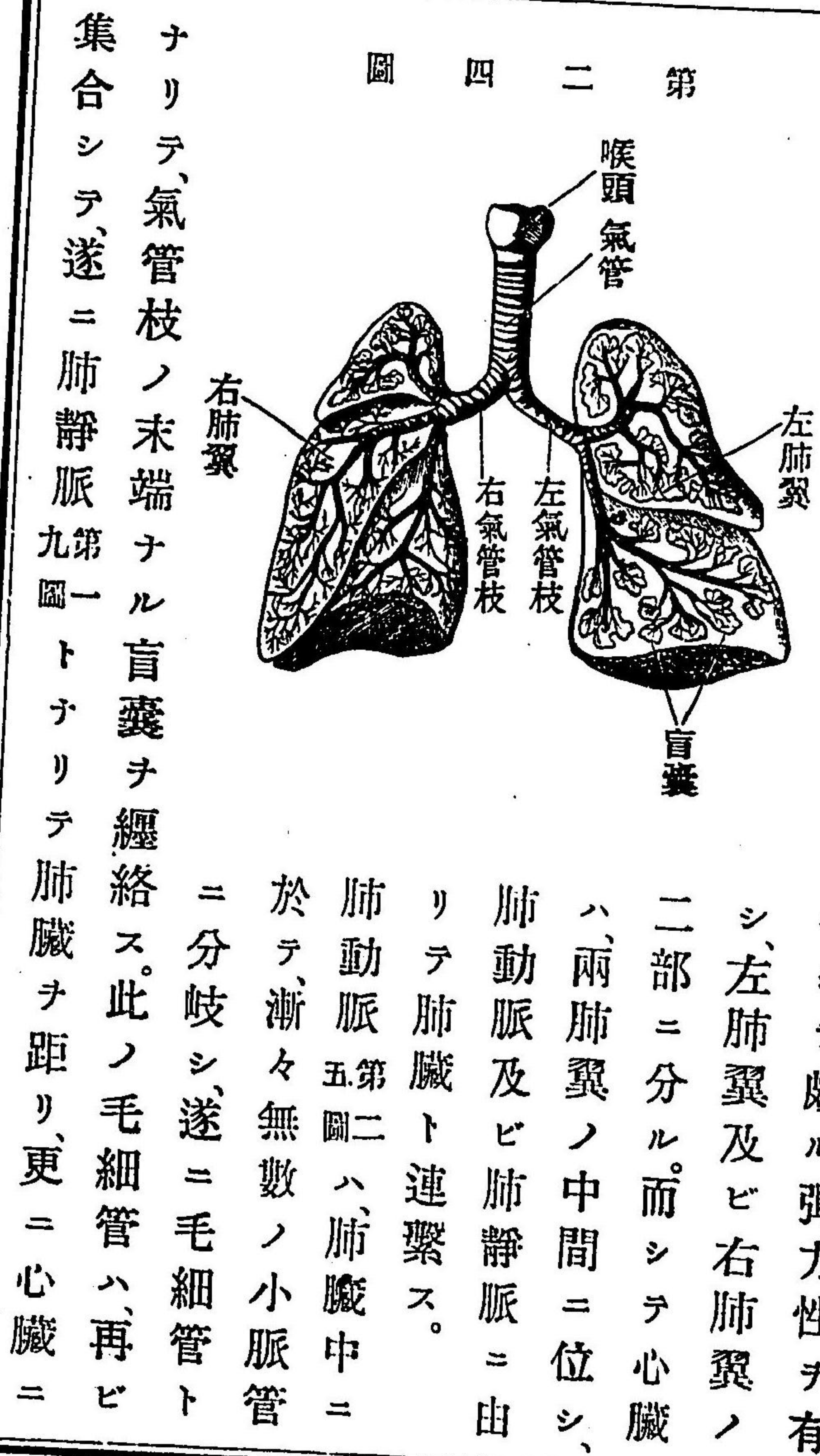
第二章 呼吸器ノ解剖

呼吸器ハ、第二四圖ニ示スガ如ク、上部ハ喉頭ニ起リ、之ニ續
 ケル氣管ハ、前頸部ヲ下リ、胸腔ノ中ニ於テ、左右ノ氣管枝ニ
 分レ、肺臟ニ入りテ、更ニ分岐シ、細氣管枝トナリテ、遂ニ盲囊



ニ終ル。

肺臓 肺臓 第二四圖ハ、胸腔内ノ大部分ヲ占ムル海綿様ノ器官
 呼吸器ノ想像圖



肋膜

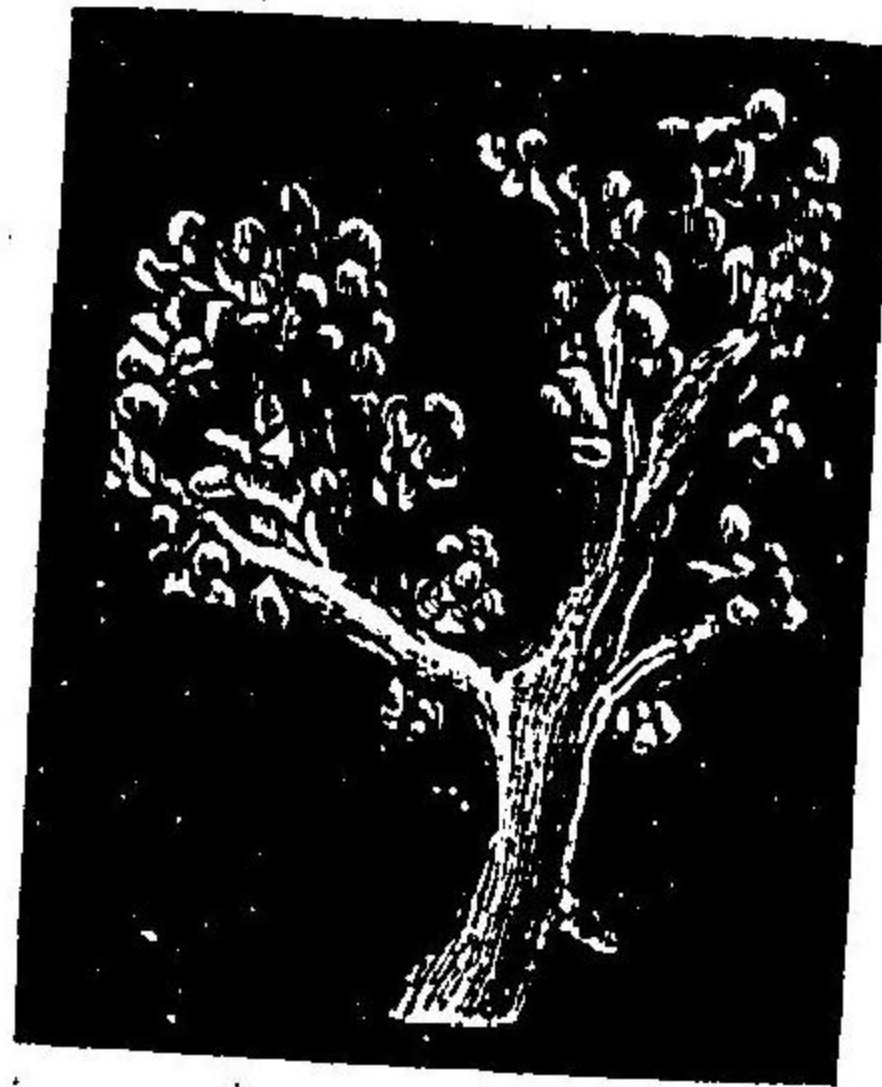
氣管

肺氣胞

内面ト肺翼外面トノ中間ニハ、左右各々一箇ノ薄キ膜ヨリ成ル囊アリテ、之ヲ肋膜ト稱ス、其ノ内面ハ滑澤ニシテ相密著シ、以テ肺臟ノ縮張ニ當リテ、胸壁ト摩擦スルヲ防グノ用ヲ爲セリ。

氣管 氣管 第五圖ニハ、食道ノ前方ニ位シ、胸腔ヨリ上部ニ向カヒテ頸部ニ達シ、以テ喉頭ニ接續ス。

氣管枝末端盲囊及ビ之ト
連接セル肺氣胞



圖六二第

氣管及ビ氣管枝ノ大ナルモノハ、皆其ノ壁ニ於テ軟骨輪ヲ有ス。是其ノ内腔ノ縮小スルヲ防グシガ爲メナリ。
氣管枝ノ末端ナル盲囊ノ周壁ニハ、第二六圖ニ示セルガ如ク、數多ノ膨脹部アリ、之ヲ名ケテ肺氣胞

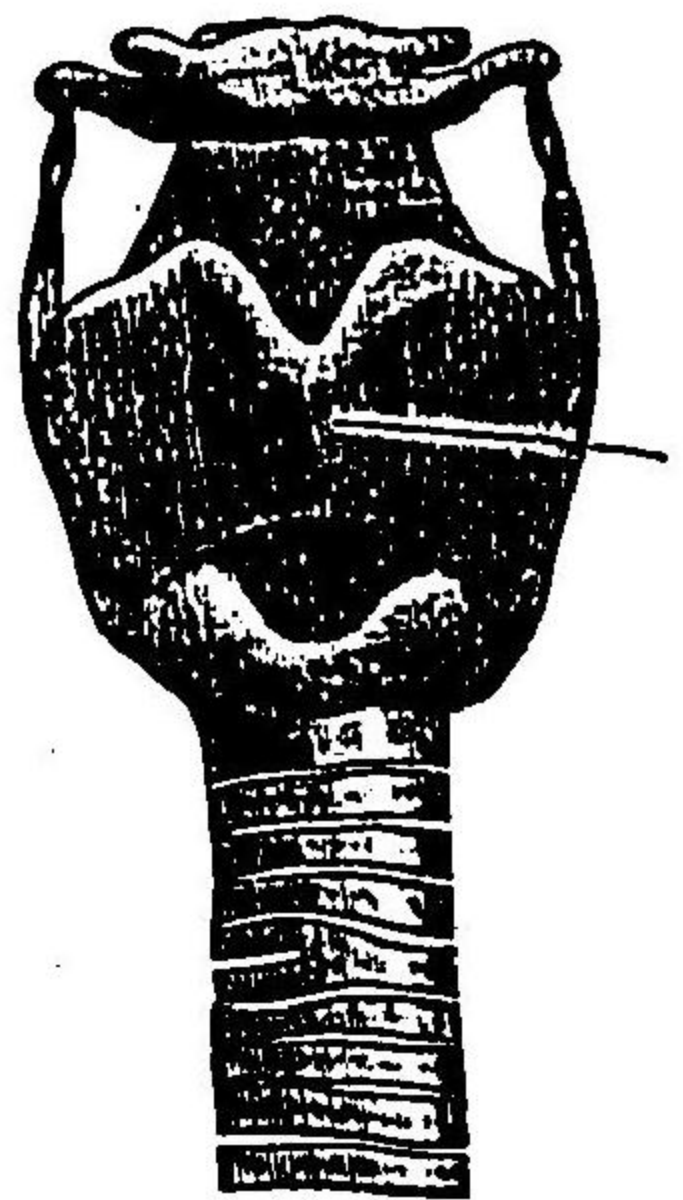
喉頭

聲帶

喉頭

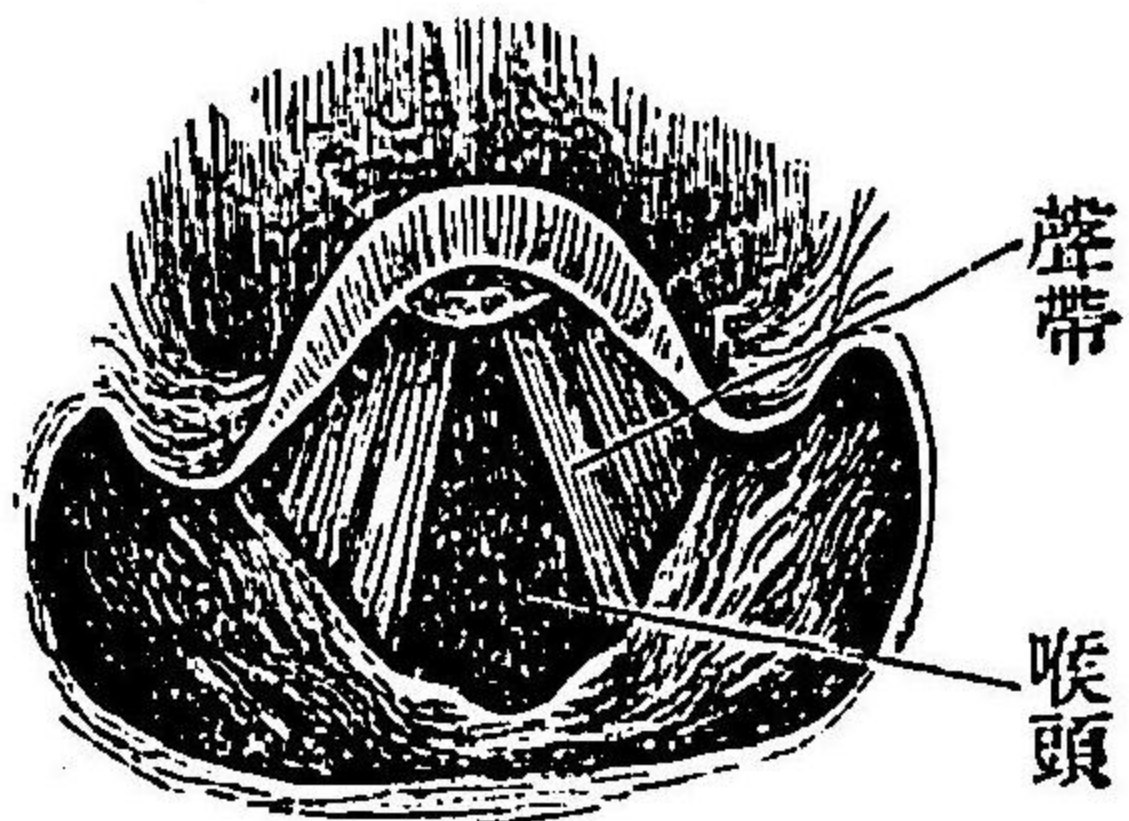
喉頭諸軟骨ヲ前方ヨリ示ス

圖七二第



喉頭上方ヨリ見ル

圖八二第



聲帶 喉頭

ト云フ、

喉頭 喉頭 第二七圖及 八氣管

ノ上端ニ接續セル氣道ノ關門ニシテ、數箇ノ軟骨ヨリ成ル、各軟骨ハ、皆靱帶ニ由リテ連繫セラレ、之ニ附著スル諸筋ハ、各軟骨間ノ運動ヲ主宰ス。又喉頭ハ、前頸部ノ中央ニ隆起スルヲ以テ、指ニテ外部ヨリ觸ルルコトヲ得ベシ。
聲帶 喉頭ノ内壁ハ、凡テ粘膜ヲ以テ蔽ハレ、其ノ表面ニハ、縦ニ走レル一對ノ皺壁アリ、之ヲ聲帶 第八圖ト稱ス、發音ノ器官ハ、即チ是ナリ。猶呼吸

器生理ノ條ニ於テ詳細ニ説クベシ。

第三章 呼吸器ノ生理

肺臟ノ彈力性ニ富メルハ、恰モ護謨球ノ如シ、而シテ其ノ表面ハ、胸廓ノ内面ニ密接シ、其ノ中間ニ位セル肋膜囊ノ内腔ニハ、毫モ空氣ヲ存セザルガ故ニ、胸廓擴張スルトキハ、肺臟モ亦共ニ擴張ス。此ノ際肺臟ノ内部ニハ、空氣著シク稀薄トナルヲ以テ、鼻口ノ閉鎖セラレザル限りハ、外氣之ヲ填充セントシテ、肺臟ノ中ニ竄入ス、是即チ吸氣ナリ。而シテ肺臟中ニ吸入セル此ノ新鮮ノ空氣ハ、酸素ニ富ミテ炭酸ニ乏シケレドモ、肺氣胞ヲ纏絡セル毛細管中ノ血液ハ、之ニ反シテ、酸素ニ乏シクシテ炭酸ニ富メリ。故ニ肺臟内ノ空氣ト血液中ノ瓦斯トハ、彼ノ理學的ノ交流作用ニ由リテ、肺氣胞及ビ毛細管壁ヲ通貫シ、互ニ其ノ成分ヲ交換ス。即チ肺氣胞中ニ於

吸氣

呼氣

ケル酸素ハ、血液ノ中ニ攝取セラレ、而シテ血液中ナル炭酸瓦斯ハ、漸々肺氣胞内ニ入ル、是ニ於テ肺氣胞内ノ空氣ハ、酸素ニ乏シク炭酸ニ富メルモノトナリ、胸廓竝ニ縮少スレバ、肺臟モ亦自己ノ彈力ニ由リテ收縮ス、此ノ際其ノ内部ニ存セル空氣ヲ體外ニ吐出ス、之ヲ名ケテ呼氣ト云フ。

吸氣ノ肺臟中ニ入ルヤ、多量ノ水分ト溫トヲ攝取スルヲ以テ、呼氣ハ、常ニ水分ニ富ミ、又平均三十六度ノ溫ヲ有ス。今吸氣及ビ呼氣ノ差異ヲ比較スレバ、左ノ如シ

酸 素	二〇、七%	呼 氣	一六、〇%
炭 酸	〇、〇三%	吸 氣	四、四%
水 蒸 氣	大氣ノ濕氣ニ從フ		飽和ス
溫 度	氣溫ニ從フ		三十六度

一分時間ノ呼吸ノ回数ハ、平均概ネ十六回トス、而シテ呼吸ハ、一定ノ回数マデハ、隨意ニ之ヲ増減シ、又暫時之ヲ中止スルコトヲ得ベシト雖モ、數分時ヲ出デズシテ、忽チ苦悶ヲ覺エ、遂ニ不隨意ニ呼吸ヲ營ムニ至ルベシ。通常吾人ノ呼吸ハ、意識ヲ須タズシテ、自ラ然ルモノナリ。睡眠時間意識ノ影響全ク無キトキト雖モ、依然トシテ呼吸アルヲ以テモ之ヲ知ルニ足ルベシ。

安靜ナル呼吸ヲ營ムニ當リ、呼吸器ヲ出入スル空氣ノ量ハ、歐洲人ニ在リテハ、大約五百立方センチメートルナリ、但シ安靜ノ呼吸ヲ營メル後、更ニ強劇ナル呼吸ヲナストキハ、猶大約三千二百立方センチメートルノ空氣ヲ排出スルコトヲ得ベシ、即チ兩者ヲ合算スレバ、三千七百立方センチメートルナリ、之ヲ名ケテ肺活量ト云フ。然レドモ邦人ノ肺活量

肺活量

肺活量計

圖九二第

ノ平均ハ、生命保險會社ノ統計ニ從ヘバ、凡ソ二千八百六十五立方センチメートルナリ。

肺活量ヲ測定スルニハ、第二九圖ニ示セル肺活量計ヲ用フ。

抑々呼吸器ニ特有ナル呼吸機能ヲ誘起スルモノハ、横膈膜、肋間筋及ビ肋骨舉筋等ノ作用ナリ。

横膈膜ハ、胸腔及ビ腹腔ノ中間ニ位シ、全ク兩腔ヲ遮斷ス。其三六其ノ動作セズシテ、安靜ノ状態ニ在ル間ハ、高ク胸腔内ニ隆起スト雖モ、收縮時ニ於テハ、扁平ニナリテ、胸腔ヲ下方ニ擴張ス。

横膈膜

肺活量器

肋間筋

肋骨舉筋

肋間筋ハ、各肋骨ノ下縁ニ起リ、次ナル肋骨ノ上縁ニ附著ス、又肋骨舉筋ハ、椎骨ニ起リ、上部ノ肋骨ニ至ツテ終ル。此ノ兩筋屬ノ收縮シテ動作スルトキハ、諸肋骨ヲ扛起スルヲ以テ、從ツテ胸腔ハ、左右及ビ前上方ニ擴張セラル。以上ノ三筋、同時ニ收縮スルトキハ、胸腔ハ上下左右及ビ前方ニ擴張ス、是安靜ナル吸氣ニ當リテ、常ニ見ル所ナリ。之ニ反シテ諸筋動作ヲ止ムルトキハ、弛緩セル横隔膜ハ、腹腔ニ於ケル強壓ノ爲メニ、自ラ胸腔内ニ向カヒテ隆起シ、各肋骨亦相接近スルコトナク、且扛起セラレザルガ故ニ、其ノ重力ニ因リテ自ラ下垂シ、共ニ胸腔ノ容積ヲ減少ス、是安靜ナル呼氣ニ當リテ見ル所ニシテ、毫モ筋力ヲ要セザルナリ。然レドモ強烈ノ呼吸ヲ營ムニ際シテハ、胸腹ノ諸筋、何レモ皆動作スルモノナリ。

呼吸困難

假死

人工呼吸
法
音聲
言語

喉頭若シクハ、氣管狹窄スルカ、又ハ空氣中ナル酸素ノ吸入、若シクハ血液中ナル炭酸ノ排出不十分ナルカ、或ハ氣道狹窄セザルモ、空氣中ニ於ケル酸素ノ量減少スルカ、或ハ炭酸ノ量非常ニ増加スルトキハ、呼吸常ニ頻繁トナリテ、頗ル苦悶ノ狀ヲ呈スルモノナリ。之ヲ名ケテ呼吸困難ト云フ。呼吸困難愈々増進スルトキハ、氣息全ク絶エ、人事不省ニ陥リ、一見死者ノ如キ状態ヲ呈ス、之ヲ假死ト云フ。然レドモ是眞ニ絶命セルモノニ非ザル故、心臟尙搏動ヲナス縊死及ビ溺死ノ場合ニハ、呼吸ノ困難一瞬時ニ經過シテ、直チニ假死ニ陥ルナリ、而シテ假死ハ、之ヲ放置スレバ、遂ニ命脈ヲ絶ツニ至ル故、直チニ回生術ヲ施シテ、之ヲ蘇生セシムベシ、是即チ人工呼吸法ナリ。

音聲及ビ言語

人ノ音聲及ビ言語ハ、呼吸ト相離ルベカラ

ザル關係アリ。空氣ガ氣道ヲ通過スルニ方リ、喉頭内ノ聲帶ニ觸レテ、之ヲ顫動セシメ、空氣亦自ラ共ニ顫動シテ、爰ニ音聲ヲ發ス。言語ハ、音聲ノ發スルニ際シ、舌、口、唇等ヲ動カシテ、口腔ニ一定ノ形體ヲ取り、内ニ含有セル空氣ヲシテ特異ノ顫動ヲ發起セシムルニ依リテ始メテ生ズルモノナリ。

第四章 呼吸器ノ衛生

吾人ノ日々呼吸スル空氣ノ量ハ、實ニ莫大ナルガ故ニ、若シ其ノ中ニ少量タリトモ有害ナル成分ヲ、夾雜スルトキハ、之ヲ吸引スルノ量、頗ル大ナルコトアリ。サレバ吾人ハ、勉メテ純良ナル空氣ヲ撰バザルベカラズ。屋外ニテハ、新鮮ナル空氣ノ供給、常ニ十分ナリト雖モ、室内ニ於テハ、大ニ其ノ趣ヲ異ニスルモノナリ。而シテ室内汚濁ノ空氣ハ、常ニ室壁ノ氣孔窓戶ノ罅隙ヲ竄透シテ流出シ、新鮮ナル空氣、屋外ヨリ流

自然換氣法

人為換氣法

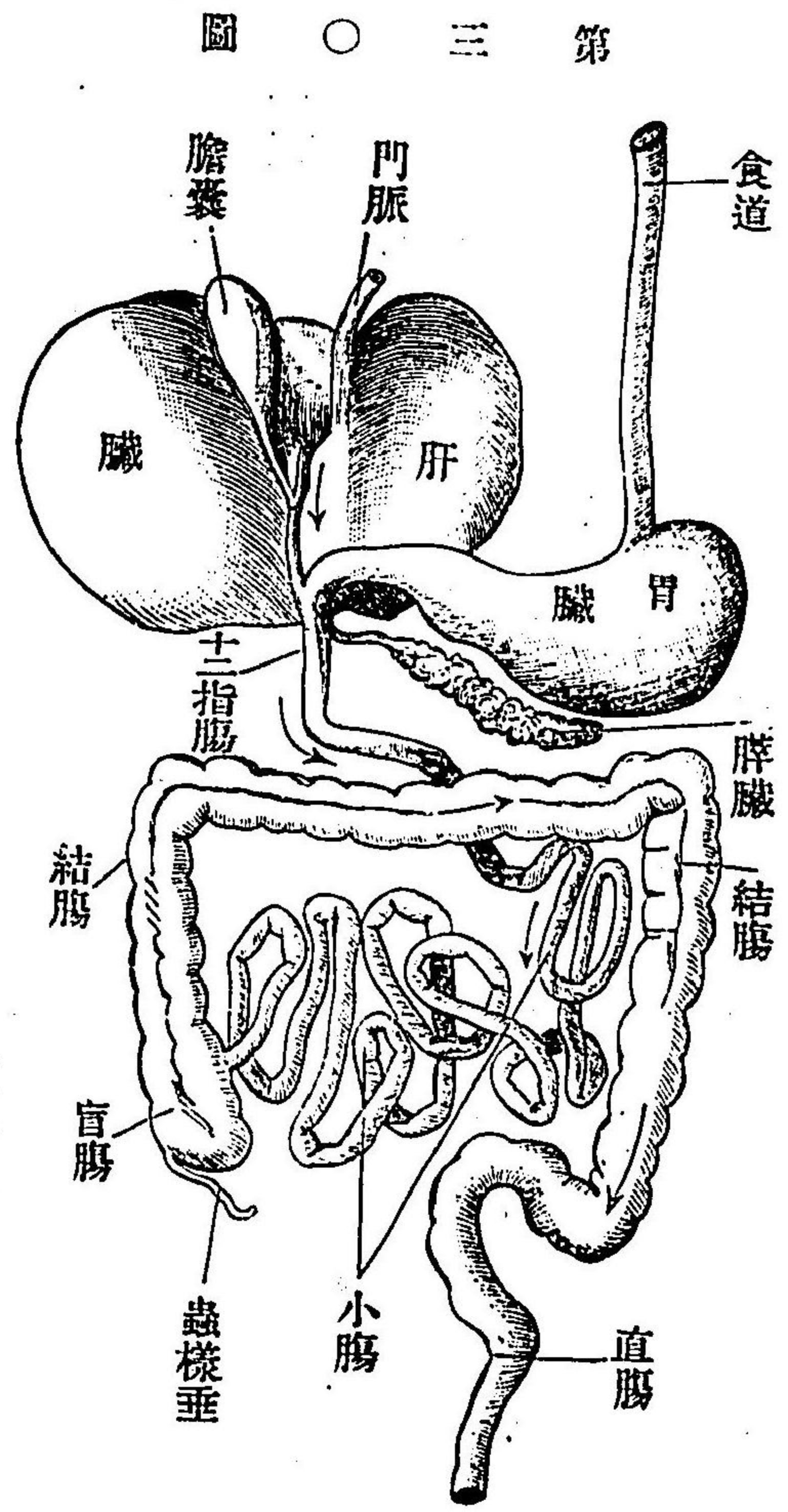
入シテ、間斷アルコトナシ、之ヲ**自然換氣法**ト稱ス。今室内ノ空氣ヲシテ、常ニ汚濁ナラシメザランニハ、各人ニ附キ、毎時六十立方メートルノ新鮮ナル空氣ヲ要スベシ。而シテ室ノ容積大ニシテ、換氣ノ方法宜シキトキハ、能ク此ノ目的ヲ達スルヲ得ベシト雖モ、之ニ反シテ、狹隘ナル室内ニ衆人群居シ、加フルニ燈火、火爐等アルトキハ、空氣非常ニ不潔トナリテ、自ラ炭酸其ノ他ノ有害物ヲ吸入スルガ故ニ、忽チ頭痛眩暈等ヲ發スルニ至ルベシ。サレバ此ノ害ヲ避ケントセバ、宜シク窓戶ヲ開クカ又ハ特別ノ裝置ヲ設ケテ、新鮮ナル空氣ヲ室内ニ送ラザルベカラズ、之ヲ名ケテ**人為換氣法**ト云フ。

