



1359
7



生理各論後篇卷之四

和蘭 越爾茂 噠斯 講述

日本 大久保常成 筆錄

村上 俊平 校訂

視官論之中

折光装置ノ作用

角膜水様液水晶體及硝子液

相結合シテ一箇ノ透明體ト為リ

線ヲ収束シテ網膜ニ達セシムル

故ニ之ヲ眼球ノ折光装置ト稱ス例之ハ此ニ一



91-1785

物體アリ其全面ヨリ放射スル光線ノ一分ハ分
散セル方向ヲ以テ眼球ノ表面ニ觸レ繼テ其折
光装置ヲ透過スレハ相聚合シテ網膜上ノ或ル
点ニ映スル者ニシテ其折光作用ハ第七圖ニ示
セル兩凸璣珠ノ作用ニ異ナラス蓋シ光線ノ兩
凸璣珠ニ於ルヤ其中心ヲ透ル一線ハ直行シテ
屈折スルヲナキモ他ノ周圍ヨリ入ル無數ノ線
ハ悉ク中心ノ直線ニ向ヒ屈折シテ一尖樞ヲ成
シ以テ相交又スル者ナリ故ニ今室内ニ在テ一
物體ノ前ニ兩凸璣珠ヲ置ク片ハ其物體ヨリ發

スル光線璣珠ヲ透ルノ後聚合シテ燒点ヲ結ヒ
以テ他ノ前壁上ニ倒像ヲ映ス可シ然レ其映
像ヲシテ鮮明ナラシメンニハ他ノ光線ヲ遮ラ
サル可カラス乃チ「カメラオプスクラ」暗室ノ装
置ハ此ニ由テ設ル者ナリ眼球ノ装置モ亦一種
ノ極メテ精巧ナル「カメラオプスクラ」ニ他トラ
ス例之ハ甲ノ折光装置ハ乙ノ兩凸璣珠ノ如ク
甲ノ網膜ハ乙ノ撮影板ノ如シ又今死セル一動
物ノ眼球ヲ扶出シテ其後部ノ鞏膜ト脈絡膜ヲ
剝離シ然ル後其眼前ニ燭火ヲ置ク片ハ能ク明

二 網膜上ニ映セル燭火ノ倒影ヲ見ル_一第八圖
 二 示スカ如シ_一物體ヨリ發スル光線ノ西凸璣珠
 ヲ透リテ映像ヲ現ハス所ノ一點ヲ燒點ト稱ス
 而シテ其燒點ト璣珠ノ距離ハ物體ト璣珠ノ距
 離ニ由テ遠近アリ例之ハ第九圖ノ如ク光線極
 遠ノ地ヨリ平行シテ来ルハ其璣珠ヲ透ルノ
 後一定ノ點ニ聚リ以テ燒點ヲ結ヒ又第十圖ノ
 如ク近接セル物體ヨリ来ル光線ハ分散シテ璣
 珠ニ入ルヲ以テ其燒點ノ所在頗ル遠ク又第十
 一圖ノ如ク遠隔セル物體ヨリ来ル光線ハ輻湊

シテ璣珠ニ入ルヲ以テ其燒點ノ所在甚ク近キ
 カ如シ故ニ物體ノ所在愈遠キハ其燒點愈近
 ク之ニ反シテ物體ノ所在愈近キハ其燒點愈
 遠カラサルヲ得ス
 一 亞格模答悉機及ヒ近視眼遠視眼
 眼球ハ物體ノ距離ニ關セズシテ能ク其遠近ニ
 應_一以テ正ク網膜上ニ燒點ヲ結ハシム可キ機
 ヲ具フ之ヲ亞格模答悉機ト稱ス然レ_一或ル病
 症ニシテ近キハ之ヲ明視シ遠キハ之ヲ辨スル
 不能ハサル者アリ之ヲ近視眼ト稱ス此症ハ視

生理學各論卷之四

神經乳頭周圍ノ焮衝ニ基キ殊ニ其外側ノ慢性
焮衝ニ由テ眼底軟化シ從テ内容物ノ為ニ壓迫
セラレ以テ膨脹スルカ故ニ外物ヨリ發スル光
線網膜ニ達セスシテ燒點ヲ結フテ第十二圖ニ
示スカ如シ之ニ反シテ遠キハ之ヲ明視シ近キ
ハ之ヲ辨スルヲ能ハサル者アリ之ヲ遠視眼ト
稱ス此症ハ眼球ノ前面及ヒ後面ノ扁平ナル者
ニシテ多クハ天稟ニ屬ス故ニ外物ヨリ來ル光
線網膜ヲ過キテ燒點ヲ結フテ第十三圖ニ示ス
カ如シ此二症ハ其視軸一ハ長キニ過キ一ハ短

キニ過クテ以テ共ニ明視ノ度ヲ得サルトリ
眼月ハ自然ニ遠隔セル物體ヲ視ルトキ性アリ
例之ハ此ニ遠近不同ノ二物體アラン今若シ之
ヲ視ルニ近キヨリ遠キニ轉スル片ハ視力ヲ用
キルヲ少ク遠キヨリ近キニ轉スル片ハ視力ヲ
用キルヲ多キカ如シ蓋シ此視力ヲ運用シテ亞
格模答悉機ヲ起サシムルハ角膜及ヒ水晶體ノ
變換ニ由ルト雖モ多クハ水晶體ノ變換ニ關ス
ル者トス何トナレハ白内障症ニ在テ其水晶體
ヲ除去セシ患者ニ両凸眼鏡ヲ用キシメハ或ル

三
四
大
久
保
氏
版

一定ノ距離アル物體ハ之ヲ視ルコトヲ得ルモ決
シテ遠近不同ノ物體ヲ視ルコト能ハサレハナリ
既ニ論スルカ如ク亞格模荅悉機ハ角膜ニ関セ
スシテ水晶體殊ニ其前面ノ變換ニ係ル者ナリ
故ニ近接セル物體ヲ視ル片ハ其前面ノ凸隆増
加シテ光線ヲ屈折スルコト強ク遠隔セル物體ヲ
視ル片ハ其前面ノ凸隆減少シテ光線ヲ屈折ス
ルコト弱シ是レ或ル試驗一由テ證スル所ナリ其
試驗法ハ先ツ一人ヲシテ暗室ニ坐セシメ試驗
者燭火ヲ執リテ其前ニ坐シ次ニ燭火ヲ甲人ノ

眼前稍其側方ニ致シ甲人ヲシテ之ニ對目セシ
メ然ル後能ク其眼中ヲ熟視スル片ハ燭火ノ映
像三箇アルヲ見ル第一ハ角膜面ヨリ反射スル
者第二ハ水晶體ノ前面ヨリ反射スル者ニシテ
其映像最モ大ナリ第三ハ水晶體ノ後面ヨリ反
射スル者ニシテ其映像最モ小ク且ツ倒垂ス是
レ其像凹面ヨリ反射スレハナリ而シテ此三像
ハ燭火ノ進退ニ由テ各差異アリ第一像ハ終始
依然タレ其第二像ハ燭火ノ進ムニ從テ稍前方
ニ進ミ且ツ甚ク縮小シ第三像ハ燭火ノ進ムニ

生理學各論卷之四
五十八頁

從テ稍縮小ス然レ其位置ヲ變スルヲナシ蓋
シ此等ノ映像ハ尋常ノ鏡面ニ映スル者ト同一
ニシテ反射面ノ凹凸増減スル片ハ從テ其映像
ニ大小ノ變化ヲ起ス者トス故ニ第一像ノ大小
及ヒ位置ヲ變セサルハ角膜ノ變換ナキニ由リ
第二像ノ縮小シテ前方ニ進ムハ水晶體ノ前面
強ク凸起シテ前方ニ進ムニ由リ第三像ノ稍縮
小シテ位置ヲ變セサルハ水晶體ノ後面稍凸起
スレ其後方ニ進ムヲナキニ由ルナリ此ニ由テ
之ヲ觀レハ眼球ノ著ク變換シテ專ラ亞格模答

悉機ヲ起ス者ハ水晶體ノ前面ニシテ他部ニ關
セサルヲ明ナリ又他ノ試驗法ハ方形ノ二孔ヲ
穿テル屏ヲ以テ燭火ヲ隔テ之ヲ試驗スルヲ前
法ノ如クスルニ在リ然ル片ハ角膜及ヒ水晶體
ノ二面ヨリ各二箇ノ方形像ヲ反射シ且ツ其映
像正整ナルヲ以テ燭火ノ進退ニ由テ變化スル
狀態最モ鑒別シ易シ
夫レ眼球ノ近接セル物體ニ向フヤ水晶體ノ前
面亞格模答悉筋ノ収縮ニ由テ高ク凸起スル者
ニシテ其筋収縮スル片ハ毛様突起ハ稍前方ニ

進ミ「シユレ」ハ管ハ稍後方ニ退ク而シテ「シユレ」ハ管後方ニ退ク片ハ虹彩ノ周圍部之カ為ニ牽引セラレテ稍後方ニ退キ毛様突起前方ニ進ム片ハ「シユレ」帶モ亦之カ為ニ牽引セラレテ稍前方ニ進ムカ故ニ其緊張稍弛緩ス何トナレハ「シユレ」帶ハ硝子液ノ壓迫ニ由テ常ニ緊張スル者ナルヲ以テ毛様突起ト共ニ前方ニ進ム片ハ自ラ弛緩セサルヲ得サレハナリ而シテ水晶體ハ「シユレ」帶ト硝子膜ノ間ニ攝シ常ニ其壓制ヲ受クルト虫モ固有ノ彈力ニ由テ絶エス隆

