

73
1360
8

生理提要卷之九



英國龍動ホクスレー原撰
米國紐育ユーマンズ増訂
日本備後小林義直譯述

第九編 視覚器論

第一節 虹彩ノ構成及ヒ作用

⑤ 眼ノ構成視覚ノ器械タル眼目ヲ識得スルニ
ハ第一視神經末端ノ分布第二視覚ヲ挑發スル

生理提要 卷之九



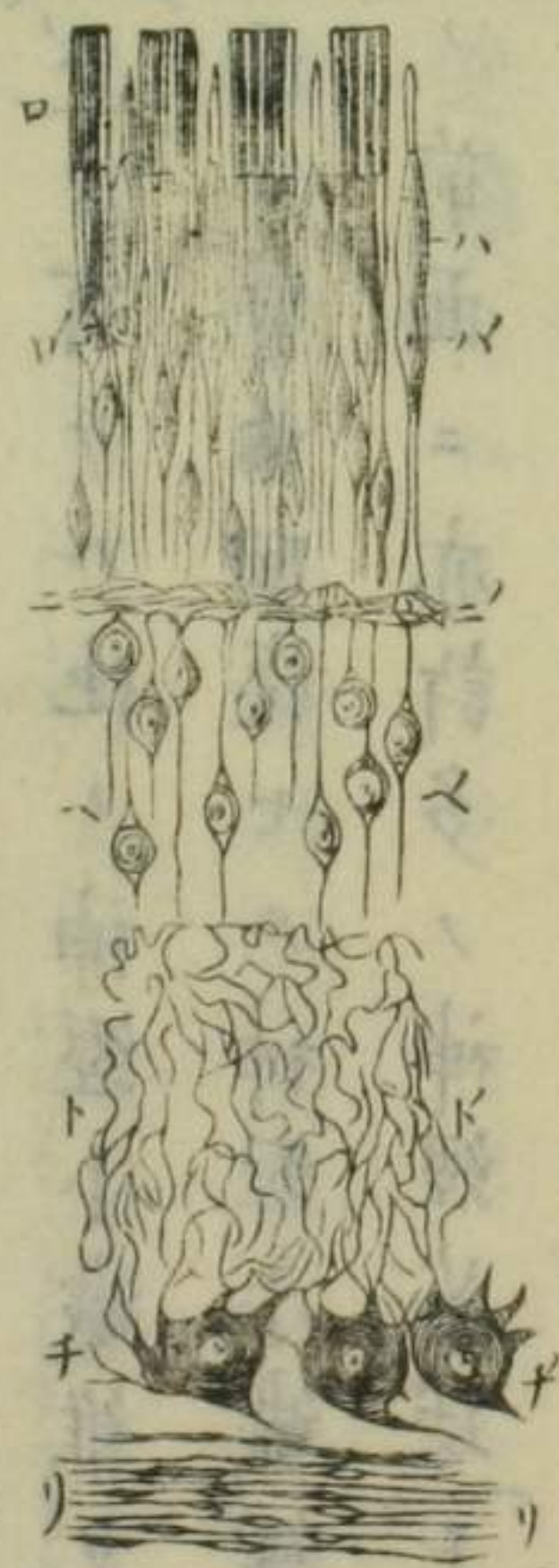
91-1774

理學カ第三右理學カノ視神經分布上ニ作用ス
ルヲ補助スル中間装置ヲ詳認スルヲ必要トス
眼球ハ頭蓋骨ノ授クル一種ノ空洞眼_ニ。窠_ニ内ニ在
テ自在ニ運轉スル球狀體ニシテ視神經ハ腦ニ
根蒂シ眼窠ノ後孔ヲ通シテ頭蓋骨ヲ脱出シ眼
球ノ後面ヨリ其内側即チ鼻側ニ偏シテ眼球ニ
穿入シ其己ニ眼球壁ニ入ルヤ直ニ質極メテ脆
弱ニメ厚サ八十分寸一乃至百六十分寸一ノ差
アリテ網膜ト稱スル膜中ニ分布ス乃チ網膜ハ
眼目ノ或ル理學カニ侵サル、_ト并視覺ヲ生スヘ

キ視神經纖維ト結合セル無二ノ器械タリ
③網膜ノ表面人若シ眼球ヲ縱斷シテ之ヲ前後
ノ兩半球ニ分ツ時ハ網膜ノ極メテ薄キ膜トナ
リテ此後半球ノ全凹面ヲ被ヒ其組織ハ多ク平
且ツ滑ナルヲ見ルヘシ但シ其正中ニハ黄色圓
形ノ小窟痕アリ名ツケテ黄斑ト云フ_ト第九十圖
黄第九十四圖ハ是ナリ但シ眼球若シ極メテ新
鮮ナラサルキハ之ヲ認ムルヲ難シ此黄斑ヲ距
リ鼻側ニ接近スルヲ若干ニシテ更ニ放射狀體
アルヲ見ルヘシ是レ視神經ノ茲ニ穿入シテ其

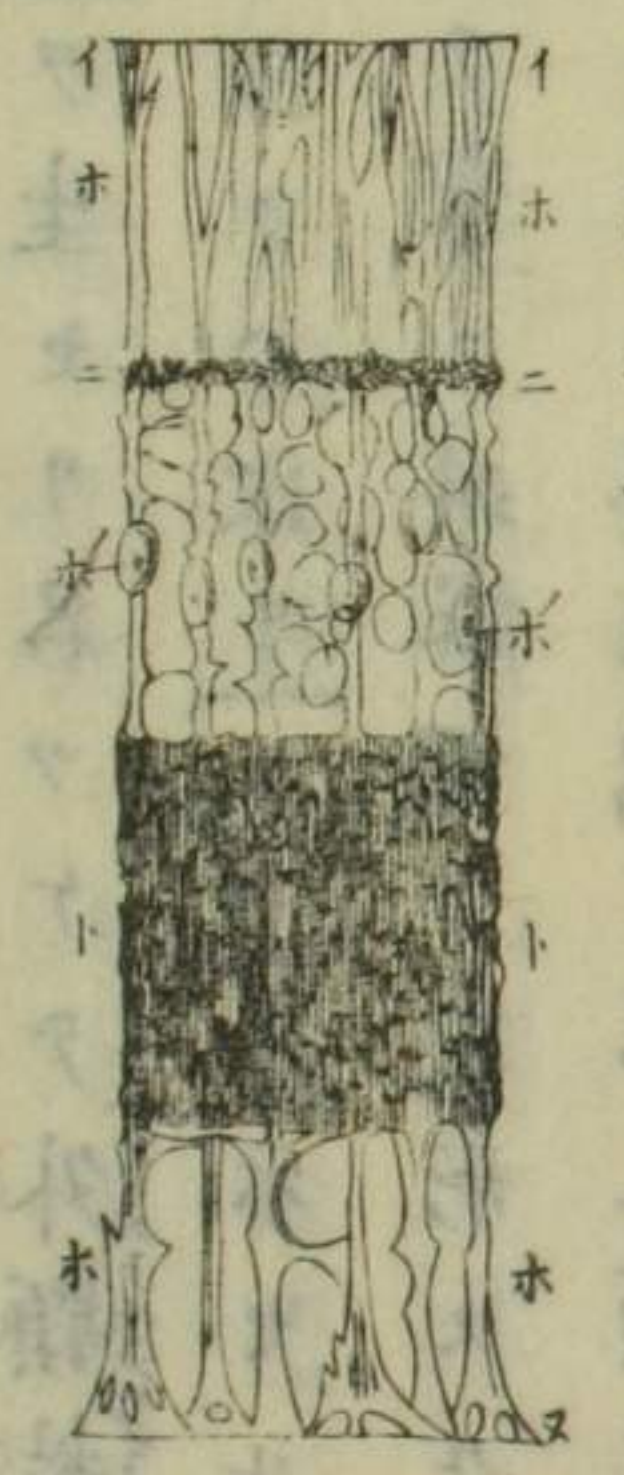
纖維ヲ網膜ニ散布スルニ由テ生スル者ナリ
 ③網膜ノ顯微鏡上組織網膜ノ黃斑及ヒ視神經
 穿入部ヲ除キ他ノ各部ニ於テ取レル極薄ノ橫
 斷片ハ第八十八圖及ヒ第八十九圖ニ示スカ如
 キ二種ノ織質ニ分割スヘシ其一織質(第八十八
 圖)ハ右橫斷片ノ全厚ヲ充ツル者ニシテ其主要
 元素即チ神經元素ヲナス就中其厚ノ外即チ後
 四分一若クハ更ニ少分ハ極メテ顆多ニシテ且
 ツ微細ナル棍狀及ヒ圓錐狀體ノ網膜面ト直角
 ニ側々相排列シテ成ル名ツケテ棍圓錐體層ト
 ヲトエトコシヤル

第八十八圖



網膜ノ神經元素(八十八圖)及
結締織元素(八十九圖)ヲ分

第八十九圖



者ナリ
 式ニノ(大約二百
 五十倍)大セル
 者ナリ

○第八十八圖ハ神經織質ヲ示ス○根
 狀體○圓錐狀體○上ニ二体ノ結合セ
 ル外顆粒層○甚ク微細ニシテ綜錯
 セル神經織維ニシテ之ヨリハ極微神
 經織維ヲ發シ内顆粒層○ヲ成形ス
 ①極微神經織維ノ連続ニシテ彎曲
 回旋シ其末ハ神經節○ノ突起ト結
 合セリ②視神經織維ノ散布

○第八十九圖ハ結締織質ヲ示ス○外又後界膜○
 内又前界膜ニ移ル放線織維○核○顆粒質間層
 ①分子層②前界膜

云フ〔ロハ〕棍圓錐體ノ前端即チ礎部ヨリ極メテ
 微細ナル纖維走行シ其各纖維中ニ顆粒狀體〔ロ〕
 ハヲ生セリ名ツケテ外顆粒層ト云フ此纖維ハ
 恐ラクハ次テ〔三ゴ〕ニ示セル極微神經纖維トナ
 リテ實ニ此密網ヲ成形スルナラン此密網ノ前
 面ヨリハ其他端ニ第二顆粒膜所謂内顆粒層〔ヘ〕
 ヲ有テル他ノ神經小纖維ヲ發出ス此層ノ前
 面ニ彎曲回旋セル神經小纖維層〔トト〕アリ此層
 ノ前面ニ亦許多ノ神經節球〔チチ〕アリ神經節球
 ノ突起ハ一方ニ彎曲回旋セル神經小纖維層ニ