第七篇 消化器

消化器ハ、長キ管ヨリ成リ、之ニ附屬セル諸分泌腺ノ輸出管ハ、諸處ニ開口セリ。○第三圖

第一章 消化器ノ解剖

消化器管ノ内面ハ、凡テ紅色ノ粘膜ヲ以テ蔽ハル。粘膜ノ組織ハ、甚ダ外皮ニ類似シ、表層ハ、併列セル細胞、中層ハ、硬固ノ消化器ノ想像圖



第三圖

粘液腺 口腔 舌 口蓋 齒 扁豆腺

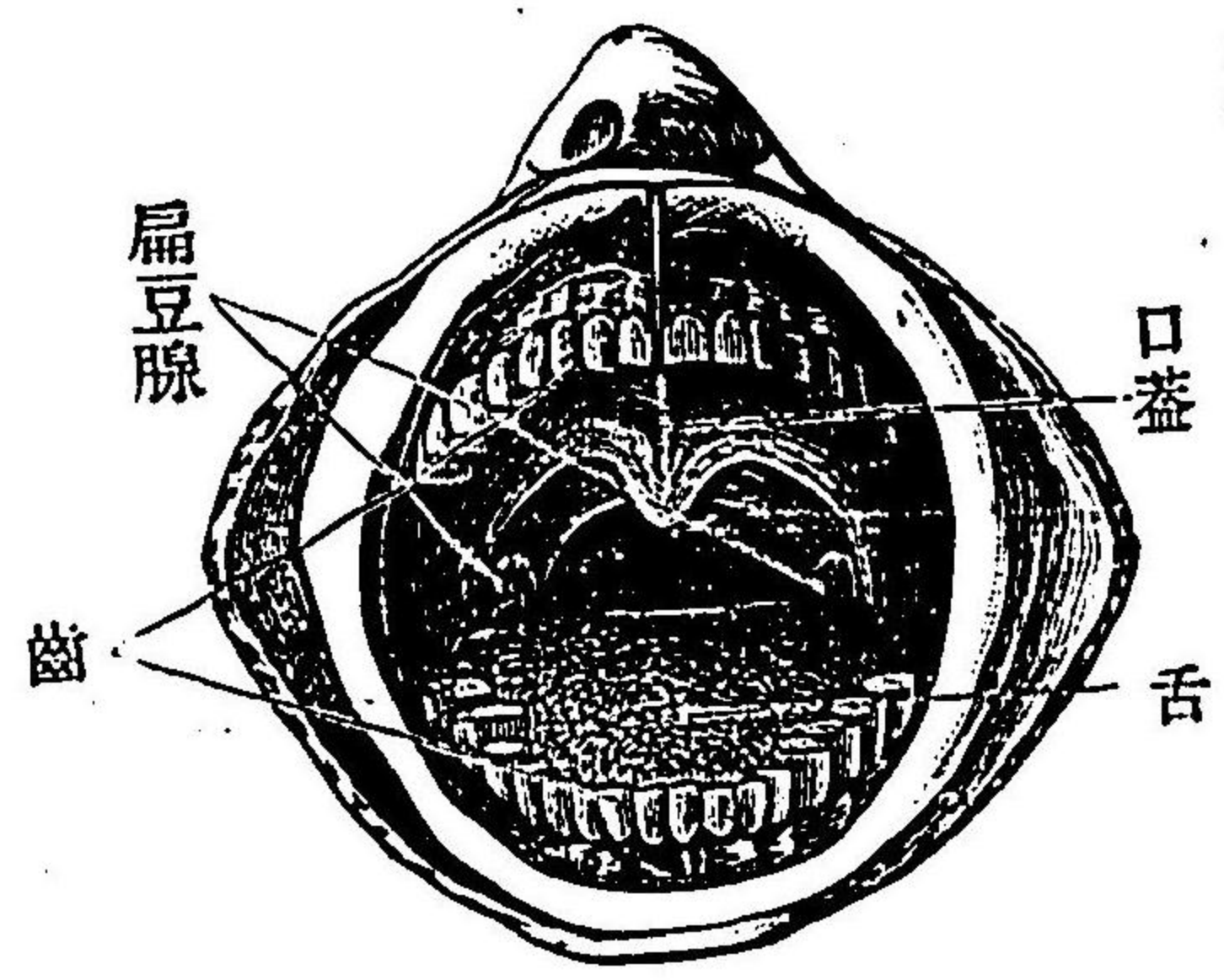
纖維膜下層ハ、緩疎ノ組織ヨリ成レリ。而シテ粘膜ハ、無數ノ粘液腺ヲ有シ、此ヨリ粘液ヲ分泌シテ、常ニ粘膜ノ表面ヲ濕潤滑澤ナラシム。

口腔 口腔第一圖

口腔ノ起始部ニシテ、其ノ内部ニ位セル舌ハ、前方ニ尖リテ、後方ニ廣ク、筋質ヨリ成リテ、運動自在ナリ。

口腔ノ上壁ヲ口蓋ト云ヒテ、之ヲ前後ノ二部ニ區別ス。其ノ甲ハ骨質ヨリ成リテ硬ク、乙ハ筋肉ヨリ成リテ、柔カナリ。而シテ其ノ弦狀ヲ爲シテ舌根ニ接スル所ニハ、左右各々一箇ノ扁豆腺ヲ有ス。

齒 齒ハ、口中上下ノ二列ヲ爲シ、



第三圖

成乳齒

齒體 齒根 齒齦

白犬門 齒齒齒

乳齒及び成齒ノ二種アリ。乳齒ハ、生後七箇月ヨリ生ジ、其ノ數二十枚ナリ、然レドモ七八歳ニシテ脱落シ、成齒之ニ代ル。

成齒

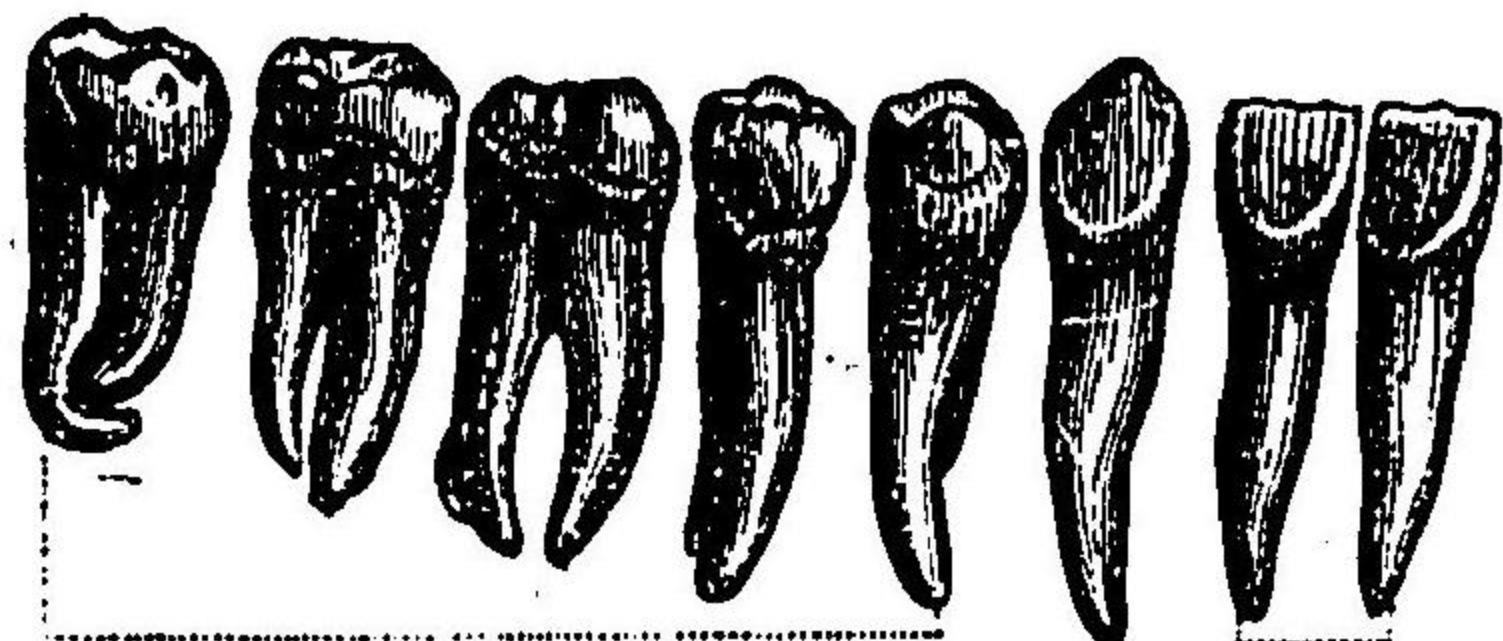


圖 二 三 第

白齒 犬齒 門齒

大人ノ口中ニハ、三十二枚ノ成齒ニアリ、各齒ノ顎骨窩内ニ嵌入セル部分ヲ齒根ト云ヒ骨窩ヨリ現レタル部分ヲ齒體ト云フ。齒體ノ一部ハ、特ニ齒齦ト稱セラルル口粘膜ヲ以テ蔽ハレ、口内ニ露出シテ、外ヨリ見ルコトヲ得ベシ。

成齒ハ、上下各々十六枚アリ、而シテ左右各々八枚ハ、何レモ門齒二枚、犬齒一枚、及び白齒五枚ヨリ成ル。今諸齒ノ順序ヲ示セバ左ノ如シ。

5	1	2	2	1	5
5	1	2	2	1	5
白齒	犬齒	門齒	門齒	犬齒	白齒

齒骨質 珐瑯質 白聖質 齒根小管

顎下腺

齒ノ組織 齒ニハ、齒骨質、珐瑯質及び白聖質ノ三部ヲ區別スベシ。第三齒骨質ハ、齒ノ實質ヲ形成シ、中央ニ一小空洞アリ。此ノ空洞ハ齒根小管ト連絡シ、脈管及び神經ニ富メル齒髓ヲ含セリ。又珐瑯質ハ、齒冠ヲ包裹スル極メテ堅牢ナル組織ニシテ、宛モ陶器様ノ光澤アリ。白聖質ハ、齒根

齒ノ組織

珐瑯質

齒骨質

白聖質

齒根小管

ハ、齒冠ヲ包裹スル極メテ堅牢ナル組織ニシテ、宛モ陶器様ノ光澤アリ。白聖質ハ、齒根

ヲ蔽フトコロノ層ニシテ、骨窩ト密著セリ。

唾液腺 口ノ周圍ニハ三對ノ唾液腺アリ。耳下腺、顎下腺及

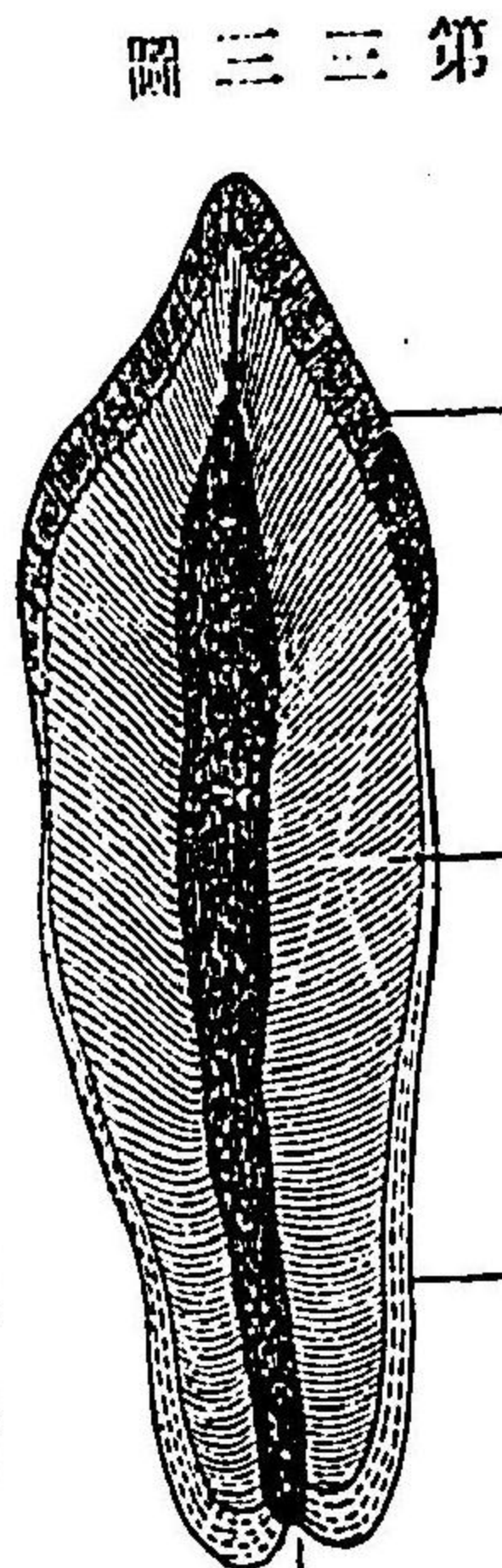
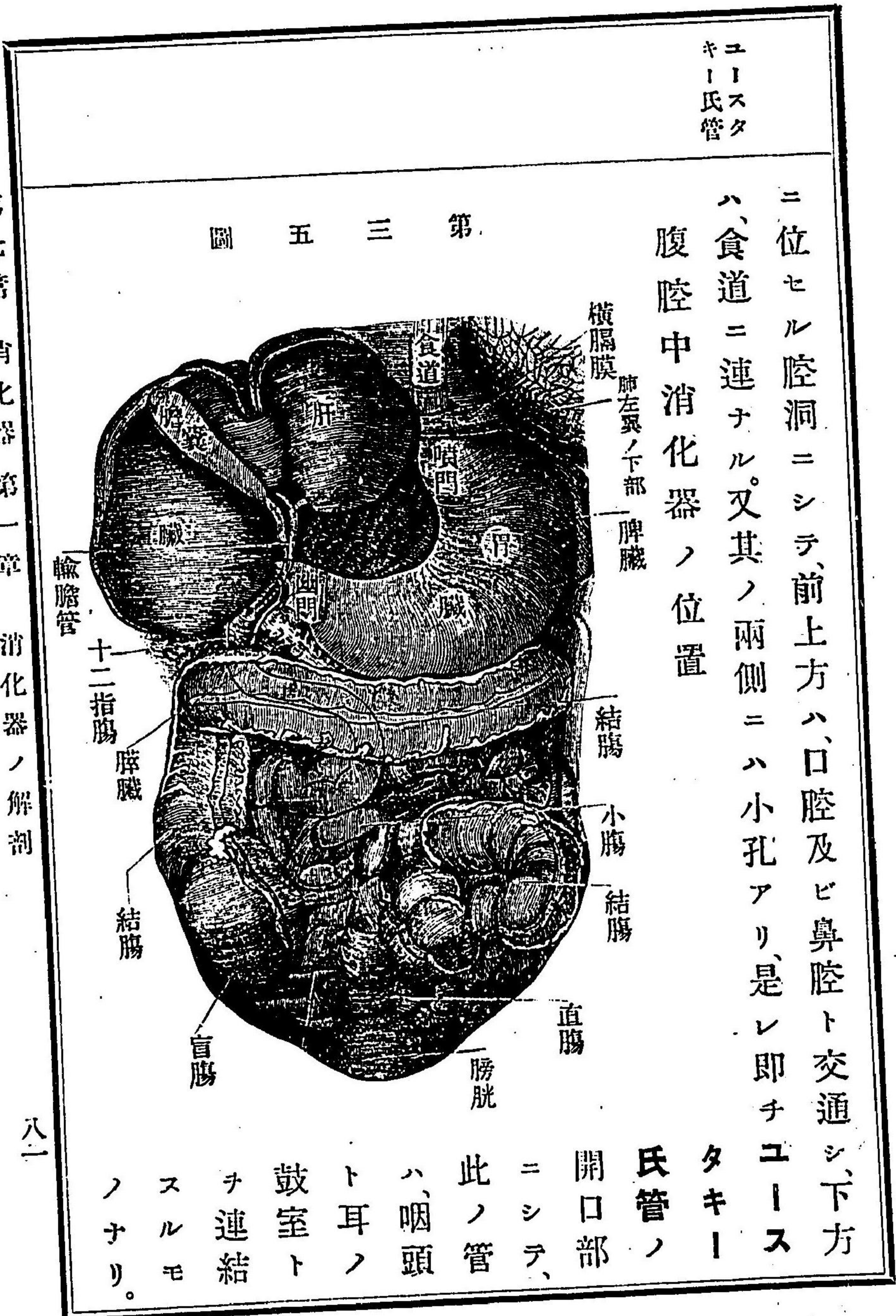


圖 三 三 第



第三五圖

ニ位セル腔洞ニシテ、前上方ハ、口腔及ビ鼻腔ト交通シ、下方ハ、食道ニ連ナル。又其ノ兩側ニハ小孔アリ、是レ即チユースキー氏管ノ位置

ニ位セル腔洞ニシテ、前上方ハ、口腔及ビ鼻腔ト交通シ、下方ハ、食道ニ連ナル。又其ノ兩側ニハ小孔アリ、是レ即チユースキー氏管ノ位置

ユースキー氏管ノ開口部ニシテ、此ノ管ハ、咽頭ト耳ノ鼓室トナ連結スルモノナリ。



第三四圖

舌下腺是ナリ。第三四圖又各々特別ノ輸出管アリテ唾液ヲ口内ニ分泌ス、而シテ此ノ唾液ハ唾液素ト稱スル酵素素ヲ含有ス。

唾液ト口中粘液腺ノ分泌液トノ混合セルモノハ、之ヲ口腔液ニ混合唾液ト名ケテ、無臭無味ノ透明液ナリ。

咽頭 咽頭 第四圖ハ、舌ノ後方

其ノ他咽頭ノ下前方ニ、喉頭口アリテ、喉頭軟骨其ノ上ヲ蔽ヘリ。

食道

食道 第三一圖及三五圖 ハ、咽頭ト胃臟トヲ連續スル管ニシテ、筋肉ヨリ成リ、表面ハ、粘膜ヲ以テ蔽ハル。

胃臟

噴門

胃臟 第三五圖 ハ、横膈膜ノ下面ニ接スル囊ニシテ、其ノ食道ト吻合スル部分ヲ噴門ト云ヒ、小腸ニ連ナル部分ヲ幽門ト云フ。胃臟壁ハ、平滑筋ト其ノ内面ヲ蔽フ粘膜トヨリ成レリ。而シテ粘膜中ニハ、無數ノ胃腺アリテ以テ、胃液ヲ分泌ス。

胃液

鹽酸

胃液素

胃液ハ、透明無色ノ液ニシテ、遊離ノ鹽酸及ビ胃液素ト稱スル酸酵素ヲ含有ス。

十二指腸

十二指腸 胃臟ト連續セル小腸ノ最上部ヲ十二指腸 第三五圖 ト云フ。此ノ物ハ蹄鐵形ヲナシ、肝臟脾臟兩分泌腺ノ輸出管等、共ニ口ヲ是ノ處ニ開ケリ。

肝臟

肝臟 第三五圖 ハ、横膈膜ノ下面ニ密著シ、腹腔ノ右上部ヲ占ムル巨大ノ臟器ナリ。上面ハ穹窿、下面ハ平坦ニシテ、全體赤褐色ヲ呈ス。

膽汁

肝臟ハ、其ノ實質内ニ存在セル細胞ノ作用ニ由リテ、膽汁ヲ分泌ス。而シテ之ヲ受容スル細胞間ノ小膽管ハ、漸々輻湊シテ、遂ニ輸膽管ナル主幹ニ集合シ、肝臟ヲ去リテ、十二指腸内ニ口ヲ開ク。此ノ輸膽管ニ附屬シテ、一ノ囊アリ、之ヲ膽囊ト稱ス。蓋シ膽汁ハ、最初膽囊中ニ貯蓄セラレ、食物消化ノ際ニ至リテ、始メテ腸中ニ注グモノナリ。其ノ色ハ、黃褐若シクハ暗緑ノ透明液ニシテ、苦味ヲ有セリ。

輸膽管

膽囊

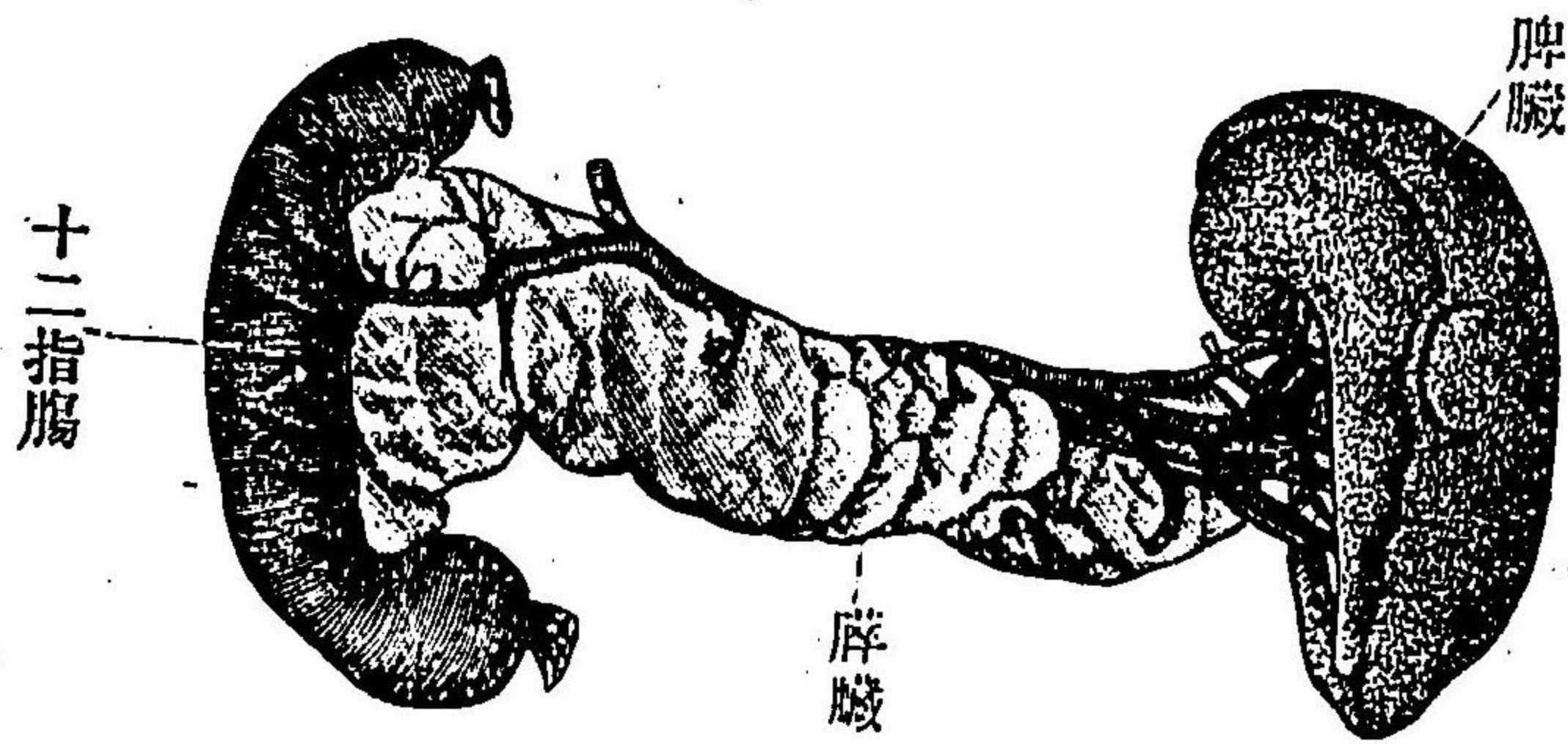
脾臟 第三五圖及第三六圖 ハ、白色ノ腺ニシテ、十二指腸ノ彎曲部内ニ位シ、其ノ左端ハ脾臟ニ達セリ。本腺ノ分泌物ハ、即チ脾液ニシテ、其ノ輸出管ハ、腺ノ右端ヨリ出デテ、輸膽管内ニ

脾臟

脾液

脾液ニシテ、其ノ輸出管ハ、腺ノ右端ヨリ出デテ、輸膽管内ニ

脾臟 十二指腸及ヒ脾臟



圖六三第

開口ス。故ニ胰液ハ、膽汁ト共ニ腸内ニ注グモノトス。胰液ハ、透明無臭無色ニシテ、強度ノアルカリ性反應ヲ呈シ、數種ノ醱酵素ヲ含有ス。

小腸 十二指腸ニ次ゲル小腸五、平滑筋ヨリ成レル長管ニシテ、下腹部ニ於テ蜿蜒迂曲ス、小腸ノ粘膜ハ、第三七圖ニ示スガ如ク、多クノ横襞ヲ有スルガ故ニ、其ノ表面著シク増大セリ、然ノミナラズ、粘膜ノ表面ニハ、到ル處絨毛三第ト稱スル小突起、緻密ニ並列シ