起セントスルノ性アリ試ニ之ヲ眼外ニ出セハ忽チ膨脹スルヲ以テ證ス可シ故ニ今亞格模答悉筋收縮シテ「シユレ」帶弛緩スル片ハ水晶體ノ前面自ラ隆起セサルヲ得ス之ニ反シテ亞格模答悉筋弛緩スル片ハ再ヒ「シユレ」帶ノ收縮ニ由テ水晶體ノ前面故形ニ復ス蓋シ亞格模答悉機ハ亞格模答悉筋ノ器械的運動ニシテ物ノ遠近ヲ論セスシテ自在ニ起ル者ナリ虹彩モ亦亞格模答悉機ノ起ルニ方テ收縮シ以テ瞳孔ヲ縮小セシム然レ氏物ノ遠近ヲ論セス自在ニ視

生理學論 卷之四 六二九

ル可キ機密ハ特ニ亜格摸答悉筋ノ機能ニ関ス
 ル者ニシテ絶エテ瞳孔ノ縮張ニ係ルナシ是
 レ夫ノ虹彩ヲ截除スルノ後亜格摸答悉機ニ變
 異ナキヲ以テ證スルニ足レリ既ニ論スルカ如
 ク亜格摸答悉機能ニ由テ水晶體高ク隆起スル
 片ハ近キ物體ヲ視ルニ適シ水晶體故ノ形状ニ
 復スル片ハ遠キ物體ヲ視ルニ適ス而シテ此最
 近ノ極ト最遠ノ極トノ中間ニ於テ水晶體ノ凸
 隆種々ニ變化シ以テ凡百ノ距離ニ應ス其二極
 間ノ距離ヲ亜格摸答悉機ノ幅ト稱ス

夫レ眼目ハ自然ニ遠隔セル物體ヲ視ル可キ性
 アルヲ以テ其愈近キ物體ニ於テハ亜格摸答悉
 筋ノ収縮力愈強カラサルヲ得ス例之ハ明視點
 即チ六「インチ」ノ距離アル物體ヲ三「インチ」ノ距
 離アル一點ニ移シテ視ル所ハ筋力ト二十四「イ
 ンチ」以外ニ在テ平行光線ヲ發ス可キ物體ヲ二
 十四「インチ」ニ移シテ視ル所ハ筋力ト相比較ス
 ルニ六「インチ」ニ於テハ六分一、三「インチ」ニ於テ
 ハ三分一、二十四「インチ」ニ於テハ二十四分一ナ
 ルカ如シ蓋シ二十四「インチ」以外ニ在ル物體ヲ

視ル可キ筋力ヲ無究分一ト定ムル片ハ三分一
 ヨリ六分一ヲ減シテ六分一ヲ得 $\frac{1}{6} - \frac{1}{6} = \frac{1}{6}$
 一ト一ト之ヲ六インチノ距離ニ要スル筋力ノ
 度トナシ又二十四分一ヨリ無究分一ヲ減シテ
 二十四分一ヲ得 $\frac{1}{24} - \frac{1}{24} = \frac{1}{24}$ 之ヲ
 二十四「インチ」ノ距離ニ要スル筋力ノ度トナス
 片ハ甲ノ乙ニ於ル筋力ハ四倍 $\frac{1}{4} : \frac{1}{16} = 4 : 1$ ナル
 ヲ要ス是レ近接セル物體ヨリ來ル光線ハ其角
 度頗ル大ナレト遠隔スル片ハ角度從テ減シ極
 テ遠隔スル片ハ終ニ平行スルカ故ニ六「インチ」

ノ距離アル物體ヲ三「インチ」ノ距離アル一點ニ
 移ス片ハ其放射セル光線ノ角度頗ル増大スル
 ヲ以テ筋力ヲ勞スル「ト」從テ多ク極テ遠隔セル
 物體ヲ二十四「インチ」ノ距離アル一點ニ移ス片
 ハ其放射セル光線ノ角度増大スル「ト」極テ少キ
 ヲ以テ筋力ヲ勞スル「ト」亦從テ少キニ由ルナリ
 全 亞格模答悉機ノ幅ヲ測定スル法
 亞格模答悉機ノ幅ヲ知ルニハ明視不可キ最遠
 ノ極度ト最近ノ極度ヲ測定スルニ在リ而シテ
 其最遠ノ極度ヲ測定センニハ預メ亞篤魯比涅水

眼ニ點シ以テ亞格模答悉筋ヲシテ麻痺セシ
 ハルヲ要ス然ル片ハ水晶體ノ隆起著ク減少シ
 テ遠望度ナキニ至ル然レモ近キ物體ニ於テハ
 全ク視ルヲ能ハス之ヲ名テ自然ノ折光機能ト
 云フ是レ亞格模答悉機全ク廢絶シテ視力ヲ補
 助セサルノ謂ナリ而シテ學問上ニ於テハ或ル
 諭例即チ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{8}$ 用中以テ之ヲ標ス蓋シ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{8}$
 折光力ハ符號ニシテ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ 無究ノ符號ナリ然レ
 モ此無究ノ折光力ハ健全ノ眼之ヲ具有スルノ
 ミニシテ近視眼ノ如キハ遠望度アルヲ以テ自

然ノ折光機能大抵十二「イ」ノ距離間ニ止ル
 故ニ其諭例ハ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{8}$ 用中其消極符號ヲ加フ
 ル者ハ凹球珠ヲ用キサル可カラサルヲ以テ十
 リ蓋シ健全ノ眼ニ在テ自然ノ折光力ハ水晶體
 ノ扁平其極度ニ至ル時ニシテ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ 以テ其符號
 トナシ且其平行光線ヲ明視スルヲ「ア」ト曰ヒ
 且稱ス遠望度ナキヲ謂ナリ然レモ近視眼ハ
 視軸長キニ過キ平行光線未ダ網膜ニ達セスシ
 テ燒点ヲ結ブヲ以テ分歧線ニ非サレハ正々網
 膜上ニ聚合スルヲナシ故ニ亞篤魯比涅ヲ用キ

生理各論 卷之三 四
 十一 六 八 系 氏 藏

テ之ヲ試ルモ遠望ノ度一定シテ十二「イン」子以
外ハ決シテ視ル「能ハス」之ニ反シテ十二「イン」
子以内ニ在テハ視力頗ル強シト雖モ一定ノ度
ヲ過ル片ハ亦視ル「能ハス」之ヲ復常セシメン
ニハ燒点ノ距離十二「イン」子ノ兩凸璣珠ヲ用キ
ルヲ要ス然ル片ハ十二「イン」子以外ヨリ放射セ
ル分岐光線ヲ屈折シテ平行線ニ變セシム可シ
若シ平行光線ヲ通スル片ハ屈折ンテ十二「イン」
子以外ヨリ放射シ來ル者ト同一角度ノ分岐光
線ニ變セシム可シ之ニ反シテ遠視眼ハ視軸短

キニ過キ平行光線既ニ網膜ヲ過キテ燒點ヲ結
ブカ故ニ輻湊線ニ非サレハ正ク網膜上ニ聚合
スル「ナシ」然ルニ自然ノ光線ハ悉ク分岐線ト
ナルヲ以テ若シ亞格模荅悉筋麻痺スル片ハ兩
間ノ萬物模糊トシテ明視スル「能ハス」之ヲ復
常セシメンニハ兩凸璣珠ヲ用キルヲ要ス然ル
片ハ平行光線ヲ屈折シテ輻湊線ニ變セシム可
シ而シテ此遠視眼及ヒ近視眼ニ在テ燒點ノ距
離十二「イン」子ノ璣珠ニ適スル片ハ甲ハ「 $\frac{1}{2}$ 」
ノ論例ヲ以テ其視カラ示スルハ遠視ノ符號ニ

三里各論後篇長之日
一六六
示
九
版

シテ十八両凸璣珠ノ符號ナリ又乙ハ三〇〇一十二ノ
論例ヲ以テ其視カヲ示スハ近視ノ符號ニシ
テ一ハ両凹璣珠ノ符號ナリ又健全ノ眼ニ在テ
ハハ〇〇〇ノ論例ヲ以テ其視カヲ示ハハハ健眼
ノ符號ニシテ〇ハ無究ノ符號ナリ故ニ健眼ハ
距離ノ無究ナル者ヲ明視シ近視眼ハ距離ノ少
キ者ヲ明視シ遠視眼ハ無究外ニ在ル者ヲ明視
スト謂フ可シ何トナレハ分岐線ハ近接セル物
體ヨリシ平行線ハ無究ノ距離アル處ヨリシ輻
湊線ハ無究外ヨリシテ來ル可キ者ナルヲ以テ

ナリ
最近ノ明視點ヲ定メシニハ人ヲシテ近接セル
物體ヲ視セシメ以テ其距離ヲ測ル可シ其法圈
輪中ニ數條ノ細絲ヲ緊張シ之ヲ其人ノ眼前ニ
近ケ以テ注視セシムル片ハ視軸合シテ一點ト
ナル此時圈輪ヲ進退シテ恰モ細絲ノ各條ヲ明
視ス可キ一點ニ至ラシム是レ即チ最近ノ明視
點ナリ此點ハ健眼遠視眼近視眼等ノ異ナルニ
從テ亦各同シカラス故ニ齡十二歳ナル少年ノ
健眼ハ其距離ニ「インチ」三分二ニシテ近視眼ハ