延及シ他方ニハ恐ラク視神經ノ纖維層〔リト〕相
 連続スルナラン
 右脆弱ナル諸神經織質ハ内即チ前界膜〔第八十
 九圖〕又ヨリ外即チ後界膜マテ達セル一種ノ結
 締織質ニ支撐セラレ就中甲膜ハ網膜ヲ界シテ
 硝子液ト抵觸シ乙膜ハ第八十八圖ノロハ面邊
 ニ於テ棍狀體及ヒ圓錐體ノ前端若クハ礎部ヲ
 被フ者タリ故ニ此結締織格ハ到底網膜ノ神經
 質ヨリハ薄キ者ニシテ夫ノ棍狀體及ヒ圓錐體
 ハ全ク其格外ニアリ毫モ結締織ニ支撐セラレ

スレテ實ニ吾人ノ視ルヘキ如ク網膜ノ安貼セ
ル色素層〔二七七〕中ニ填没セリ

視神經ノ纖維ハ前界膜〔又〕ト神經節球〔チ〕トノ間
ニ散布シ視神

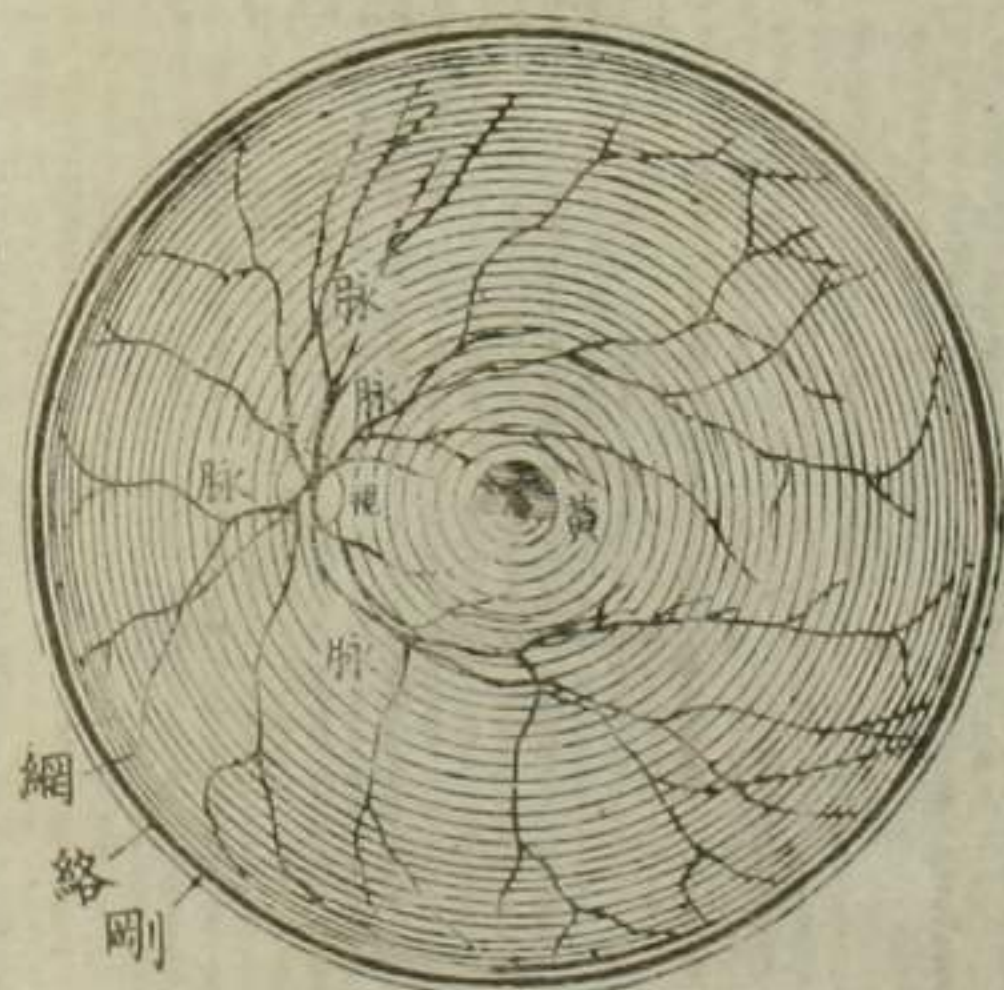
經ニ伴ヒテ眼
球ニ入レル脈

管ハ前界膜ト
内顆粒層〔へ〕

トノ間ニ岐分
セリ故ニ視神

セリ故ニ視神

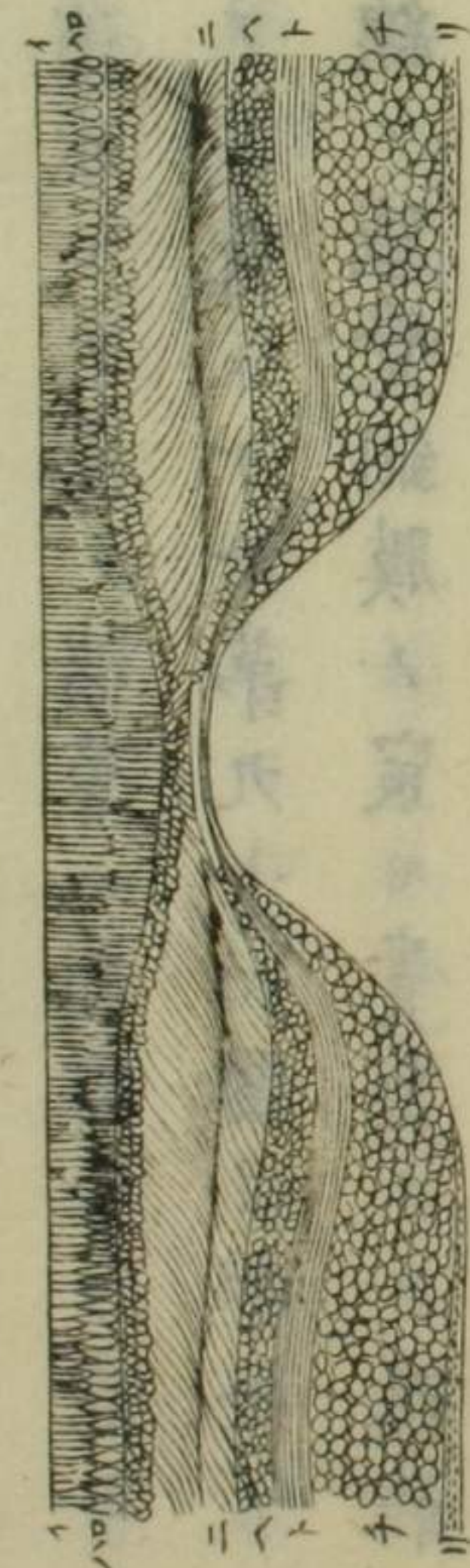
第九十圖



右眼球ヲ前後ニ兩斷シ其
後半ヲ前面ヨリ見ル

剛膜切緣ノ脈網膜
神經管ノ視網膜
視即盲點者
リ生スル者
黃斑ニメ
其中央ニア
ル暗点ハ其
中心ノ小窩

經纖維ノミナラス脈管モ亦棍狀體及ヒ圓錐體
ノ前面ニアル者ト識ル可シ
視神經穿入部ニ於テハ視神經纖維夥多ニシテ
棍狀體及ヒ圓錐體缺亡シ黃斑ニ於テハ細長ノ
第九十一圖 黃斑ノ切片ヲ六十倍張大セル者



イ 脈絡膜ノ色素層
ロ ハ 棍狀體及ヒ圓錐體
ニ 外顆粒層
リ 視神經纖維
ホ 網膜切緣ノ脈網膜
ヘ 視神經管ノ視網膜

圓錐體鏡多密接シ棍狀體稀少ニシテ其邊緣ノ
 之ヲ見ルヘシ其他黃斑ニ於テハ視神經纖
 維層消滅シテ他ノ諸層ハ圓錐層ヲ除キ一概ニ
 極メテ菲薄トナル第九十一圖ヲ参考スヘシ
 ⑤光線ノ感覺網膜ノ竅モ貴重ナル機能ハ光線
 ノ理學的元因タルエートルノ顫動ヲ變シテ其
 衝動セララル、時腦中ニ若クハ腦ノ媒介ニ由テ
 精神ニ光線ノ感覺ヲ醒覺スル視神經纖維ノ衝
 動物トナスニアリ抑光線ノ感覺ハ腦ノ一作用
 ニ成ル者ニシテ決シテ網膜ノ作用ニ非サルハ

亦各人ノ確了セサルヘカラサルトトス何トナ
 レハ眼球損壞セラレタル時視神經ニ電氣ヲ通
 シ或ハ之ヲ鉗錘シ或ハ他方ニテ之ヲ刺衝スレ
 ハ視神經纖維ヲ動作セシメ此動作ハ亦腦内ニ
 光線知覺ヲ發起スヘキ一種ノ變化ヲ將來スル
 ニ由テ尚ホ依然光線ノ感覺ヲ生スレハナリ
 直ニ視神經上ニ侵入セル光線ハ其固有ノ機能
 ヲ興起スルヲ能ハス蓋シ神經ノ各纖維ハ他ノ
 體部ト齊シク盲體ナリ之ニ反シテ網膜内ノ諸
 纖維ハ恰モ内耳鐸部ノ微細纖維前庭囊ノ耳砂

及ヒ蝸牛殻ノコルチ氏纖維ガ外淋巴及ヒ内淋
巴ノ幽微ナル顫動ヲ變シテ聽神經ヲ興奮スヘ
キ一種ノ感覺トナスカ如ク光線的エーテルノ
極メテ微細ナル衝撞ヲ變シテ視神經纖維ノ衝
動物トナス機能ヲ存スルナリ

