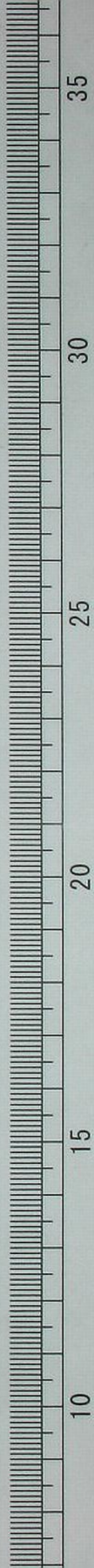


氣海觀瀾廣義

十五

叔 3
1391
15 4



三
1391
15止



氣海觀瀾廣義卷十五

薩州

川本裕
幸民
譯述

視學諸器

光德最偉。目以為用。目所不及。器能輔之。遠則察日月星辰之外象。微則辨人畜蟲魚之內象。器之用亦大哉。

千里鏡ハ。唯二凸球ヲ合スル者ニシテ。後ニ在ル者ヲ接眼球ト名ヅク。コヽヨリ物ヲ望ムベシ。前ニ在ル者ヲ對物球ト名ヅク。物影コヽヨリ入り来ル。第十九圖ノ〔乙巳〕ト〔丁辛〕ヲ三凸球トシ。コレヲ管内ニ

納ム。球〔乙巳〕ノ平行線合。集スル處(燃點)ハ〔丙庚〕ニアリ。球〔丁辛〕ノ燃點モ亦〔丙庚〕ニアリ。物體〔甲戌〕ノ光錐對物球上ニ來ル。〔甲乙巳甲〕ト〔戊乙巳戊〕ノ如シ。此線屈折シテ。球ノ燃點ノ中點〔甲〕ハ〔庚〕ニ來リ。點〔戊〕ハ〔丙〕ニ來リ。物體ノ諸色ヲ此集合點ニ寫シ。〔丙庚〕中ニ倒映スル。暗室ノ條ニ說クガ如シ。又球〔辛丁〕ヲ以テ物象ヲ大ニス。然ルニ眼ヲ以テヨク明ニコレヲ見ムニハ。諸光線十分平行シテ。コ、ニ來ラムヲ欲ス。コレ許多ノ遠隔セル物ノ諸光線ヲ眼中ニ受ケ。其光錐ヲ燃點〔丙庚〕ヨリ。球〔丁辛〕ニ來ラシムレバ乃

得。蓋。凸球上ニ來リタル平行線ハ。燃點ニ轉合ス。故ニ球ノ燃點ヨリ生スル光線ハ。其點〔丙庚〕ヨリ起リテ球上ニ來ル者。屈折スルノ後平行スル。圖ヲ見テコレヲ知ルベシ。夫。物ノ光線ハ眼〔丁癸〕ト〔辛癸〕ニ來リテ。角度〔丁癸辛〕ヲナス。肉眼ハ鏡管ノ長ヲ算セザレハ。角度〔甲壬戌〕中ニコレヲ見ル。故ニ此ノ如キ鏡ノ物ヲ大ニスルハ。角度〔丁癸辛〕ノ〔甲壬戌〕ヨリ大ナルニ準ス。度學家ハ此角度ヲ〔壬イ〕ト〔イロ〕ニ等シトシ。此鏡ノ物ヲ大ニスルハ。線〔壬イ〕ノ〔イロ〕ヨリ大ナルニ準ストイフ。如是草簡ナル眼鏡ハ。物ヲ倒視

スル患アルヲ以テ。此兩球ノ間ニ別ニ又球ヲ入ル。即第一抽管(眼管)中ニ四球ヲ納ムルヲ常トス。コレニ因テ物體ヲ正視シテ。其境ヲ大ニス。[イロ]ハ[至イ]ヨリ小ナレバ。物ヲ視ル_ト益大ナルガ故ニ。接眼球[丁辛]ノ燃點ノ長ヲ以テ。對物球[乙巳]ノ燃點ノ長ヲ除スルキハ。其鏡ノ物ヲ見ル。幾何大ナルヲ知ルベシ。其物ヲ大視スルハ。常ニ中線(廣幅)ヲ以テコレヲ定メテ。平面ニ從フニ非ズ。然ルニ眼鏡ノ物ヲ大ニスルニ從テ。其物近キニ在リト見ユ。蓋第十六圖ノ如ク。眼[丙]ヲ以テ塔ヲ見。又一倍大視鏡ヲ以テコレ

ヲ見レバ。其視角[丙]コレガ爲ニ一倍大ヲナシテ。其角度[丁]ニ於ケルノ大ヲナス。故ニ鏡ヲ以テ[丙]ヨリ見ルト。肉眼ヲ以テ[丁]ヨリ見ルト。其大異ナル_トナシ。コ_トヲ以テ十倍大視鏡ヲ以テ。百尋距離ノ一家ヲ見ルハ。肉眼ヲ以テ十尋距離ノ處ヨリ。コレヲ見ルト。其大相同ジカルベシ。此說ヲ推考スレバ。凸凹球ヲ聚メテ。千里鏡ヲ造ルノ理ヲ知ルニ足レリ。對物球ヲ凸ニシ。接眼球ヲ凹ニシタル鏡アリ。コレ我本國ノ_シテルズル_名地ニテ。紀元一千六百零八年ニ創製セシガ故ニ。今尚コレヲ噶蘭鏡。又拔他弗施鏡

ト名ツク。此器ハ物體ヲ正視スレ氏。其形ヲ大ニス
ル一少シ。此發明家ハ、リ、ペレイ氏。プリンス名爵マウ
リツノ為ニ二管ヲ連子各眼ニ掛クル。尋常眼鏡
ノ如クスル者一具ヲ造レリ。此鏡ノ對物球ハ。光線
ヲ屈折シテ。色彩ヲ生シ。以テ視瞻ヲ害ス。故ニ終ニ
コレヲ改正シテ。二異性玻璃ヲロウソトガラス及ヒ
リノ光ヲ折ルカ最多ク異ナル者ヲ襲用シ。コレヲ
無色鏡トイフ。其明ナル一遙ニ他ノ諸鏡ニ勝レリ。
コレ眼内諸液ノ重襲スルニ从ヒ。此異性玻璃ヲ重
子テ。色彩ヲ生スルヲ防ギシ者ハ、ストペーテルス

ブルグ府名ノ大家。エウレル氏ニ始マリ。ロンド府名
ノ藝術家。ドルロンド氏コレニ次ギ。始メテ兩三層
ノ球ヲ製シテ。世ニ公ニセシ以來。コレヲ「ドルロ
ドセ千里鏡ト稱セリ。近來此層間ニ「ケレオット木
參爾中ノ「ヲ挿シテ。更ニ光線ヲ廣グルトイフ。○平
一元素
鏡ハ諸物ミナ其後ニ在ルカ如ク。且其影ノ大物ト
相同ジ。コレ物影ヨリ分カレテ鏡上ニ來リタル光
線。眼中ニ反射スル者ニシテ。玻璃等ノ玲瓏透明ナ
ル鏡體モ。盡ク光線ヲ透徹セズ。必其一分ヲ反射シ。
其光斜ニ來レバ。其反射スル一亦更ニ甚シ。水。玻璃