其距離極テ近ク且ツ近視ノ度ニ由テ差異アリ
 例之ハ最遠明視點ノ距離六「インチ」ナル片ハ此
 點ニ「インチ」ニ存シ又最遠明視點ノ距離十二「イ
 ンチ」以外ニ在ル片ハ此點ニ「インチ」五分ニ在
 リ之ニ反シテ遠視眼ハ最遠ノ明視點無究外ニ
 在ルヲ以テ最近ノ明視點亦從テ遠カラサルヲ
 得テ例之ハ最遠ノ明視點無究外十一「インチ」ニ
 在ル片ハ其最近ノ明視點無究内四「インチ」ニ在
 リ何トナレハ亜格摸答悉機ノ幅ハニ眼ノ異同
 ニ関セスシテ年齢同シキ片ハ則チ差異ナケレ

ハ夫リ而シテ健全ノ眼ハ二「インチ」三分ニテ最
 近ノ明視點トシ二十四「インチ」ヲ最遠ノ明視點
 トス此ニ點間ノ距離ハ即チ亜格摸答悉機ノ幅
 十「インチ」近視眼ニ於テハ最近ノ明視點ニ「インチ」ニ
 在リテ最遠ノ明視點ハ六「インチ」ニ在リ遠視眼
 ニ於テハ假リニ無究外ニ於ル反對ノ距離ヲ定
 メ而シテ此ニ供用スル璉珠ノ燒點ノ距離ヲ以
 テ無究外ニ在ルノ距離ニ適シテ反算スレハ最
 近ノ點ヲ知ルヲ得可シ又預メ最近ノ明視點ヲ
 定メ亜格摸答悉機ノ幅ニ適シテ算スル片ハ最

生理學 卷之四 十一

遠ノ明視點ヲ知ルヲ得可シ宜ク後表ニ由テ考スベシ

			2
			$2\frac{2}{11}$
			$2\frac{2}{5}$
			$2\frac{2}{3}$
			3
			$3\frac{3}{7}$
			4
			$4\frac{4}{5}$
			6
			8
			12
			24
			∞ 無窮
			24
			12
			8
			6
			$4\frac{4}{5}$

前表ニ示セル如ク物體ノ距離各異ナル片ハ水晶體ノ隆起各二十四分一ヲ増加ス例之ハ物體ヲ二十四インチノ距離アル一點ヨリ移シテ十

ニ「イ」ノ距離アル一點ニ近クル片ハ水晶體ノ隆起二十四分一ヲ増シ以テ其度ニ適スルカ如シ而シテ通常水晶體ハ同表ニ舉ル所ノ距離ノ差異ニ由テ其隆起總テ各二十四分一ノ差異ヲ十シ以テ燒點ヲ結フ者ナリ表中第一線ハ健全眼ノ亞格模答悉機ノ幅ヲ示シ第二線ハ近視眼第三線ハ遠視眼ノ亞格模答悉機ノ幅ヲ示ス者ニシテハ最近ノ明視點ハ最遠ノ明視點ナリ最近ノ明視點ハ健全眼近視眼及ヒ遠視眼ニ隨

テ各異ニ且ツ其距離ノ輒ク筭定シ得可キハ既
ニ論スルカ如シ然レモ其明視點ハ年齢ノ少長
ニ從テ自ラ異トラサルヲ得ス例之、健全眼ニ
シテ齡二三歳ノ兒ハ其距離ニ「インチ」ニ在リ漸
ク長シテトニ歳ニ至レハニ「インチ」三分ノ二、二
十四歳ニ至レハ四「インチ」四十五歳ニ至レハ八
「インチ」六十歳ニ至レハ二十四「インチ」ニ在リト
ス是レ嬰兒ノ水晶體ハ其彈力最モ強クシテ著
ク隆起スルモ爾後漸々硬変シ六十歳ニ至レハ
最モ扁平トナリ容易ニ隆起スルヲ能ハサルヲ

以テナリ
常成曰本文掲ル所ノ年齢ハ大阪鎮臺病院ニ
在テ筆記スル所ニ係ル然レモ大阪舊醫學校
ニ在テ筆記スル所ニ據レハ二十四歳ヲ二十
五歳六十歳ヲ六十五歳ニ作ル未タ其孰レカ
是ナルヲ知ラス故ニ併録シテ以テ参考ニ供
ス
太抵平人ノ眼ニ於テハ能ク六「インチ」ヲ隔テ、
毛髮ノ如キ微細ナル線状物ヲ明視ス然レモ讀
書家ニ在テハ十二「インチ」ヲ隔ツルヲ常トス而

生理學 卷之四
五

シテ四十歳ニ至レハ書ヲ讀ムニ臨テ頗ル視力
ヲ勞セサル可カラス是レ亞格摸答悉筋ノ衰弱
スルニ由ルナリ故ニ其視力ヲ助クルニ西凸
球ノ眼鏡ヲ用キル可シ又精巧ノ器械ヲ弄スル
者例之ハ時辰表工人ノ如キハ常ニ目ヲ微細ナ
ル機器ニ注クヲ以テ大抵二十五歳乃至三十歳
ニシテ凸面眼鏡ヲ用キサル可カラサルニ至ル
「アレスピオピ」ノ老眼ハ亞格摸答悉機能ノ衰弱
シ兼テ水晶體ノ硬變スルニ由テ明視ヲ妨クル
ノ症ナリ故ニ此症ハ四十五歳ヲ過キテ後起ル

ヲ常トス而シテ近視眼及ヒ遠視眼モ亦此症ヲ
發スト虫モ就中遠視眼ハ其發スル一最モ速カ
ナリトス是レ最近最遠ノ明視點ハ相距ル一極
テ大ナレハナリ宜ク左ノ表ヲ參看ス可シ

三里各命及第天
一六八八
一六八八

ノ六十リ故ニ今若シ目ヲ三「イン」子ノ近キニ
 放ツ片ハ其亞格模答悉カハ二十四分ノ八十
 ルカ故ニ之ヲ二十四分ノ六ト相比スル片ハ
 二十四分ノ二ノ差異ヲ得ルナリ因テ之ヲ以
 テ及比スル片ハ十二ヲ得可シ $\frac{12}{24} \parallel \frac{1}{24}$ $\frac{12}{24} \parallel \frac{1}{24}$
 子外ニ於テ燒點ヲ結フ可キ璣珠ヲ用キシム
 可シ又前表ニ示セル順序ヲ以テ其距離ノ差
 異ヲ筭シ其數ヲ以テ二十四分一ニ乘シ其乘
 商ヲ及比シテ用キル可キ璣珠燒點ノ距離ヲ

定ム可シ例之ハ六十歳ノ老人ニシテ明視點
 ノ距離四「イン」ナル片ハ其自然ノ明視點無
 究外ニ在ルヲ以テ前表中ノ順序ニ由テ四「イ
 ン」子ノ點ヲ反筭スレハ六ヲ得テ以テ用キル
 可キ璣珠ノ燒點ノ距離ヲ定ム可シ $\frac{1}{24} \times 6 = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$
 小「 $\frac{1}{4} = 24:4$ 」之「及シテ」近視眼ニ於テハ其遠
 視點ノ亞格模答悉カト無究ノ距離ニ於ル亞
 格模答悉カヲ相比シテ差ヲ得因テ之ヲ及比
 シ其數ヲ以テ用キル可キ璣珠ノ燒點ノ距
 離ト為ス或ハ其遠視點ヨリ無究點ヲ筭スル

三里各論發篇卷之四
 十八
 保氏 歲

二前表中ノ順序ヲ以テシ其數ヲ以テ二十四
 分一ニ乘シ乘商ヲ反比シテ得ル所ノ數ニ從
 テ用キル可キ凹璣珠ノ燒點ノ距離ヲ定ム例
 之ハ近視眼家ノ遠視點八インチニ在ル片ハ
 其垂格模答悉カハ二十四分ノ三ナルカ故ニ
 之ヲ無究外ニ比スル片ハ二十四分ノ三ナリ
 因テ之ヲ反比スル片ハ八ヲ得可シ然ル片ハ
 八インチノ外ニ於テ燒點ヲ結フ可キ凹璣珠ヲ
 用キシム可シ又八インチチヨリ無究外ニテ算
 スルニ前表中ノ順序ヲ以テスル片ハ三ヲ得

可シ之ニ二十四分一ヲ乘シテ二十四分ノ三
 ヲ得以テ反對ニ比例シテ八インチノ外ノ距離ヲ
 得可シ $\frac{3}{24} : 1 = 8 : \frac{24}{8} = 1 : 3 = 24 : 8, \frac{1}{24} \times 3 = \frac{3}{24} = \frac{1}{8}$ 又遠視
 眼ニ於ル法モ亦健眼ニ同シ假令近視眼ニ在
 テモ「 $\frac{1}{24}$ 」レスピオピ「 $\frac{1}{8}$ 」ヲ發スルニ至ル片ハ亦
 凸璣珠ヲ用キサル可カラス然ル片ハ又健眼
 ニ於ルノ法ニ從フ可シ
 明視ヲ妨碍スル原目
 網膜上ニ映スル物像ヲシテ鮮明ナラサラシ
 ムル所ノ原目ハ種々アリ即チ左ノ如シ

生理學論後篇卷之四
 九二八
 氏載

第一水晶躰ノ造構ハアコロマチッキナラサル
ヲ以テ無色ノ光線眼中ニ入ルノ後悉ク一定
ノ焼点ニ聚合スルヲ得スシテ種々ノ色線ニ
分析セラレ以テ各其焼点ヲ結フニ由ルナリ
夫レ太陽ヨリ發スル光線ハ純然トシテ色十
キカ如シト雖モアリスマヲ以テ之ヲ分析ス
レハ變シテ七種ノ色ト爲ル曰ク紅色曰ク橙
黃色曰ク正黃色曰ク綠色曰ク藍色曰ク老藍
色曰ク莖花色是ナリ蓋シ此七色ハ屈折力各
異ニシテ最モ強キハ莖花色最モ弱キハ紅色