⑤盲點網膜ノ光線ニ感スルカハ各部甚シク相
異ナリ殊ニ視神經穿入部ハ全ク昏盲ナリ極メ
テ單一ナル試験ヲ以テ之ヲ證スヘシ即チ左眼
ヲ閉チ十寸乃至十二寸ノ距離ニテ右眼ヲ左ニ
出セル十字標ニ注ク片ハ能ク一時ニ十字標ト

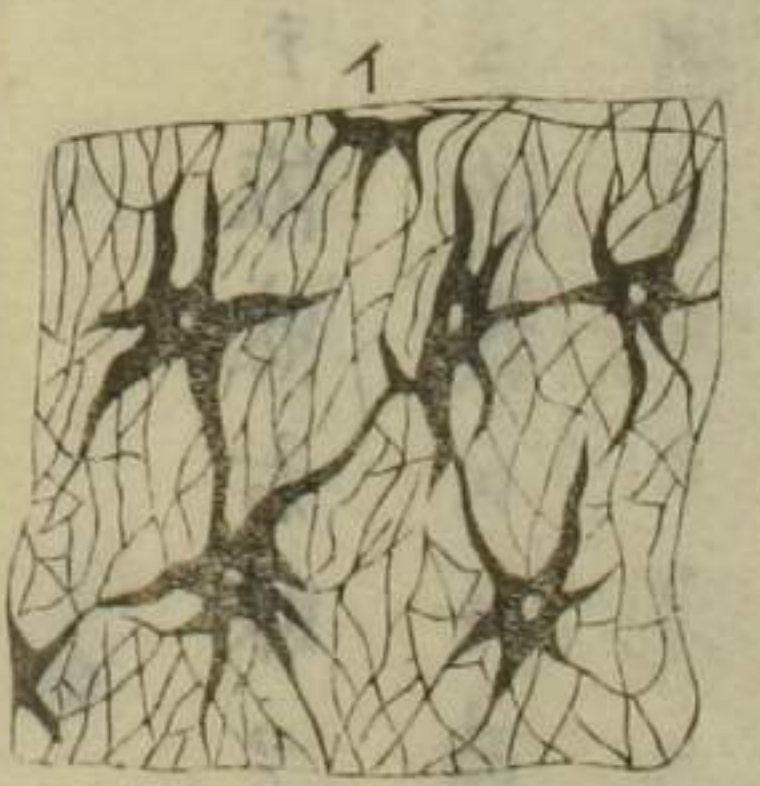


黒點トヲ併視スヘシ次テ依然右眼ヲ十字標ニ
注キテ漸々此書冊ヲ眼ニ近接スル時ハ其恰モ
若干距離ニ來ル時黒點消滅シテ見ヘサルニ至
ルヘシ尚ホ持續シテ書冊ヲ眼ニ近クル時ハ黒
點復タ視認セラル、ニ至ルヘシ是レ書冊ノ第
一位置ニ於テ黒點ノ映像ハ十字標ノ映像(黃斑
ト同横線上ニ存スト)視神經穿入部トノ間ニ映
シ第二位置ニ於テハ視神經穿入部上ニ映シ第
三位置ニ於テハ此部ノ内側ニ映スルニ由テ生

スルナリ斯ク黒點ノ映像視神經穿入部ニ映寫
スル間ハ毫モ之ヲ視認スルヲ能ハサルヨリシ
テ網膜ノ此部ヲ名ケテ盲點ト稱ス

⑤光線感動ノ持續光線ニ由テ網膜上ニ生セル
諸感動ハ特リ光線ノ存在中照留セルノミナラ
ス光線退謝後モ暫時間
ハ依然持續スル者タリ

夫ノ雷電ノ閃光ハ其實
直減スレバ此閃光ニ由
テ生セル感覺ハ若干時

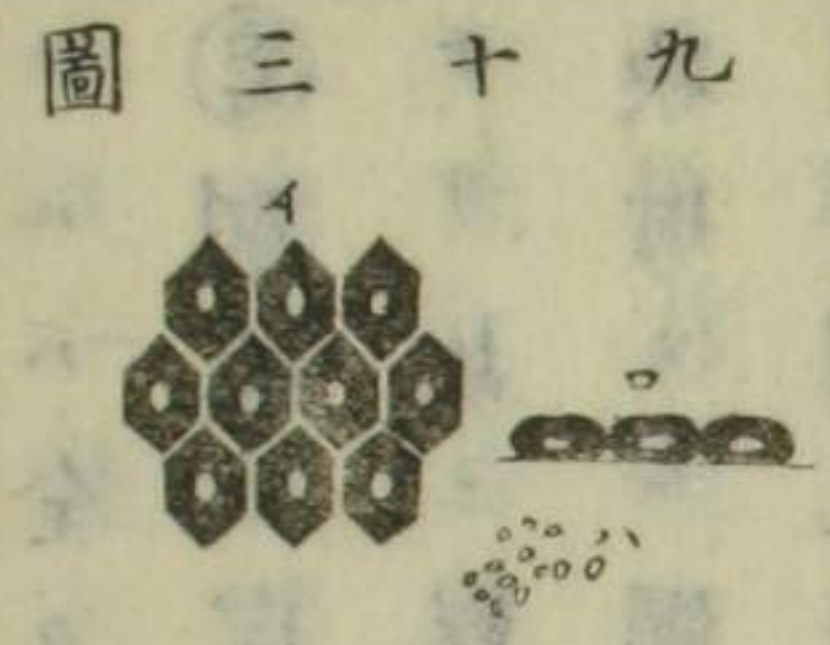


脈絡膜
深層ヨ
ルリ取
ル分枝
胞色素
細

第九十二圖

間持續スルナリ實地ヲ以テ之ヲ徵スルニ光線
感動ハ大約一秒時ノ八分一間持續スルカ如シ
從ヒテ或ル二箇ノ光線感動僅ニ一秒時間ニ隔
テラル、時ハ相分別スヘカラサルヘシ
カテリ子車及ヒ點火セル杖策ノ極メテ速ニ回

第 染色素細胞
九 見ル者
十 其面ヲ
三 斷面
ハ 染色
素顆粒
轉スルキ恰モ火環ノ如ク
見ヘ速ニ回轉セル齒車ノ
輻ハ各別ニ認定スヘカラ
スシテ恰モ車籬内ニ存ス
ル一種ノ連合體ノ如ク見



ユルハ全ク右ノ條理ニ基ツクナリ

⑤ 網膜ノ虚脱網膜ノ興奮性ハ輒ク虚脱スル者ナリ故ニ鮮明ナル光線ノ注視ハ速ニ此光線ノ映射スル網膜部ヲシテ其知覺ヲ失ハシム從ヒテ鮮明光線ヨリ轉シテ中等ノ光面ニ向フ時ハ此網膜部ノ一過昏盲ヨリシテ一暗點ノ視境内ニ現出スルコトアルヘシ若シ其鮮明光線彩色ヲ具フル時ハ其映スル網膜部ヲシテ此色ノ光線ニ知覺ナキニ至ラシメテ他色ノ光線ニハ毫モ變化ナカルヘシ是レ即チ所謂補色ノ現發ヲ

解明スヘキ元理ナリ例ハ鮮赤色封蠟ヲ取り白色紙面ニ貼シテ若干時間一眼ヲ以テ之ヲ注視シ後チ其眼ヲ轉シテ白色紙面ヲ視ルハ形容大小大約右封蠟下齊シキ綠色點ヲ現出スヘシ蓋シ此時赤色像ハ實ニ其映セル網膜部ヲメ赤色光線ニ疲勞セシメタレバ白色光線ヲ集成スル諸他ノ色線ニハ依然知覺ヲ貽セハナリ若シ夫ノ白色光線ヲ集成スル種々ノ色線中ヨリ各赤色光線ヲ除去スル時ハ殘餘ノ諸色線集合シテ一種ノ綠色ヲナスル現今吾人已ニ識得セ

ル所ナリ故ニ今白色光線此部ニ落ルキ白色光線中ノ赤色線ハ毫モ感動ヲ呈セズシテ諸他合働作用ノ成績ハ實ニ一綠色ヲ現ハスノミニシテ若シ用フル所ノ封蠟綠色ナルキノ補助映像ハ赤色ナラン

⑤色盲時トシテハ其網膜異色ノ光線加之諸色ノ光線ニ由テ常ニ同一ニ感動セラル、人アリ斯ノ如キ色盲人ニ於テハ色ニ由テ櫻葉ト櫻實トヲ區別スルヲ能ハス又青色衣ト黄色衣トノ差別ヲ知ラサルナリ

右ノ特異病ハ患者一身上ニ就テ之ヲ言ハハ一種ノ不幸ナルノミナレモ若シ鐵道ノ番卒若クハ水夫ノ自ラ之ニ罹レルヲ知ラスシテ其職務ニ任スルキハ極メテ危険ナリトス其原因ハ恐ラク第一。眼球ヲシテ各種ノ光線の顫動ニ無感覺ナラシメ從ヒテ赤色若クハ黄色光線ニ感覺ナカラシムル網膜ノ不全第二。特異光線ノ網膜ニ到達スルヲ遮ルヘキ眼球液ノ或ル異常性吸收力第三。腦髓内ノ不全トニアルヘシ

⑥眼球壓迫ノ成績光線ノ感覺ハ光線のエトト

ル顫動ノ網膜ニ侵入スルニ由テ生スル外他ノ原因ニ由テ亦興起スヘシ乃チ眼ヲ通シテ傳達セル電氣衝撞ハ光焰ノ現發ヲ感動セシメ網膜上一部ノ壓迫ハ其壓迫持續中能ク光像ト稱スル一種ノ光線現像ヲ生ス人若シ一指頭ヲ以テ蓋閉セル眼球ノ外側ヲ壓スルキハ中心暗黒周圍鮮明ナル光像即チ子ウトン氏ノ記載セル如ク孔雀尾ノ眼(即チ斑紋)ニ似タル光像ヲ生シ壓迫持重中ハ之ヲ保存スヘシ其他家屋ヨリノ墜落及ヒ他ノ方法ニ由リ眼球上ニ劇打ヲ受ケテ