窓等ノ光ヲ放ツモ。亦コレニ由ル。總ベテ光線水若
ハ玻璃ヲ出デ、大氣中ニ移ル片。光輝ヲ放ツ。鏡
ト相同ジ。諸平鏡ノ物影鏡後ニ在ルハ。其物鏡前ヲ
距ルノ遠近ニ等シ。若其面凸若ハ凹ナレバ。コレニ
反シテ燃點ヲナス。凹鏡ハ平行セル日光ヲ集メテ
燃燒スル。燧球ニ於ケルガ如シ。故ニコレヲ燃鏡
トイフ。凹鏡ノ燃點ト其鏡トノ間ニ物ヲ居ケバ。其
影大ニシテ正視スベシ。若遠ク燃點ヲ距リテコレ
ヲ居クハ。其影大ナラズ。或ハ小ニシテ倒立シ。鏡
内若ハ鏡後ニ在ラズ。其前ニ浮出シテ。把ルベキガ

如シ。此異性ニ本ヅキ。許多ノ遊戯ヲナシ。コ、ニ一
鏡ヲ製シ。物ヲコレニ近ヅクレバ。其影著ク大ヲナ
シ。コレヲ遠ザクレバ。其影明ニ鏡前ニ浮ビ。人其物
ヲ見ズシテ。唯此影ヲ見レバ。大ニ恠ムベキガ如シ。
コレヲ明照影鏡ペルスベチヘイルリト名ヅク。○
凹鏡ノ燃點ヲ知ラムト欲セバ。鏡ノ弓空ヲ中點ト
シ引キタル點ノ距度ノ半ニ在リトス。鏡前ニ置キ
タル物體上ニ其形ノ倒映シ来ル所。即此中點ナリ。
譬へバ凹鏡前ニ蠟燭ヲ置キ。目ヲ其後ニ置キ。蠟燭
ヲ進退シテ。倒ニ其影ヲ鏡前ニ見ルニ至リ。蠟燭ヲ

目ヨリ遠ガケ。或ハ目ニ近ヅケ。其倒影ヲ本體上ニ見ルニ至ルベシ。第二十圖ノ如ク。凹鏡ノ燃點〔乙〕ニ一二光體ヲ置ケバ。其光線平行シテ反射シ。〔甲乙〕ハ〔甲壬〕ニ来リ。〔乙丙〕ハ〔丙辛〕ニ来リ。〔乙丁〕ハ〔丁庚〕ニ来リ。〔乙戊〕ハ〔戊己〕ニ来ル。コ、ヲ以テ近傍ノ物ヲ明照セムガ爲ニ。燭後ニ凹鏡ヲ建テ、其光ヲ反射シ。多線ヲ集メテ平行セシムル器アリ。夫燭光ハ一點ヨリ出デ、周邊ニ廣ガル。第二十一圖ノ如ク。光線愈遠ガカレバ。愈多ク廣ガリテ。其光大ニ減ス。今一物〔甲〕ニ在テハ十四ノ光線ヲ受ケ。〔乙〕ニ在テハ八線ヲ

減ス。凡光ノ減スルハ。體面相距幕ノ増スニ準ス。若凹鏡ヲ燭後ニ建ツル。前圖ノ如クスレバ。光線平行シ。〔乙〕モ亦十四線ヲ受クル。〔甲〕ト同シテ。其光共ニ強ヲ等ス。○凸鏡ハ物影ヲ小ニスル。平磨セル錫茶器ノ圓腹ヲ見テ。コレヲ知ルベシ。其反射線ヲ廣グル。恰鏡後ノ一燃點ヨリ分カレ来ルガ如シ。夫凹鏡ノ物影ヲ大ニシテ鏡前ニ見シ。凸鏡ノコレヲ小ニシテ鏡後ニ見スノ理ハ。深ク理學ニ通スルニ非ザレバ。悟リ難キガ故ニ。コ、ニ鏡ヲ以テ眼鏡ヲ造リ。其末ニ球鏡ヲ具シ。物影ヲ大ニスル者ヲ説

示セム。此器ヲ「テレスコープ」ト名ヅク。其理ヲ解スルモ亦易カラズト雖。第二十二圖ニ其内象ヲ掲ゲ。單線ヲ畫シテ。以テ略光線感動ノ狀ヲ示ス。即「甲乙丙丁」ハ。一二尺餘ノ長管ニシテ。前部「乙丁」ハ全ク開キ。「甲丙」ニ金屬製ノ凹鏡アリ。其正中ニ圓孔ヲ穿ツ。光線コ、ヨリ眼ニ入ル。「庚」ニ一小金屬鏡アリ。「戊己」ニ二個ノ凸球アリ。「辛」ニアル物影「甲丙」ニ映シ。反射シテ燃點「壬」ニ倒影ヲ寫シ。コ、ヨリ鏡「庚」ニ來ル。此鏡面ノ影ハ。鏡「甲丙」ノ孔ヲ通シテ凸球「戊」ニ來リ。「癸」ヲ過ギテ正影トナリ。コ、ニ大視鏡「己」ヲ經テ眼ニ

入ル。此大鏡中ノ圓孔ハ。物象ノ照映ヲ妨グベキガ如シト雖。精細研磨シテ。光線盡クコ、ニ集合シ。ヨク此鏡面ニ抵ルガ故ニ。更ニ害ヲナサズ。又巨大ナル「テレスコーペン」ハ。鏡「甲丙」ニ孔ヲ穿タズ。眼鏡「戊己」ヲ前孔中「丁」ニ置キ。小鏡「庚」ヲ除ク者アリ。此器口甚廣クシテ。驗者ノ頭ノ一分。口前「乙」ニ臨メ。更ニコレヲ妨碍セズ。「ヘルセル氏」ノ大器ハ。其長四十尺アリ。造構一ニ右說ト相同ジ。○魔燈ハ兒童ノ玩具ニシテ。其製略寫真鏡ニ同ジ。第一鏡アリ。次ニ燈アリ。次ニ物體アリ。次ニ凸球アリ。燈ハ物體ヲ照ラ

スニ供スルノミ。第二十三圖ノ〔丙〕ハ燈〔甲乙〕ハ凹鏡
ニシテ。光線ヲ平行セシメ。物體〔丁丁〕上ニ来リ。強ク
コレヲ照ラス。其體〔丁丁〕ノ光錐〔丁壬〕ハ。第一球〔巳
巳〕上ニ来リ。内ニ向ヒテ折レ。剩餘ノ光ハ。屏障〔戊丁
ニ截ラレテ。第二球〔庚庚〕ニ来リ。尙未十分集合セザ
ル光線。コレガ爲ニ大ニ折レテ。〔辛辛〕ニ来リ。コ、ニ
物象〔丁丁〕ヲ倒寫ス。コ、ニ寫真鏡ヨリモ多ク球〔庚
庚〕ヲ用井ルハ。物體ヨリ斜行セル光線ヲヤ、多ク
集合スルニ供スル者ナリ。○又一管ニ大視鏡ト物
體トヲ納メ。コレヲ寫真鏡ノ窓中ニ置キ。平鏡ヲ以