小腸

絨毛

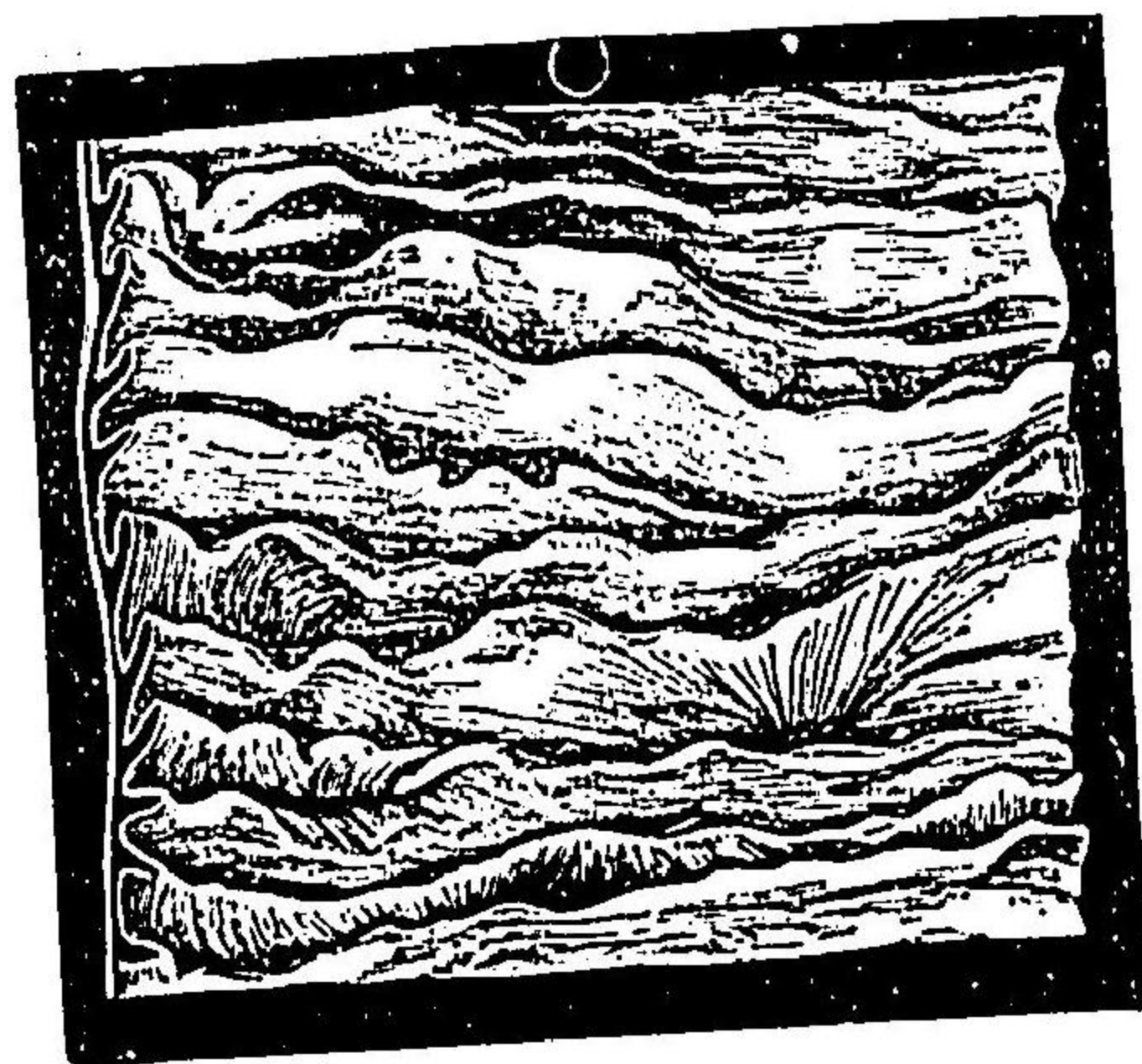
乳糜管

腸液腺

盲腸

テ恰モ天鵝絨狀ノ觀アリ。絨毛ノ組織九圖三ハ、其ノ表面圓壻形ノ細胞ニテ蔽ハレ、中央ニ乳糜管ノ起始部アリテ、小盲囊ヨリ成リ、毛細管網之ヲ纏絡ス。此等ノ乳糜管ハ、漸々集合シテ、遂ニ單獨ノ總管トナリ、脊柱ノ前側チ上リテ、心臟近傍ニ於テ、上大靜脈ノ内ニ開口ス。第一八圖參看又、小腸ノ粘膜ニハ、無數ノ腸液腺開口シテ、以テ腸液ヲ注ゲリ。

圖七三第



盲腸結腸及ビ直腸 小腸ニ次ゲル大腸ノ起始部ハ、盲腸三第

結腸

直腸
肛門

五ニシテ、結腸之ニ次ギ、上行シテ肝臓下部ニ達シ、又左折シテ胃臓ノ下部ヲ横行シ、左上腹部ヨリ再ビ下行シテ、骨盤内ニ於テ直腸トナリ、遂ニ肛門ニ終ル。而シテ大腸ハ、小腸ニ比小腸絨毛

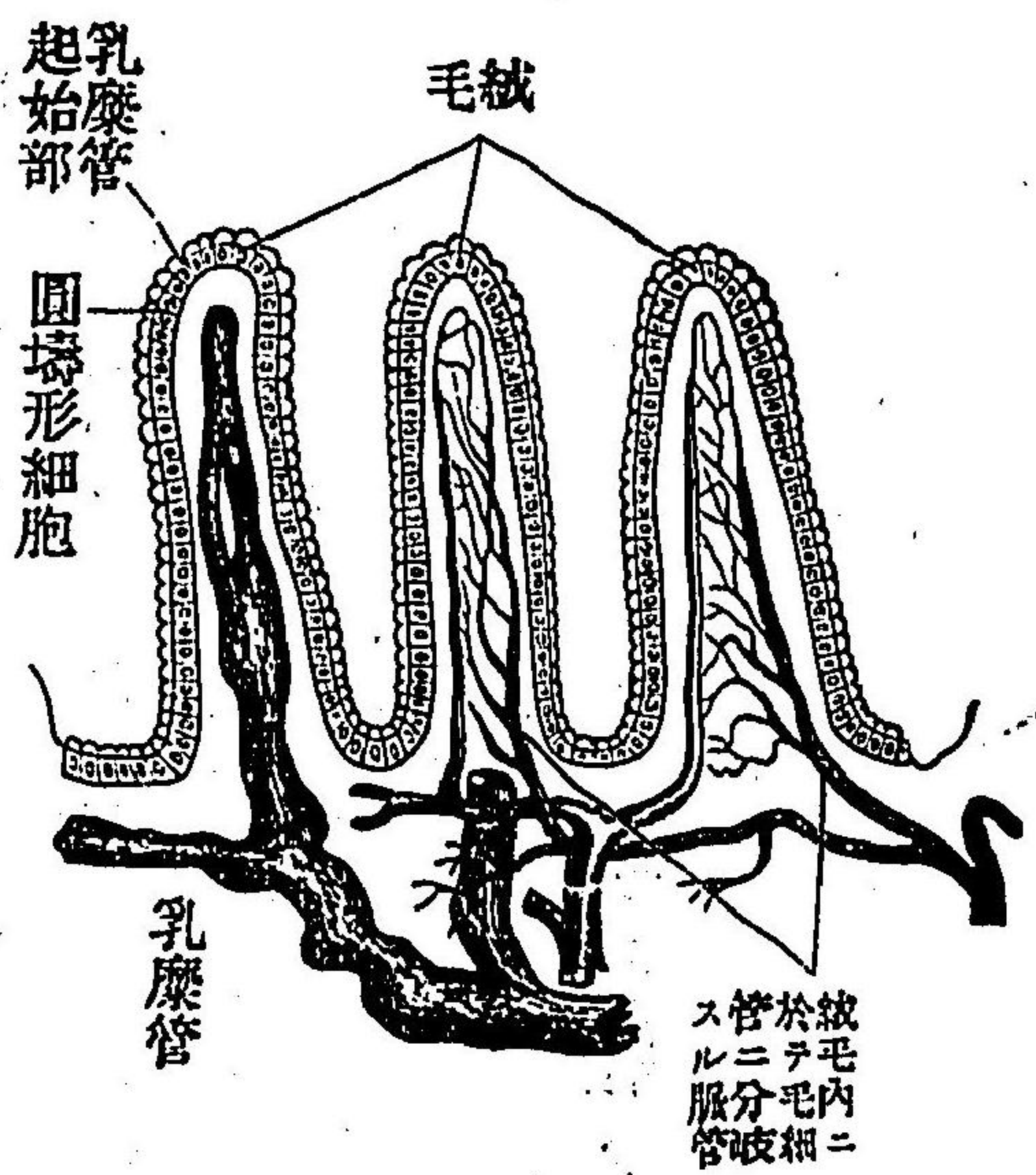
乳頭狀ノ突起ハ絨毛ニシテ、其ノ中間ニ位スル黒點ハ、腸液ノ開口部腺ナリ

絨毛組織三百倍

第三八圖



第三九圖



隨意筋

腹膜

消化

フレバ、口徑著シク大ナリ。其ノ壁ハ、平滑筋ヨリ成レドモ、肛門ノ周圍ニハ、又隨意筋アリテ、其ノ内面ノ粘膜ハ、絨毛ヲ有セズ。

腹膜 腹腔内ニ位セル消化器自餘ノ内臓外面及ビ腹壁ノ内面等ハ、腹膜ト稱スル薄キ平滑ノ膜ヲ以テ蔽ハル。此ノ腹膜ハ、一ノ大ナル囊ニシテ、其ノ裏面ハ、到ル處大抵相密著シ、少許ノ粘滑液ヲ有シテ、以テ腹腔内諸臓器ノ磨擦ヲ防グコト、恰モ胸腔内ノ肋膜ニ於ケルガ如シ。其ノ他腹膜ハ、内臓ヲ一定ノ位置ニ固定スルノ用アリ。

第二章 消化器ノ生理

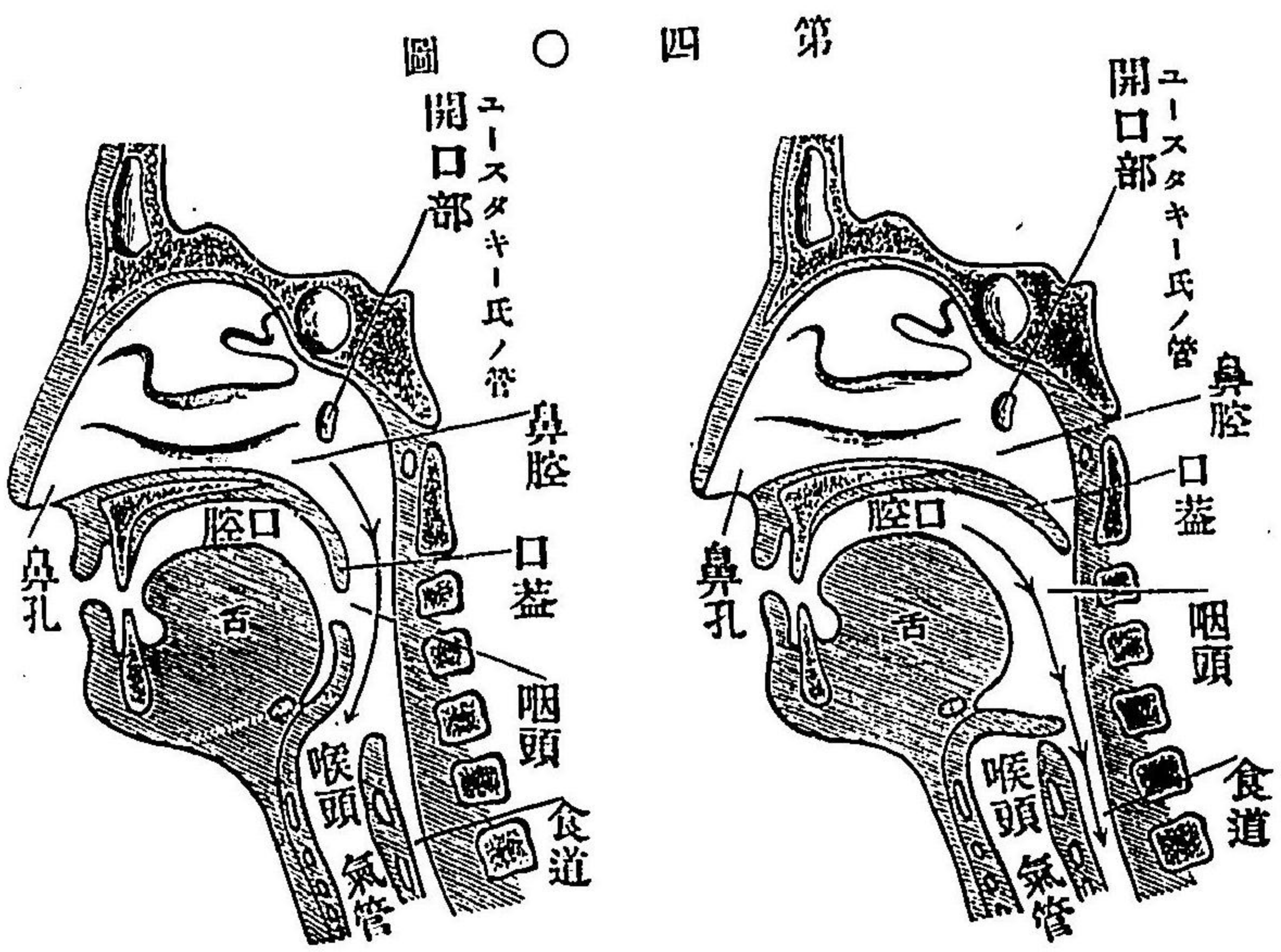
消化 消化器内ニ於テ、食物ノ受クル器械的作用化學的變化、及ビ其ノ吸收セラレル作用ヲモ、之ヲ總括シテ消化ト云フ。

咀嚼

食物ノ口中ニ入ルヤ、下顎ハ、之ニ附著セル筋ノ作用ニ由リテ、上下前後左右ニ運動シ、由ツテ上下ノ齒列ヲ觸接セシメテ、以テ食物ヲ粉碎ス、之ヲ咀嚼ト云フ。此ノ際唾液分泌セラレテ、適宜ニ食物ト混和シ、一ハ食塊ヲ粘滑トナシテ、嚥下ニ容易ナラシメ、一ハ唾液素ノ作用ニ由リ、澱粉ヲ砂糖ニ變化シテ、之ヲ溶解ス。

唾液ノ調和ニ由リテ、粘滑ニナレル食塊ガ、舌ノ運動ニ由リテ咽頭腔ニ輸送セラルルトキハ、第四〇圖ノ甲ニ示セルガ如ク、口蓋ハ扞上シテ鼻腔ノ通路ヲ絶チ、喉頭上部ノ軟骨ハ、壓下セラレテ、喉頭口ヲ閉鎖シ、咽頭周壁ノ筋、亦自ラ收縮スルガ故ニ、食塊ハ食道内ニ向カヒテ進行セザルヲ得ズ。之ト同時ニ、食道周壁ノ平滑筋質ハ、更ニ意識ノ主宰ヲ受ケズシテ、順次上方ヨリ下方ニ收縮シ、以テ食塊ヲ胃臟ニ輸送ス。此

嚥下



嚥下時ノ咽頭腔位置

呼吸器ノ咽頭腔位置

ノ作用ヲ名ケテ嚥下ト云フ。

食物ノ胃中ニ來ルヤ、其ノ刺激ニ由リテ、胃液自ラ分泌セラレ、之ト共ニ幽門括約筋、亦收縮シテ、一定時間食物ヲ胃中ニ止ムルガ故ニ、胃液ハ十分ニ食物ト混和スルコトヲ得。此ノ際胃液中ニ於ケル胃液素及ビ遊離鹽酸ハ、食物中ノ蛋白

糜粥

質ヲ溶解シテ、ペプトーンニ變ジ、之ヲ胃壁ノ毛細管内ニ吸
 收セシム。唾液ノ作用ニ由リ、澱粉モ、共ニ吸收セラル化
 以上述べタルガ如ク、食塊ハ、胃液ノ消化作用ヲ受ケテ、濃厚
 ナル一種ノ液汁ニ變化ス、之ヲ名ケテ糜粥ト云フ。
 夫ヨリ大約二時間ヲ過グレバ、幽門括約筋漸ク弛緩シテ、以
 テ、胃ノ内容物ヲ十二指腸中ニ排除ス、此ノ際、膵液及ビ膽汁
 分泌シテ、糜粥ト混和シ、以テ其ノ消化ヲ全ウス。
 膵液ノ消化作用ハ、極メテ緊要ナルモノニシテ、之ヲ三種ニ
 區別スベシ。

(一)唾液素ト同性質ノ醱酵素アリテ、以テ澱粉類ヲ砂糖ニ變
 化ス。

(二)胃液素ト同一ノ醱酵素アリテ、蛋白質ヲ「ペプトーン」ニ變
 化ス。但シ胃液素ハ酸性液中ニ於テ、其ノ作用ヲ營メドモ、膵

乳劑

液中ノ醱酵素ハ、獨リ「アルカリ」性液中ニ於テノミ、其ノ作用
 ヲ營ム。

(三)食物中ノ脂肪ヲ、極メテ微細ナル小球ニ分離シ、謂ハユル
 乳劑ヲ形成ス。其ノ他、膵液ハ、脂肪ノ一分ヲ遊離脂酸及ビ「グ
 リセリン」ニ分解スル作用ヲナス、是レモ吸收ヲ容易ナラ
 シムル効アルモノナリ。

膽汁ハ、重ニ食物中ノ脂肪ニ働キテ、之ヲ乳劑トナシ。且其ノ
 腸壁ヲ潤スニ當リ、脂肪ノ吸收ヲ容易ナラシム。其ノ他、膽汁
 ハ、又腸内ノ糜粥ノ腐敗ヲ防グノ効アリ。

小腸ノ粘膜ヨリ分泌スル腸液モ、亦糜粥ニ混ジテ、澱粉ヲ糖
 化シ、及ビ蛋白質ヲ「ペプトーン」ニ變化スル作用アリ。

初メ糜粥ノ、十二指腸内ニ來リ、膵液及ビ膽液ト混和スルヤ、
 腸壁ノ筋質ハ、幽門部ヨリ收縮ヲ始メ、漸々下方ニ波及シテ、

以テ糜粥ヲ大腸ニ輸送ス。其ノ状恰モ蚯蚓ノ蠢動スルガ如キヲ以テ、之ヲ蠕動運動ト稱ス。此ノ際、胆汁及ビ腸液ハ、各々糜粥ニ働キ及シ、之ニ因リテ化生セル「ペプトン」砂糖、脂肪小球及ビ糜粥中ノ水分等ハ、漸時小腸ノ絨毛ヨリ吸収セラル。即チ以上ノ諸成分ハ、絨毛ノ表面ナル「腸管細胞層」ヲ浸透シ、一分ハ毛細管内ニ、一分ハ乳糜管内ニ攝取セラレ、血液ト共ニ全身ヲ循環シテ、其ノ營養分ヲ主レリ。

糜粥ノ大腸ニ來ルモノハ、既ニ營養分ヲ失ヒテ、單ニ不消化分ノミヨリ成レル糞塊ナリ。而シテ大腸ノ作用ハ、單ニ水分ノ吸收ト腸壁ノ筋ノ收縮トニ由ツテ、糞塊ヲ直腸ニ輸送スルニ過ギズ。但シ大腸ノ粘膜ハ、營養分ヲ吸收スルノ機能アリ。彼ノ口中ヨリ食餌ヲ與ヘ難キ患者ニハ、滋養「ペプトン」、砂糖、食鹽等ヲ水ニ和シテ、之ヲ直腸ニ注入スルトキハ、亦營

養ノ目的ヲ達スルヲ以テ之ヲ證スベシ。

第三章 消化器ノ衛生

凡ソ食事ハ、決シテ急速ニ失スベカラズ。必ズ十分ニ之ヲ咀嚼シテ、食物ヲ細碎スルヲ要ス。然ラザレバ、其ノ消化不良ヲ免レザルベシ。本邦人ハ、一般ニ咀嚼ヲ怠ル弊アレバ、殊ニ注意スベキコトナリ。

又咀嚼ニ缺クベカラザル齒牙ハ、平素其ノ保護ニ注意シ、毎朝之ヲ淨磨スルノ外、又食後ノ含嗽ヲ怠ルベカラズ。若シ齲齒ヲ生ズ、ルトキハ、食物ノ挫碎自ラ不十分ニテ、消化ヲ全ウスルコト能ハザルベク、遂ニハ胃腸病ヲ誘起スルニ至ルベシ。サレバ齲齒ハ、速ニ之ガ治療ヲ施サザルベカラズ、内科醫療ヲ以テ、猶之ヲ癒スコト能ハザル胃腸病モ、齒科醫ノ之ヲ根治セシ例、往々之アルヲ見テモ、亦齒ノ攝生ニ重要ナルヲ

見ルニ足ルベシ。

飲食物ハ、總ベテ新鮮ナルモノヲ撰バザルベカラズ。若シ腐敗ニ傾ケルモノヲ攝取スルトキハ、嘔吐下痢等ヲ發シ、胃腸ヲ損フコト頗ル多シ。其ノ他飲食物中ニハ、往々傳染病毒又ハ寄生蟲等ヲ含ムコトアルヲ以テ、普ク煮熟シタルモノヲ用フルヲ可トス。其ノ詳細ハ次章ニ於テ説述スベシ。飲食品ノ溫度ハ、頗ル注意ヲ要スルモノナリ、凡ソ冷熱共ニ過度ナル食物ハ、多ク齒牙胃腑ヲ傷ヒ、消化機ヲ害スルモノナリ。

日々喫食ノ時間ヲ定メ、又食後ノ休憩時ヲ設ケ、以テ精神及ビ肉體ヲ保慰セザルベカラズ。

第四章 新陳代謝

人ハ、生活中ニハ、常ニ空氣中ノ酸素ヲ取り、之ヲ以テ身體ノ

新陳代謝

諸組織ヲ酸化シ、其ノ酸化作用ノ結果トシテ、體溫及ビ諸ノ生理的機能ヲ發生ス、筋肉運動ノ如キハ、即チ其ノ一例ナリ。抑々生活トハ、體質分解ノ現象ヲ指スモノナリ、其ノ分解セル老廢物ハ、炭酸、水、尿素等ニシテ、是等ノモノハ、皮膚ト肺臟及ビ腎臟等ヲ經テ、各々身體ヲ辭シ去ルナリ。而シテ其ノ酸化ニ由ツテ起レル消費物ヲ補充スルモノハ、即チ食物ニシテ、先ヅ消化器中ニ於テ溶解セラレ、更ニ血液中ヲ運行シテ、以テ體質ヲ補充スルナリ。此ノ分解及ビ補充作用ヲ概括シテ、新陳代謝ト云ヒ、吾人が生活スル間、須臾モ絶ユルコトナキモノトス。

體質補充ニ要スル食物ノ供給ト、老廢物ノ排泄トハ、其ノ比例、常ニ相平均セザルベカラズ。換言スレバ、吾人ハ、一定時間ニ一定量ノ食物ヲ取り、之ト同時間内ニ、同量ノ老廢物ヲ排

泄ス、之ヲ名ケテ新陳代謝ノ平均ト云フ。是體重ノ常ニ同一ニ止ルヲ以テモ、之ヲ證スルヲ得ベシ。
食物ヲ二類ニ大別シテ、食品及ビ嗜好品トス。左ニ主要ナル各種ノ食品及ビ嗜好品等ヲ列記シテ、其ノ性状成分等ヲ詳ニシ、旁ラ衛生上ノ注意ニ資セントス。

(一) 食品

食品

食品トハ、吾人ガ營養品トシテ攝取スル肉類、五穀、野菜等ノ總稱ニシテ、之ヲ動物性及ビ植物性食品ノ二類ニ區別ス。是等ノ物ハ、何レモ水蛋白質、脂肪、含水炭素及ビ鹽分人體中ニ含有スル無機物ト同一ナリ。一定ノ比例ニテ含有スルモノナリ。
第五頁參看

甲、動物性食品

乳汁

一、乳汁 乳汁ハ、婦人及ビ哺乳動物ノ乳腺ヨリ分泌スル黃白色ヲ帶ビタル不透明ノ液體ニシテ、甘味アリテ、最モ貴

乳球

重ナル食品ナリ。小兒ハ、唯之ノミヲ以テ營養ヲ全ウスルヲ得ベシ。又動物ノ乳汁中ニモ、人ノ飲用ニ適スルモノ數種アリ、即チ牛乳、羊乳、山羊乳、驢馬乳、馬乳等ノ如キ是ナリ。中ニモ牛乳ヲ以テ其ノ主ナルモノトス。

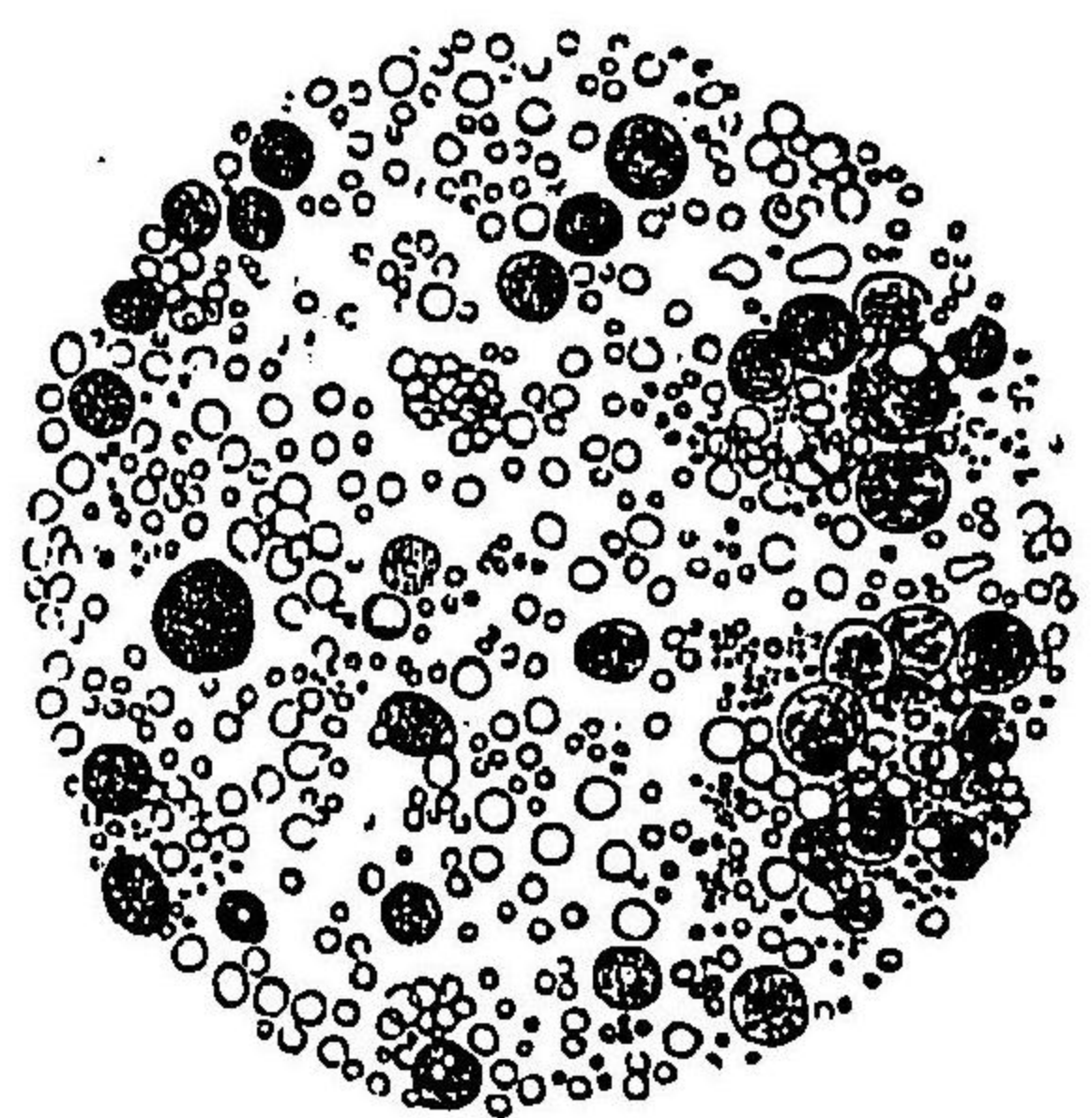
乳球 乳汁ヲ顯微鏡ニテ照ラストキハ、其ノ中ニ無數ノ小脂肪球ヲ認ムベシ、之ヲ乳球第四圖ト稱ス。蓋シ乳汁ノ不透明ナル所以ハ、此ノ乳球浮遊シテ光線ヲ遮ルガ爲メナリ。