自覺火工ヲ經驗セル人ハ頗ル多カルヘキナリ然レハ右壓迫若クハ衝撞ノ成績ハ實ニ網膜ノ興奮ヨリ起ルヤ或ハ網膜ニ非スレテ全ク視神經纖維上ニ受ケ得タル殘虐ノ成績ヨリ起ルヤ未タ疑ヲ脱セス
⑤棍狀體及ヒ圓錐體ノ効用竅未章ノ論說ハ自然ニ視神經纖維ト網膜トノ間ニ一差異アルヲ知ラシムヘシ抑此差異ハ未タ論及セサル者ナレハ極メテ重切ナルコトアリ
視神經纖維ハ網膜全厚ノ内部即チ前部四分一

中ニ分枝散布シテ棍狀體及ヒ圓錐體ハ其外部
即チ後部四分三ヲ成形セルハ予ノ前已ニ説示
セル所ナリ故ニ光線ハ最初視神經纖維上ニ落
来メ之ヲ横過セル後ニ始メテ棍狀體及ヒ
圓錐體ニ達セサルヘカラス從ヒテ若シ視神經
ノ纖維光線ニ感スル性アルハ棍狀體及ヒ圓
錐體ハ特ニ一種ノ視覺的輔助裝置タルノミナ
ラン然レド事實ニ於テ光線ニ感動セラレ、者
ハ棍狀體及ヒ圓錐體ニシテ視神經纖維ハ之ニ
感セサル者タリ此説ノ根スル證據ハ左ノ如シ

第一。盲點ハ視神經纖維ノ充滿スル所ニシテ毫
モ圓錐體及ヒ棍狀體ヲ具セス
第二。黄斑ノ最銳視覺ノ含スル部ニシテ圓錐體
密々充滿セリト雖モ毫モ視神經纖維ヲ含マズ
第三。人若シ暗室中ニ入り其黒壁ニ注目シ小燈
火ヲ取りテ光線ノ極メテ斜ニ眼中ニ射入スル
如ク一眼ノ外側ニ密接シテ上下ニ動スルハピ
ルキンジ氏像ト稱スル一種ノ現象ヲ發見スヘ
シ此現象ハ即チ暗界中分枝放散セル赤色線數
條ノ現出ニシテ線條間ニ一種盞狀ノ扁圓版ヲ

ルヘシ右赤色線ハ網膜血管ニシテ扁平版ハ黄斑ナリ燈火ノ上下スル片ハ赤色線之ニ從ヒテ其位置ヲ變動スヘシ是レ燈火位置ヲ變スレハ血管ノ投映スル影モ亦自カラ其位置ヲ變スレハナリ

而シテ今光線ハ網膜ノ内面ニ落チ其生スル血管ノ映像ハ光線ノ運動スルニ從ヒテ位置ヲ變化スルカ故ニ此映像ニ感動スル部ハ必ス右血管ノ外側ニ在ラサルヘカラス然ルニ視神經纖維ハ諸血管中ニ混在シ其外側ニアル網膜織質

ハ顆粒質層棍狀體及ヒ圓錐體ノミ
第四皮膚ニ於テ二尖點ニシテ僅ニ一点ノ感覺ヲ起スヘキ距離ノ制限アルカ如ク眼ニ於テモ亦網膜上ニ落チ來レル二點ノ光線ヲ二點ト視認スル為メニ必ス離開スヘキ一定ノ小距離アリ而シテ此距離ハ全ク善ク圓錐體ノ口徑ト符合セリ
故ニ此網膜ノ外面ニ位セル特異織質ハ畢竟其銳敏度ニ於テ光線の顫動ヲ感スヘキ觸覺ヲ備ヘタル許多ノ指頭ニ齊シカルヘキヲ見ルヘシ

スルヲ勿レ映像ハ單ニ一種ノ理學的景況ニシテ夫ノ網膜侵襲セラレテ腦中ニ一種ノ變化ヲ生シテ繼發セル一種ノ思想所謂想像トハ全ク相異ナルナリ

第二節 光輝的理學力

⑤ 凸面鏡視覺發起ノ源基ヲ為ス理學力ハ光線ナリ光線ハ當今ノ推測ニ據レハ質極メテ微細揮發ニシテ特異ノ方法ニ從ヒテ顫動スヘキ一種ノ流動物エートルノ顫動ナリトス但シ光線ノ性質ト視學ノ元理トハ理學ニ屬スル者ニシ

テ讀者ヲ已ニ了解セル所ナラシ故ニ茲ニハ各人單一ノ試驗ニ由テ自カラ確証シ得ヘキ數種ノ事實ヲ記載スヘキノ事夫レ尋常ノ燧鏡ハ其實大氣ヨリ稠密ニシテ兩面凸隆セル透明體ナリ若シ此凸面鏡ヲ一障屏若クハ暗室壁ヨリノ某距離ニ保テ其反對側ニ蠟燭火ヲ置クキハ蠟燭凸面鏡及ヒ室壁ノ距離ヲ調節シテ燭焰ノ像ヲ室壁ニ倒寫セシムルヲ容易ナラン

⑥ 光輝的映像ノ成形右ノ如クシテ映像ノ成形スル部ヲ其鏡ノ燒點ト云フ若シ今蠟燭ヲ更ニ

凸鏡ニ近接スルハ壁上ニ寫レル映像漸々潤
大曇暗シテ終ニ曖昧トナルヘシ然レハ此時更
ニ鏡ヲ動シテ室壁ヨリ遠クレハ其映像復々鮮
明ヲ恢復スルヲ得ヘシ今茲ニ更ニ一新調節ヲ
致ス時即チ蠟燭ヲ鏡ヨリ退クルハ映像復々
亦混亂シテ其鮮明ヲ恢復スルニハ鏡ヲ室壁ニ
近接セサル可カラサルヘシ
故ニ凸面鏡ハ光輝體ノ鮮明像ヲ成形スル者ナ
レハ其成形ハ鏡ノ物体ニ反對セル側面ノ燒點
ニ局在セルヲ知ルヘシ而シテ此燒點ハ物體ノ

愈距タルニ從ヒテ愈近ク物体ノ接近セルニ從
ヒテ愈隔離スヘシ
⑤凸度ヲ變化シテ生スル作用然レハ今蠟燭ノ
位置ヲ變化セスシテ最初用ヒタル凸鏡ニ換ル
ニ更ニ高度ノ凸面鏡ヲ以テスルハ映像亦々
曇暗不明トナリ之ヲ鮮明ナラシメント欲セハ
凸鏡ヲ移シテ室壁ニ近接セシメサルヘカラス
若シ之ニ反シテ最初ノ凸鏡ニ換フルニ低度ノ
凸面鏡ヲ以テスルハ映像ヲ鮮明ナラシムル
ニ此鏡ヲ室壁ヨリ離退セサルヘカラス

生理學
卷之九

語ヲ換ヘテ之ヲ言ヘハ他ノ諸景况同一ニシテ
鏡面愈多ク凸隆スレハ其燒點愈近ク鏡ノ凸隆
愈少ナケレハ其燒點愈遠シ
若シ其鏡彈力質ナレハ其周圍ノ牽引ハ自カラ
之ヲシテ扁平ナラシメ從ヒテ其燒點ヲ伸長ス
ヘク之ニ反シテ其周圍ノ放縱ハ之ヲシテ其凸
隆ヲ増サシメ從ヒテ其燒點ヲ短縮スヘシ
蓋シ凡ソ其含納セラル、中間物ヨリモ光線ヲ
屈折スル力強キ物質アリテ且ツ凸隆面ヲ所有
セル片ハ右低度ノ屈折力ヲ存スル中間物ヲ通

シテ此凸隆面ニ落チ来レル光線ヲシテ或ル一
燒點ニ攢集セシムヘシ乃チ袖時儀ノ硝子蓋ヲ
取り木盒ノ一側壁ニ嵌裝シテ盒内ニ水ヲ盛り
更ニ蠟燭火ヲ取り硝子蓋ノ外側ニ来シテ之ヲ
進退スル片ハ此燭焰ノ映像ヲシテ盒ノ反對側
ニ寫映セシムヘシ然ク調列セラレタル景况ニ
ニ於テ更ニ硝子ノ兩凸面鏡ヲ取り水中ヲ經過
セル光線ノ行道ニ挿入スル片ハ此鏡光線ヲ頗
ル速ニ一燒點ニ攢集スヘシ是レ硝子ハ水ヨリ
モ光線ヲ屈折スル力頗ル大ナレハナリ

生理學 卷之九

夫ノ寫真師常用ノ暗室ハ其一側ニ硝子鏡ヲ輒
ク進退スヘク裝置シ從ヒテ各種ノ距離ニアル
物體ノ鮮明像ヲ其對側面ニアル障屏上ニ映寫
セシムヘキ一種ノ盒ニ外ナラス故ニ予ノ前ニ
記載セル裝置ハ名ケテ水室ト稱シテ可ナル者
トス