テ外ヨリ日光ヲ引キ。コレヲ管中ニ通シテ。以テ布
帛上ニ寫ス。魔鏡ノ如クスレバ。其影巨大ナル。又
蚤モ猶馬ノゴトシ。コレヲ日光顯微鏡ト名ツク。又
人獸畫像等ヲ照ラシ。餘光ヲ閉チ。光線ヲ集ムル。一
寫真鏡若ハ魔燈ノ如クスレバ。恰其本體ヲ見ルガ
如シ。人暗室内ニ在リ。此器ノ設アルヲ知ラザラム
ニ。不意ニコレヲ以テ恠異ノ影ヲ寫サバ。誰カ驚カ
ザル者アラム。

眼目視法

五官之中。目用最妙。大則視山川。小則察毫末。別色辨像。

遠接星辰。皆由物象能映於目。而目能達於腦也。

目ハ靈妙ノ器ニシテ。遠近大小ノ諸物ヲ知覺ス。其効用述ベ盡クシ難シ。今其内象ヲ掲ゲテ。以テ視ノ由リテ起ル所ノ理ヲ述ベム。第二十四圖ノ〔甲乙丙丁戊〕ハ外膜ニシテ三層アリ。一ヲ角膜トシ。二ヲ脈絡膜トシ。三ヲ網膜トス。〔甲乙戊〕ハ透明角膜ニシテ。少ク突起シ。恰寶珠ノ頂ヲ短クスル者ノ如シ。其邊ハ不透明角膜ト連合ス。〔イ乙〕及〔ロ戊〕ハ。蒲萄膜ニシテ。脈絡膜ト結ビ。其前面色アル處ヲ虹彩ト名ヅク。其正中ニ圓孔〔イロ〕アリ。光線コ、ヨリ内室ニ入

ルコレヲ瞳孔ト名ヅク。〔丙丁〕ハ視神經ニシテ。物像コレニ觸ル、其ハ。ヨクコレヲ感覺シ。コレヲ精神ニ傳ヘテ。以テ思慮ヲ喚起ス。此神經纖維。眼ノ前口ニ向ヒテ。脈絡膜ニ瀰蔓シ。以テ薄膜ヲナス。コレヲ網膜〔チチリ〕ト名ヅク。物像此膜上ニ寫ル。猶寫真鏡ニ於ケルガゴトシ。又コ、ニ三液アリ。其性形共ニ異ニシテ。眼鏡ノ精珠ニ代リ。其機用ヲ同ス。其一ハ水晶液〔ニヘ〕ニシテ。凸球形ヲナシ細筋〔ハホ〕ニ繋カル。此筋ヲ毛様帶ト名ヅク。細纖維相合シテ。睫毛ニ似タリ此液ハ透明ナル膜囊中ニアリ。毛様帶ノ

弛張ヲ以テ進退ス。其二ハ水様液ニシテ〔ハ乙ホ戊〕ノ間ニ充滿シ。泄出スレバ復生ス。圖中細點ヲ施ス者是ナリ。其三ハ玻璃様液ニシテ。眼ノ全窠ニ充滿シ。溶解セル玻璃ニ似タリ。水様液ノ如ク流レズ。水晶液ノ如ク固カラズ。網膜〔チリ〕ヲ助ケテ。コレヲ視機ニ適セル處ニ居ク。コレ眼目内象ノ大略ニシテ。其造構柔弱ナルヲ此ノ如シ。故ニ三層ノ膜ヲ被ヒテコレヲ護リ。殊ニ角膜ヲ以テ其外ヲ包ミ。打撲損傷ノ患ヲ防ク者ナリ。○コ、ニ眼ヨク物ヲ見ルノ理ヲ略述セム。第二十五圖モ。亦眼ノ内象ヲ寫ス者。

ニシテ〔甲〕ハ物體ナリ。光線許多ノ光錐ヲナシ。〔甲乙〕及ビ〔乙ヨ〕ニ從テ眼中ニ入ル。此光線先、角膜〔乙乙〕ノ為ニ折レ。次ニ又水晶液ノ為ニ折レテ。網膜〔ハニホ〕上ニ集合シ。コ、ニ物象ヲ寫スナリ。或曰ク。物影倒ニ眼底ニ寫ラバ。コレヲ正視スル理ナカラムト。曰ク否。コレ覺機ヨリ起ル所ノ決斷ニ係カル者ニシテ。凡眼ニ入ル者ミナ必倒影ナリト雖。天ヲ上トシ地ヲ下トシ。推シテ萬象ニ及ボシ。コレヲ正トナシ。其影正立スル者アレバ。コレヲ倒トナス。若諸物ミナ網膜上ニ寫ルガ如ク。常ニ正シクコレヲ見ルト

思ハムニハ。今腰ヲ折リテ股間ヨリ諸物ヲ見バ。身
後ノ物。ミナ必逆立スルヲ見ルベケム。コレ其時ニ
方テ。網膜上ノ像ハ。身前三見ル所。下端ノ寫ル處ニ
正シク上端ヲ寫セバナリ。只ヨク直ニ物ヲ見ルノ
感覺ト。コレヨリ起ル所ノ精神ノ決斷トノ間ニ。大
別アルヲ察セバ。此難自解ケム。此決斷ハ常ニ比例
ニ從フ者ニシテ。塔上ニアル風候モ。下ヨリ見レバ。
曾地上ニテ見タルヨリ大ニ小ナルヲ覺ユルモ。コ
レガ為ニシテ。地上ニテハ他物ニ比シテ。其距ト大
トヲ定ムレバ。高處ニ在テハコレニ較スベキ者ナ

ケレバナリ。又眼中ノ塔影ハ。網膜上ニ倒立スル。一
更ニ疑ナシト雖。我立ツ所ノ地モ。塔ノ建ツ所ノ地
モ。塔頂モ雲モ。ミナ同ク倒立ス。故ニ我立ツ所ノ地
ニ脚ヲ下シテ立ツ方ヲ下トシ。我頭ノ向フ方ヲ上
トシ。網膜上ノ影ノ正倒左右ニ拘ラズ。地ヲ本トシ。
諸物ヲコレニ比シテ。以テ定ムル所ナリ。物體眼ヲ
距ルノ遠キニ從テ。網膜上ノ影小ヲナスヲ算スル
ニ。其高廣ニ就テコレヲ言ヘバ。單距離ノ理ヲ以テ
シ。其全面ニ就テコレヲ言ヘバ。距離冪ニ等シトス。
コ、ニ一椅アリ。汝ヲ距ル一四尺ノ處ニコレヲ移