ナリ故ニプリスマノ位置ヲシテ其平面ヲ上
ニシ銳角ヲ下ニスル片ハ光線ノ之カ爲ニ分
ルノ者ハ莖花色最モ其上ニ位シ紅色最モ其
下ニ位スルヲ見ル是レ以テ日光ノ混合スル
片ハ色ヲ失ヒ分離スル片ハ色ヲ生スルヲ知
ル可シ而シテ尋常ノ璉珠モ亦自然ニ色線ヲ
分析スルノ性アリ故ニ之ヲ透シテ物躰ヲ視
ル片ハ其周縁ニ彩暈ノ浮フヲ見ル目テ近世
始テ此ノ如キ弊害ヲ生セサル一種ノ璉珠ヲ
製造セリ此璉珠ハ通常ニ様ノ異性玻璃ヨリ

合成セリ一ハコロシンガラニ製ノ凸球ニ
シテ一ハプリンドガラニ製ノ凹球ナリ而
シテプリンドガラニハ光線ヲ屈折スルノ力
強クコロシンガニハ其力之ニ反スルヲ以
テ相結合ンテ用キルハ光線ヲ分析スルノ
力互ニ平均シテ殆ト彩暈ヲ生スルナシ之
ヲアコロマチッキレンスト稱ス
水晶躰ノアユロマチッキニ非サルハ古來人ノ
知ラサル所ナリ然ルニ近世或ル試験法ヲ用
キ始テ其映像ノ周圍ニ彩暈アルヲ檢出ス

ルヲ得タリ其法扉板ニ一小孔ヲ穿テ紫色ノ
玻璃片ヲ其中ニ挿ミ以テ光ヲ受クルハ七
色中僅ニ莖花紅ノ二色線之ヲ透過スルノミ
而シテ此二色線ノ玻璃ヲ經テ出ルヤ分歧シ
テ眼中ニ入り第十六圖ニ示スカ如キ遠近不
同ノ燒點ヲ結フ可シ乃チ莖花色線ハ屈折力
最モ強キヲ以テ近ク燒點ヲ結ヒ紅色線ハ屈
折力最モ弱キヲ以テ遠ク燒點ヲ結フ故ニ彼
ノ板孔ニ注目スルハ二色線ノ燒點各網膜
ノ前後ニ落テ膜上ニ於テハ二線ノ交叉スル

ニ由テ混合色ヲ現ハス可シ然レハ稍遠キニ
注目スル片ハ第十七圖ニ示スカ如ク網膜ノ
中央ニ莖花色ノ一点ヲ現ハシ其周圍ニ紅色
ノ輪廓ヲ生ス是レ亞格模荅悉機稍減シ網膜
ノ位置水晶躰ニ近クニ同キラ以テ莖花色ノ
焼点網膜上ニ落レハナリ之ニ反シテ稍近キ
ニ注目スル片ハ第十八圖ニ示スカ如ク網膜
ノ中央ニ紅色ノ一点ヲ現ハシ其周圍ニ莖花
色ノ輪廓ヲ生ス是レ亞格模荅悉機稍増シ網
膜ノ位置水晶躰ニ遠サカルニ同キラ以テ紅

色線ノ焼点網膜上ニ落チ莖花色線ハ交叉シ
テ再七分岐スレハナリ然レハ日常見ル所ノ
物躰ノ鮮明ナルカ如キラ覺ユルハ全ク外来
ノ光カ裂クシテ網膜上ニ映セル幽微ノ彩暈
ヲ辨スルヲ能ハサルニ由ルナリ
第三角膜ノ隆起スルヲ其面ノ縱横ニ從テ強
弱アルニ由ル蓋シ其縱面ハ横面ニ比スレハ
隆起スルヲ強キラ以テ其光ヲ折ルノ力亦
從テ強シ故ニ光線ノ縱面ヨリ入ル者ハ遠ク
焼点ヲ結ビ横面ヨリ入ル者ハ遠ク焼点ヲ結

フ可シ試ニ今眼前ニ二條ノ線ヲ十字形ニ張
リ之ニ注目スルニ縦横同時ニ明視スルヲ得
ス甲ヲ明視スル片ハ乙ハ稍明ナラス乙ヲ明
視スル片ハ甲ハ稍明ナラス故ニ甲ヲ明視ス
ルニ方テ并セテ乙ヲ明視セント欲セハ稍之
ヲ近クルヲ要シ乙ヲ明視スルニ方テ共ニ甲
ヲ明視セント欲セハ稍之ヲ遠サクルヲ要ス
此ノ如ク光線ノ縦横ニ從テ燒点ヲ異ニスル
ヲアステグマテスマ^セ点^ニ聚^合ト稱ス人若
シ細小ノ孔隙ヨリ物體ヲ窺フ片ハ殊ニ其鮮

明ナルヲ覺ユ是レアステグマテスマ^セ点^ニ聚^合ト稱ス人若
由テ然ル者ニシテ光輝薄シト雖モ分畧殊ニ
著明ナレハナリ故ニ角膜ノ隆起孰レカ非常
ニ強キ片ハ大ニ視力ヲ妨碍ス例之ハ縦面ノ
隆起強キ片ハ正圓體ヲ見テ長圓形トナシ横
面ノ隆起強キトキハ正圓體ヲ見テ扁平狀ト
ナシ又斜徑ノ隆起強キ片ハ正方體ヲ誤認シ
テ斜方形トナスカ如シ又第十九圖ニ示スカ
如キ黒色ノ渦線ヲ熟視スル片ハ其部ノ異ナ
ルニ隨テ其色ノ濃淡同シカラサルヲ覺ユ是

三里各論後篇卷之四
十三
八
人
保
氏
載

レ一点ニ光線ヲ聚ムル片ハ他ノ諸点ハ聚ム
ルヲ能ハサルヲ以テナリ
第三ハ角膜水晶體及ヒ硝子液、十分透明ナ
ラサルニ由ル蓋シ角膜ヲ滋潤セル液及ヒ水
晶體硝子液ハ皆其中ニ微細ナル不透明體ヲ
含有スレ氏常ニ之ヲ見ルヲナシ故ニ今其網
膜上ニ於ル映像ヲ目撃センニハ須ク細小ノ
間隙ヲ窺ヒ或ハ光輝爛々タル細小點ニ注目
スヘシ其法第二十圖ニ示スカ如ク凸瓊珠ニ
火光ヲ透過セシメ其燒点ヲ熟視スル片ハ明

其眼中ニ不透明體ヲ視ル可シ其然レ所以ハ
光線若直適宜ノ距離ナル點ヨリ來リ眼中
ニ入ル片ハ網膜上ニ聚合スルヲ以テ微細ノ
暗體存在スルモ影像ヲ現ハサス然レ氏圖中
ニ示スカ如キ近接セル發光體ヨリ來ル片ハ
眼中ニ入テ平行スルカ故ニ網膜上ニ於テ燈
々暗體ノ影像ヲ現ハサタリ又第二十圖ニ
示スカ如ク黒紙ニ一小孔ヲ穿キ其外ニ燭火
ヲ置キ一眼ヲ以テ小孔ヨリ之ヲ窺フ片ハ光
輝アル一圓斑ノ赤色輪ニ圍擁セラレテ見

ル是レ瞳孔ノ周縁網膜ニ映シテ然ル者ニシ
テ且ツ其輪中ニ種々ノ暗體アルヲ見ル可シ
此時他ノ一眼ヲ閉ツレハ赤輪増大シ之ヲ閉
ケハ再ヒ縮小ス又若シ虹彩癒着症患者ヲシ
テ此試験ヲ行ハシムル片ハ不整ノ赤輪ヲ見
ル時トシテハ其輪中ニ黒点ヲ見ルアリ是
レ其始メ炊衡ニ罹ル時剥脱セル色素ノ水晶
體前面ニ残留スルニ由ルナリ
角膜ノ前面ニハ涙液及ヒ粘液アリテ常ニ滋
潤スルヲ以テ其液ノ波動狀ヲ成シテ流通シ



且ツ其中ニ微細ノ氣泡浮游スルヲ見ル而シ
テ其泡ニ重々輪ヲ具ヘ且ツ其外圍ハ暗黒
シテ中央ハ明白ナリ其他外皮セルノ存在ス
ルヲ見ル此セルノ角膜前面ニ在ルノ證ハ一
瞬シテ之ヲ拭ヒ去ル片ハ其映像消失シテ新
ニ他ノ映像ヲ現ハスニ在リ而シテ涙液ハ常
ニ上ヨリ下ニ流ル、モ此試験ヲ行フ片ハ反
テ其上流スルヲ見又粘液ハ上眼瞼ヲ擧上ス
ルニ方テ常ニ下ヨリ上ニ流ル、モ此試験ヲ
行フ片ハ反テ其下流スルヲ見ル可シ蓋シ網

生理學論卷之四
七四
大
保
藏

膜上ニ映セル倒像ヲ正視スルハ視神經ノ常
習ニ係ルト雖モ今此ニ液ヲ照ス光線ハ平行
スルヲ以テ網膜上ノ映像正シカラサルヲ得
ス故ニ其流通ノ上下相反スルヲ視ル者ニシ
テ夫ノ半ハ閉鎖セル眼瞼ヲ徐々ニ開ク片ハ
上眼瞼毛ノ反テ下ルカ如キヲ視ルモ亦同一
理ナリ