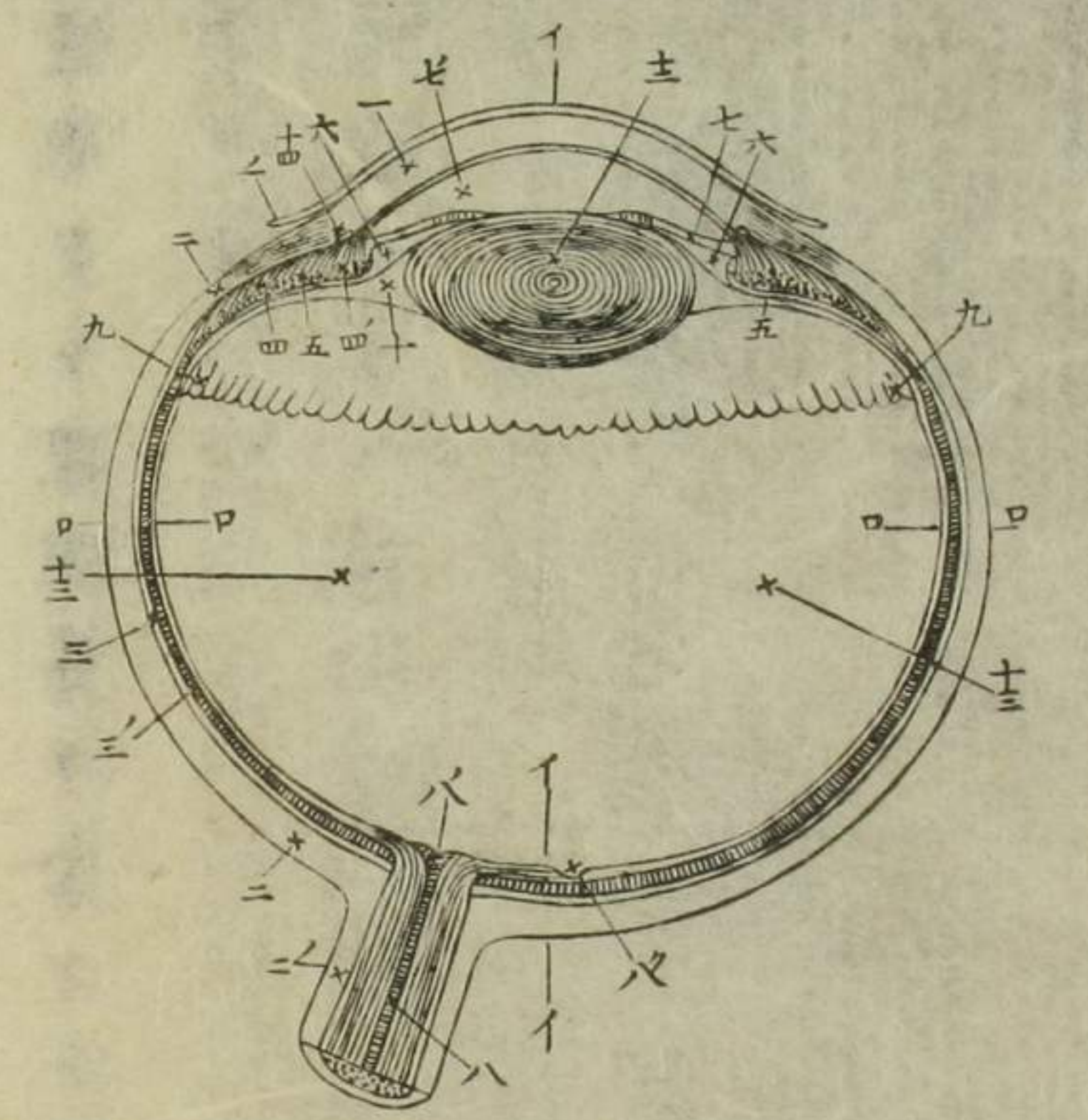
第三節 中間裝置

⑤ 視覺器械視覺ノ理學的力即チ光線ノ媒トシ
テ以テ視神經分布上ニ作用シ得ル中間裝置ニ
ハ三種ノ裝置ヲ合算ス第一水室即チ眼球第二

眼球ヲ動ス筋肉第三眼球保護器例ヘハ睫毛眼
瞼腺及ヒ眼瞼筋ヲ含メル眼瞼結膜淚腺及ヒ淚
管ナリ

眼球ハ主ニ纖維織一名結締織ヨリ結構シ其大
分ハ白色不透明ニシテ硬靱緊張セル球狀囊名
ケ剛膜スシメタウ第九十四圖ニト稱スル者ヨリ成ル但シ
其前面ニ於テハ假令其必要性ヲ變セスト雖モ
右纖維性囊一變シテ透明質トナリ角膜コルネア第九十
四圖一ノ名ヲ得ルナリ眼球ノ角膜部ヲ剝膜部
ニ比スレハ其凸隆度頗ル大ナリ故ニ眼球ハ剝

第九十四圖 眼球ノ水平斷



一 角膜
 二 結膜
 三 脈絡膜
 四 網膜
 五 毛様筋
 六 虹彩
 七 虹彩及ヒ提拉部
 八 虹彩及ヒ提拉部
 九 網膜動脈
 十 網膜動脈
 十一 提拉部
 十二 提拉部
 十三 提拉部
 十四 提拉部
 十五 提拉部
 十六 提拉部
 十七 提拉部
 十八 提拉部
 十九 提拉部
 二十 提拉部
 二十一 提拉部
 二十二 提拉部
 二十三 提拉部
 二十四 提拉部
 二十五 提拉部
 二十六 提拉部
 二十七 提拉部
 二十八 提拉部
 二十九 提拉部
 三十 提拉部
 三十一 提拉部
 三十二 提拉部
 三十三 提拉部
 三十四 提拉部
 三十五 提拉部
 三十六 提拉部
 三十七 提拉部
 三十八 提拉部
 三十九 提拉部
 四十 提拉部
 四十一 提拉部
 四十二 提拉部
 四十三 提拉部
 四十四 提拉部
 四十五 提拉部
 四十六 提拉部
 四十七 提拉部
 四十八 提拉部
 四十九 提拉部
 五十 提拉部
 五十一 提拉部
 五十二 提拉部
 五十三 提拉部
 五十四 提拉部
 五十五 提拉部
 五十六 提拉部
 五十七 提拉部
 五十八 提拉部
 五十九 提拉部
 六十 提拉部
 六十一 提拉部
 六十二 提拉部
 六十三 提拉部
 六十四 提拉部
 六十五 提拉部
 六十六 提拉部
 六十七 提拉部
 六十八 提拉部
 六十九 提拉部
 七十 提拉部
 七十一 提拉部
 七十二 提拉部
 七十三 提拉部
 七十四 提拉部
 七十五 提拉部
 七十六 提拉部
 七十七 提拉部
 七十八 提拉部
 七十九 提拉部
 八十 提拉部
 八十一 提拉部
 八十二 提拉部
 八十三 提拉部
 八十四 提拉部
 八十五 提拉部
 八十六 提拉部
 八十七 提拉部
 八十八 提拉部
 八十九 提拉部
 九十 提拉部
 九十一 提拉部
 九十二 提拉部
 九十三 提拉部
 九十四 提拉部
 九十五 提拉部
 九十六 提拉部
 九十七 提拉部
 九十八 提拉部
 九十九 提拉部
 一百 提拉部

膜徑ノ球圓體前面ヨリ一球缺ヲ切離シ之ニ換
 フルニ容積更ニ小從ヒテ凸度更ニ大ナル球圓
 體ヨリ取レル一球缺ヲ置ク時生スル全形ヲ存
 スル者ト知ルヘシ
 ⑤ 眼液及ヒ水晶體眼ノ角膜及ヒ剝膜ヨリ成レ
 ル囊ノ定形ハ二種ノ半流体眼液ニ由テ保持セ
 ラル其一ヲ水様液⑦ト云フ少許ノ有機物及ヒ
 塩類ヲ溶存セル水液ニ外ナラスシテ眼ノ角膜
 腔ヲ廣張ス其二ヲ硝子液⑬ト云フ傑列乙様
 ノ液ニシテ剝膜腔ヲ充滿セル者是ナリ

右二液ノ間ニハ極メテ透明無色ニシテ二液ニ
 比スレハ更ニ稠密從ヒテ更ニ強ク光線ヲ屈折
 スヘキ兩凸面ノ鏡体水晶體キリタラシシニ九十四圖十二ト稱
 スル者アリテ之ヲ隔離セリ其實ハ纖維ヨリ構
 成シ組織稍複雑ニシテ甚シク彈力アリ其後面
 ハ前面ヨリ凸隆スルヲ強シ其位置ハ水晶體ノ
 邊縁ヨリ廣延シテ脈絡膜ノ毛様突起ミヤリトクセ第四十九
 圖五及ヒ第九十五圖毛マテ達シ質菲薄強靱ニ
 シテ彈力アル一種ノ膜性格提ソスベニシテ抗靱帶ト稱スル
 者ニ由テ保持ス此靱帶尋常ノ形況ニ於テ八十

分緊張セルカ故ニ水晶體ノ前部ハ之カ為ニ稍
 屈扁セラルハヲ常トスハ十四圖及ハ九十四
 ⑤脈絡膜及ヒ毛様突起コイド九十四圖三ハ極
 メテ脈管ニ富メル膜ニシテ外面剝膜ト容接シ
 内面ハ許多ノ色素ヲ含メル小縱長體層所謂
 色素細胞ピグメントセル第九十二三圖ニ由テ被ハル而シテ
 此細胞ハ僅カニ一枚ノ網膜ニ由テ硝子液ト隔
 離セラルカ故ニ網膜ノ棍狀體及ヒ圓錐體ハ
 直ニ右細胞層ト膚接セリ其他脈絡膜ハ眼後壁
 中央ノ下内部ニ當リテ視神經ノ剝膜ニ穿入ス