シ。又同大ノ椅ヲ十六尺距ノ處ニ移シテ。ヨクコレ
ヲ見ルベシ。孰カ大孰カ小ナリトセム。四尺距ナル
者實ニ大ナルベシ。ヨク度學ニ通セバ。網膜上ノ物
象ハ距離冪ノ比例ニ從テ小ヲナス。知リ易キ所
ナリ。即十六尺距ナル者ハ。四尺距ナル者ヨリ四倍
速キガ故ニ。十六倍(四ノ冪)小ナルベシ。コ、ヲ以テ
眼中ニ寫リタル像モ。亦其速キニアル者ハ。近キニ
アル者ヨリ十六倍小ナリ。然ルニ意ナク只コレヲ
見ルハ。三倍小ニモ見ヘズト雖。一小格ニ絲ヲ張
リテ。以テ小區ヲ造リ。コレヲ透シテ見ルハ。明ニ

四尺距上ノ椅ハ。四倍多ク其區ヲ覆フヲ知ルベシ。
若、物象小ヲナシ。光線網膜上ニ會セズ。其影已ニ區
別スベカラズシテ。明ニコレヲ見ルヲ得ザルハ。
凸球ヲ以テコレヲ助クベシ。凡、物眼ニ近ヅクニ從
テ。網膜上ノ影益大ナルガ故ニ。一體ヲ大ニシテ見
ムト欲セバ。コレヲ眼ニ近ヅクベシ。然レモ又近キ
ニ過グレバ見ヘズ。最近キハ七八寸ヨリ。最遠キハ
十五六寸ニ至ルヲ。明視ノ度トス。若、七八寸ヨリ近
ケレバ。光線ノ眼ニ入ル。過斜ニシテ大ニ廣ガリ。
網膜上ニ集マルヲ得ズ。其後ニ來ル。第二十五圖

ノ〔チリヌ〕ノ如クシテ見ルヲ能ハズヨク明ニコレヲ見ムニハ。物體適度ノ處ニ在リテ。其光線網膜上ニ來リ。必須ノ感動ヲ為サムヲ要ス。又光強ニ過グレバ。眼其銳烈ニ堪エズシテ。コレヲ避ケザルヲ得ズ。又弱ニ過グレバ。其感動不足シテ。見ルヲ能ハズ。強ヒテコレヲ見ムト欲セバ。大ニ眼カラ勞ス。光輝過弱ナレバ。虹彩大ニ廣ガリ。過強ナレバ縮小ス。故ニ視カラ勞セサラムト欲スル者ハ。慎ミテ此二時ヲ冒スヲ勿レ。○物ヲ大ニセムニハ。コレヲ眼ニ近づケ。コレヲ明ニセムニハ。凸球ヲ以テ光線ヲ折リ。

眼ニ入ル前ニコレヲ轉合セシメ。適好網膜上ニ來ラシムベシ。蓋眼ヲ距ルト一拇上ニアルモノハ。六拇上ニアルモノニ比スレバ。其大^サ三十六倍ス。故ニ凸球ハ物形ヲ大ニシ。光輝ヲ増スノ用アリ。コレ物近ク眼前ニ在レバ。光線多ク眼ニ入ルヲ以テ。凸球ヲ用井テ眼外ニ散スベキ光ヲコ、ニ集メ。大ヲ爲シ明ヲ爲スベキ量ヲ採ル者ナリ。老人ノ凸球鏡ヲ用井ル理モ。亦コ、ニ在リ。年老スレバ。眼液不足シ。角膜平坦ニシテ。光線ヲ折ルヲ減シ。網膜上ニ燃點ヲ生セズシテ。遠ク〔チリヌ〕ニ會シ。物ヲ視別スルヲ

得ズ故ニ凸球ヲ用井テ角膜光線ヲ折ルノ機ヲ補
フベシ。年愈老スレバ眼鏡愈凸ナラムヲ欲ス。○近
視眼ハ眼面大ニ凸起シ。書ヲ讀ムニ鼻ヲコレニ接
ス。然レ其視ノ銳明ナルハ平人ニ勝レリ。近視眼
ヲ患フル人ヨク細字ヲ書シ平人ハ大視鏡ヲ用井
ルニ非ザレバコレヲ讀ム能ハザルナリ。其物ヲ
鼻ニ接スルハ眼目凸起シテ光線大ニ折レ。已ニ玻
璃様液中ニテ聚合シ網膜前ルオニ其象ヲ寫スガ
故ニ物ヲ近ヅケテ以テ其影ヲ網膜ハニホ上ニ来
ラシメムト欲スルナリ。其物ヲ視ルノ明且大ナル

ハ。平人ノ凸球鏡ヲ用井ルト。其理相同ジ。故ニ近視
眼ハ年老スレ其視力強盛ニシテ角膜平坦ナルニ
至ラズ。然レ其コトニ一患アリ。其人街頭ヲ歩行ス
ルニ物ミナ甚明ナラズ。又書ヲ見ルニ近ク顔ヲ接
スルガ故ニ讀ミ易カラズ。窮理學上此闕ヲ補フノ
術アリ。凹球鏡ヲ用井ル。是ナリ。此鏡ハ光線ヲ廣ク
ルヲ以テ。光線未眼ニ入ラザル前ニ外ニ向ヒテコ
レヲ折リ以テ網膜上ニ来ルヲ得セシム。コトヲ以
テ遠方ノ物ヲ見ルモ其明ナルヲナホ平人ノ如キ
ヲ得。○總ベテ物ヲ見ルニハ。或ハコレヲ遠サケ。或