牛乳ノ釀造 凡ソ飲食物ノ中、牛乳ノ如ク釀造ノ甚ダシキモノハ無カルベシ、或ハ水ヲ混和シ、或ハ牛酪製造ノ爲メニ脂肪ヲ失ハシメ、或ハ澱粉曹達若シクハ防腐藥ヲ混和スル等、其ノ手段、枚舉ニ遑アラズ。故ニ牛乳ノ選擇ニハ、最モ重キヲ置カザルベカラズ、而シテ牛乳ノ良否ハ、其ノ比重及ビ脂肪ノ含量ヲ測定シテ、以テ之ヲ知ルコトヲ得ベシ。

128
265
BRIG
history

乳球

第四圖



是等ノ好手段ヲ行フノ外、又結核病ニ罹レル牝牛ノ乳汁ヲ配達スルコトアリ、是最モ注意スベキ事ナリトス。サレバ牛乳ハ、必ず一回之ヲ煮沸シテ、病毒ヲ撲滅シタル後ニ非ザレバ、之ヲ飲用セザルヲ可ナリトス。

二、卵 鳥類ノ卵ノ中、専ラ食用ニ供セラルルモノハ、鶏卵ナリ。其ノ内容ハ、蛋白質及ビ卵黃ヨリ成レリ、共ニ貴重ノ營養分ナリ。

三、肉 肉トハ、諸動物ノ筋質ニシテ、獸肉、鳥肉、魚肉等ノ別アリ。

肉類ハ、其ノ味ノ佳良ナルト、又其ノ滋養分ニ富メルトノ故

肉 卵

越幾斯分
肉羹汁

ナ以テ、最モ賞美セラルル食品ナリ。本邦ニ於テ、殊ニ多ク食用ニ供セラルル魚肉ノ如キモ、其ノ營養ノ價值ニ至リテハ、一步モ牛鳥肉ニ讓ルコトナキナリ。

肉羹汁 肉ニ水ヲ加ヘテ之ヲ熱スルトキハ、其ノ内ノ鹽分

及ビ越幾斯分ト稱スル佳味ノ有機質、自ラ浸出スベシ。此ノ

液ヲ名ケテ肉羹汁ト云フ。此ノ物ハ、蛋白質ヲ含有セザルガ

故ニ、滋養ノ効力極メテ少キモノナリ。而シテ通常肉羹汁ノ

需要多キハ、唯其ノ香味ノ佳良ナルガ爲メニ、嗜好品トシテ

用ヒラルルノミ。

生肉ノ中ニハ、往々有害ナル寄生蟲ヲ存スルコトアリ、故ニ

之ヲ食スルニハ、先ヅ一度之ヲ煮熟スルヲヨシトス。

四、貝類 貝類ハ、肉類ニ比シテ水分多シト雖モ、主トシテ

蛋白質ヨリ成レルヲ以テ、食品トシテハ、佳良ノ品料ナリ。殊

貝類

ニ牡蠣ノ如キハ、最モ食用ニ適セリ。

乙、植物性食品

植物性食品ノ、動物性食品ト異ナル點ハ、其ノ澱粉及ビ木材質等ヲ含有スルニ在リ。

穀類

一、穀類 穀類ハ、植物性食品中、其ノ主位ヲ占ムルモノニシテ、米・小麥・大麥・裸麥・粟・玉蜀黍・蕎麥等之ニ屬ス。

米

米及ビ米飯米ハ蛋白質多カラザレドモ、頗ル澱粉ニ富ミ、之ヲ炊ギテ食スルトキハ、其ノ消化及ビ吸收、極メテ佳良ナリ。

粉類

他ノ穀類ニ至リテハ、中ニ含有セララル澱粉・蛋白質等、皆悉ク硬キ木材質ノ膜ニテ包裹セララルガ故ニ、之ヲ食スルモ、消化液ハ、容易ニ此ノ膜ヲ浸透スルコト能ハズ。サレバ之ヲ粉類トナシテ、麵包・饅頭・蕎麥切ニ調製スルニ非ザレバ、容易

菽類

ニ消化シ、又吸收セララルコトナシ。

二、菽類 菽類ノ中、其ノ主要ナルモノハ、大豆・小豆・豌豆・蠶豆等ナリ。

菽類ハ、極メテ蛋白質ニ富メリト雖モ、穀類ヨリモ猶一層硬キ木材質ニ包裹セララルガ故ニ、亦相當ノ調製ヲ經ルニ非ザレバ、其ノ消化頗ル不良ナリトス。

豆腐

豆腐及ビ味噌 菽類ノ製品中、殊ニ嗜用スベキハ、豆腐及ビ

味噌

味噌ニシテ、其ノ消化極メテ良シ。

醬油

醬油 醬油ハ、多量ノ食鹽ヲ含ミ、又香味ヲ有シ、寧口嗜好品ト看做スベキモノナリ。

三、根塊・莖葉類 是ハ、馬鈴薯・甘薯・蘿蔔・青芋・薯蕷・蓮根・慈姑・牛蒡・葱・芹・芥菜等ノ總稱ニシテ、其ノ多クハ澱粉ニ富メドモ、蛋白質ハ甚ダ少シ。

四、菌茸類 食用ニ供スル菌茸ハ、其ノ種類甚ダ多ク、何レモ香味佳美ニシテ、一般ニ嗜用セラル。此ノ類ハ、蛋白質ニ乏シカラズト雖モ、意外ニ消化シ難キモノナリ。
 爰ニ注意ヲ要スルコトハ、菌茸ノ中、有毒ノモノアルコト是ナリ。ばへとりなげ、わらひなげ、つきよなげ等ハ、皆毒性ヲ具フルガ故ニ、採取ノ際、宜シク之ヲ識別スベシ。

五、海藻類 昆布、羊栖菜、黒菜、裙帶菜等、其ノ種類甚ダ多シト雖モ、概ネ滋養分ニ乏シク、且消化不良ナルモノナリ。
 卷末ニ掲ゲタル彩色表ハ、主要ノ食品ニ於テ、其ノ成分ノ百分比例ヲ示セルモノナリ。

(二) 嗜好品

嗜好品

嗜好品トハ、茶、咖啡、香辛料及ビ「アルコール」性飲料等ノ總稱ニシテ、概ネ滋養ノ効力ナシト雖モ、亦消化液ノ分泌ヲ催シ

咖啡

アルコール

テ、食物ノ消化ヲ促シ、或ハ精神ヲ興奮セシムル作用アリ。
 一、茶及ビ咖啡 此ノ二物ハ、共ニ神經ヲ興奮シ、又疲勞ニ堪ヘシムル効アリ。但シ之ヲ過用スルトキハ、不眠ヲ招クニ至ルベシ。
 二、香辛料 是ハ、蕃椒、胡椒、山萵菜、薑等ノ總稱ナリ、之ヲ適宜ニ食品ニ和シテ用フルトキハ、以テ食物ノ消化ヲ促スニ足ル、然レドモ、其ノ量ヲ過スベカラズ。
 三、「アルコール」性飲料 日本酒、麥酒、葡萄酒等、皆之ニ屬ス、是等ハ、アルコールヲ以テ其ノ特異ノ成分トナス。
 酒類ノ中、成ルベク「アルコール」分少クシテ純良ナル品ヲ撰ビ、少量ニ之ヲ用フルトキハ、暫時精神ノ興奮ヲ來スノミニテ、健康ニ妨ナシト雖モ、世人多クハ節酒法ヲ守ルコト能ハズ、動モスレバ其ノ度ヲ過シテ、胃腸ヲ破リ、自ラ食物ノ消化

及ビ吸收ヲ妨ゲ、更ニ肉體及ビ精神ノ機能ヲ虛弱ナラシメ、遂ニハ心臟、肝臟、腎臟及ビ精神ノ病ヲ起スニ至ル、戒メザルベケンヤ。

水

四、飲用水

水ハ、食品ト嗜好品トヲ兼ネ、人生必要ノモノナルヲ以テ、其ノ純良清澄ヲ要スルコト、固ヨリ言ヲ俟タズ。而シテ純清ナル水ハ、之ヲ飲用スレバ、爽快ノ感ヲ生ズ、是新鮮ノ水ニハ、中ニ炭酸瓦斯ヲ存スルヲ以テナリ。

食品中諸成分ノ價值

食品ノ中ナル水分、蛋白質、脂肪、澱粉及ビ鹽分ハ、何レモ其ノ消化シタル後ハ、血液中ヲ運行シテ、身體ノ成分ヲ構成シ、又其ノ消耗ヲ補フモノニシテ、生存上缺クベカラザル滋養分ナリ。サレバ若シ其ノ一ヲ缺クトキハ、生存ノ危險自ラ至ルモノトス。

食品ノ配合 一種ノ食品中ニハ、到底以上ノ諸成分ヲ適宜

ノ比例ニ含有スルモノナシ、サレバ蛋白質及ビ脂肪等ハ、主トシテ肉類、鶏卵、牛乳若シクハ豆腐等ニ之ヲ仰ギ、澱粉ハ、米及ビ他ノ植物性食品ヨリ之ヲ得ザルベカラズ。鹽分ノ如キハ、以上ノ食品中ニモ之ヲ含有スレドモ、食物調理ノ際、亦食鹽若シクハ鹽分ニ富メル醬油ヲ加ヘテ、別ニ之ヲ補ハザルベカラズ。殊ニ水ノ如キハ、其ノ量多キヲ要スルガ故ニ、飲料トシテ之ヲ攝取セザルベカラズ。要スルニ吾人ノ食物ハ、動物性及ビ植物性ノ食品ヲ適宜ニ混和シテ、之ヲ食セザルベカラズ。若シ動物性ノ食品ノミヲ用フルトキハ、蛋白質及ビ脂肪ハ、之ニ因ツテ足ルベケレドモ、自ラ澱粉ノ缺乏ヲ訴フルニ至ルベク、之ニ反シテ植物性食品ノミヲ用ルトキハ、澱粉ニハ富ムベケレドモ、亦自ラ蛋白質及ビ脂肪ノ缺乏ヲ告グルニ至ルベシ。

第五章 體溫

體溫トハ、腋下若シクハ口内ニ驗溫器ヲ挿入シテ測リ得タル溫度ヲ云フ、而シテ攝氏三十七度ニ當ルヲ以テ平常ノ溫度トス。

體溫ハ、重ニ皮膚及ビ肺臟ヲ經テ、身體ヲ去ルモノナリ。中就キテ、皮膚ハ最モ有力ナル體溫排除器官ニシテ、放射傳導及ビ蒸發等ノ作用ニ由ツテ以テ溫熱ヲ放散シ、肺臟ハ傳導及ビ蒸發ノ作用ニ由ツテ之ヲ排除ス。放射トハ、外圍ニ向カツテ溫線ヲ射出スルヲ云ヒ、傳導トハ、周圍ノ空氣ニ體溫ヲ與フルヲ云フ。又水分ノ蒸發スルトキハ、多量ノ溫ヲ結ビ、潛溫トシテ之ヲ奪フモノナリ。而シテ皮膚ノ體溫放散作用ハ、實ニ微妙ノ調節機能ニ由ルモノニシテ、放散ノ要アルトキハ、直チニ之ヲ促シ、又放散ノ多キニ過ギントスルトキハ、忽

チ之ヲ防ギ、以テ外氣ノ變動常ナキニ拘ラズ、常ニ體溫ヲ同一ノ度ニ維持スルヲ得シムルナリ。今此ノ調節機ノ大要ヲ述ブレバ左ノ如シ。

若シ氣溫低キトキハ、皮膚ノ血管忽チ收縮シテ、溫暖ナル血液ヲシテ妄ニ外氣ニ接近セシメズ、以テ成ルベク體溫ノ放散ヲ節減ス。之ニ反シテ氣溫高キトキハ、皮膚ノ血管擴張シテ、多量ノ血液ヲ體ノ表面ニ導キ水分ノ蒸發自ラ多キガ故ニ、體溫大ニ奪却セラレ、且呼吸頻繁トナリテ、呼吸氣ハ多量ノ體溫ヲ奪ヒ、又肺臟ヨリノ蒸發益々盛ニナルヲ以テ、體溫ノ放散愈々多シ。此ノ際團扇又ハ扇子等ヲ以テ風ヲ起シ、或ハ冷水ニ浴スルトキハ、一層其ノ放散ヲ助クルニ足ル。飲食物ハ、亦體溫ノ調節ニ密接ナル關係アリ、即チ寒威烈シキ地方ニテハ、脂肪ニ富メル食物ヲ攝取シテ、以テ體溫ノ發

生ヲ促シ、又炎熱強キ地方ニテハ、多量ノ冷水氷等ヲ攝取シテ、以テ體溫ノ放散ヲ盛ナラシムルガ如シ。
以上述べタルガ如ク、人體ニハ元體溫調節ノ機能アリト雖モ、亦是一定ノ制限アリ。然ルニ外圍溫度ノ差ハ、時ニ劇甚ノ變化アリテ、到底此ノ調節機能ノミヲ以テ、之ニ應ズベキニ非ズ。サラバ之ニ對スル防禦ノ方法ハ如何ン、曰ハク衣服ナリ、曰ハク家屋ナリ。

(一) 衣服

衣服

衣服ハ、動植物ノ纖維ヲ以テ製シタル織物ナリ。而シテ其ノ原料ニハ、絹獸毛、皮革、毛皮、麻、木綿等アリ。
衣服ハ、體溫ノ放散ヲ防遏スルモノニ非ズシテ、適宜ニ之ヲ調節スル具ナリ。
衣服ノ材料中、其ノ質粗糲ニシテ、空氣ヲ含有スルコト愈々

多キモノハ、溫ヲ保持スルノ度愈々大ナリ。但シ空氣ノ流通ハ、自由ナランヲ要ス、然ラザレバ、皮膚ノ蒸發機ヲ閉塞スルノ恐アリ。綿、木綿、羅紗、フラネル等ハ、能ク此ノ性質ヲ具有スレドモ、絹及ビ麻ハ、空氣ヲ含有スルコト僅少ナルノミナラズ、又十分ニ之ヲ流通セシムルコトヲ得ズ。
麻若シクハ絹ノ襯衣ハ、皮膚ノ發汗ニ由リテ濕潤スルトキハ、其ノ氣孔閉塞スルノミナラズ、其ノ之ヲ蒸發セシムルコト、亦頗ル急劇ナリ。故ニ體溫ノ奪却甚ダシクシテ、頓ニ寒冷ヲ覺エ、且皮膚ノ蒸發閉塞セラレテ、不快ニ堪ヘザルノ感ヲ起スベシ。此ヨリ引イテ感冒及ビ「レウマチス」ヲ起スコト、其ノ例少カラズ。之ニ反シテ「フラネル」ノ如キハ、縦ヒ一旦濕フコトアルモ、其ノ纖維直チニ水分ヲ彈キ、依然トシテ氣孔ヲ保存シ、又水分ヲ消散スルコト徐々ナルヲ以テ、著シク體溫

一〇〇
ヲ奪却セラルル患ナシ、又傘ノ用意ナクシテ外出シ、偶々降
雨ニ會ヒテ全身ヲ濕スガ如キハ、極メテ健康ニ害アルヲ以
テ、歸宅ノ後ハ、直チニ乾燥シタル衣服ニ改メザルベカラズ、
凡ソ衣服ヲ著用スルニハ、皮膚ノ全面ニ亘リ、均一ニ體溫ノ
放散ヲ調節セザルベカラズ。若シ部位ニ由リテ、體溫放散ノ
差アルトキハ、直チニ寒溫ノ不平均ヲ來シ、爲メニ感冒ヲ招
クベシ、例ヘバ、下肢ノ被衣粗薄ナルトキニ於ケルガ如シ。但
シ頸部ハ常ニ露出スルヲ可ナリトス、是皮膚ノ表面及ビ衣
服ノ間ニ於テ溫メラレタル輕キ空氣ハ、襟ヨリ上昇シテ、頸
部ヲ溫ムルガ故ニ、敢テ保護ヲ要セザレバナリ。彼ノ襟卷ヲ
以テ頸部ヲ纏絡スルガ如キハ、却ツテ其ノ皮膚ヲ軟弱ナラ
シメ、爲メニ感冒ヲ招クニ至ルベシ。
其ノ他衣服ノ體軀ヲ壓迫シ、若シクハ絞窄スルヲ避クベシ、

歐米婦人ノ常ニ用フル「コルセット」ノ如キハ、皆ニ胸腹部ヲ
壓迫シテ、呼吸及ビ血行ヲ妨グルヲミナラズ、又内臓及ビ骨
骼ノ變形ヲ來ス恐アリ。又頸部若シクハ四肢等ヲ壓迫スル
服制ハ、自ラ鬱血ヲ招クコトアルヲ以テ、常ニ注意シテ之ヲ
避ケザルベカラズ。然ルニ世人動モスレバ流行ニ趨リ、衣服
本來ノ目的ハ、一ニ體溫調節ニ在ルコトヲ忘レ、知ラズ識ラ
ズ衛生ノ法ニ背ケルモノ多キハ、誠ニ慨嘆ニ堪ヘザルナリ。
白色ノ衣服ハ、光線ヲ反射シ、暗黒色ノモノハ、之ヲ吸集スル
ノ性アリ。故ニ夏季炎天ニ方リテ外出スル際ハ、白帽ヲ戴キ
白衣ヲ著クルヲヨシトス。
前ニ皮膚ノ條下ニ説ケルガ如ク、各自衣服ノ清潔ハ、務メテ
之ヲ勵行セザルベカラズ。

（二） 家屋

自然換氣法

家屋ハ衣服ト共ニ、體溫調節ニ缺クベカラザルモノナリ。而シテ家屋ニ於ケル第一ノ要點ハ、空氣ノ流通ヲ防遏セザルニ在リ。吾人ハ平素多クハ家屋内ニ止ルモノナレバ、其ノ呼吸スル所ノ空氣ハ、常ニ純良清潔ナラザルベカラズ。

換氣法 家屋ノ四壁天井及ビ步床等ノ氣孔、能ク空氣ヲ流通シテ、屋内ニ棲息セルモノノ呼吸及ビ諸物ノ燃燒等ニ由リテ發生セル有害ノ成分ヲ排除シテ、更ニ外圍ヨリ新鮮ナル空氣ヲ竄入セシム、之ヲ**自然換氣法**ト云フ。而シテ此ノ換氣法ノ起ル原因ハ、室ノ内外ニ於ケル空氣溫度ノ差異及ビ其ノ運動等ナリ。然レドモ**自然換氣法**ニハ、一定ノ限アリテ、若シ狹隘ナル室内ニ衆人群居スルトキハ、到底此ノ法ニ由ツテ、凡テノ有害瓦斯ヲ排除スルコト能ハズ、從ツテ室内ノ空氣ハ、自ラ汚惡ナラザルヲ得ズ。是當ニ煉瓦造ノ家屋ニ於

人為換氣法

煖室法

テ然ルノミナラズ、猶換氣法佳良ナリト稱セララル本邦ノ木造家屋ニ於テモ、亦然リトス。

室内空氣ノ良否ハ、即チ室内炭酸ノ量ヲ檢シテ、以テ之ヲ知ルヲ得ベシ、其ノ含量一%ヲ超過スルトキハ、以テ汚惡ノ徵トナス。若シ其ノ不潔ナルヲ見バ、直チニ窓戸ヲ開放シ、或ハ特別ノ**人為換氣法**ヲ施シ、以テ空氣ノ流通ヲ促サザルベカラズ。而シテ溫度調節ニ及ス家屋ノ作用ハ二様アリ、一ハ太陽熱ノ直射ヲ遮リテ、以テ室内氣溫ノ劇變ヲ防ギ、一ハ太陽法ニ由ツテ室内ノ溫度ヲ一定ノ高サニ保持セシム。

煖室法 **煖室法**ハ、通例室内ニ煖爐ヲ設置シ、薪炭ヲ燃燒シテ、溫熱ヲ發生セシム。但シ其ノ溫熱ハ、直チニ之ヲ皮膚ニ放射セシムベカラズ、先ヅ之ニ由ツテ空氣ヲ溫メ、然ル後其ノ傳導ニ由リテ人體ニ及スヲ要ス。而シテ燃燒ニ因ツテ生ジ

室壁

タル物ハ、悉ク煙筒ヲ通ジテ、之ヲ屋外ニ排除シ、之ガ爲メニ室内空氣ノ汚惡ヲ來スベカラズ。

日本在來ノ火鉢ハ、直接放射ニ由リテ、溫ヲ人體ニ及スモノナルガ故ニ、之ニ接近スルモノハ、劇熱ヲ感ジ、少シク隔離セルモノハ、絶エテ溫氣ヲ覺ユルコトナシ、斯クノ如ク溫ノ分布ニ不均アルハ、畢竟空氣ニ溫熱ヲ傳フルコトナキガ故ナリ。其ノ上木炭燃焼ノ爲メニ、炭酸、酸化炭素等ヲ發生シ、是等ノ有害瓦斯、悉ク室内ノ空氣ニ混和シテ、之ヲ汚惡ナラシム、サレバ火鉢ノ煖室法ハ、衛生上缺點頗ル多キモノトス。

室壁 室壁ノ乾濕モ、亦衛生上極メテ重要ノ問題ナルコト、恰モ衣服ニ於ケルガ如ク、其ノ氣孔、水分ヲ以テ閉塞セラレルトキハ、空氣ノ流通、大ニ障害セラレルモノナリ。然ノミナラズ、濕潤セル室壁ハ、多量ノ溫ヲ奪却スルヲ以テ、之ニ接近

シテ起居スルトキハ、自ラ感冒、レウマチス等ニ侵サレ易シ。

第八篇 泌尿器

泌尿器ハ、尿ヲ排泄スル機官ニシテ、腎臟・輸尿管・膀胱及ビ尿道ヨリ成ル。

腎臟 腎臟^{第四圖}ハ、腰部椎骨ノ兩側ニ位セル一對ノ機官ニシテ、其ノ形蠶豆ニ似タリ。其ノ前面ハ、結腸ノ上行部及ビ下行部ト相觸接セリ。

腎門 各腎臟ノ内側ノ凹窩部ハ、之レヲ名ケテ腎門ト云フ。腎動脈ハ、此ノ部ニ起始シテ、腎臟實質内ニ進ミ、腎靜脈ト輸尿管トハ、此ノ部ニ於テ腎臟ヲ離ル。

輸尿管 左右ノ腎臟ハ、各々一條ノ輸尿管^{第四圖}ト連接ス。輸尿管ハ細長ノ管ニシテ、其ノ腹腔内ヲ下行スルニ從ヒテ、稍相接近シ、各々膀胱ノ後下壁ヲ破リテ、其ノ中ニ開口ス、蓋シ