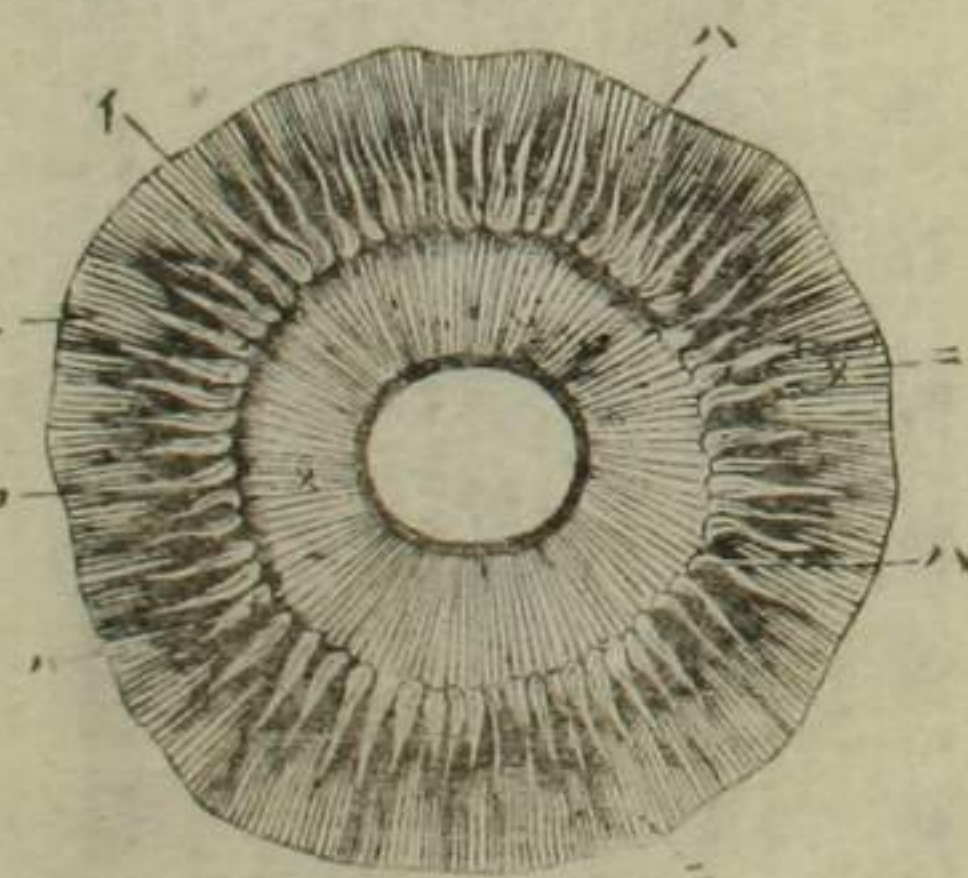
ル部ヲ除ク外毫モ剝膜ヲ掩ハサル部ナシ而シテ其己ニ剝膜ノ前部ニ達スルキハ其内面恰モ洋女ノ領飾ノ如ク凸凹交互セル許多ノ縦長摺襞ヲナス就中其摺襞ノ内前ハ圓端ヲ以テ終リ外方ハ虹彩ニ入ル若シ之ヲ後面ヨリ見ルキハ恰モ水晶體ヨリ放射スル者ノ如シ前ニ毛様突起トシテ記載セル者即チ是ナリ第九十五圖及ヒ第九十四圖五ヲ参照スヘシ

⑤虹彩及ヒ毛様筋 虹彩第九十四圖七及ヒ第九十五圖イロハ以前嘗テ論述セルカ如ク中央ニ

圓孔ヲ備ヘタル一種ノ垂簾ニシテ環狀及放射狀ニ布置セル無紋筋纖維ヲ含ミ此兩筋纖維ノ收縮ニ由テ圓孔ノ闊大若クハ縮小ヲ致ス其收縮ハ他部ノ無紋筋纖維ノ收縮ト自カラ異ニシテ極メテ迅速ナリ虹彩ノ邊縁ハ角膜ト剝

第九十五圖 眼球ノ前半ヲ後ヨリ見ル者

①虹彩ノ環狀筋纖維 ②同放射狀筋纖維 ③毛様突起 ④脈絡膜 ⑤水晶體 ⑥除去セラレテ故ニアラス



膜ノ結合部ニ於テ所謂毛様鞅帶ノ構成ニ參與セル結締織ニ由テ眼膜ニ緊着セラル其無紋筋纖維モ亦前面ニ於テ同種ノ附着ヲナシ更ニ後方ニ向ヒ脈絡膜ノ外面ニ展及メ毛様筋第九十四圖四ヲナセリ若シ此諸筋纖維収縮スルハ共ニ脈絡膜ヲ前方ニ牽引スヘキ明カナリ而シテ水晶体ノ提抗鞅帶ハ毛様突起即チ脈絡膜ノ前終端ト結合セルカ故ニ此脈絡膜ノ牽引ハ自カラ予ノ前ニ説示セルカ如ク水晶体ト齊シク極メテ彈力アル提抗鞅帶緊張ノ弛緩ヲ来ス

ナリ



虹彩ハ水晶體ノ前面ト角膜ノ後面トノ中間水様液ヲ充ツル腔處ニ真直ニ垂下セス極メテ密ニ水晶體ノ前面ニ貼着シテ其間毫モ空隙ヲ留メサルナリ第九十四圖及ヒ第九十六圖ヲ参考スヘシ

③網膜ノ位置網膜ハ已ニ記載セルカ如ク脈絡膜ト硝子液トノ間ニ介リテ眼ノ内面ヲ被フ從ヒテ其棍狀體及ヒ圓錐體ハ脈絡膜中ニ埋没シ其前界膜ハ硝子液ニ抵觸セリ

而シテ網膜ハ眼ノ前面ヨリ算シテ大約三分一ノ距離ニ一種ノ波濤狀線所謂鋸齒線オラセルラ第九十四圖九ニ終ルカ如シ網膜ノ神經元素モ亦實ニ茲ニ終レリ但シ其己ニ此線ニ達スルキハ頗ル減少セリトス然レ其結締織元素ノ或ル者ハ毛様突起ノ後面ニ於テ極メテ菲薄膜トナリ水晶體ニ向ヒテ進メリ

第四節 燒點ノ調節

虹彩ハ自制隔膜ナルト其構成ノ最要成分ハ己ニ前節ニ記載セシ眼球ハ元理ニ於テ一種ノ

暗室殊ニ水室ニ同シ乃チ剝膜ハ木盒ニ相當シ角膜ハ硝子蓋ニ水様液及ヒ硝子液ハ木盒ヲ充盈セル水ニ水晶體ハ硝子鏡ニ盒後ハ網膜ト相當セリ然レ其通常ノ暗室ニ於テハ射入光線ノ行道ニ横リ中央ニ圓孔ヲ穿テル黑色板名ケテ日膜ト寫真師稱スル者アリテ射入光線ノ多少ヲ調節シ及ヒ球圓面ノ或ル視學的性ニ從ヒ燒點ニ成形スル映像ノ不全ヲ生スヘキ邊縁光線ヲ遮絶セサルヘカラサルヲ見シ

眼ニ於テ此膜ニ換ル者ハ虹彩ナリ乃チ虹彩
ハ其孔大ヲ自カラ調製スル特能アル者ニシテ
入来ノ光線弱キハ其孔ヲ濶大シテ多量ノ光
線ヲ通過セシメ光線強キハ其孔ヲ縮小シテ
僅ニ少量ノ光線ヲ通過セシム

③ 燒點調節ノ須要前ニ記載セル法ニ從ヒテ構
成セル水室ニ於テハ毫モ物體ノ距離ニ應シテ
燒點ヲ調節スヘキ設備ナキ缺アリ乃チ若シ物
像ノ映寫スヘキ盒後ヲシテ甚シク遠隔セル物
體ノ明像ヲ寫出スヘキ位置ニアラシムルハ

諸種ノ近在セル物體ノ映像ハ曖昧不明ナルヘ
ク之ニ反シテ其ヲシテ一定處ニ存在セル物體
ヲ明寫スヘク布置スルハ之ヨリ更ニ接近セ
ル者及ヒ更ニ遠隔セル者ノ映像ハ共ニ曖昧不
明ナルヘシ尋常ノ暗室ニ於テハ凸面鏡ヲ進退
シテ此缺ヲ補フト雖モ是レ吾カ水室ノ構成ニ
ハ決シテ施行スヘカラサル事件タリ然レモ茲
ニ疑ナク他ニ此調節ヲ營ムヘキ一方アルヘシ
即チ硝子鏡ノ交換是ニシテ遠隔體ヲ寫スニハ
凸度弱キ硝子鏡ヲ用ヒ接近體ヲ寫スニハ凸度

強キ硝子鏡ヲ用ヒテ可ナリ
然レモ今若シ右ノ如ク各種ノ硝子鏡ヲ交換セ
スシテ同一鏡ヲ用ヒ其凸度ヲ種々ニ變化セシ
ムルヲ得ハ其事實同一ニシテ更ニ便利ナラン
是レ即チ眼ノ現ニ物體ノ遠近ニ應シテ焦點調
節ヲ營為スル方法ナリ

③ 試験及ヒ調節ノ努力ヲ要スル丁眼ノ調節ヲ
試験スル最簡方ハ二條ノ大鏡ヲ取り之ヲ殆ン
ト一直線ニ直木上ニ刺シ就中眼ヲ木ノ一端ニ
置キテ望ム時甲鏡ハ六寸ノ距離ニアリ乙鏡ハ

甲鏡ノ火側部十二寸ノ距離ニアル如ク直立セ
シメテ瞻望スルニアリ
今經驗者乙鏡ニ注視スレハ毫モ努力ヲ要セス
シテ極メテ鮮明ニ之ヲ視認スレモ甲鏡ハ模糊
トシテ多少重複セルヲ見ン此時更ニ此模糊タ
ル甲鏡ヲ明視セント欲セハ其之ヲ明視スルヤ
極メテ容易ナリト雖モ今其明視ハ眼中或ル部
ノ努力ト共ニ併發スルヲ感得セン而シテ甲鏡
ノ明瞭ナルキハ乙鏡曖昧タルヘシ幾多ノ努力
ヲ盡スモ甲乙二鏡ヲ同時ニ明視スルハ決シテ