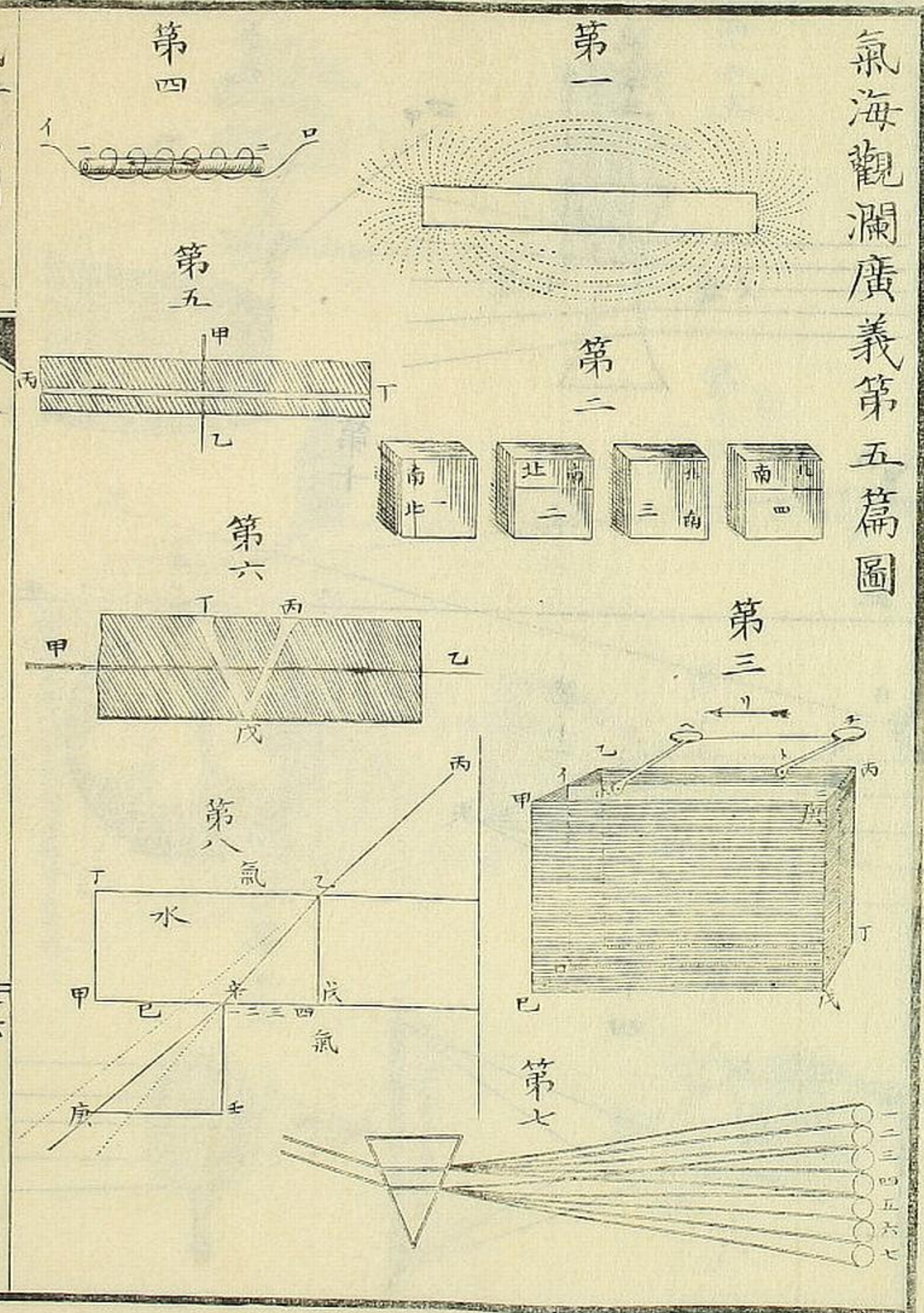
ハコレヲ近ヅケ。或ハ光ヲ強クシ。或ハコレヲ弱ク
スルヲ勿カレ光ノ強弱ヲ以テ。大ニ虹彩ヲ勞スル
ノミナラス。物ノ遠近ヲ變スルハ。大ニ水晶液ヲ疲
ラセバナリ。水晶液ニ異性アリ。物ノ遠近ニ從テ進
退ス。コレ毛様帶弛縮スルヨリ起ル所ナリ。人暫日
光中ニ書ヲ讀ミ。或ハ細書セシク。他處ヲ見ルニ。更
ニ物ヲ見得ザルハ。コレガ爲ナリ。○魚眼ニハ水様
液ナク。高塔上ヨリ地上ノ物ヲ見ルニ。地上ニテ同
距ノ物ヲ見ルヨリ小ニ。塔若ハ高厦ニ掛クル額ハ。
地下ニテ見ルニ宜キヨリモ大ニスベク。近視眼ハ

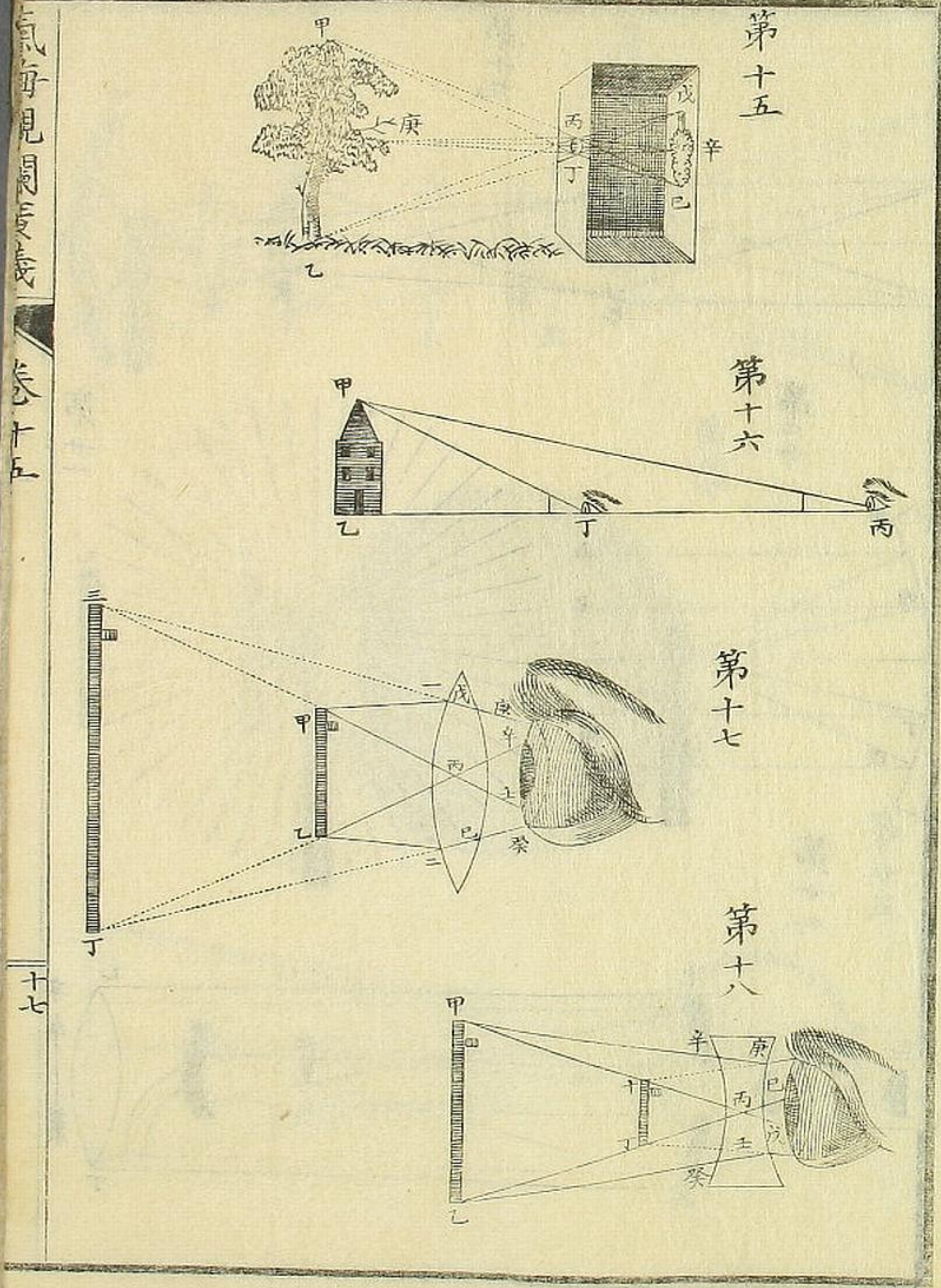
光少キモ明ニ物ヲ見テ。黄昏ニモ明ニ細字ヲ讀ミ。
遠視眼ハコレニ反シテ。常ニ強キ光輝アラムヲ欲
シ。光輝急ニ交換シテ。明暗相次ク處ニテ物ヲ見ル
ハ害アリ。病ナキニ碧鏡若ハ有色ノ帽ヲ用井。烈光
ニ遇ヒテ手ヲ額上ニ覆ヒ。或ハ屢眼ヲ閉テ。深井底
ニハ。晝日星ヲ見。日光暗室ニ入レバ明ニ微塵ノ飛
ブラ見。全室明ナレバコレヲ見ズ。暗處ヨリ明ニ向
ヘバ明ニ物ヲ見。明處ヨリ暗ニ向ヘバコレヲ見ズ。
(晝日ハ室内ヨリ明ニ室外ノ物ヲ見。室外ヨリ室内
ノ物ヲ見易カラズ。夜陰ハ玻璃窓外ヨリ。明室内ノ