膀胱

輸尿管ハ腎臓ヨリ分泌スル尿ヲ導キテ膀胱ニ至ラシムル
泌尿器

横膈膜

腎動脈及ビ静脈

左側腎臓

輸尿管

右側腎臓
大動脈下大静脈

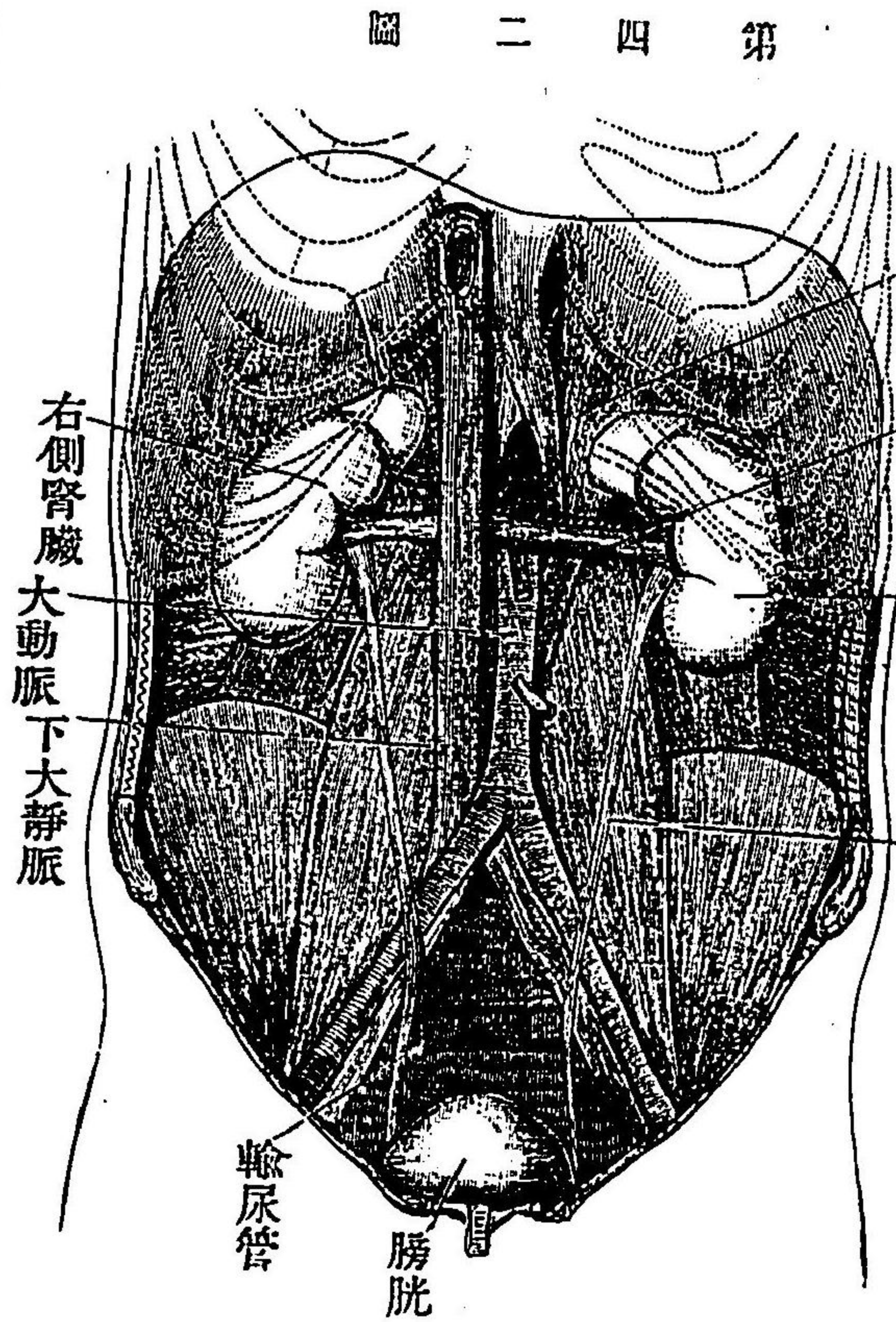


圖 二 四 第

膀胱 膀胱
第四ハ彈力
性ヲ有スル
囊ニシテ外
層ノ平滑筋
及ビ内層ノ
粘膜ヨリ成
リ腎臓ヨリ
分泌セル尿
ヲ受容シテ
適宜ニ之ヲ

尿道

尿

排泄スルモノナリ。若シ空虚ナルトキハ、萎縮シテ小骨盤内ニ潜伏スレドモ、尿ヲ充滿シテ膨脹スルニ至レバ、上部ニ位スル腸管ヲ壓シテ、大骨盤若シクハ臍部ニ達スルコトアリ。尿道ハ膀胱ノ前下部ト接合セル尿排泄ノ道路ナリ。其ノ膀胱ニ接シタル起始部ニハ括約筋アリテ以テ尿道口ヲ閉鎖シ、濫リニ尿ヲ漏出セシムルコトナシ。若シ膀胱中ノ尿量一定度ニ達スレバ、其ノ壓力ニ由リテ括約筋弛緩シ、遂ニ尿ヲ排泄スルニ至ル。但シ吾人ガ隨意ニ尿ヲ排泄シ得ルハ、是腸筋ヲ收縮シテ腹腔内ノ壓力ヲ高メ、以テ外部ヨリ膀胱ヲ壓迫シテ括約筋ヲ開張セシムルニ由レリ。
尿ハ腎臓中無數ニ分布セル輸尿管ヨリ分泌セラレ。二十四時間内ニ於ケル尿ノ分泌量ハ、諸種ノ狀況ニ從ヒテ、大差アリト雖モ、大人ニ就キテ調査スル所ニ由レバ、平均一千

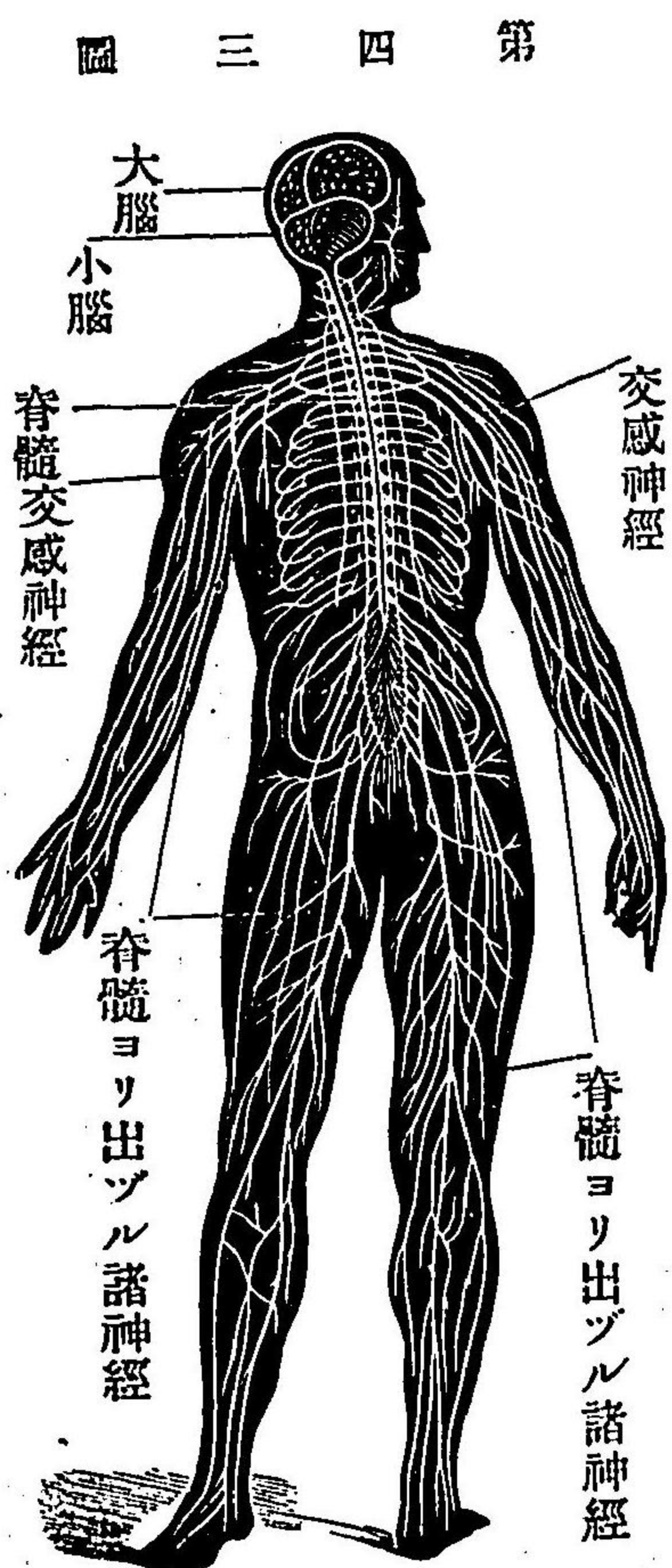
五百グラムナリ。

尿ハ黄色ヲ帶ビタル液體ニシテ、内ニハ、人體ニ不要ナル老廢物ヲ溶解シテアリ。其ノ主要ナル成分ハ尿酸鹽分等ナリ。尿酸及ビ尿酸ハ、窒素ヲ含有セル抱合物ニシテ、體中ニ於ケル蛋白質窒素ニ富メリノ分解產物ナリ。又其ノ鹽分中、殊ニ多量ナルハ食鹽ナリ。

泌尿器ノ衛生 腎臟ハ、亦皮膚ノ如ク、老廢物ヲ排泄スル機官ナルヲ以テ、其ノ相互ノ關係、極メテ親密ナリ。サレバ皮膚ノ體溫放散、其ノ度ヲ失スルトキハ、自ラ害ヲ腎臟ニ及スコトアリ、亦疥癬ノ如キ皮膚病モ、往々腎臟病ヲ招クコトアリ、其ノ他濫リニ「アルコール」性飲料ヲ用フレバ、腎臟ヲ損フコト殊ニ多キハ、爭フベカラザル事實ナリ。

第九篇 神經器

神經器ハ、身體諸系統ノ機能ヲ主宰スル機官ニシテ、中樞器、傳導器及ビ末梢器ノ三部ヨリ成ル。中樞器ハ、即チ腦髓及ビ脊髓ニシテ、神經ノ中央政府ナレバ、常ニ身體諸部ヨリ輻湊セル刺激ヲ受ケ、又之ニ命令ヲ下スナリ。傳導器ハ、神經纖維ニシテ、或ハ刺激ヲ中樞ニ傳へ、或ハ命令ヲ末梢ニ送ルコト、恰モ電信線ノ如シ。末梢器ハ、身體諸部ニ配置セラレタルコト、宛モ地方廳ノ



シ。末梢器ハ、身體諸部ニ配置セラレタルコト、宛モ地方廳ノ

如クニシテ、局所ノ刺激ヲ感受シ、傳導器ヲ經テ、之ヲ中樞器ニ送ルノ用ヲナス、即チ五官器ノ如キ是ナリ。又筋肉腺等ノ中ニ存スル末梢器ハ、傳導器ヨリ傳リ來レル中樞ノ命令ニ由リテ作用シ、筋肉ノ收縮、若シクハ腺ノ分泌等ヲ透起ス。

第一章 神經器ノ解剖

神經細胞

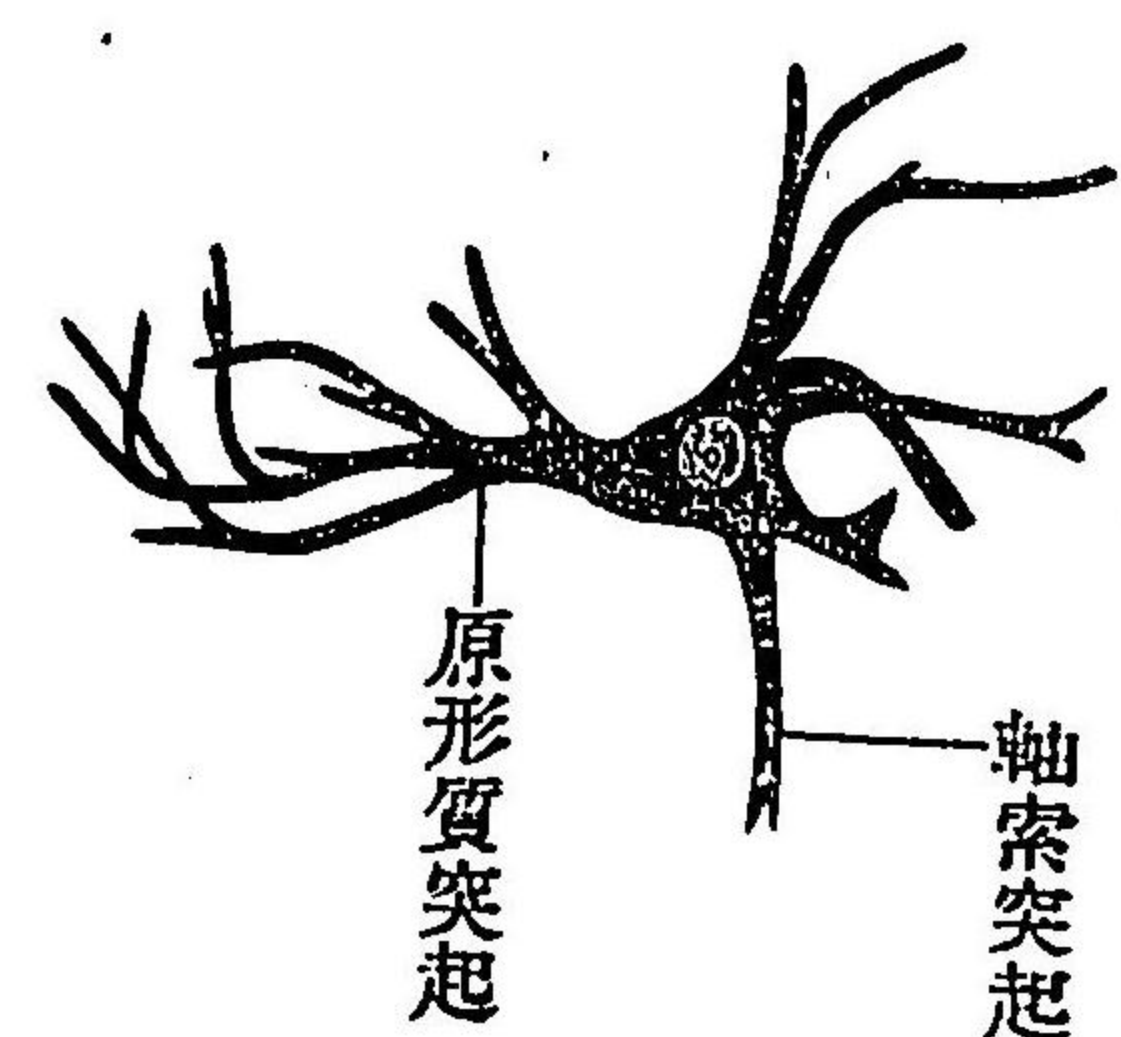
神經組織ハ、神經細胞及ビ神經纖維ヨリ成ル。

神經細胞

第四圖ハ、數多ノ突起ヲ有ス。而シテ其ノ突起ニ二種アリ。其ノ一ハ軸索突起ト云ヒ、分岐スルコトナクシテ、延イテ神經纖維ノ軸索トナリ、再ビ他ノ細胞ニ移行スルカ、或ハ末梢器ニ終ルモノナリ。他ノ一ハ原形質突起ト云ヒ、細小ノ

神經細胞
軸索細胞
原形質突起

第四圖



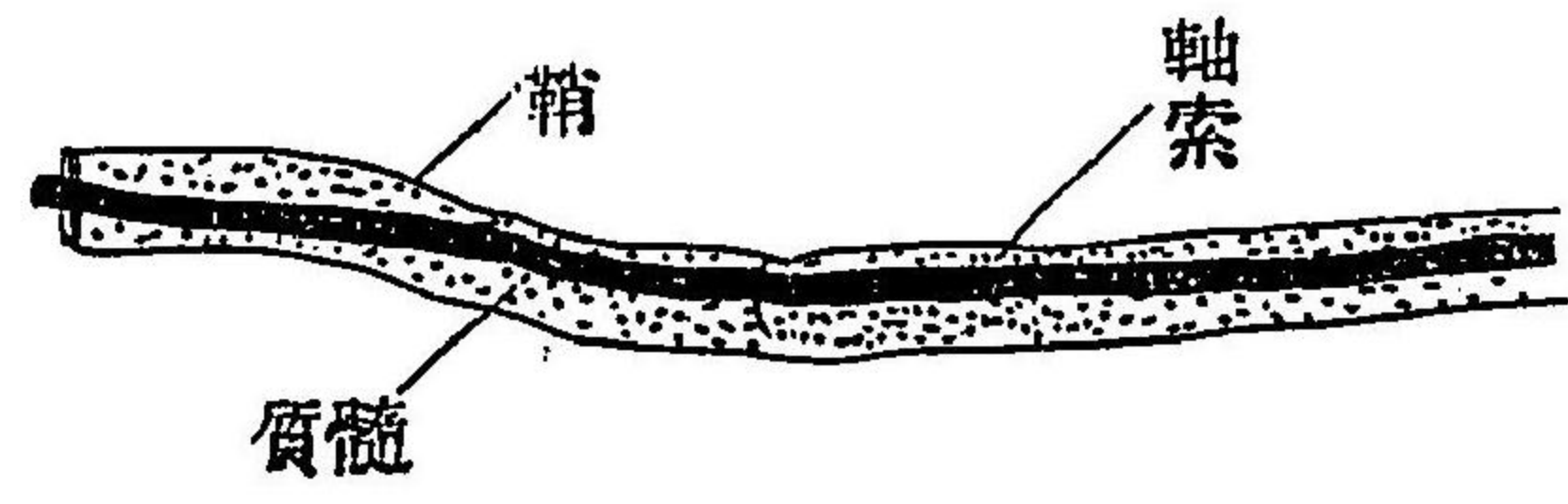
神經細胞 神經細胞 第四圖ハ、數多ノ突起ヲ有ス。而シテ其ノ突起ニ二種アリ。其ノ一ハ軸索突起ト云ヒ、分岐スルコトナクシテ、延イテ神經纖維ノ軸索トナリ、再ビ他ノ細胞ニ移行スルカ、或ハ末梢器ニ終ルモノナリ。他ノ一ハ原形質突起ト云ヒ、細小ノ

枝ニ分岐シテ、隣接セル神經細胞ノ突起ト結合シ、以テ細胞相互ノ連絡ヲ通ズルモノナリ。

神經纖維
鞘質
軸索

神經纖維 第四圖ハ、三層ヨリ成リ、外部ニハ、極メテ非薄ナル鞘アリテ、内ニ髓質アリ。此ノ髓質、亦中央ヲ貫ケル軸索ヲ圍繞ス。而シテ此ノ三層ノ中、眞ニ傳導ノ衝ニ當ルモノハ、即チ軸索ニシテ、髓質及ビ鞘ノ如キハ、其ノ附屬物タルニ過ギズ。此ノ軸索ハ、直接ニ神經細胞若シクハ末梢器ト連接スルモノナリ。

第四圖



神經 髓質 鞘 第四圖ハ、三層ヨリ成リ、外部ニハ、極メテ非薄ナル鞘アリテ、内ニ髓質アリ。此ノ髓質、亦中央ヲ貫ケル軸索ヲ圍繞ス。而シテ此ノ三層ノ中、眞ニ傳導ノ衝ニ當ルモノハ、即チ軸索ニシテ、髓質及ビ鞘ノ如キハ、其ノ附屬物タルニ過ギズ。此ノ軸索ハ、直接ニ神經細胞若シクハ末梢器ト連接スルモノナリ。

腦髓

腦脊髓膜

大腦

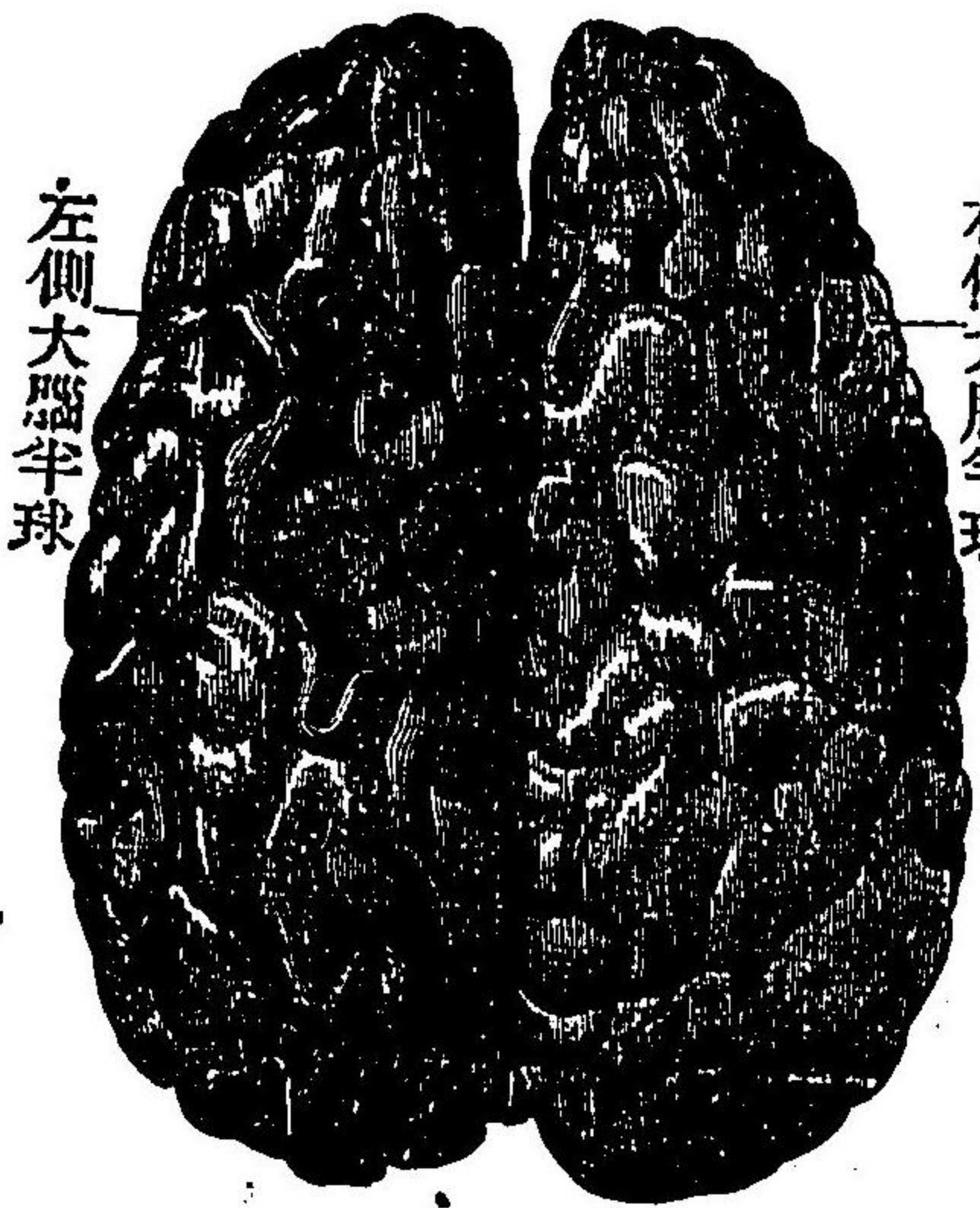
大脳半球

官中ニ分布シテ末梢器官ト連接ス。猶末梢器ニ關シテハ、五
官器ノ條ニ於テ詳説スベシ。

腦髓 腦髓ハ、頭蓋腔内ヲ填充セル柔軟ノ機官ニシテ、神經
細胞神經纖維及ビ之ヲ維持スル組織ヨリ成リ、三葉ノ膜ヲ

腦 髓 上方ヨリ見ル

右側大脳半球



左側大脳半球

圖 六 四 第

以テ蔽ハル。此ノ三膜ハ、獨
リ腦髓ノミナラズ、又脊柱
管ヲ通ジテ、脊髓ヲモ包裹
セリ、故ニ腦脊髓膜ノ名アリ。
腦髓ハ、之ヲ區別シテ、大
腦中腦及ビ小腦トス。
大脳 大脳 第四、八、頭蓋腔
ノ最大部分ヲ占ムルモノ
ニシテ、左右ノ大脳半球ヨ

中腦

小腦

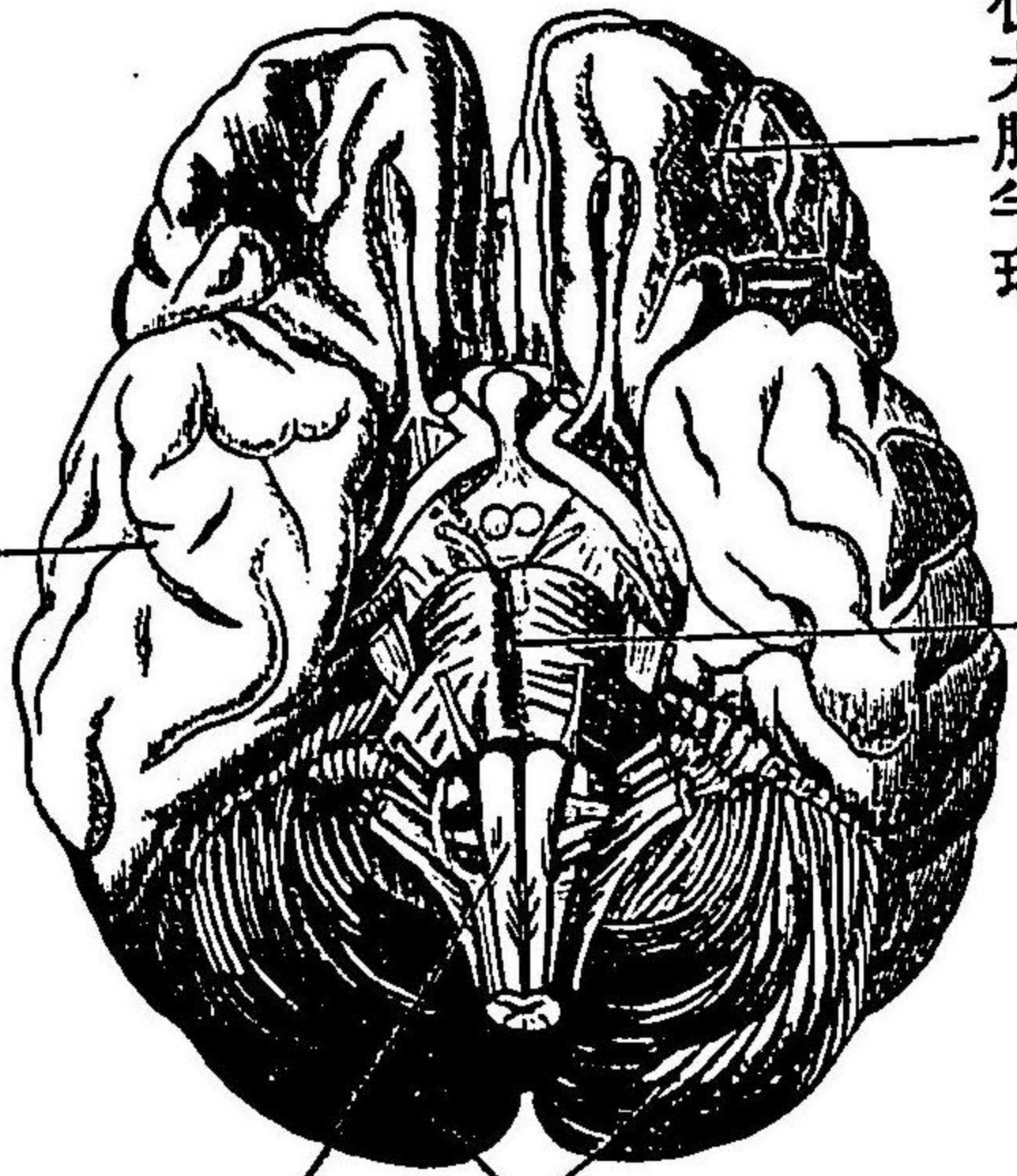
延髓

腦 髓 下方ヨリ見ル

左側大脳半球

中腦

右側大脳半球



延髓

小腦

圖 七 四 第

リ成ル。此ノ左右半球
ノ中間ニハ、深キ虚罅
アリ。

中腦 中腦 第七、八、腦
髓ノ基底ニ位シテ、大

腦ノ兩半球ヲ結合ス、

小腦 小腦 第四、七、八、
圖 八、大脳ノ後下部ニ

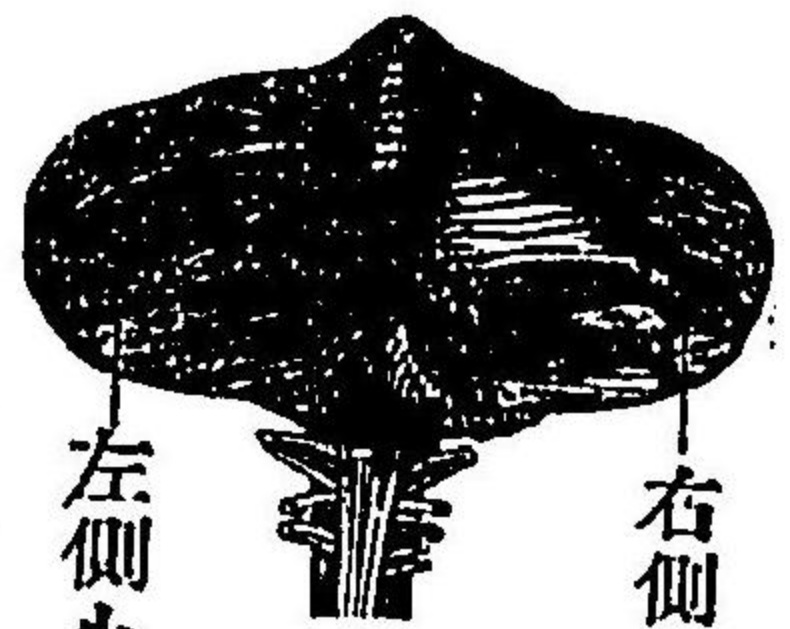
位シ、左右ノ小脳半球
ヨリ成ル。

延髓 脊髓ノ、中腦ニ密接シテ、頭蓋腔内ニ存スル最上部ヲ

延髓 第四ト稱ス、是亦腦髓ノ一部ト看做ス。トテ得ルモノ
ナリ。

大脳及ビ小脳ハ、其ノ表面平滑ナラズ、大脳ニ在リテハ、恰モ腸管ノ如ク迂回シ、第四圖小脳ニ在リテハ、弦狀ニ彎曲セリ。第四圖

小脳後方ヨリ見ル



第八圖

抑々、腦質ハ、色彩ニ於テ既ニ相異ナレルニ層ヨリ成ル。曰ハク**灰白質**、曰ハク**白質**是ナリ。甲ハ、主トシテ神經細胞及ビ其ノ突起ヲ舍シ、乙ハ諸方ニ走レル神經纖維ヨリ成レリ。而シテ腦ノ皮質ハ、灰白質ヨリ成リ、内部ハ、概シテ白質ヨリ成レリト雖モ、亦内部ニモ、處々ニ灰白質