水晶體中ニ存在セル不透明體ヲ検査センニ
ハ預メ亞篤魯比涅水ヲ点眼シ以テ瞳孔ヲ散
大ス可シ然ル片ハ水晶體中殊ニ其周縁ニ於

テ十六乃至二十許ノ細小ナル粒狀物ヲ見ル
其形恰モ真珠ノ如シ又長キ不透明斑ヲ見ル
是レ恐クハ水晶嚢ニ含有スル者ナラン又其
中央ニ六箇ノ線條アルヲ見ル是レ水晶體核
ノ六箇ニ分裂スルヲ以テナリ又前ノ第二十
一圖ニ示セル黒紙ノ試験ヲ行フニ方テ少ク
其紙ヲ遠サクレハ放線狀ノ映像ヲ現ハス而
シテ其映像左右同シカラス是レ水晶體ヲ構
造セル「セル」ノ左右稍異ナルニ由ル又其中心
ヨリ無数ノ細線アリテ周縁ニ走ルヲ見ル是

レ水晶體纖維ノ映射スル者ナリ
硝子液中ニ存在セル暗體ノ映像ヲ検査セシ
ニハ須ク晴空或ハ白壁等ニ向テ凝視スヘシ
然ル片ハ數多ノ粒狀物アリテ眼前ニ下行ス
ルカ如キヲ覺ユ此粒狀物ハ硝子液及ヒ其膜
ノ間ニ在テ浮游セル微細ノ暗體ニシテ極テ
網膜ニ近接セリ是レ其小孔ヲ用キスシテ明
視ス可キヲ以テ微スルニ足レリ又念珠狀ノ
線アリ其線或ハ直ク或ハ曲ル者アルヲ見ル
是レ粒狀物ノ纖維ニ附着シテ相連繫セル者

ナラン何トナレハ多少聚合シテ一線ヲ成シ
且ツ常ニ變形セサレハナリ
右ニ擧ル所ノ他膜ノ皺襞映スル片ハ其周縁
ハ灰白色ニシテ中央ハ顆粒狀ヲ成スヲ見ル
而シテ此検査ヲ行ハシテハ頂ノ亞篤魯比涅
水ヲ以テ瞳孔ヲ散大セシメ然ル後凸透镜ヲ
透徹セル燭火ノ燒点ヲ熟視スルヲ要ス夫レ
人老境ニ入ル片ハ眼中ノ暗體漸ク其數ヲ増
加ス殊ニ水晶體ニ在テ最モ甚シトス故ニ老
人ノ視力衰弱スルハ此等ノ暗體之カ妨碍ヲ

生理學論卷之四
為ス下少カラス又脈絡膜激衝ニ罹ル片ハ細
線狀物及ヒ雲翳等ノ増加スルヲ見ル且ツ時
トシテハ色素セルヲ雜ユルヲアリ是レ皆檢
眼鏡ヲ以テ驗視スル所ナリ而シテ此等ノ暗
體眼中ニ在ル片ハ光線之ニ觸レテ反射シ以
テ全ク網膜ニ達スルヲ能ハス故ニ多少視力
ヲ害セサルヲ得ス然レモ此暗體ハ必シモ病
眼ニノミ存スルニ非ス假令健全ノ眼ニ在テ
モ亦靜ニ其中ヲ窺フ片ハ數個ノ暗體アリテ
其狀恰モ蠅ノ乱飛スルカ如シ因テ飛蠅ノ名

了リ故ニ平常此暗體ヲ以テ意ト爲ス者ハ往
々讀書等ニ妨碍ヲ生スルヲアリ殊ニ近視眼
ニ在テハ最モ然リトス
星或ハ最遠ニシテ垂格摸荅悉機ノ及フ可カ
ラサル燈火ヲ望ム片ハ其周圍ニ光込ヲ放ツ
ヲ見ル是レ水晶體縫合線ノ網膜ニ映スルニ
由ル又發光體ノ所在假令近キニ在ルモ其稍
我ニ近キ一点ニ於テ垂格摸荅悉機ヲ調フル
片ハ亦其周圍ノ光込ヲ見ル可シ
既ニ論スルカ如ク水晶體ハ十全ノ透明體ニ

非サルヲ以テ光線ヲ屈折スルコト十分ナラス
シテ「エラデー」シヨシノ錯視ヲ發ス是レ同大ノ
明暗兩體ヲ見テ甲ノ大ニ乙ノ小ナルヲ覺ユ
ハ者ナリ而シテ其甲ノ大ナル所以ハ不正ノ
屈折ニ由テ網膜上映像ノ外圍ニ於テ更ニ微
薄ナル一像ノ映スルニ由ル例之ハ半月ヲ望
ムニ明処ノ大ニシテ暗処ノ小ナルカ如キハ
全ク此我ニ由ルナリ

檢眼鏡ノ原理

光線ノ眼中ニ入りテ網膜ニ觸ル、ヤ其一分

ハ脈絡膜ニ吸収セラレテ余分ハ不正ニ反射セ
テ亦脈絡膜ニ吸収セテ他ノ部分ハ
正ク反射シテ瞳孔ヨリ外ニ出ルト雖モ其部
ヨリ之ヲ窺フ片ハ瞳孔ノ黒色ナルヲ以テ其
然ルコトヲ見ス何トナレハ其光線ハ始メ射入
セル方向ニ隨テ反射シ故ノ發光體ニ復スル
ヲ以テナリ故ニ強テ之ヲ視ント欲セハ頭ヲ
以テ發光體ヲ遮ラサル可カラス然ル片ハ其
光線眼中ニ入ルトヲ得ス是レ檢眼鏡ノ發明
アル所以ナリ或ル白人種ノ眼球ハ之ト異ニ

三里各論後篇長之日
九
六
示
氏
歲

シテ其脈絡膜ニ黒色素ヲ有セス故ニ鞏膜ヲ
透徹セル光線反射シテ瞳孔ヨリ出テ以テ全
眼ニ赤色ヲ呈ス然レモ瞳孔大ノ孔ヲ穿テル
黑板ヲ以テ眼球ヲ掩ヒ以テ其孔ヲ窺フ片ハ
瞳孔黒色ニシテ常人ニ異ナルヲナシ又此試
験ハ白兔ニ施スモ亦可ナリ
脈絡膜ノ色素層ハ一般ノ用アリ一ハ光線ノ
瞳孔ヨリ眼中ニ入テ網膜ニ觸ル、者及ヒ其
一分網膜ヨリ不正ニ反射スル者ヲ吸収シ一
ハ光線ノ鞏膜ニ觸ル、者ヲシテ眼中ニ透入

セサラシムルナリ又瞳孔ノ黒色ニシテ其内
部ノ見エサルハ外來ノ光線多クハ脈絡膜ノ
爲ニ吸収セラレ他ノ一分ハ直線ニ反射シテ
故ノ發光體ニ復ルヲ以テナリ然レモ或ル試
験法ヲ用キル片ハ其一部或ハ全部ヲ視ルヲ
得可シ其法第二十一圖ニ示スカ如キ装置ニ
由テ甲人斜ニ乙人ニ對シテ其眼前ヲ注視ス
ル片ハ眼中ヨリ反射スル所ノ光線眼前ニ於
テ燒点ヲ結ヒ再ヒ分散シ來ルヲ以テ其一部
ヲ視ル可シ又第二十二圖ニ示スカ如キ装置

ニ由テ甲人正ク乙人ニ對スル片ハ反射シ來ル光線全ク甲人ノ眼中ニ入ルヲ以テ其全部ヲ視ルナリ
以上論スル所ノ法ヲ用キル片ハ能ク眼中ヲ窺フヲ得ルモ唯其赤色ヲ視ルノミニシテ網膜上ノ映像ヲ視ルヲ能ハス故ニ今其映像ヲ視ルノ法ヲ詳説セン夫レ光線甲人ノ健眼ヨリ出ルヤ十分ニ平行シテ之ニ對セル乙人ノ健眼ニ入り再ヒ其網膜上ニ於テ燒点ヲ結フ可シ然ル片ハ乙人能ク甲人ノ網膜上ニ於

ル映像ヲ見ルヲ恰モ兩凸瓊珠ノ燒点ニ於ル物體ノ像ヲ見ルカ如シ然レ氏此試驗法ハ甲乙ノ二人相離隔シテ共ニ亞格模答悉筋ノ収縮ヲ要セサルニ至リ以テ之ヲ施サ、ル可カラス故ニ其見ル所ハ僅ニ瞳孔大ノ一点ニ止ルノミ且ツ實際ニ之ヲ施スヲ得ス何トナレハ目ヲ遠キニ注クモ近接セル諸物體ノ為ニ必ス多少ノ亞格模答悉機ヲ發シ平行線變シテ輻湊線ト爲レハナリ而シテ此患ヲ妨カシカ爲ニ二人ノ中間ニ兩凹瓊珠ヲ置ク片ハ

輻湊線再七變シテ平行線ト爲ルモ其映像甚
ダ小ナルヲ以テ二人互ニ密接セサレハ視ル
ヲ得ス然レ氏此法ニ熟煉スル片ハ音ニ網
膜ノ映像ヲ視ルノミナラス又且ツ健全眼ト
近視眼及ヒ遠視眼ヲ區別スルヲ得可シ乃チ
璣珠ヲ用キスシテ之ヲ見ルハ健全眼ニシテ
凹璣珠ヲ要スルハ近視眼凸璣珠ヲ要スルハ
遠視眼ナリ是レ遠視眼ノ網膜ヨリ反射シテ
出ル光線ハ分歧シ近視眼ヨリ反射シテ出ル
光線ハ輻湊スルヲ以テナリ然レ氏此法ハ又