物ヲ見レ氏内ヨリ外物ヲ見ルヲ得ズ。眼目健全ニシテ。終日眼鏡ヲ鼻ニ掛クルハ害アリ。小兒ノ物ヲ見ルニコレヲ眼ニ接近セシムベカラザル等ハミナ篇中所説ノ理ヲ推シテ。以テコレヲ悟ルベシ。此他理科ニ關係セル新説奇器甚多シト雖。ヨク度學ニ通スル者ニ非ザレバ。却テ解悟シ難シ。故ニコ、ニコレヲ略スヨク此書所載ノ事物ヲ考究セバ。造化ノ美德ヲ窺ヒ。日用ノ事理ヲ辨スルニ於テ。思半ニ過ギム。

氣海觀瀾廣義卷十五 大尾

氣海觀瀾廣義第五篇圖

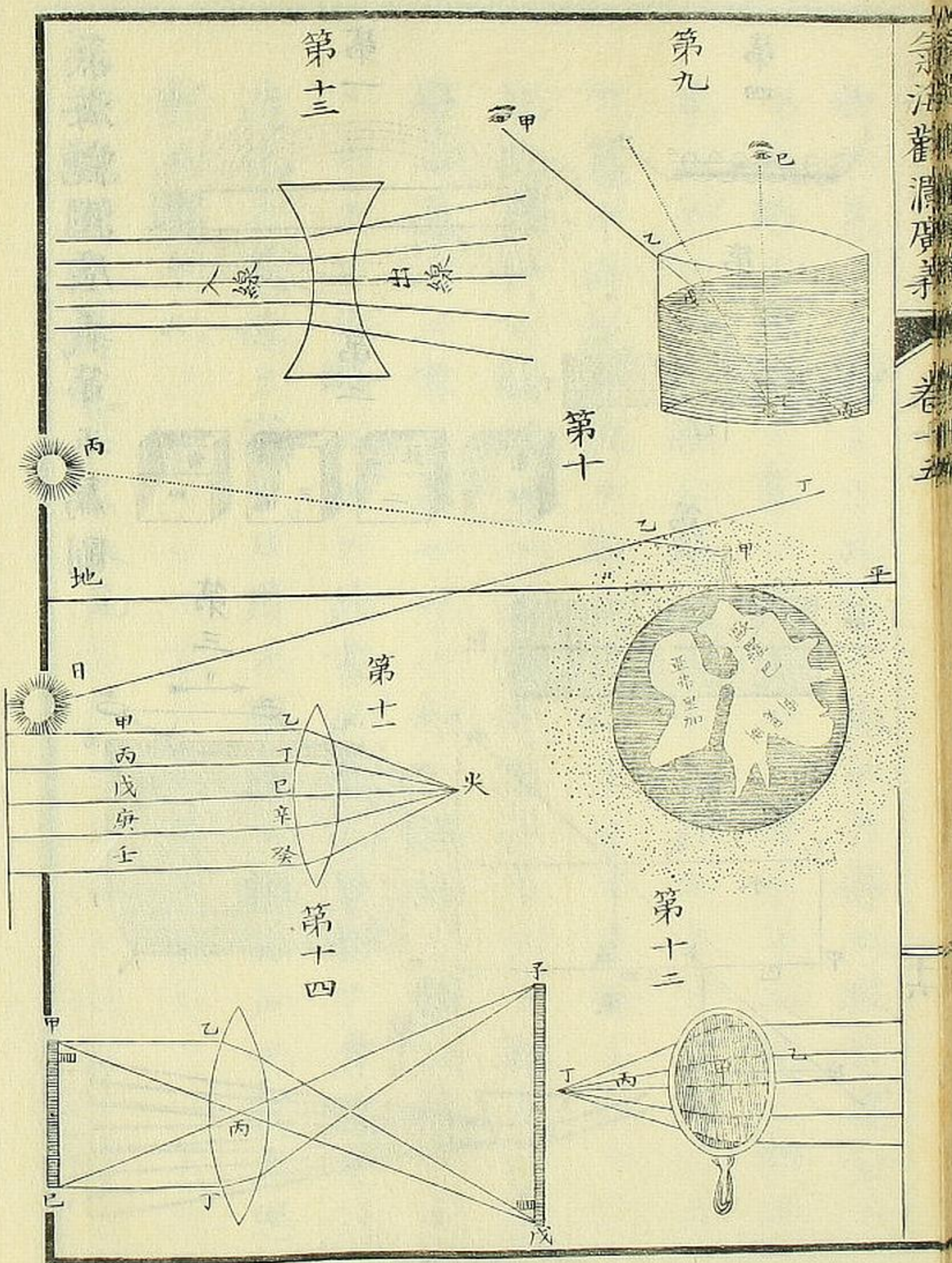




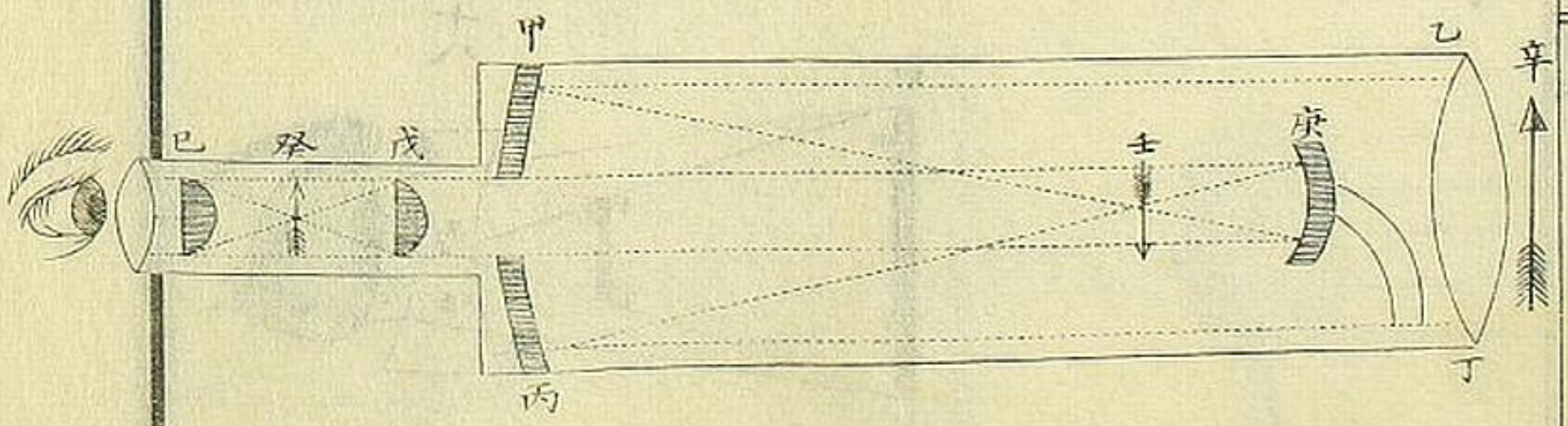