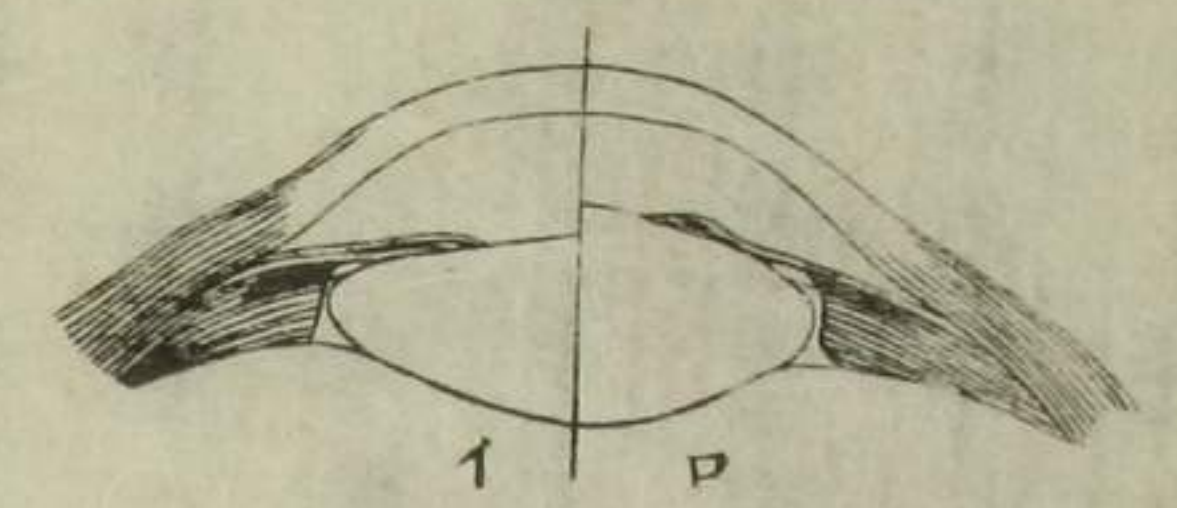
能ハサルヲタラシ

⑤調節ノ説古來此珍異ナル調節力ヲ鮮明スル論說頗ル夥シ然レハ調節ニ駢發スル眼中變化ノ形狀ヲ精査確定シテ從來ノ疑團ヲ釋解セシハ僅ニ近年ノ事タリ若シ或ル人ノ眼側ニ近接シテ燭焰ヲ保チ適當ノ點ヨリ此眼ヲ窺視スルキハ二箇ノ直立焰像及ヒ一箇ノ倒立焰像總計三焰像ヲ目撃スヘシ就中其一直立像ハ凸面鑑トナリテ作用スル角膜前面ノ反射ニ由テ生シ倒立像ハ後方ニ凸隆シ從ヒテ前面ニ凹陷シテ

凹面鑑トナリテ作用スル水晶體ノ後壁面ヨリ生ス
今試ニ其眼ヲシテ先ツ遠隔體ヲ注視セシメ次テ眼球ノ位置ヲ變セシテ眼ヲ同一視線上ニアル接近體ニ調節セシムヘシ然ル時ハ角膜ノ前面ヨリ反射シテ生セル直立像及ヒ水晶體ノ後壁ヨリ生セル倒立像ニハ假令角膜或ハ水晶體ノ後壁其形容若クハ位置ヲ變化スルキハ映像ノ大小若クハ位置ヲ變化セサルヘカラスト雖^ハ毫モ變化ヲ生セサルヘシ然レハ水晶體前

生理學
卷之九

第九十六圖



調節セル水晶
體ノ形容

①遠隔體
②近接體
調節セル水晶
體ノ形容

セルヲ證スヘシ此水晶体形容ノ變化ハ實ニ第
九十六圖ニ示スカ如シ
右ノ諸事ハ凡ソ此作用ヲ解明スル論說ノ必ス

面ヨリ反射シテ
生セル第二直立
像ハ其大小及ヒ
位置ヲ變化シテ
前進及ヒ縮小シ
以テ水晶体前面
ノ令甚シク凸隆

符合セサルヘカラサル調節ノ事實ト考定シテ
可ナル者ニシテ第一調節ハ眼筋ニ由テ眼球ヲ
壓迫シ從ヒテ角膜ノ形容變化ヲ發スルノ一成
績ナリトセル臆說第二調節ハ水晶体ノ轉位ヨ
リ生ストセル臆說第三調節ハ虹彩ノ水晶体ノ
前面ヲ壓迫スルヨリ生ストセル臆說ヲ頓挫ス
ヘシ即チ第二景況ハ水晶体ノ後面動クヘカラ
サルニ由テ決シテアルナク第三景況ハ水晶
體後面モ亦變ナキ能ハサルニ由テ其說ノ非ヲ
知ルヘシ加之第三說ハ虹彩ノ缺亡セル時ト雖

生理學
卷之九
三七

モ調節作用依然存在スル事實ニ由テ更ニ不通
ヲ増スヘシ

而シテ茲ニ他ノ一説アリ假令未タ全ク困難ヲ
脱セスト雖凡頗ル當然ノ真説ナルカ如シ曰ク
極メテ彈力アル水晶体ハ其提抗靱帶ノ彈力ニ
由テ常ニ緊張セラレタリ從ヒテ其放置セラレ
、時保ツヘキ自然形容ニ比スレハ稍扁平セリ
故ニ若シ夫ノ毛様筋收縮スルキハ前己ニ論セ
ル如ク此提抗靱帶ヲ弛縱セサルヘカラス從ヒ
テ其水晶体上ノ緊張ヲ減火スヘシ此時水晶体

ハ稍強ク突隆ス還タ毛様筋收縮ヲ廢シ脉絡膜
ヲシテ其常處ニ復歸セシムルキハ水晶体再ヒ
前形ヲ恢復スヘシト

若シ此説果シテ調節ヲ解明スヘキ真説ナルキ
ハ吾人調節ニ際シテ覺ユル努力ノ感覺ハ毛様
筋收縮ヨリ發起セサルヘカラサル者タリ

⑥調節力ノ境界調節ハ僅ニ各人甚シク其揆ヲ
異ニセル一定ノ境界内ニ發スルノミ乃チ一定
ノ則トシテ眼ヲ距ルテ大約十寸以内ニアル者
ハ努力ナケレハ之ヲ明視シ得サル者トス

然レ其角膜ノ表面尋常ヨリモ甚シク凸隆シ
或ハ他ノ方法ニテ屈折力増加セル眼ヲ具フル
人亦頗ル多ク之ニ反シテ年齢増進スレハ角膜
扁平スルハ常ナリ甲景況ニ於テハ其映像網膜
ニ達スルヲ能ハスシテ僅ニ此膜ノ前面ニ達ス
ルノミナルカ故ニ尋常距離ニアル物體ヲ明視
スルヲ能ハス乙景況ニ於テモ亦同シク不明ヲ
免レズ此不明ハ眼中ニ入ル光線未タ燒點ヲ結
ハサル前早ク已ニ網膜ニ達スルニ由テ生スル
ナリ故ニ甲ノ缺患即チ近視眼ハ光線ヲ散散ス

ル四面眼鏡ヲ用ヒテ補フヘシ乙景況即チ遠視
眼ハ光線ヲ攢集スル凸面眼鏡ヲ用ヒテ補フヲ
得ヘキナリ三四
水室ニ於テ其後壁ノ障屏上ニ燒點ヲ結フ所ノ
映像ハ上下左右相顛倒錯置セリ乃チ其映像樹
木ナレハ樹根上ニ位シ枝葉下ニ見ヘ其右側ハ
物體ノ左側ニ應シ物體ノ右側ハ其左側ニ位セ
リ眼球ニ於テハ全ク之ト齊シク網膜上ニ其燒
點ヲ結ヘル倒映像ヲ寫出ス尚三百章ヲ参考ス
ヘシ

第五節 眼球ノ附属器械

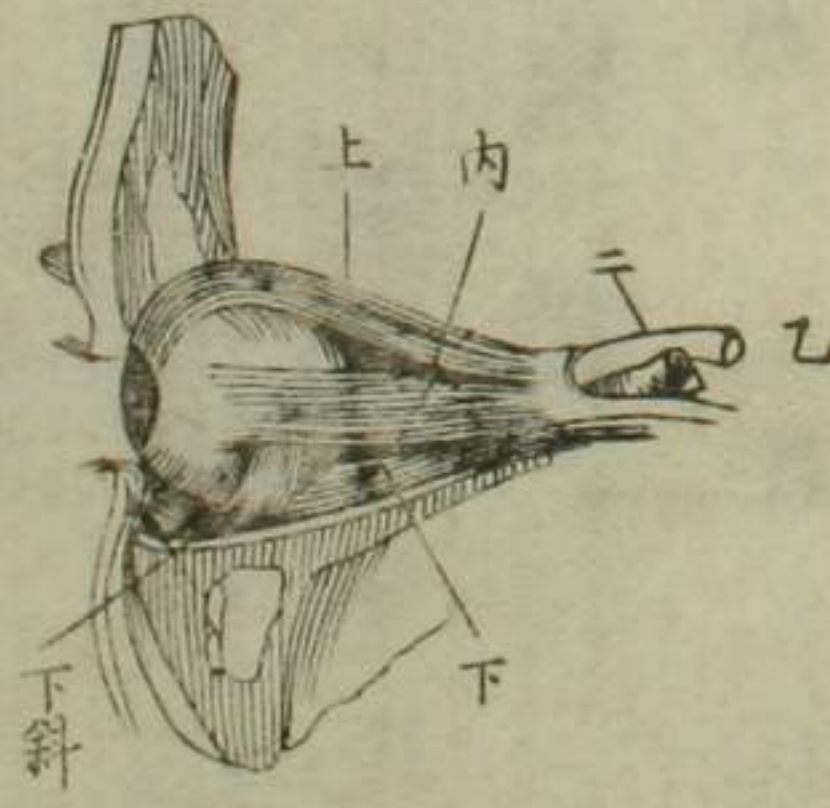
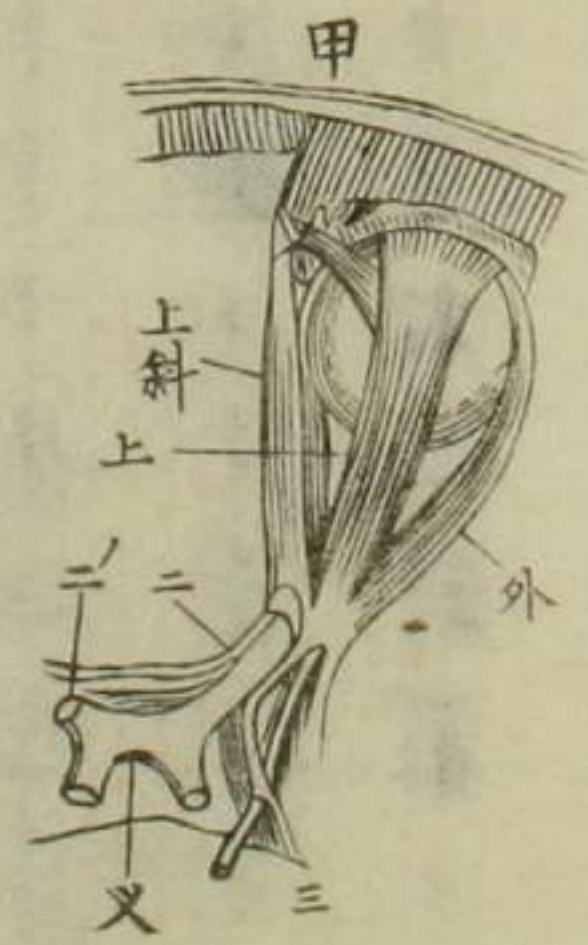
⑤ 眼球ノ諸筋眼球ヲ運動スル筋ハ四箇ノ直筋
 二箇ノ斜筋ニシテ總計六個ナリ第九十七圖ヲ
 參覽スヘシ其直筋ハ皆眼窠ノ後部視神經ヲ通
 スル洞孔ノ邊圍ヨリ起リ前ニ直行シテ眼球ノ
 剝膜ニ穿入シテ終ル就中其一上直筋ハ眼ノ上
 中線ニ位シ其二下直筋ハ眼ノ下部前筋ノ正對
 側ニ存ス其三内外直筋ハ眼ノ左右側前筋
 ノ中間ニ存セリ其他眼球ハ後部及ヒ側部共ニ
 脂肪ニテ埋没セラレタリ從ヒテ右ノ諸筋ハ恰