唯網膜ノ一小部ヲ見ル可キノミ故ニ其稱用
ス可キハ左ニ述ル所ノ倒像ヲ視ル法ナリ
凡ソ物體ヨリ發スル光線ノ凸璣珠ヲ透徹
スルヤ必ス其燒点ニ倒像ヲ現ハス一第二十
三圖ニ示スカ如シ而シテ眼中ニ具有セル水
晶體ハ全ク一箇ノ凸璣珠ニ異ナラサルヲ
以テ網膜面ヨリ反射スル光線水晶體ヲ透過
シテ眼外ニ出ル片ハ倒像ヲ現成ス故ニ今試
驗者ノ眼適度ノ亞格模荅悉機ヲ以テ之ヲ受
ルキハ倒像再七轉シテ其網膜面ニ正像ヲ映

生理各論後篇卷之四 三十二 大久保氏藏

不可シ然レハ預メ眼前ニ一箇ノ凸凹球ヲ
置キ以テ光線ヲ屈折セシメサル可カラズ且
ッ其映像ノ鮮明ニシテ巨大ナルヲ欲セハ更
ニ試験者ノ眼前ニ容通シテ一箇ノ小凸凹球
ヲ置クヲ要ス其他凹鏡ヲ用弁以テ聚合セ
ル光線ヲ反射セシムルニ供ス是レ尋常檢眼
鏡ヲ用弁ルノ理ナリ

網膜性質

網膜ノ視神経纖維ハ之ヲ刺衝スルニ何的ノ法
ヲ以テスルモ絶エテ疼痛スルヲナクシテ必ス

光ヲ感覺スルノ性ヲ判例之ハ眼球ニ劇キ衝突
ヲ受クレハ忽チ火光ノ閃發スルヲ視或ハ手指
ヲ眼球ノ外眥部ニ點シ徐々ニ之ヲ壓スレハ明
處ニ在テハ其内方ニ方テ中心白クシテ周圍暗
黒ナル一圓輪ヲ見暗處ニ於テハ中心黒クシテ
周圍明白ナル一圓輪ヲ見ルカ如シ蓋シ此ノ如
キ圓輪ヲ見ルハ網膜ノ感覺未タ常ヲ變セ
サル者ナリ故ニ此試験法ニ由テ眼病者ノ網膜
光線ニ感スルヤ否ヤヲ決定シ得ヘシ又兩眼ヲ
閉チ手掌ヲ以テ其上ヨリ壓逼スル片ハ眼中ニ

種々ノ光輝アル彩紋ノ動搖スルヲ視ルハ恰モ
カレイドスコップヲ用キル時ニ異ナラス是レ
歷遍ノ為ニ血行變常スルニ由ル而シテ其狀多
クハ外方ヨリ内方ニ向テ流動スルカ如シ
光ノ感覺アルハ帝ニ網膜ノミナラス又視神經
幹ヲ刺衝シ或ハ之ヲ截断スル時モ亦劇キ火光
ノ閃發スルヲ視ル可シ然レ氏夫ノ眼球截除術
ヲ受ル病者ノ若キハ預メ迷朦藥ヲ用キルヲ以
テ此狀ヲ見ルヲナシ又卒然眼球ヲ旋轉スル片
ハ火光ヲ視ル是レ視神經幹ノ轉戾スルニ由ル

ナリ又腦ノ刺衝例之ハ四層體ニ血液鬱積スル
キハ火光ヲ視ルヲアリ是レ視神經ノ根基ハ四
層體ニ在ルヲ以テナリ又電氣ノ刺衝ニ由テ火
光ヲ視ルヲアリ而シテ此時ハ電波ノ持續ト間
歇トヲ問ハスシテ共ニ然リトス是レ視神經ノ
尋常筋肉ニ循レル神經ト其性ノ相異ナル所ト
ス何トナレハ筋肉ノ神經ハ唯電波ノ間歇スル
ニ方テ之ニ感スルモ持續ノ波ニ感スルヲナキ
ヲ以テナリ今試ニ両眼ヲ閉テ電機器ノ銅極ヨ
リ出ル導線ヲ額ニ抵テ亜鉛極ヨリ出ル導線ヲ

生理各論 卷之三 二二四

頂ニ觸ル、片ハ藍色ノ光ニ感シ而極ノ導線ヲ
反對ニ抵觸スル片ハ赤色ノ光ヲ覺ユ故ニ電波
眼ヨリ腦ニ流通スル片ハ藍色ヲ視腦ヨリ眼ニ
流通スル片ハ赤色ヲ視ル可シ
以上論スル所ニ由テ之ヲ觀レハ眼ノ光ニ感ス
ルハ全ク腦視神經或ハ網膜ノ特異刺衝ニ由テ
起ル者ニシテ眼球外ニ於ル光ノ有無ニ関スル
ヲナシ故ニ學者ノ光ヲ説クニハ通常「イソル」
ノ震盪ヲ以テスルモ其之ヲ感覺スルハ畢竟眼
球内ニ入ルノ後ニ在リ故ニ眼外曾テ光ナシト

謂フモ亦誣ヒサル所ナリ又「イソル」ノ震盪シ
テ網膜ノ視神經乳頭部ニ觸ル、モ神經之ニ感
スルヲナシ是レ盲点ノ名由テ起ル所ナリ
盲点ハ黃斑ノ稍、内方ニ位シテ視軸ト相對セズ
故ニ今試ニ第二十四圖ニ示スカ如キ記號ニ個
ヲ紙ニ画キ眼前ニ於テ稍、之ヲ進退シ或ル點ニ
至テ一眼ヲ閉ル片ハ忽チ一箇ノ記號ヲ失フ
アリ是レ其影恰モ盲点ニ觸ル、ニ由ル故ニ再
ヒ之ヲ進退スル片ハ復ニ箇ノ記號ヲ視ル是レ
其記號盲点、内方或ハ外方ニ映スルヲ以テナ

リ故ニ其記號ノ各相離ル、ニ從テ眼前ノ距離
モ亦遠隔スルヲ要ス例之ハ兩記號相離ル、一
三「フ」トナル片ハ記號ト眼ノ距離十二「フ」ト
ヲ以テス可キカ如シ而シテ是時右眼ヲ用キレ
ハ右ノ記號ヲ失ヒ左眼ヲ用キレハ左ノ記號ヲ
失フ可シ又第二十五圖ニ示スカ如ク記號二箇
ヲ左右ニ画キ其前部ノ中央ニ當ル一点ニ指ヲ
保持シテ之ニ視軸ヲ轉スル片ハ適宜ノ光線指
ノ爲ニ遮ラレ他ノ眼中ニ入ル者ハ恰モ盲点ニ
中ルヲ以テ左右ノ記號共ニ消滅シテ見エス其

他盲点ノ大サヲ試ム可キ法アリ其法屏板上ニ
前ノ第二十四圖ニ示スカ如キ記號ヲ画キ一眼
ヲ以テ之ヲ熟視シ其見エサル一点ニ至テ至細
ノ石筆ヲ動搖シ以テ其見ル可キ周縁ニ点線ヲ
標ス可シ然ル片ハ盲点ヨリ出ル動脈幹モ亦見
ル「フ」ヲ得可シ蓋シ盲点ノ光ヲ感覺セサルモ亦
此試験ヲ以テ證スルニ足ル故ニ神經幹中ノ神
經纖維ハ光ヲ感覺スルノ性ナクシテ唯之ヲ傳
達スルノ用ヲ為スノミ
網膜組織中光ニ感スルノ性ナル者ハ圓錐狀及

生理學論卷之四
三
二

ヒ桿狀層ニシテ他ノ諸層ハ全ク光ニ感スル
ナシ是レ中心動脈ノ枝極ハ圓錐狀及ヒ桿狀層
ニ入ラスシテ他ノ諸層ニ分布スルヲ以テナリ
今試ニ暗室ニ在テ燭火ヲ眼外ノ側方ニ動揺ス
ル片ハ帶黃黑色ノ斑中ニ樹枝狀ヲ見ル是レ即
チ毛細血管ノ影ニシテ圓錐狀及ヒ桿狀層ノ神
經之ヲ鑿別スルニ由ル又兩凸瓊珠ヲ眼ノ外側
ニ裝置シテ光線ヲ屈折シ恰モ其燒点ヲシテ角
膜前ニ結ハシメ或ハ遠ク蒼天ヲ眺望シテ全ク
亜格模答悉機ヲ失フニ至ル片ハ宛然樹枝狀ヲ

眼前或ハ空中ニ見ルモ亦然リトス而シテ此等
ノ試驗法ニ熟スル片ハ能ク血球ノ血管中ニ在
テ流動セル狀モ亦之ヲ鑿別シ得可シ然レ片今
若シ燭火ヲ執テ直ニ之ヲ眼前ニ接スル片ハ平
常ノ習慣ニ由テ決シテ血管ノ影ヲ見ルヲナシ
故ニ夫ノ燭火ヲ眼ノ側方ニ動揺スルカ若キハ
光線斜ニ眼中ニ入り其側面ヨリ反射シテ網膜
ノ中央ニ觸ル、ヲ以テ能ク異常ノ感覺ヲ起シ
始テ血管ノ影ヲ見ルナリ而シテ其影ノ方向ノ
必ス燭火ノ方向ト相反スルハ全ク火光ノ側方

ヨリ及射スル力為ナリ又燭火ヲ眼ノ上下動
スルモ亦然リ燭火上ニ在ル片ハ樹枝狀ノ影下
ニ位シ燭火下ニ在ル片ハ其影上ニ位ス可シ
以上論スル所ノ諸試験ニ由テ之ヲ觀レハ網膜
前層ニ分布セル血管ノ影ヲ鑒別シ得ルハ桿狀
層及ヒ圓錐狀層ナルヲ必セリ其他網膜ノ解剖
上構造ニ由ルモ亦其視力ノ專ラ此層殊ニ圓錐
狀層ニ在ルヲ證ス可シ何トナレハ黃斑ノ部ニ
於テハ唯圓錐狀體ノ密々羅列シテ層ヲ成シ視
力最モ銳敏ナレハナリ