ノ竈ヲ舍セリ。
腦神經 中脳及ビ延髓ヨリ、十二對ノ神經ヲ派出ス、是即チ**腦神經**ナリ。第四圖此ノ**腦神經**ハ、頭部ニ位セル五官器、及ビ胸

灰白質
白質

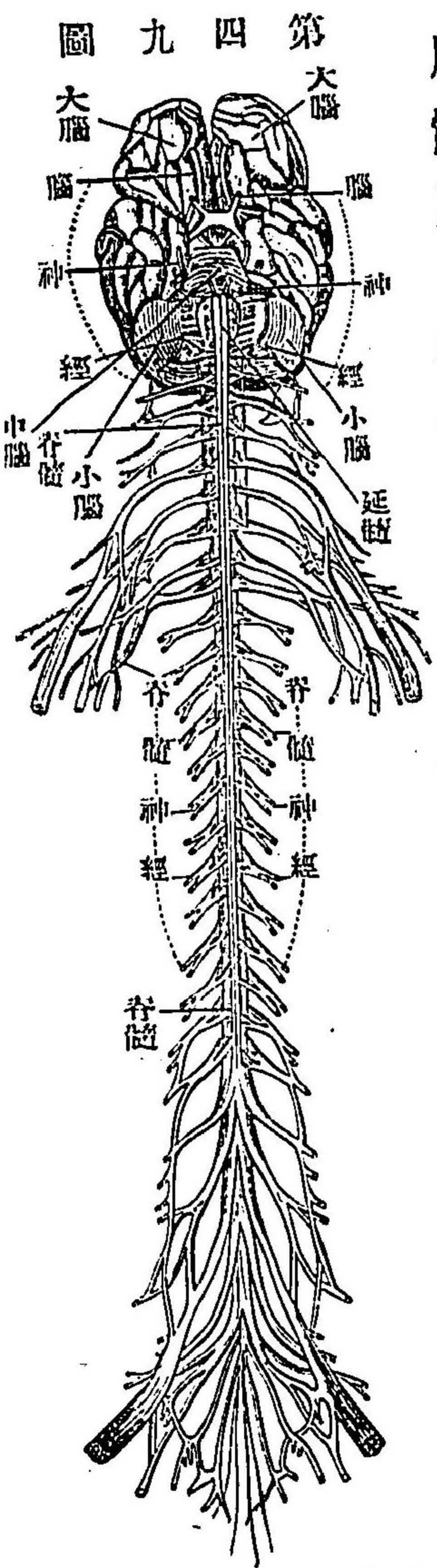
腦神經

脊髓

腹部ニ於ケル諸内臓ニ分布セリ。

脊髓 第四圖ハ、脊柱管内ニ在リテ、**腦髓**ニ於ケルガ如ク、亦三葉ノ膜ヲ以テ蔽ハレ、其ノ形狀ハ、稍扁平ナル圓柱ヲナ

腦髓及ビ脊髓



前角

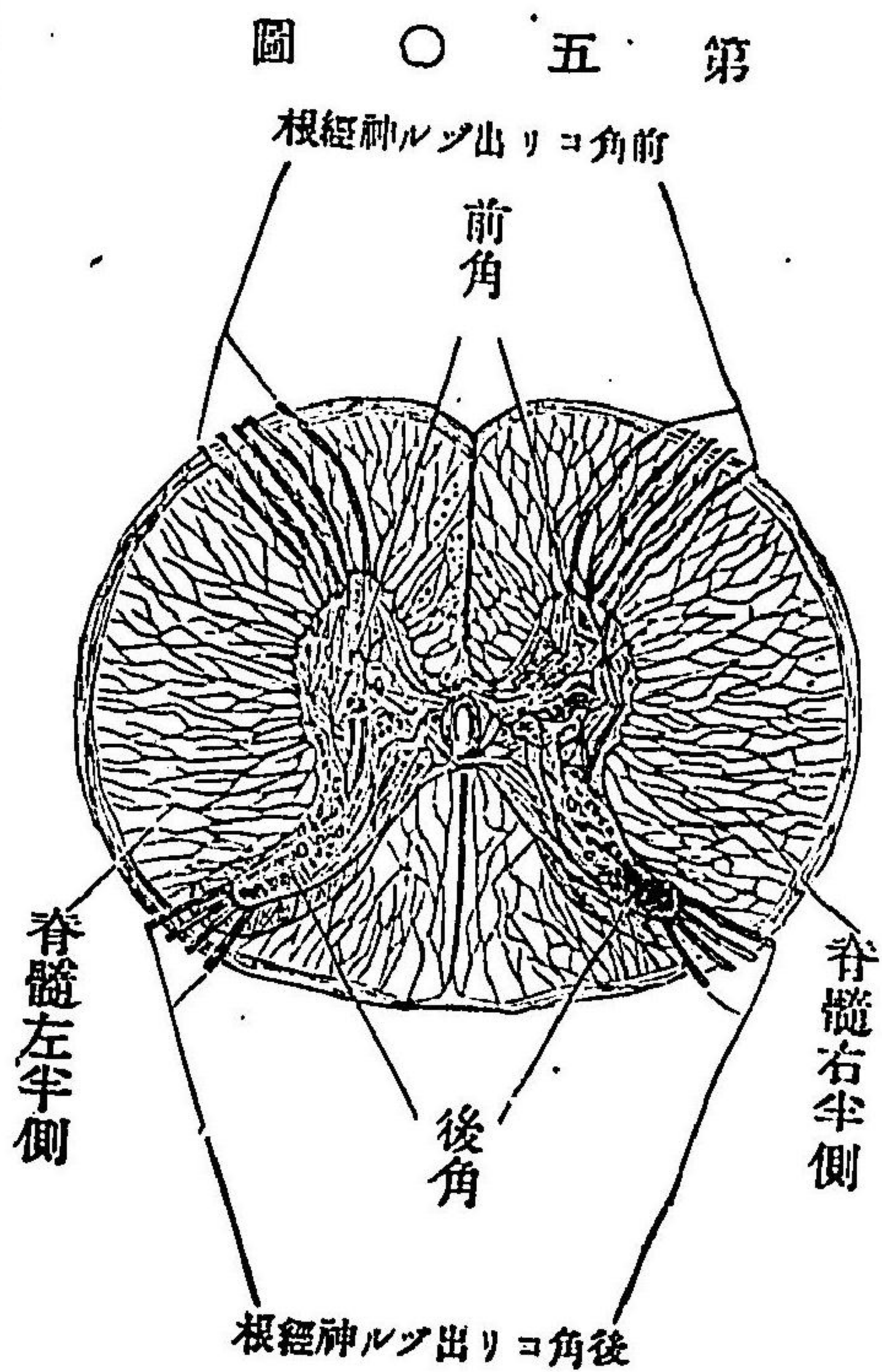
セリ。即チ第五〇圖ノ横断面ニ於テ示セルガ如ク、同一ノ形狀ヲ呈スル左右兩側ヨリ成リ、深層ハ、神經細胞ニ富メル**灰白質**ニシテ、各側共ニ、前後兩方ニ突起ヲ出セリ、之ヲ**前角**及

後角

脊髓神經

ビ後角ト云フ。又表層ハ、白質ニシテ、神經纖維ヨリ成レリ。此ノ神經纖維ハ、脊髓灰白質内ニ於ケル諸神經細胞ヲ連接シ、或ハ脊髓及ビ腦髓ノ神經細胞ヲ接續シ、又ハ脊髓神經ノ細胞ヲ末梢器ト連繫スルノ用アルモノナリ。

脊髓横断面



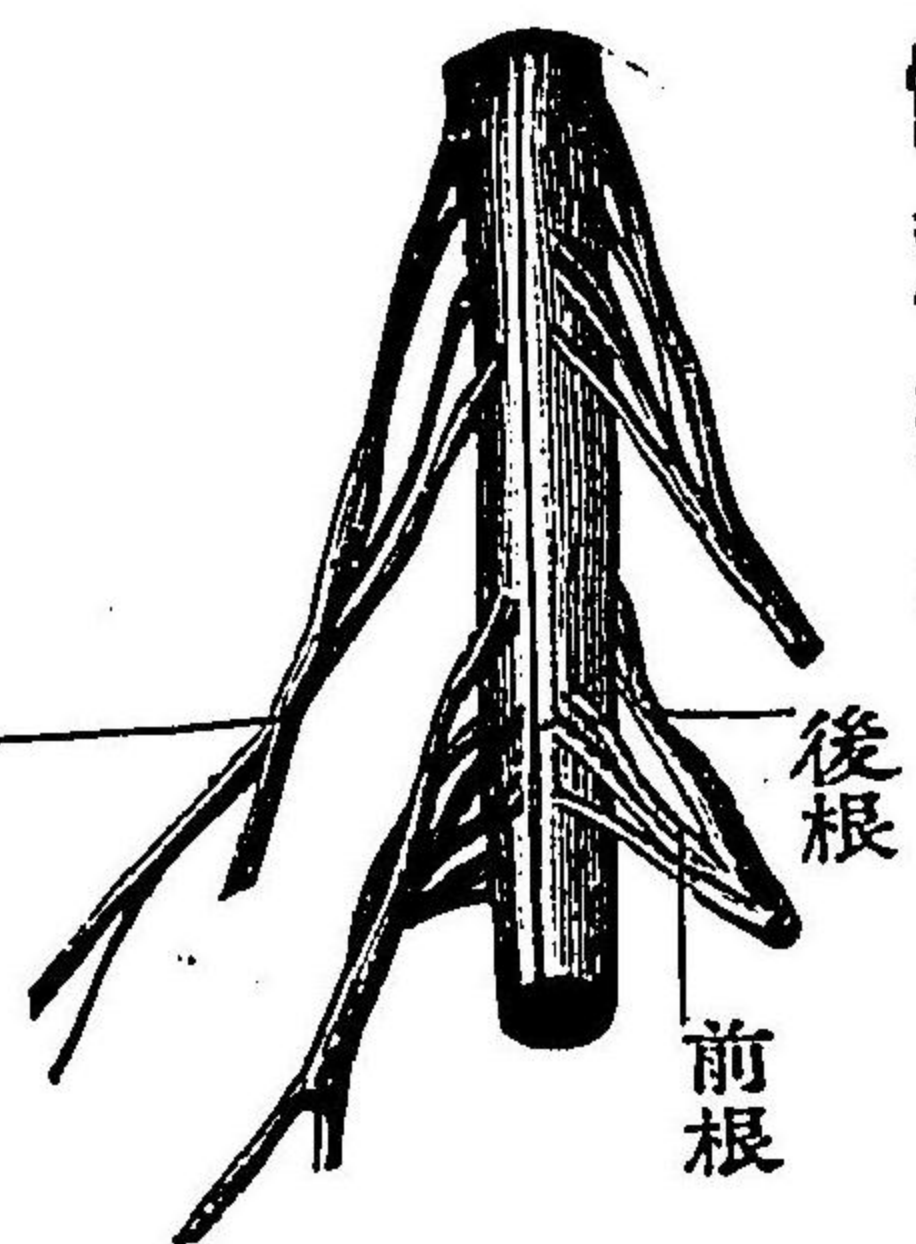
脊髓神經 脊髓ハ、多數ノ脊髓神經第四ヲ派出シテ、以テ脊髓神經ノ細胞ト末梢器トノ連繫ヲ全ウス。而シテ脊髓神經ハ、脊髓ノ兩側ヨリ出デテ、又二

前根

交感神經

脊髓神經根

第五圖



根ヲ發生ス、即チ前根及ビ後根ニシテ、第五甲ハ前角ヨリ出デ、乙ハ後角ヨリ發生ス。又脊髓ノ諸神經ハ、漸々分岐シテ、四肢及ビ軀幹ニ分布スルモノナリ。第四三圖

交感神經 交感神經ハ、一種獨立ノ神經系統ニシテ、其ノ主幹ハ、脊

柱ノ兩側ニ存セリ。第四三圖此ノ神經ハ、胸腔及ビ腹腔ノ諸内臓、其ノ他脈管ニ分布セリ。

第二章 神經器ノ生理

神經細胞ハ、中樞器内ニ存シ、自ラ諸般ノ命令ヲ發シ、或ハ末梢ノ刺激ヲ感受スル機能アリ。

神經纖維ハ、一端ニ起レル興奮ヲ他端ニ傳達スル用ヲナス、

運動神經

知覺神經

反射運動

例へば中樞器神經細胞ノ發シタル命令ヲ末梢ニ傳へ、或ハ末梢器ノ興奮ヲ中樞器ニ送達スルガ如シ。
運動神經及**知覺神經** 脊髓ノ前角ヨリ出ヅルモノハ、謂ハユル運動神經ナリ、其ノ中樞端ハ、脊髓及ビ腦髓ノ神經細胞ト連續シ、其ノ末端ハ、筋肉ニ終リテ、其ノ運動ヲ司ル。又後角ニ終レルハ謂ハユル**知覺神經**ニシテ、末端ハ、皮膚ノ知覺末梢器ナリ。其ノ中樞端ハ、亦同ジク脊髓及ビ腦髓ノ神經細胞ト連續シ、皮膚ノ**知覺**ヲ腦髓ニ傳フルモノナリ。
反射運動 脊髓ノ作用ハ、皆ニ末梢及ビ腦髓間ノ傳導ヲ媒介スルニ止ラズ、其ノ灰白質中ナル神經細胞ハ、獨立セル中樞器ノ資格ヲ有シ、謂ハユル**反射運動**ヲ營爲スルコトヲ得ルモノナリ。反射運動トハ、末梢皮膚ノ刺激、知覺神經ニ傳リ、更ニ脊髓ノ神經細胞ニ達スルヤ、毫モ腦髓ノ影響ヲ要セズシ

テ、直チニ運動神經ニ由ツテ筋肉ノ收縮ヲ起スヲ云フ。彼ノ睡眠中腦髓ノ作用休止セル時ト雖モ、皮膚ニ刺激ヲ受クルトキハ、忽チ筋肉ノ運動ヲ見ルガ如キハ、是其ノ例證ナリ。其ノ他脊髓中ニハ、亦一定ノ中樞器ヲ存スレドモ、今暫ク之ヲ畧ス。但シ脊髓神經ノ細胞ハ、腦髓神經細胞ト連絡スルヲ以テ、凡テ其ノ主宰ヲ仰ゲリ。即チ腦髓ハ、脊髓中樞器ノ機能ヲシテ時ニ興奮セシメ、時ニ制止スルノ作用ヲナス。
 中腦及ビ延髓モ、亦反射機能ヲ營ミ然カモ脊髓ニ於ケルヨリハ、遙ニ樞要ノ衝ニ當レリ。彼ノ呼吸運動嚙下運動等ノ中樞ハ、何レモ皆此ノ部ニ存セリ。
 小腦ハ、全身ニ於ケル運動ノ調節ヲ主宰スル中樞器ナリ、則チ動物ヲ取ツテ其ノ小腦ヲ截放スルトキハ、齊整ナル運動ヲ營ム能ハザルヲ見テ知ルベキナリ。

大脳ハ末梢ノ刺激ヲ受ケテ、之ヲ意識ニ感ズ。即チ五官器ノ中樞ハ、大脳ノ皮質中ニ在リ。又是意識ニ由リテ、隨意筋ノ運動ヲ誘起スルニ足ルベキ全然獨立ノ中樞器ナリ。抑々大脳ハ、精神ノ宿ル所ニシテ、意識判斷想像記憶其ノ他無數ノ精神作用ヲ司ル唯一ノ高等器官ナリ。但シ是等機能ノ因ツテ起ル所以ハ、今尙之ヲ知ルヲ得ズ。

第三章 神經器ノ衛生

吾人ガ精神ヲ勞スル度ノ、社會ノ進化ト共ニ益々多キヲ加フルハ、實ニ已ムヲ得ザル所ナリト雖モ、腦髓モ亦筋肉ニ於ケルガ如ク、適度ニ之ヲ動作セシメ、之ニ與フルニ相當ノ休息ヲ以テセザレバ、決シテ其ノ健康ヲ維持スベカラズ。過度ニ之ヲ勞スルノミナルトキハ、遂ニハ種々ノ害ヲ招クニ至ルベシ。是學校生徒ニ於テ特ニ注意ヲ要スル點ナリ。若シ其

ノ受クル課業過劇ナルトキハ、腦髓ハ之ニ堪ヘズシテ、遂ニ腦充血頭痛不眠等ヲ引起シ、或ハ吐血嘔吐等ヲ催スコトアリ。サレバ宜シク課業ノ輕重ヲ斟酌シ、又相當ノ休憩時間ヲ與ヘ、之ヲシテ戶外ノ新鮮ナル空氣中ニ於テ、正整ナル運動ヲ爲サシムベシ。

第十篇 五官器

身體ノ表面ニ位スル特種ノ末梢器ハ、何レモ外圍ノ刺激ニ由ツテ興奮セラレ、此ノ興奮神經ヲ經テ大脳ニ達シ、而シテ大脳ノ神經細胞、之ガ爲メニ刺激セラレ、其ノ結果、意識ヲ以テ外界ニ經過セル諸現象ヲ鑑別ス。

人體ノ中ニハ、斯クノ如キ裝置、總ベテ五種アリ、之ヲ**五官器**ト云フ、即チ**視覺器**、**聽覺器**、**味覺器**、**嗅覺器**、**觸覺器**是ナリ。

第一章 視覺器

五官器

視覚器

眼球

鞏膜

脈絡膜
虹彩
瞳孔

視覚器ハ、一對ノ眼球、視神經及ビ外圍ノ眼瞼、睫毛、結膜、
眼筋及ビ涙腺等ヨリ成ル。

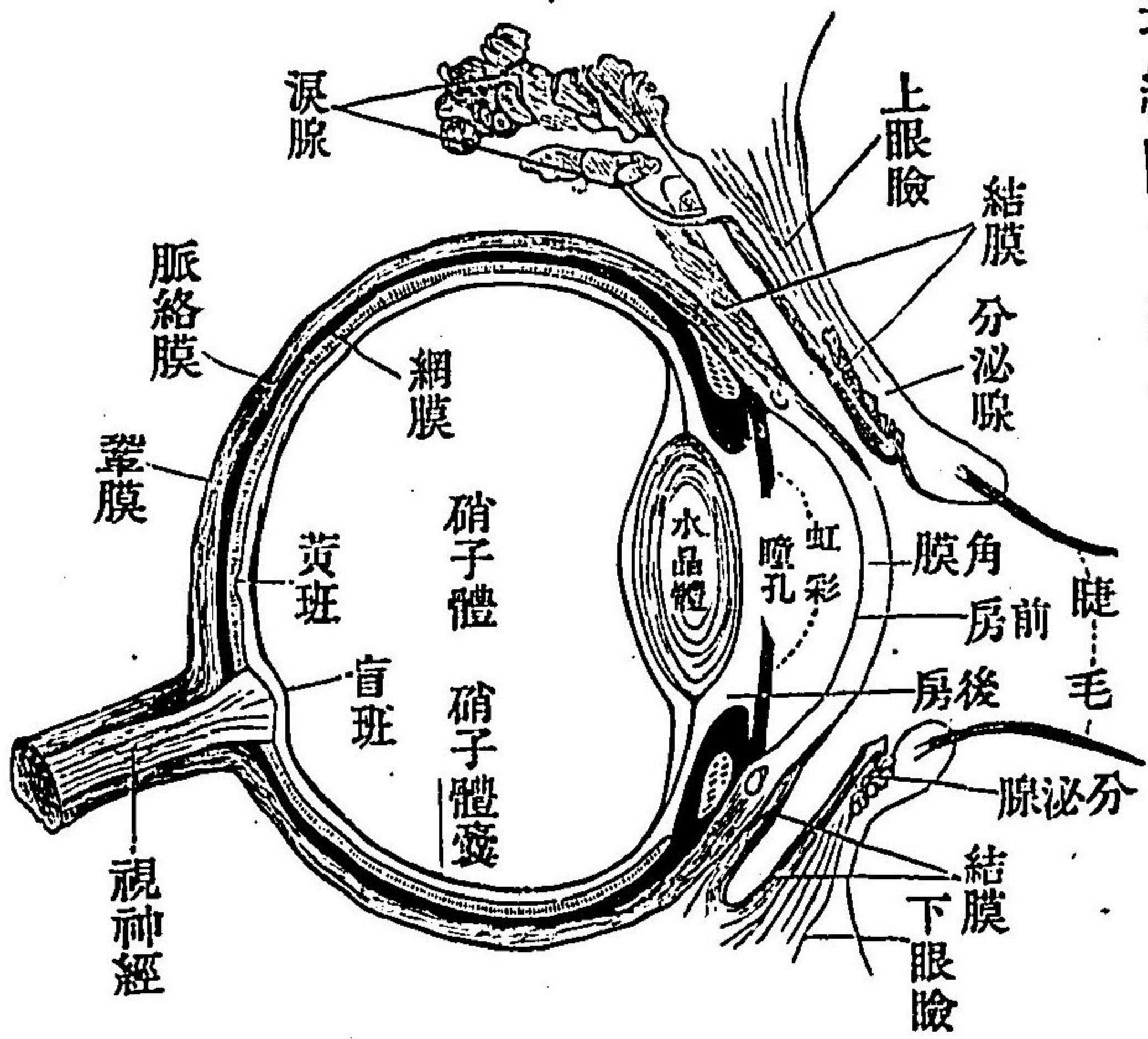
眼球ノ構造ハ、恰モ寫眞術ニ用フル暗箱第五四ノ如ク、
外圍ノ物像、眼球ノ内部ニ展張セル網膜第五四ノ面上ニ於テ、
顛倒セル小像ト成リテ映ズルモノナリ。第五四

眼球第五ハ、殆ト球形ヲナシ、其ノ周壁ハ數層ノ膜ヨリ成リ、
内部ノ空處ニハ、透明ナル光線屈折體アリ。而シテ周壁ノ諸
膜ハ、前方ニ於テハ、其ノ質透明ナルカ、又ハ穿開セラルルヲ
以テ、光線ハ自由ニ眼球ノ内部ニ入ルコトヲ得。

外膜ハ、鞏膜及ビ角膜ヨリ成リ、甲ハ白色不透明ニシテ、眼球
ノ側部及ビ後部ニ位シ、乙ハ透明ニシテ前方ニ在リ。
中膜ハ、後部ノ脈絡膜ト前部ノ虹彩トヨリ成ル。脈絡膜ハ、鞏
膜ノ内面ニ附著シ、虹彩ハ中央ニ穿孔アリ、之ヲ瞳孔ト云フ。

而シテ中膜ハ、頗ル脈管ニ富ミ、又色素ヲ含メル細胞ヲ有セリ。脈絡膜ハ、其ノ色暗黒ナレドモ、虹彩ハ、人種ニ從ヒテ、種々ノ色彩ヲ呈ス。其ノ他、虹彩ノ中ニハ、環狀及ビ放線狀ニ走レル筋纖維アリ。而シテ環狀筋收缩スルトキハ、瞳孔縮スルトキハ、瞳孔開大ス。虹彩ハ、又色素

眼球縦斷ノ想像圖



第五二圖 收缩シ、放線狀筋收缩スルトキハ、瞳孔開大ス。虹彩ハ、又色素

ヲ含ミテ不透明ナリ。故ニ角膜ヨリ射入スル光線ハ、虹彩ノ面ニ遮斷セラレテ、唯瞳孔部ノミヲ通過シテ、眼球ノ内部ニ達スルモノナリ。

網膜

視神經

内膜ハ、即チ網膜ニシテ、脈絡膜ノ内面ニ位シ、前方ハ虹彩ノ邊緣ニ達ス、而シテ此ノ膜ハ、視神經^{第五圖}ト接續セリ。

視神經ハ、眼球後極ノ邊ニ於テ、諸膜ヲ破リ、後方ニ走リテ、遂ニ腦髓ト連ナル。但シ其ノ腦髓ニ至ル前ニ、左右ノ兩視神經、腦ノ基部ニ於テ、互ニ相交叉ス。

前房

前房水

水晶體

水晶體囊

前房ト前房水及ビ水晶體 角膜ト虹彩トノ中間ニ位スル前房^{第五圖}ハ、透明ナル前房水ヲ以テ滿タセリ。又虹彩ノ後面ニハ、光線ノ屈折力極メテ強キ水晶體^{第五圖}アリ、其ノ質透明ニシテ、弾力性ヲ有ス。此ノ水晶體ハ、透明ナル水晶體囊中ニ包裹セラレ、其ノ囊弛緩スルトキハ、水晶體ノ表面愈々窪