第九十七圖

モ眼 球ヲ 軟枕 上ニ 回轉

甲ハ右眼球ノ諸筋ヲ上
 部ヨリ見乙ハ左眼球ノ
 諸筋ヲ外側ヨリ見ル者
 ナリ

上直筋 下直筋 外直筋 内直筋
 上斜筋 下斜筋 交又筋
 視神經ノ外直筋ヲ除
 斜筋及ヒ諸眼筋ニ分
 布スル第三對神經



即チ上直筋ハ眼軸ヲ上方ニ下直筋ハ下方ニ外

直筋ハ外方ニ内直筋ハ内方ニ傾クルナリ
二個ノ斜筋ハ共ニ眼球ノ外側ニシテ其中心ヨ
リ稍後方ニ偏セル部ニ附着シ眼球ヲ其附着點
ヨリ眼窠ノ内側ニ向ヒテ牽引スル者ナリ是レ
下斜筋ハ固ヨリ茲ヨリ起リ上斜筋ハ假令始メ
眼窠ノ後部ヨリ上直筋ト共ニ起始スト雖モ眼
窠ノ上内角ヲ過キ睫狀索トナリテ後此眼窠部
ニ存セル滑車狀靱帶綴ヲ通シ翻リテ更ニ下外
行シテ其抵止部ニ達スレハナリ右二斜筋ノ合
働作用ハ稍複雑セリ然レモ其普通ノ傾向ハ眼

球ヲシテ自己ノ軸上ニ回轉セシメテ之ヲ微ニ
前内ニ牽引スルノ一事タリ

③ 眼瞼^{アイリッド}ハ内ニ薄キ軟骨板ヲ含ミ邊緣ニ一
系ノ小腺^{マイボム}迷^ミ鵬^{ボウ}護^ゴ氏^シ腺ヲ含ミ且ツ一種ノ毛^{アラス}睫^{ラス}毛^{ラス}
ヲ樹植セル上下二枚ノ皮膚襞ニシテ其皮下ニ
ハ環狀ニ布置セル横紋筋纖維アリテ上下瞼ノ
蓋閉ヲ主ル^{オルビクル}眼^ス周^ス匠^ス筋^ス是ナリ而シテ上瞼ノ提舉
ハ他ノ特異筋名ケテ^{タルバ}上^ス瞼^ス舉^ス上^ス筋^スト稱スルモノ
ニ由テ成ル即チ眼窠ノ後部ヨリ起リ前行シテ
上瞼中ニ終ル筋ナリ下瞼ハ毫モ麗下筋ヲ有セ

生理抄
卷之九

ス
⑤ 涙液装置兩眼瞼ノ縁邊ニ於テハ皮膚一種柔軟ニシテ脈管及ヒ神經ニ富メル粘膜ト連続ス此粘膜ハ所謂結膜ニシテ兩眼瞼ノ裏面及ヒ眼

第九十八圖



右眼前面ノ縦斷ヲ示ス

周眼周匠筋
上斜上斜筋
過滑車ヲ通
斜下斜筋
涙腺

球ノ前面ヲ被フモノ是ニ其内皮層ハ角膜面マテ延及セリ眼球ノ外

側眼窠内ニ一種ノ腺所謂淚腺第九十八圖淚アリ名ケテ淚阜ト云フ許多ノ獸類ニ存スル第三眼瞼ノ徵痕ナリ此淚阜ノ上下ニ密接シテ兩瞼ノ邊緣ニ各一箇ノ小孔ヲ現ハス名ケテ淚點ト云フ即チ一種ノ小管淚管ノ入孔ナリ此上下ノ二小管相攢集シテ終ニ淚囊ニ開孔ス淚囊ハ上部盲端ニ終リ下部ハ淚液漏泄管トナリ眼窠

生理抄

卷之九

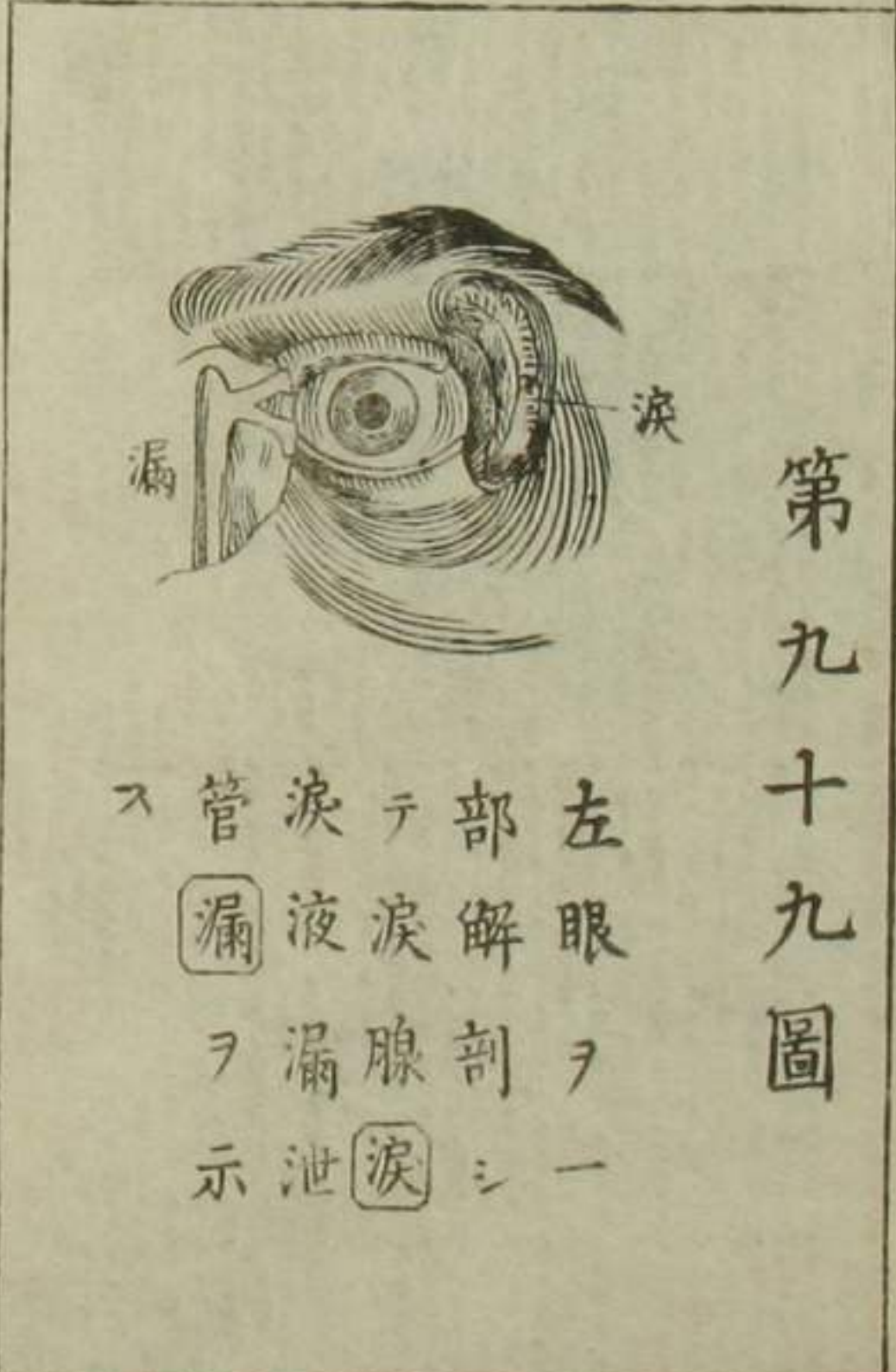
三

ヨリ下降シテ下甲介
骨第四十九圖チノ下
ニ開孔ス

眼瞼粘膜結膜ト鼻粘
膜トノ連續ハ全ク此

淚液漏泄管ニ由テ成ル夫ノ淚腺分泌ノ成生ニ
從ヒテ常ニ速ニ排泄セラレ、モ亦全ク此管ニ
由ルナリ

然レモ或ル景况例スレハ結膜ノ苛烈性蒸氣ニ
刺衝セラレ或ハ精神ニ強劇ノ感動悲喜ヲ受ク



第九十九圖

ルキハ淚腺ノ分泌淚液漏泄管ノ導泄力ヲ超過
シテ淚液兩瞼間ニ蓄積シ終ニハ淚滴トナリテ
頬邊ニ溢流スルニ至ル



生理提要卷之九終

明治十年四月十六日版權免許

第四大區四小區

本郷弓町二丁目十三番地

譯者 小林義直

第一大區十二小區

馬喰町二丁目五番地

出版人 島村利助