黃斑中ニ二箇ノ点アリテ其距離六十セコンド
ヨリ七十セコンドニ至ル故ニ二箇ノ物體相距
ルヲ六十セコンド以外ニ在テハ之ヲ鑒別シ得
ルモ六十セコンド以内ニ在テハ唯其渾然トシ
テ一物體ナルカ如キヲ覺ユ例之ハ暗夜天上ヲ
望ムニニ星ノ距離六十セコンド以外ニ在ル者
ハ肉眼ヲ以テ能ク之ヲ鑒別シ得ルモ六十セコ
ンド以内ニ在ル者ハ望遠鏡ノ力ヲ借ラサレハ
之ヲ鑒別スルヲ能ハサルカ如シ而シテニ物ノ
距離六十セコンド以外ニ在ル片ハ其映像一ハ

之ハ二十ト書セル記號ノ二十「フ」ト「ト」一致シ
二百ト書セル記號ノ二百「フ」ト「ト」一致スルカ
如シ蓋シ此記號ニハ各五「ミ」ニ「ユ」ト「ト」ノ視角ヲ作
リ以テ其距離ヲ示ス者ニシテ其視力ヲ檢スル
ニハ先ツ第二十ノ記號ヨリ始メ以テ第二百ノ
記號ニ及フヲ要ス何トナレハ近視眼ノ如キハ
能ク二十「フ」ト「ト」ヲ隔テ、第二十ノ記號ヲ明視
スルモ二百「フ」ト「ト」ヲ隔テ、第二百ノ記號ヲ明
視スル「ト」能ハサルヲ以テナリ
以上網膜ノ性質ヲ論シ終レハ從テ左ニ其色彩

ヲ辨スルノ理ヲ説ン「ト」ヲ要ス

辨色作用

夫レ萬種ノ色ハ「イ」ソルノ震盪シテ起ル光波
ノ長短ニ関スル者ニシテ猶ホ樂調ノ高低ハ空
氣ノ震盪シテ發スル音波ノ長短ニ係ルカユト
シ故ニ今暗室ノ小孔ニ「フ」リス「マ」ヲ箱入シテ之
ニ日光ヲ通スル片ハ純然無色ノ光線變シテ鮮
明美麗ノ七色トナリテ對面ノ白壁ニ映ス可シ
而シテ其波ノ最モ長キ者ハ屈折最モ少クシテ
紅色ヲ呈シ其波ノ最モ短キ者ハ屈折最モ多ク

生理學論後編卷之四
四十一
大改
保
紙
版

シテ莖花色ヲ呈シ其両間ニハ他ノ五色アリテ
波ノ長短ト屈折ノ多少ニ隨テ順列ス而シテ此
七種ノ光波ハ断エス變遷スルヲ以テ正ク其分
界ヲ區別スルヲ得ス其他七色線ノ兩端ニ於
テ別ニ各無色ノ一線アリ而シテ此ニ線ハ他ノ
色線ノ如ク網膜ニ觸レ以テ色ヲ感受セシムル
ノ力ナシ其莖花色外ニ在テ屈折ノ最モ多キ者
ハ之ヲ莖花色外線ト稱シ紅色外ニ在テ屈折ノ
最モ少キ者ハ之ヲ紅色外線ト稱ス
莖花色外線ノ果シテ存在セルヲ試験センニハ

宜ク白壁上ニ映セル七色ヲ掩ヒ以テ見エサラ
シムヘシ然ル片ハ莖花色外更ニ他ノ極テ薄キ
莖花色ヲ現生シ且ツ其反射力最モ劣弱ナリ是
レ他ノ色線トレハ見エサル所以ナリ然レモ日
光ノ化機の性ヲ具有スルハ此線ノ在ル有ルニ
由レリ故ニ一ニ之ヲ化機の線ト稱ス乃チ夫ノ
硝酸銀溶水ノ日光ニ觸レテ自ラ分解スルカ若
キハ人ノ能ク知ル所ニシテ全ク化機の線ノ感
動ニ由テ然ル者ナリ又硫酸規屈混溶水中ニ莖
花色外線ヲ通セシメ之ヲ透視スレハ尚ホ色ナ

キカ如シト雖モ其面ヨリ反射スル線ハ淺藍色ヲ現ハスヲ見ル之ヲ「フリユオレツセン」ト云フ而シテ其反射線ノ著明ナルヲ欲スレハ宜ク暗室外ニ於テ日光ヲ分析シ特リ其莖花色外線ヲ暗室内ニ導キ然ル後之ヲシテ硫酸規尺涅水ニ通セシムヘシ又赤色外線ノ果シテ存在セルヲ試験スルノ法種々アリト雖モ之ヲシテ眼ニ感受セシムルヲ能ハス是レ其反射力極テ弱キヲ以テ假令眼中ニ入ルモ折光装置ノ為ニ吸收セラレ以テ網膜ニ達スルヲ能ハサレハナリ而シ

テ此線ハ熱ヲ發スルヲ以テ一ニ之ヲ熱線ト稱ス今試ニ此線ヲシテ蒼鉛ト安貨没尼ノニ金屬ヨリ成レル起熱電機器ノ一極ニ觸レシムルハニ極ノ温度忽チ差異ヲ生スルヲ以テ電氣發生シテ「ガル」ハノメイトルノ方向ヲ變セシム故ニ此線ハ波動最モ大ニ反射力極テ弱クシテ網膜ヲ感動セシムルノ力ナシト雖モ皮膚ニ觸ルル片ハ著キ温熱ヲ覺ユ可シ
以上ノ所説ニ由テ之ヲ觀ル片ハ太陽ノ光線ニハ三種ノ作用アリ曰ク色作用曰ク化機的作用

曰ク熟作用是ナリ而シテ七色線ハ反射力強ク
シテ著ク網膜ヲ感セシメ化機的線ハ反射力微
弱ニシテ網膜ヲ感セシムルヲ能ハサルモ能ク
化機的性ヲ具ヘ熟線モ亦其反射力微弱ニシテ
網膜ヲ感セシムルヲ能ハサルモ能ク温熱ヲ有
スルナリ

日光映像ノ七色中ニ在テ純然タル元色ハ紅黃
藍ノ三種ニシテ餘ノ四種ハ各二種ノ元色相混
合シテ成レル者ナリ故ニ紅黃藍ノ三色ヲシテ
「プリズム」ヲ通セシムルモ尚ホ依然トシテ其本

色ヲ變スルヲナシ然レ氏之ニ代フルニ橙黃色
ト藍色ヲ以テシ或ハ綠色ト紅色ヲ以テシ或ハ
莖花色ト黃色ヲ以テスルハ皆混合シテ色ヲ
失フ可シ是レ紅黃ノ二色合シテ橙黃色トナリ
黃藍ハ二色合シテ綠色トナリ藍紅ノ二色合シ
テ莖花色トナレハナリ此ノ如ク二色ノ合シテ
色ヲ失フ可キ者ハ之ヲ補色ト稱ス而シテ物體
ニ種々ノ色アルハ各其物質ノ性ニ從ヒ或ル色
線ヲ吸收シテ他ノ色線ヲ反射スルニ由ル例之
ハ此ニ一物體アリ紅色線ト莖花色線ヲ反射シ

テ他ノ色線ヲ吸収スル片ハ其物紫色ヲ現ハス
力如シ
網膜ノ色彩ヲ辨スル力ハ全ク圓錐狀體ニ在ル
ト既ニ論スルカ如シ而シテ此圓錐狀體ハ黃斑
ノ部ニ於テ最モ多ク密接シ黃斑ヲ離ルニ隨
テ漸ク減少シ終ニ桿狀體ヲ雜ユルニ至ル其最
モ遠隔スルニ至テハ圓錐狀體全ク盡キテ唯桿
狀體ヲ羅列スルノミ故ニ黃斑ニ在テハ精細ニ
色彩ヲ辨スルノ力アルモ漸ク遠隔スルニ從テ
其力減衰シ唯光明ヲ感覺スルノミ之ヲ試驗セ

ンニハ且ク淺藍色ノ如キ刺衝力弱キ色素ヲ以
テ着色セル紙片ヲ眼前ニ布キ其兩側ニ方形ノ
着色紙數筒ヲ羅列スルト第二十八圖ニ示スカ
如クシ然ル後中央ノ藍色紙ヲ凝視スヘシ然ル
片ハ其兩側ノ遠隔スルニ從テ紙片ノ色漸ク不
明トナリ其兩端ニ至テハ全ク其色彩ヲ辨スル
ト能ハスシテ僅ニ其形狀ヲ鑒別シ得ルノミ又
蝙蝠鳩ノ如キ夜鳥ノ眼球ヲ解剖シテ其網膜
ヲ檢スルニ唯桿狀體アリテ圓錐狀體ナキヲ見
ル是レ此等ノ夜鳥ハ晝間睡眠ヲ事トシ夜ニ至