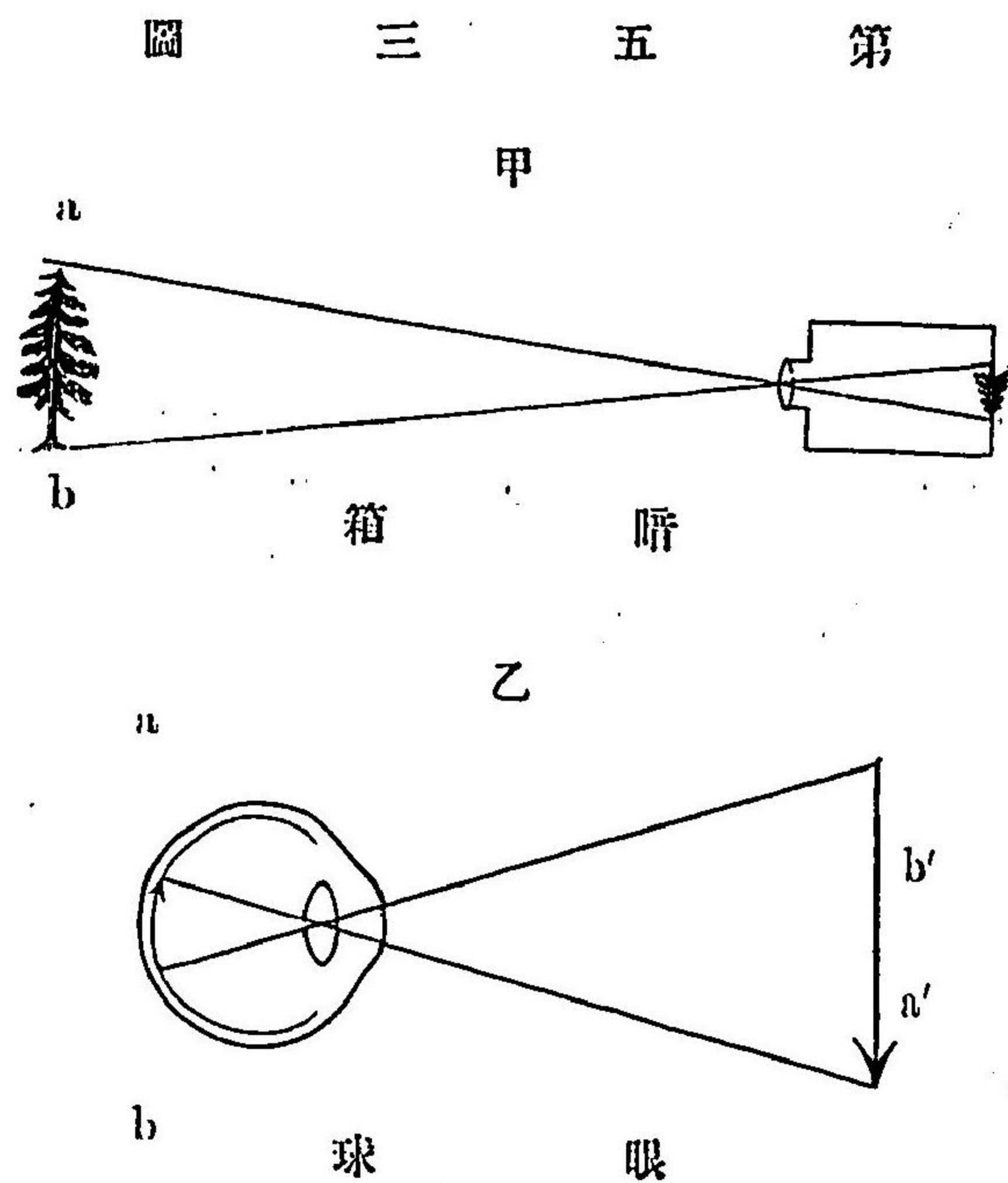
硝子體

起シ、厚徑増加シテ、光線ノ屈折力益々強大トナルモノナリ。硝子體 水晶體ノ後方眼球内部ニハ、透明ナル硝子體^{第五圖}アリ。此ノ硝子體モ、亦透明ナル硝子體囊ヲ以テ包裹セラレ、外圍ノ物體ヨリ來レル光線、順次ニ角膜、前房水、水晶體及ビ硝子體ヲ通過スルニ當リテ、屢々屈折セラレ、遂ニ網膜上ニ顛倒セル物體ノ小像ヲ映ズ。^{第五圖} 網膜ハ、是ガ爲メニ興奮セラレ、而シテ此ノ興奮ハ、視神經ノ路程ヲ經テ、大脳皮質ノ神經細胞ニ達シ、此處ニ初メテ物體ノ形状、色彩等ヲ判別ス。眼球ハ、水晶體ノ作用ニ由リテ、外界ノ物體、如何ナル距離ニ在ルモ、之ヨリ來レル光線ヲ網膜ノ上ニ集メ、以テ鮮明ナル物像ヲ結ブコトヲ得。即チ水晶體ハ、物體ノ遠近ニ從ヒテ、其ノ厚徑ノ増減スルモノニシテ、物體ノ距離愈々近ケレバ、其ノ厚徑ノ増加愈々大トナリ、之ニ反シテ、其ノ距離愈々遠ケ

レバ、水晶體愈々扁平トナル。斯クノ如ク水晶體ノ厚徑ヲ増減スルハ、全ク水晶體ニ附着セル筋纖維ノ作用ニシテ、此ノ筋纖維ガ、此ノ囊ヲ弛緩セシムルノ程度ニ由ルモノナリ。

外界遠隔ノ地ニ在ル物體ヲ、尙鮮明ニ認メ得ル限ヲ眼ノ遠點ト云ヒ、最モ接近セル物體ヲ、尙鮮明ニ區別シ得ル限ヲ眼ノ近點ト

遠點



暗箱及ビ眼球網膜上物像映寫
物體の光線は暗箱及び眼球内部に於て屈折せられて倒立したる小像を形成す

球 眼

近點

稱ス。正當ナル構造ヲナセル眼ニ在リテハ、遠點ハ、無窮ノ距離ニシテ、近點ハ、大約眼球ヲ去ル十一センチメートルノ處ニ在リ。但シ近點ハ、年齢ニ從ヒテ差異アルヲ免レズ、即チ老年ニ至ルニ從ヒ、漸々眼ヲ遠ザカルヲ常トス、故ニ老人ニシテ、近圍ノ物體ヲ鮮明ニ認メントスルニハ、少壯ノモノニ比シテ、一層其ノ距離ヲ遠ザケザルベカラズ。

遠視眼
 近視眼

遠視眼及ビ近視眼 近點及ビ遠點ノ位置ノ、通常ト異ナルモノハ、是、眼球ノ構造ニ缺點アルカ、又ハ、眼病ノ爲メニ變動ヲ來セルナリ。近點若シ尋常ヨリ遠クシテ、明カニ接近セル物體ヲ視ル能ハザルトキハ、之ヲ遠視眼ト云ヒ、又遠點無窮ノ距離ニ非ズシテ、多少眼ニ接近シ、爲メニ遠隔ナル物體ヲ鮮明ニ判別スルコト能ハザルトキハ、之ヲ近視眼ト云フ。而シテ近點及ビ遠點ノ位置ニ從ツテ、遠視眼及ビ近視眼ニ

モ種々ノ度ヲ區別スルヲ得ベシ。サテ此ノ近視眼及ビ遠視眼ノ爲メニ生ズル視力ノ損害ヲ補フニハ、一定ノ屈折力ヲ有セル眼鏡ヲ使用スルヲヨシトス。則チ近視眼者ハ、凸面硝子、遠視眼者ハ、凸面硝子ノ眼鏡ヲ用フルナリ。但シ眼鏡ヲ用ヒント欲スルモノハ、必ズ専門眼科醫ノ診斷ヲ仰グヲ要ス、然ラザレバ反ツテ視力ヲ害スルコトアリ。

學事若シクハ精巧ナル技術ニ從事スルモノハ、動モスレバ近視眼ニ陥リ易シ。殊ニ學生ニ近視眼多キハ、争フベカラザル事實ナリ。今近眼豫防法ノ大要ヲ掲グレバ左ノ如シ。

(一)讀書習字ノ際ハ、體位ヲ端正ニシテ、頭部ヲ前ニ屈スベカラズ、故ニ机ハ、低キニ過ギザルヲヨシトス。

(二)書籍ノ文字ハ成ルベク大ナルヲ要ス。

(三)細字ヲ認ムベカラズ、又寫字ハ、白紙上ニ黑色ノ字ヲ書

スベシ。

(四)晝間ノ讀書習字ニハ、成ルベク光線ノ射入ノ良キ室ヲ撰ブベシ。但シ書籍ノ上ニ光線ノ直射スルハ、極メテ害アレバ、宜シク之ヲ避クベシ。又黃昏光線ノ微弱ナルトキ、眼ヲ使用スルハ、甚ダ宜シカラズ。夜間ノ修學ニハ、燈火ノ光力强キヲ可ナリトス、但シ直接ニ眼中ニ射入スルヲ避クルガ爲メ、乳硝子又ハ紙等ヲ以テ燈火ノ周圍ヲ蔽フベシ。又燈火ハ、毫モ動搖スベカラズ。

黄斑 盲班

黄斑及ビ盲班 兩眼ノ網膜面ノ中央ニ、最モ光線ニ鋭敏ナル局部アリ、**黄斑** 第五圖ト稱スルモノ即チ是ナリ。又黄斑ヨリ稍内方ニ當リ、視神經ノ網膜中ニ入ル處アリテ、之ヲ**盲班** 第五圖ト云フ、全ク光線ニ感ゼザルモノナリ。

眼筋 兩眼ヲ以テ、物體ノ一點ヲ注視スルニハ、先ヅ兩眼球

眼筋 眼瞼 睫毛 眉毛 眼瞼結膜 眼珠結膜 淚腺

ニ一定ノ位置ヲ與ヘ、サテ物體ノ一點ヨリ來ル光線ヲシテ、共ニ黃班上ニ到達セシメザルベカラズ。而シテ斯ク眼球ニ隨意ノ位置ヲ與フルモノハ、眼窩骨壁ニ起リテ、各眼球ニ附著セル眼筋ト稱スルモノノ作用ニ由ル。

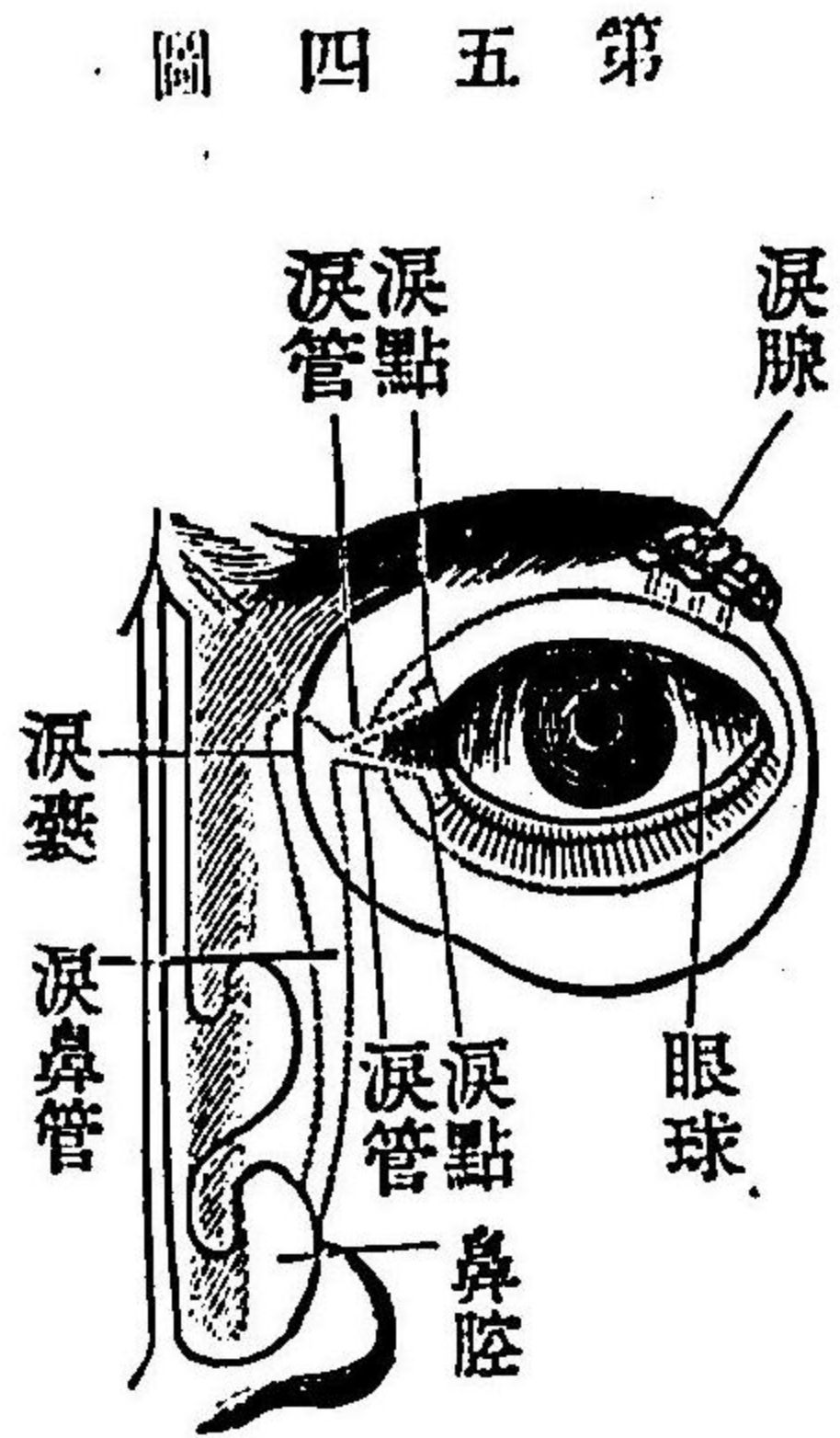
眼瞼 眼球ノ前面ニハ、上下ノ眼瞼ニシテ、是皮膚ノ皺襞ニシテ、眼球ヲ保護スルモノナリ。又此ノ眼瞼ニ附屬スル睫毛及ビ眉毛ハ、共ニ塵埃及ビ汗ノ竄入ヲ防禦スル具ナリ。而シテ眼瞼ハ、之ニ附著セル筋ノ作用ニ由リテ、上下ノ伸縮總ベテ自在ナリ。

結膜 眼瞼ノ内被ハ、粘膜ニシテ、之ヲ眼瞼結膜ト云フ。又眼ノ方面ニ亘リテ、其ノ前面ヲ蔽ヘル部分ヲ眼球結膜ト云フ。

淚腺・淚液及ビ其ノ排泄 淚腺 第五圖ハ、眼窩ノ中、眼球ノ上

淚液 淚點 淚管 淚囊 淚鼻管 外耳 中耳 外耳道 聽覺器

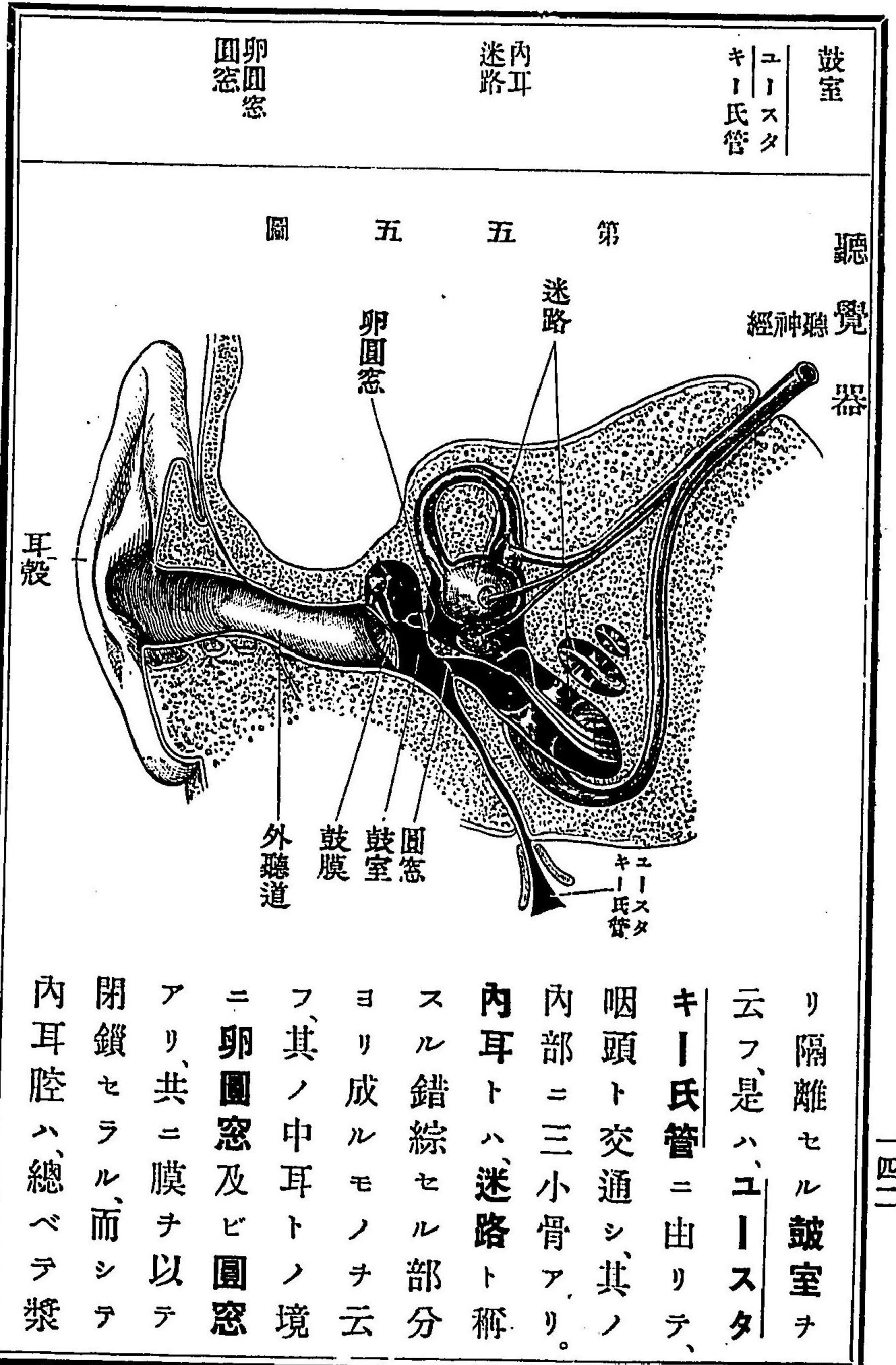
淚腺及ビ其ノ排泄



ノ外方ニ位シ、淚液ヲ分泌シテ、常ニ結膜及ビ角膜ヲ潤シ、又其ノ光澤ヲ保持ス。而シテ淚液ハ、眼球及ビ眼瞼結膜ノ中間ヲ流レテ、眼ノ内角ニ達ス。此處ニハ二箇ノ孔アリテ、淚點ト云ヒ、能ク淚液ヲ吸收ス。此ノ淚液ハ、淚管及ビ淚囊ヲ通過シテ、淚鼻管ニ達シ、遂ニ鼻腔ニ流出スルモノナリ。

第二章 聽覺器

聽覺器 第五圖ハ、頭部ノ兩側ニ位セル一對ノ器官ニシテ、之ヲ外耳中耳及ビ内耳ノ三部ニ區別ス。外耳トハ、耳殼外聽道及ビ鼓膜ヨリ成ルモノナ云フ。中耳トハ、鼓膜ニ由リテ、外耳ヨ



リ隔離セル鼓室ヲ云フ、是ハ、ユースタキウス氏管ニ由リテ、咽頭ト交通シ、其ノ内部ニ三小骨アリ。内耳トハ、迷路ト稱スル錯綜セル部分ヨリ成ルモノナ云フ、其ノ中耳トノ境ニ卵圓窓及ビ圓窓アリ、共ニ膜ヲ以テ閉鎖セラル、而シテ内耳腔ハ、總ベテ漿

液ヲ以テ滿タサレ、聽神經纖維ハ、迷路ノ中ナル末梢器ノ細胞内ニ終レリ。前ニ云ヘル鼓室内ノ三小骨ハ、第五六圖ニ示セルガ如ク、一定ノ連繋ヲ爲シテ、鼓膜ト内耳壁ノ卵圓窓トノ間ニ跨ガレリ。

今外界ノ音響ニ因ツテ生ジタル空氣ノ波動ガ、漏斗形ナル外耳ヨリ入りテ、鼓膜ニ達スルヤ、鼓膜ハ、空氣ノ波動ト同一ノ顫動ヲ起シ、鼓室内ノ三小骨、亦更ニ此ノ顫動ヲ卵圓窓ニ傳ヘテ、迷路中ナル漿液ヲシテ波動ヲ起サシム。是ニ於テカ聽神經ノ末梢器ヲ興奮シ、更ニ聽神經ノ道路ヲ經テ、此ノ興奮、大腦皮質ノ神經細胞ニ達スルトキハ、茲ニ初メテ音響ヲ感ズルニ至ル。

第三章 味覺器

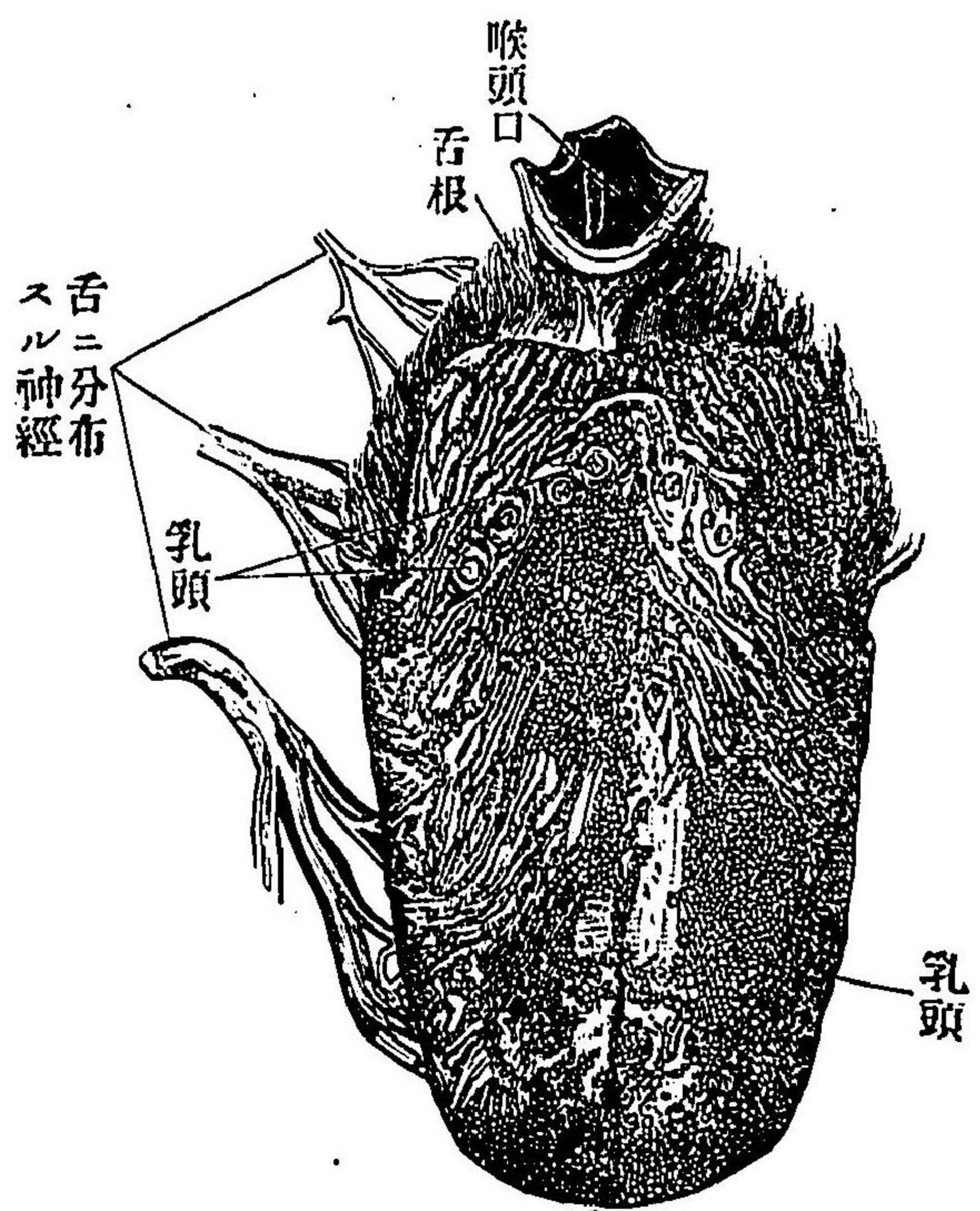
味覺器ハ、舌ノ表面ナル乳頭ト味神經トヨリ成ル。乳頭

味覺器 乳頭

第五圖 第六圖

ハ、舌ノ粘膜上ニ隆起セル末梢器ニシテ、肉眼ヲ以テ之ヲ認ムルヲ得ベシ。又諸乳頭ノ内部ニハ、味神経纖維分布セリ。吾人ガ、諸物質ヲ

味ヒテ、甘、酸、苦、鹹ヲ識別スルハ、則チ唾液ノ爲メニ溶解セラレタル成分、粘膜ヲ透竄シテ、乳頭中ノ神經末梢ニ觸レ、之ヲ刺激シテ、其ノ興奮味神



第五圖

經ニ傳リ、遂ニ大腦皮質ニ達シ神經細胞ノ作用ニ由リ、物質ノ種類ニ從ヒテ、一定ノ味覺ヲ判別スルニ由ル。

第四章 嗅覺器

嗅覺器

嗅覺器ハ、嗅神經ト其ノ末梢纖維ノ分布セル鼻腔トヨリ成ル。第五圖

鼻腔

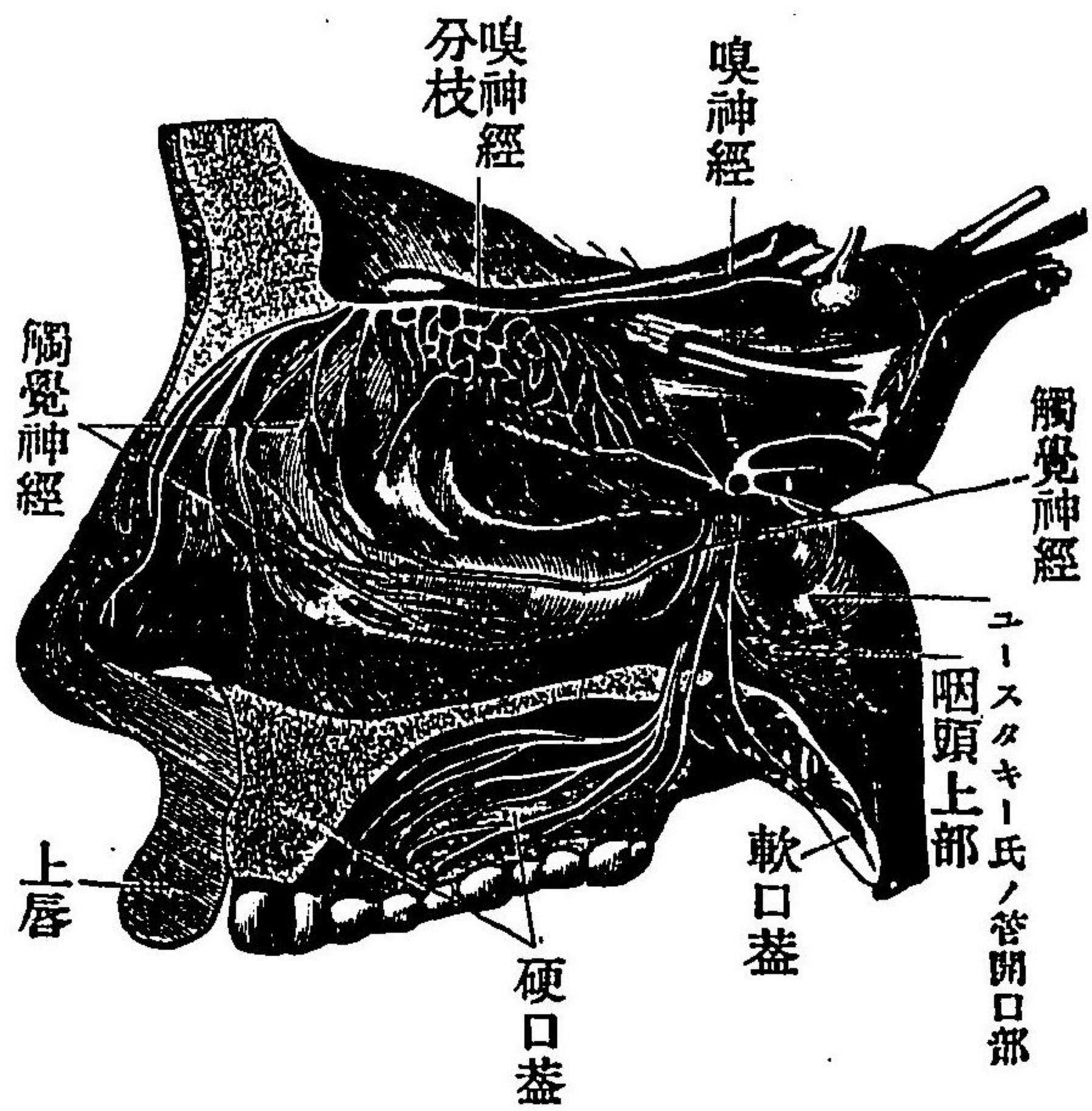
嗅覺細胞

鼻腔ハ、鼻中隔ニ由ツテ、左右兩半部ニ分割セラレ、前方ハ、鼻孔ニ由ツテ顔面ニ開キ、後方ハ咽頭腔ニ連ナル。此ノ鼻腔ノ粘膜ハ脈管及ビ神經ニ富ミ、且多數ノ粘液腺第五圖ヲ有スル故ニ、粘液ノ分泌極メテ盛ナリ。而シテ鼻腔上部ノ表皮細胞ハ、細長ニシテ緻密ニ排列シ、其ノ中間ニ存スル嗅覺細胞内ニハ、嗅神經ノ末梢纖維分布セリ。呼吸ノ際、鼻孔ヨリ吸入セラレタル空氣ハ、鼻腔ノ中ニテ溫メラレ、且水分ヲ攝取シ、濕潤シテ鼻腔上部ノ嗅覺細胞ニ觸