テ始テ飛遊スル者ナルカ故ニ僅ニ物體ノ形狀
ヲ鑒別スルノミニシテ其色彩ヲ辨スルニ用ナ
キヲ以テナリ又人暮夜ニ至テ物體ニ向ヘハ其
形狀ハ略ホ鑒別シ得ルモ色彩ノ何タルヲ辨ス
ルヲ能ハス是レ其物體ヨリ發スル幽微ノ光線
圓錐狀體ヲ侵スヲ能ハスシテ特ニ桿狀體ヲ侵
スニ由レリ此ニ由テ之ヲ觀レハ色彩ヲ辨スル
ノ力ハ獨リ圓錐狀體ニ具有スルヲ明ナリ而シ
テ此體ハ網膜ノ黃斑外部ニ向フニ隨テ漸ク疎
ナルヲ以テ其力漸ク減スト雖モ尚ホ能ク辨別

ス可キ者ハ唯赤色ノ一線ノミ
圓錐狀體ノ色彩ヲ辨スル所以ハ頗ル辨明シ難
シトス夫レ千種萬類ノ色彩ハ唯三元色ノ混合
ニ由テ成ル者ニシテ古人ハ紅黃藍ノ三色互ニ
混合シテ衆色ヲ呈ハスト謂ヒ或ハ輓今ノ理學
者ハ七種ノ色彩各異ニ波動シテ各異ノ色ヲ呈
ハスト謂ヘリ然レモ仔細ニ之ヲ考フルモハ莖
花色綠色紅色ノ三種互ニ混合シテ種々ノ色彩
ヲ現ハス者ナラン何トナレハ真綠色ハ一種ノ
元色ニシテ他ノ色彩ヲ混スルモ之ヲ生成シ得

ルヲ能ハス且ツ此三色相混合スレハ白色ト成
レハナリ而シテ圓錐狀層ニ在テハ神經纖維三
枝ニ分レ以テ各自ラ一元色ヲ感覺スルノ性ヲ
有ス即チ一枝ハ紅色ニ一枝ハ綠色ニ一枝ハ莖
花色ニ感スル者ナリ蓋シ紅色ノ波動ハ最モ大
ニシテ綠色ノ波動ハ之ニ次キ莖花色ノ波動ハ
最モ小ナリ故ニ紅色ハ其波動ヲ感受ス可キ神
經枝ヲ侵シ綠色及ヒ莖花色モ亦各其波動ヲ感
受ス可キ神經枝ヲ侵ス者トス例之ハ此ニ一物
體アリテ紫色ヲ呈スルキハ紅色及ヒ莖花色ノ

波動ヲ感受ス可キ兩種ノ神經枝同時ニ侵サル
ルニ由ルカ如シ故ニ網膜ノ視神經纖維ヲ侵ス
所ノ原因ハ固ヨリ眼球外ニ存スト雖モ其見ル
所ノ色彩ハ神經纖維ニ在テ眼球外ニ在ラサル
ナリ
右ニ鑿ル三種ノ神經枝ハ目以テ之ヲ鑿別スル
ヲ能ハスト雖モ其果シテ存在スルハ色盲ト稱
スル病症ノ在ル有ルヲ以テ之ヲ證ス可シ此症
ハ或ル色ヲ視ルヲ能ハサル者ニシテ三種アリ
曰ク紅色盲曰ク綠色盲曰ク莖花色盲是ナリ就

中紅色盲ヲ最モ多シトス之ヲ「ダルト」ニスマシト
稱ス是レ英吉利ノ醫士批爾頓氏曾テ紅色盲ニ
罹ルヲ以テ名クルナリ而シテ此症ニ罹ル片ハ
紅色ヲ誤認シテ黑色ト為シ且ツ他ノ色彩中紅
色ヲ混スル片ハ亦之ヲ辨スルヲ能ハス故ニ橙
黃色ヲ見ル片ハ之ヲ淺綠色トナシ黃色ヲ見ル
片ハ之ヲ綠色トナス是レ橙黃色ハ紅色ト淺綠
色ノ混合シテ成リ黃色ハ紅色ト綠色ノ混合シ
テ成ル者ナレハナリ蓋シタルトニスマシハ紅色
ノ波動ニ感ス可キ神經枝ノ缺亡或ハ其發育不

全ナル者ナリ又綠色盲ニ罹ル者ハ甚ク稀ナリ
ト雖モ若シ之ニ罹ル片ハ太陽映像ノ中央ヲ辨
スルヲ能ハス然レモ紅色及ヒ莖花色ヲ混合セ
ル色彩ニ於テハ毫モ常ヲ變スルヲナシ又莖花
色盲ニ罹ル者ハ古來ホタ之ヲ實驗セス故ニ莖
花色ノ波動ニ感ス可キ神經枝ノ果シテ存在ス
ルヤ否ヤ之ヲ詳ニシ難シト雖モ紅色ト綠色ヲ
混合スルモ絶エテ莖花色ヲ生スルヲナキヲ以
テ之ヲ觀レハ此色ハ必ス元色中ノ一種ニシテ
且ツ其波動ニ感ス可キ別種ノ神經枝ナカル可

秒時間ニ二十回ス可キ速カラ以テスルヲ要ス
或ハ更ニ一黒點ヲ加ヘ之ヲシテ一秒時間ニ十
回ス可キ速カラ以テ廻旋スルモ亦灰白色ノ環
狀線ヲ現ハス可シ又十字狀ノ黒線ヲ畫シ一秒
時間ニ十回ノ速カラ以テ之ヲ廻旋スル片ハ其
全面黒色ノ呈ス可シ又種々ノ色彩ヲ以テ之ニ
布ク片ハ其面混合色ヲ現ハス可シ例之ハ紅色
ト綠色ヲ以テスル片ハ黄色ヲ呈スルカ如シ是
レ二色同時ニ視神經纖維ヲ侵スニ由ルナリ又
夜間燈火ヲ注視シ少馬ニシテ之ヲ滅スル片ハ

暗中忽チ燈火ノ陽像ヲ見次テ其陰像ヲ見ル而
シテ其陰像ノ見ユル時間ハ陽像ノ見ユル時間
ニ比スレハ長ク持續スル者ナリ又灰白色ノ紙
片ニ或ル色彩ノ一圓輪ヲ画シ少時間熟視シテ
後頸ニ之ヲ覆フキハ髣髴猶ホ其餘色ノ一輪ヲ
見ル例之ハ其輪始メ紅色ナル片ハ後綠色ヲ見
始メ莖花色ナル片ハ後帶黃綠色ヲ見ルカ如シ
而シテ此試驗ニ於テハ紅色輪ヲ用キルヲ最モ
良シトス何トナレハ紅色ノ補色ハ綠色ナルヲ
以テ之ヲ辨別シ易ケレハナリ又大陽或ハ燈火

ヲ疑視シ後目ヲ閉ルキハ尚ホ其陽像ヲ見ル而シテ其始メ本體ヲ見ルノ時間短キ片ハ陽像ヲ見ルノ時間反テ持長ス例之ハ電光ノ一連續線ヲ成シテ雲間ヨリ地上ニ達スルカ如キヲ見ルハ其光點ノ網膜ニ觸ル、時間極メテ短キヲ以テ陽像ヲ見ルノ時間反テ長ケレハナリ蓋シ斯ク陽像ノ現ハル、所以ハ譬へハ筋纖維他ノ刺戟ニ由テ一回収縮スル片ハ刺戟既ニ去ルノ後必ス若干時間弛緩セサルカ如ク視神經纖維モ亦一回色彩ニ感スル片ハ必ス多少其感覺ヲ持

續セサルヲ得サレハナリ又陰像ヲ見ルノ長キヲ欲セハ光ノ網膜ニ觸ル、時間ノ長キヲ要ス何トナレハ陰像ハ網膜ノ疲勞ニ由テ現ハル、者ナルヲ以テナリ試ニ今灰白色紙ニ小方形ノ紅色紙ヲ貼シテ久ク之ヲ疑視スル片ハ灰白色ノ反射力ハ微弱ニシテ網膜ヲ侵ス、極メテ僅微ナルヲ以テ紅色專ラ視神經ノ紅色枝ヲ侵シ之ヲシテ疲勞セシムルニ至ル此時白紙ヲ取テ紅紙ヲ覆へハ紅色枝既ニ疲勞シテ感覺ヲ起ス、能ハサルカ故ニ他ノ二色枝代テ感覺ヲ起シ

以テ其補色ヲ視ル可シ又紅色紙上ニ小方形ノ
白紙ヲ貼シテ久ク之ヲ凝視スル片ハ白紙稍く緑
色ヲ帶フルニ似タリ是レ白色ハ同時ニ三種ノ
神経枝ヲ侵スト雖モ紅色ハ專ラ紅色枝ヲ侵ス
ヲ以テ此神経枝大ニ疲勞スルヲ前試ニ於ルカ
如シ此時他ノ二色枝ハ其感覺依然タルニ由テ
其補色ヲ白紙上ニ現ハスナリ又綠色ヲ視ルノ
後ニ於テ紅色ヲ視ル片ハ白色ヲ視ルノ後ニ於
テ之ヲ視ルニ比スレハ殊ニ鮮明ナルヲ覺ユ是
レ白色ハ同時ニ三種ノ神経枝ヲ侵スト雖モ緑

色ハ毫モ紅色枝ヲ侵サ、ルヲ以テ其紅色ニ於
ル感覺大ニ異ナレハナリ其他白紙上ニ小方形
ノ黒紙ヲ貼シテ久ク凝視スル片ハ之ヲ去ルノ
後反テ黒紙上ニ小方形ノ白紙アルヲ視ルモ亦
同一理ナリ但シ此等ノ試験ヲ行フニ當テハ須
ク眼球ヲ固定シテ運轉スルヲ勿ルヘシ然ラサ
レハ數多ノ圓錐狀體之カ為ニ多少ノ感覺ヲ起
スヲ以テ其陰像明ナラサレハナリ

生理各論後篇卷之四終