ル。若シ其ノ空氣中ニ臭香物アルトキハ、此ノ細胞ヲ刺激シテ、其ノ興奮、嗅神經ヲ傳ヒ、腦髓ニ達シ、茲ニ臭香物ノ種類ニ從ヒテ、諸種ノ嗅覺ヲ區別スルナリ。

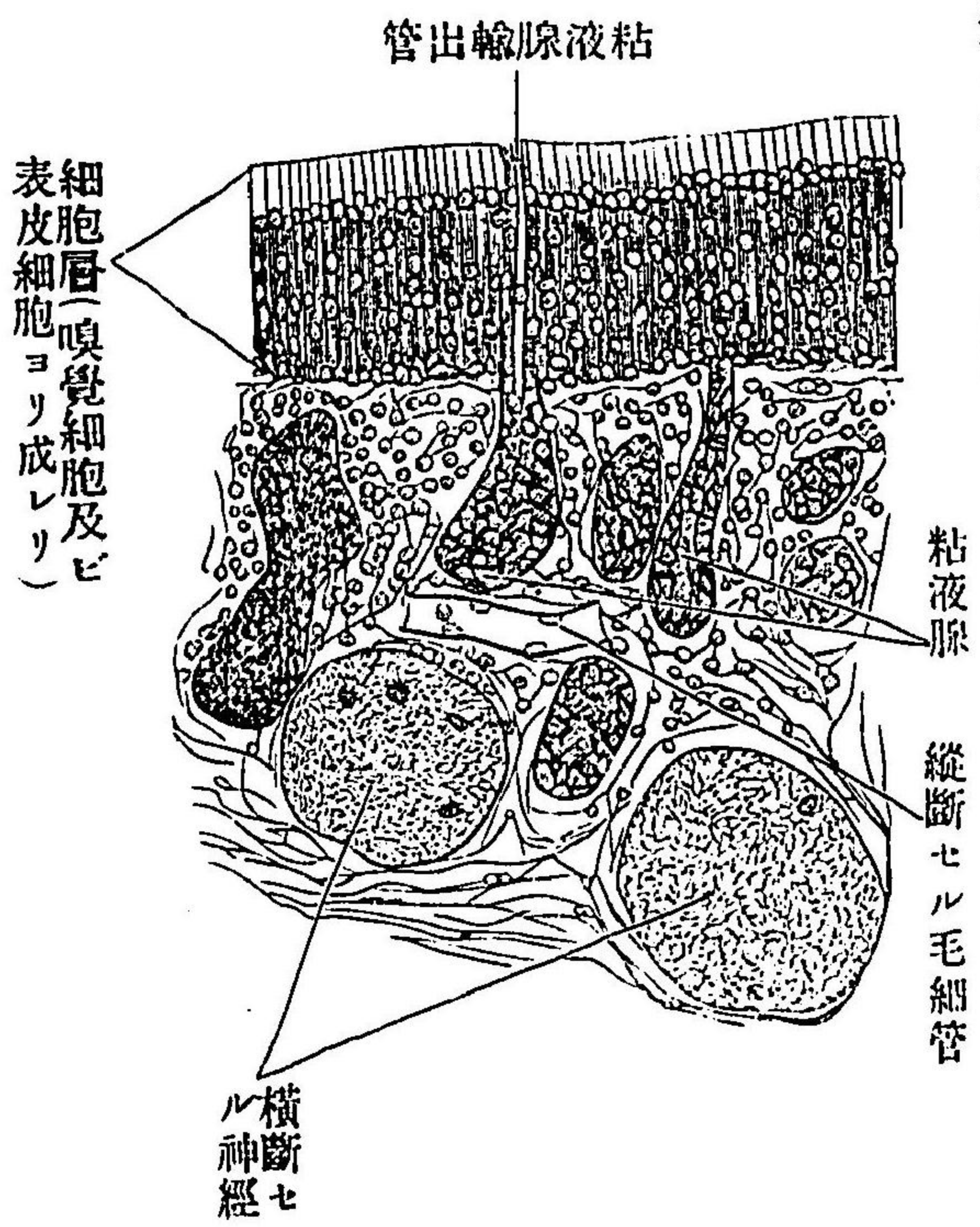
鼻腔ハ、元來狹隘ナルガ故ニ、粘膜少シク腫脹スルトキハ、直チニ其ノ閉塞ヲ來シ、爲メニ嗅覺ヲ妨グルコトアリ。又脈管ニ富メルガ故ニ、極メテ輕微ノ損傷ニ逢フモ、忽チ出血ヲ來スニ至ル、之ヲ

第五圖 第七



衄血

第五圖 第八 鼻粘膜鉛直斷面二百倍



衄血ト云フ。衄血ハ、一般ニ危険ナルモノニ非ズ。之ヲ止ムルニハ、冷水ヲ反覆數回、鼻腔中ニ吸入シ、綿栓ヲ以テ鼻孔ヲ閉塞シ、靜ニ仰臥ニスベシ又平生衄血ノ

癖アルモノハ、毎朝冷水ヲ鼻腔内ニ通ジテ、脈管ヲ收縮セシムルヲ宜シトス。斯ノ如クスルトキハ、彼ノ皮膚ノ如ク、鼻粘

膜ヲシテ寒氣ノ刺激ニ慣レシムルガ故ニ、外圍ノ溫度ノ急變ニ遭遇スルモ、容易ニ感冒ニ罹ラザルベシ。

第五章 觸覺器

觸覺

觸覺器トハ、全身ニ分布セル觸覺末梢器ヲ云フ。而シテ觸覺トハ、身體ガ外圍ノ物體ニ觸ルルニ方リ、壓迫、疼痛、寒熱等ヲ感ズル機能ニシテ、旁ラ又物體ノ一般性状ヲ鑑別スルコトヲ得ルモノナリ。

胸腹部及ビ四肢等ノ皮膚ニ分布セル知覺神經ハ、脊髓後角ノ灰白質ト結合シ、此處ヨリ脊髓ヲ上昇シテ、遂ニ大腦皮質ニ達ス。

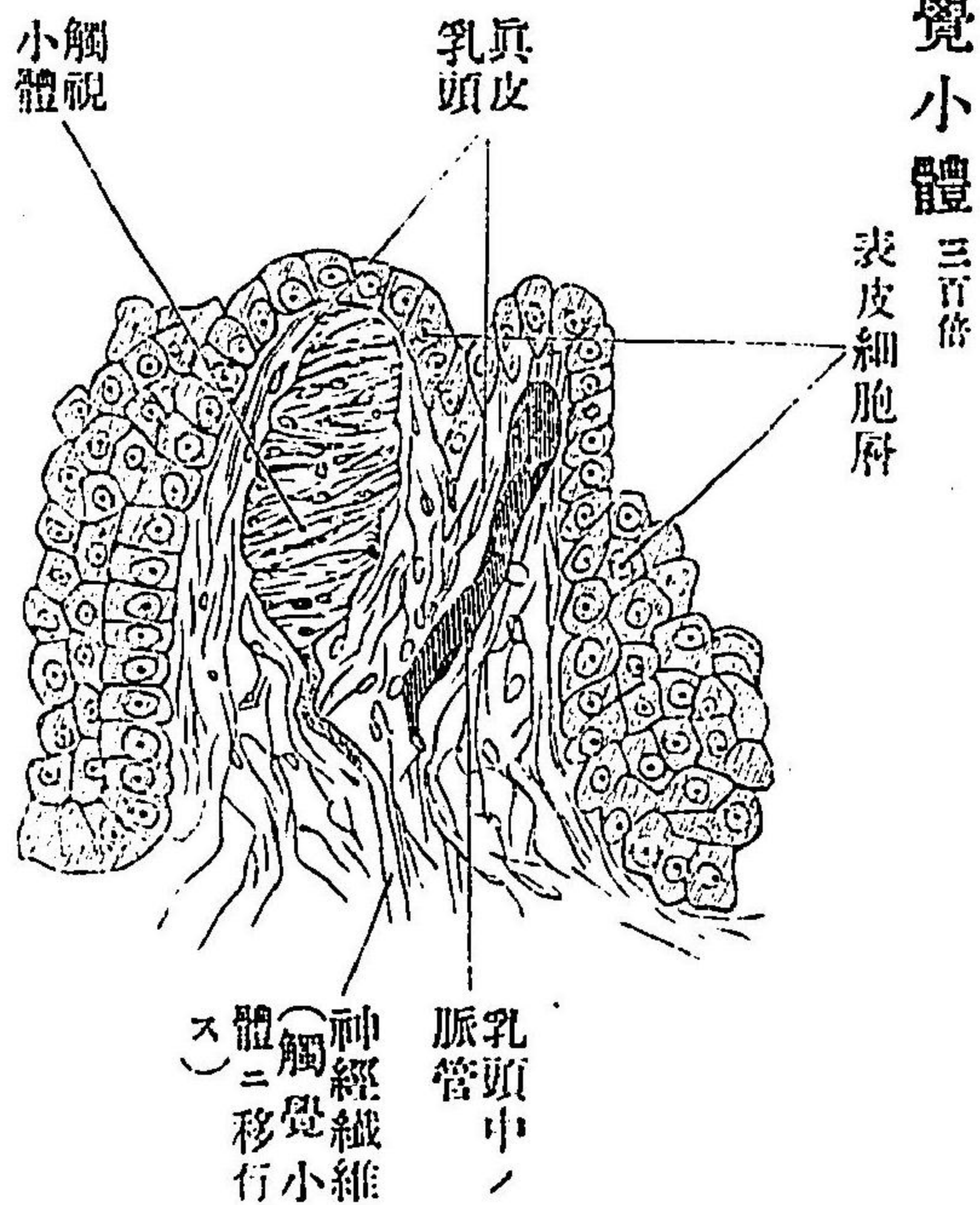
腦神經ハ、頭部ノ皮膚其ノ他諸粘膜ノ觸覺ヲ司ルモノナリ。觸覺神經ノ末梢器ハ、全身ニ分布シ、又左ノ種類ヲ具フ。

觸覺小體

一、觸覺小體 觸覺小體第五圖ハ、真皮ノ乳頭中ニ在リ、又口

ハシニ
氏小體

第五圖



觸覺小體

三百倍
表皮細胞層

唇舌尖等ノ粘膜中ニモ之ヲ認ムベシ。此ノ物ハ、楕圓形ニシテ、神經纖維ト結合セリ。

二、バシニー氏

小體 巴シニー氏

小體第六圖ハ、帽針頭

大ニシテ、殊ニ手指

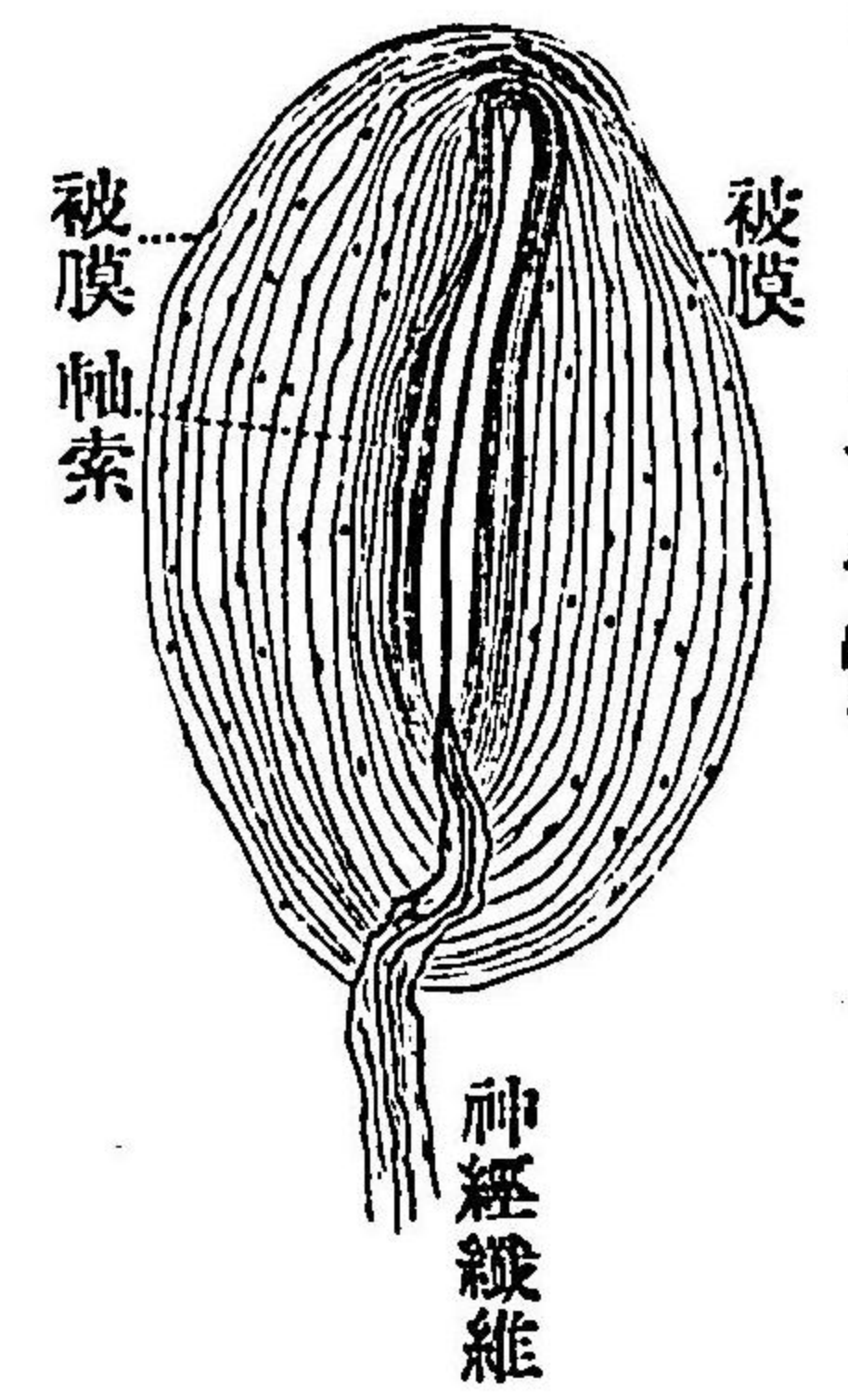
ノ掌面ニ群集シ、數層ノ組織膜ヨリ成リ、一條ノ神經纖維、其ノ内部ニ進入シ、軸索ヲ以テ終レリ。

凡ソ皮膚及ビ粘膜等ハ、以上ノ末梢器ヲ有スルコト愈々多ケレバ、其ノ部ノ觸覺機、愈々鋭敏ナルモノナリ。

5/314

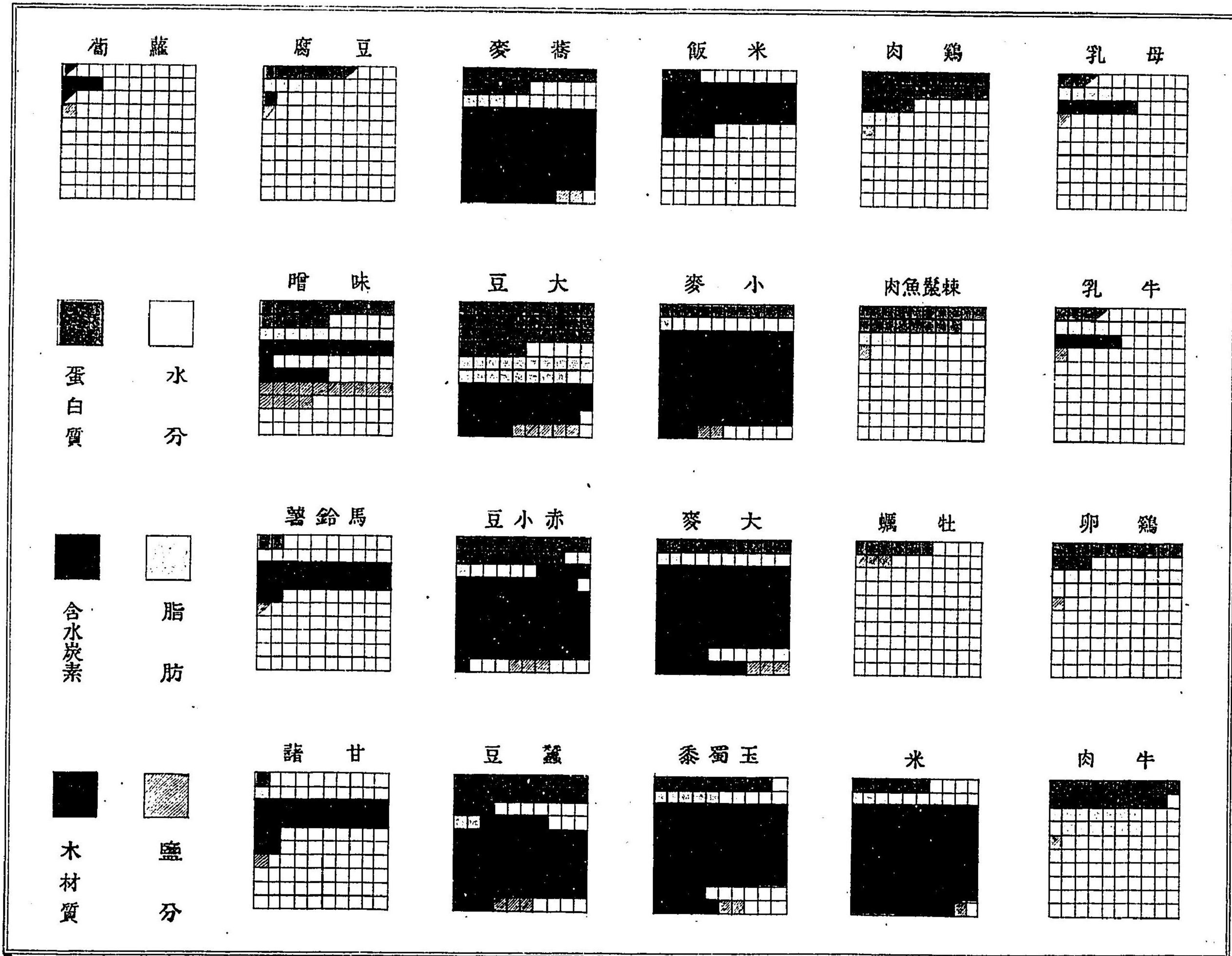
學中生理教科書終

第六〇圖



ハシニー氏小體四十倍

今外界ノ物體ノ觸接ニ由リ、
末梢器ヲ刺激スルトキハ、其
ノ興奮、知覺神經ヲ經テ、大腦
皮質ニ達シ、神經細胞ノ機能
ニ由リテ、壓迫、疼痛、寒熱等ヲ
區別スルコトヲ得。



明治三十四年十一月四日印刷
明治三十四年十一月八日發行

中生理教科書

定價金六拾錢

著者 坪井次郎

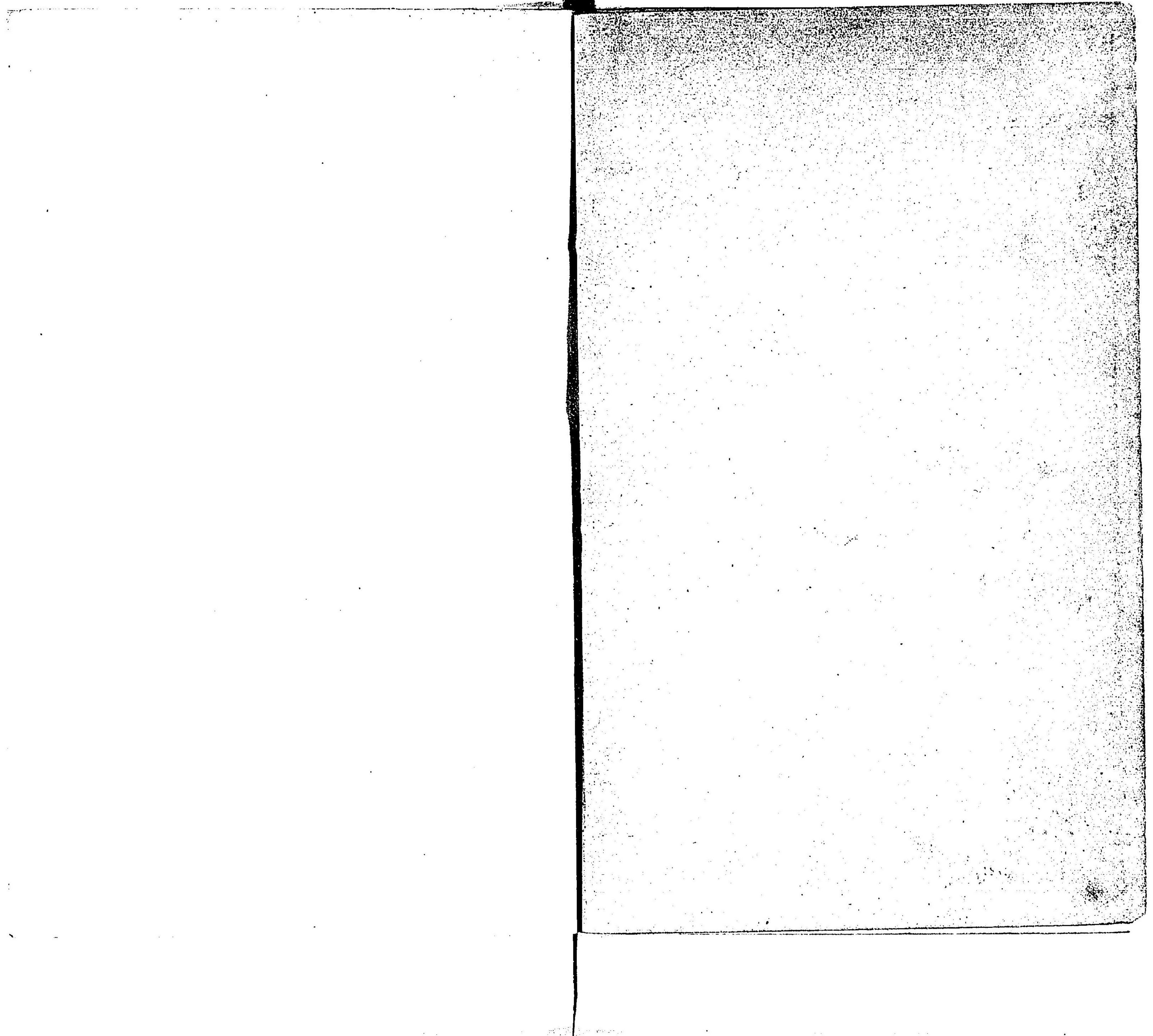
發行者兼 金港堂書籍株式會社
東京市日本橋區本町三丁目十七番地

代表者 右社長 原亮一 郎
東京市下谷區龍泉寺町四百十四番地

印刷所 英舍
合株式
東京市京橋區四紺屋町二十六七番地

賣捌所 各府縣特約賣捌所

不許複製



48
別
17