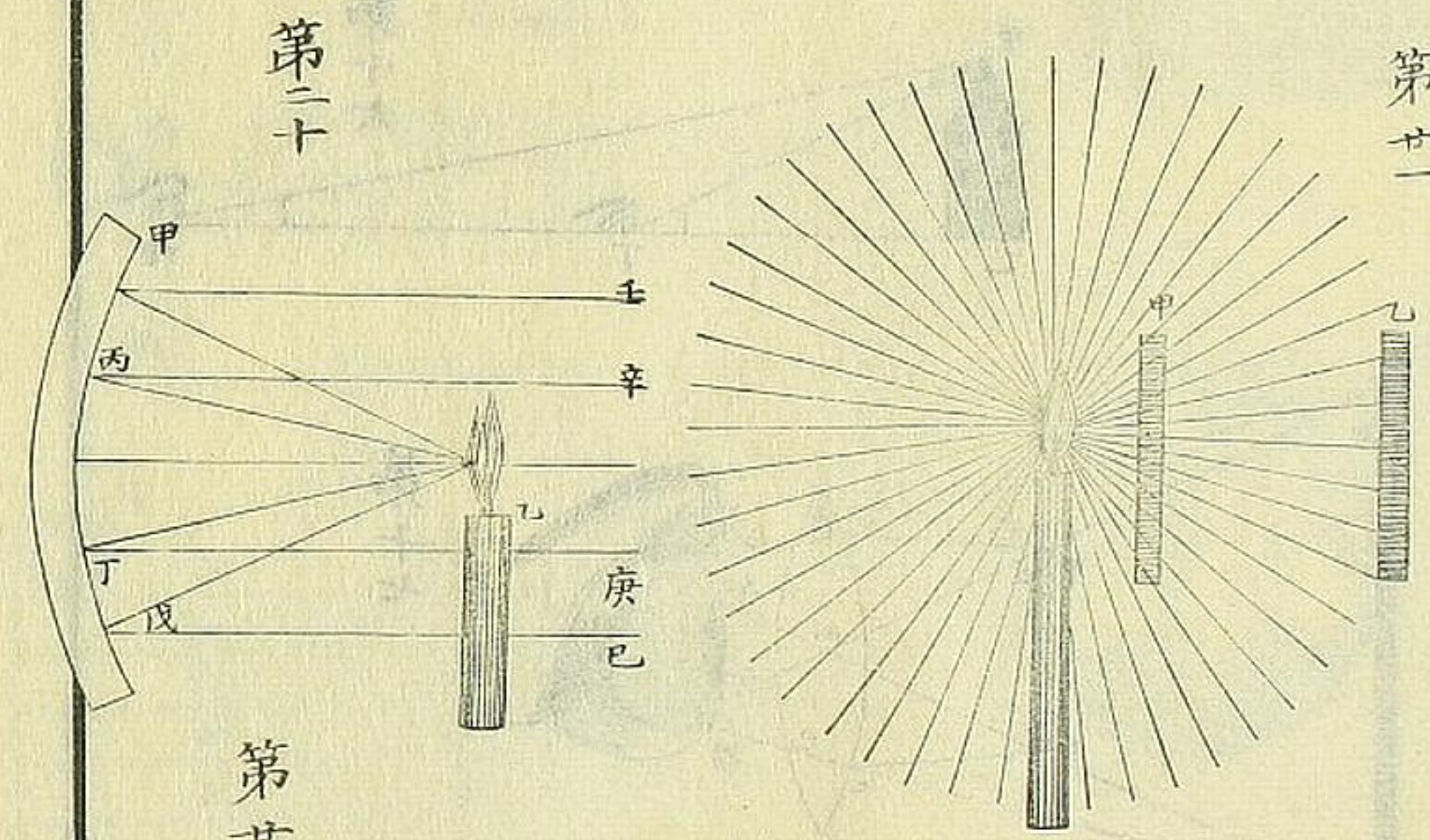
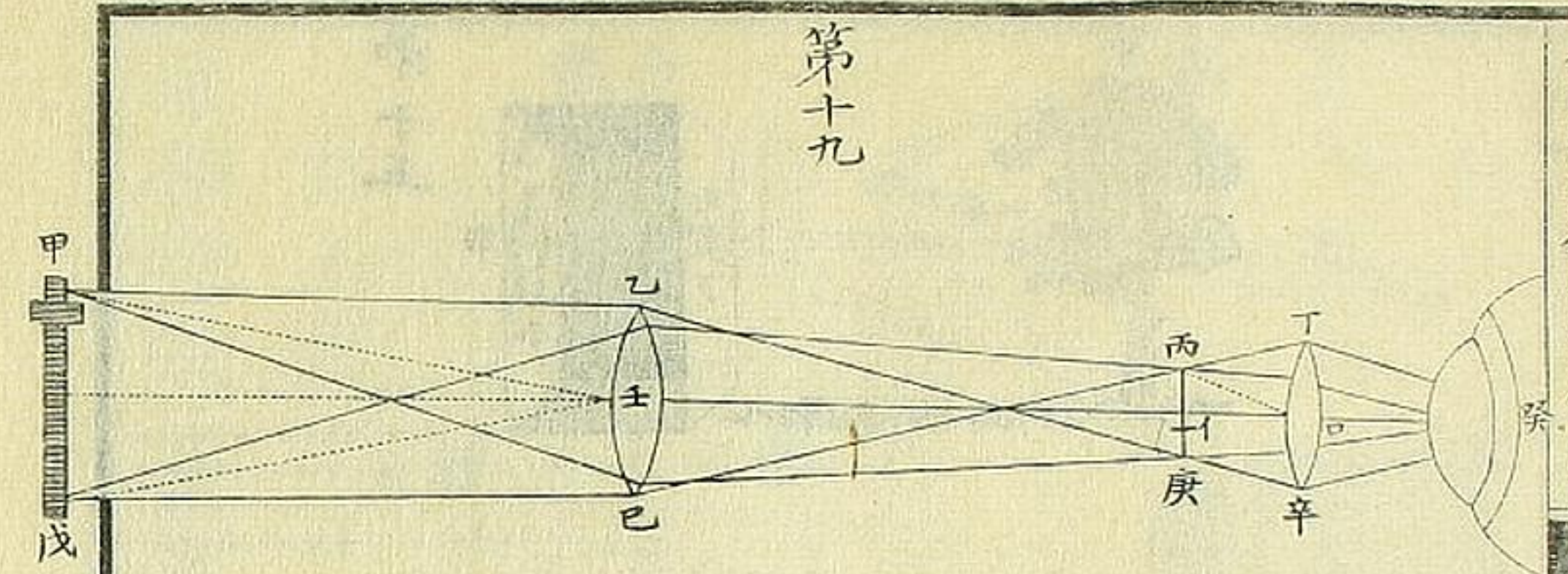
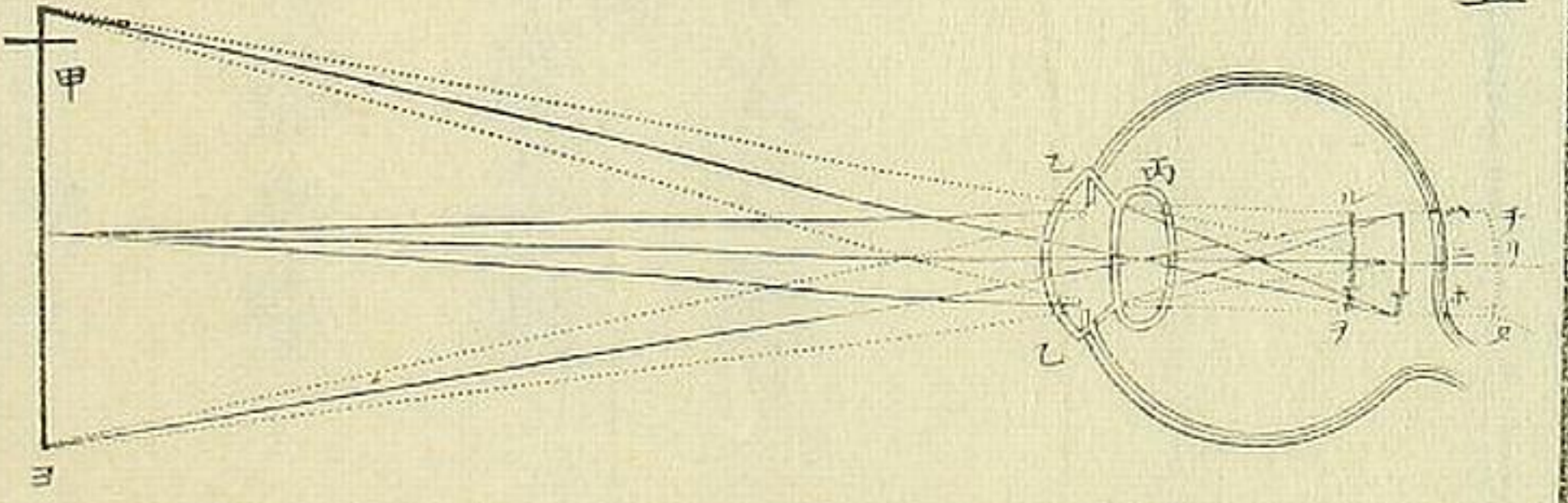
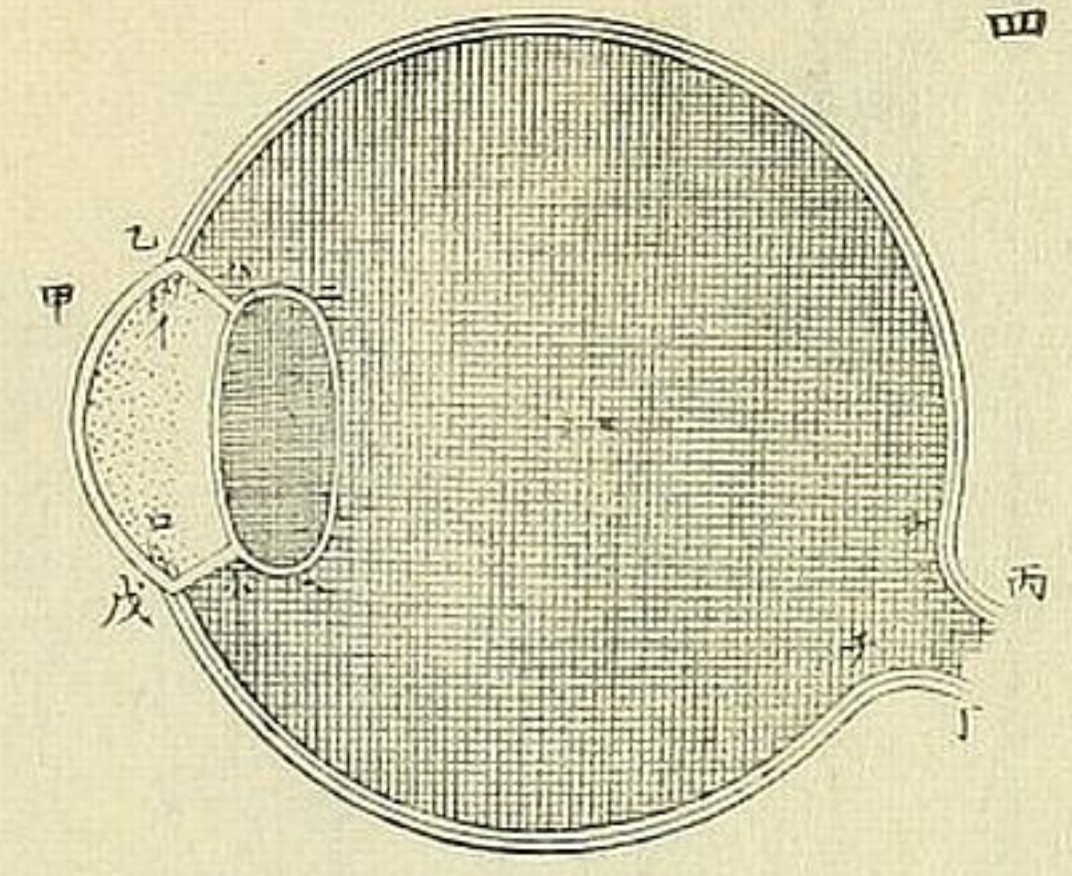
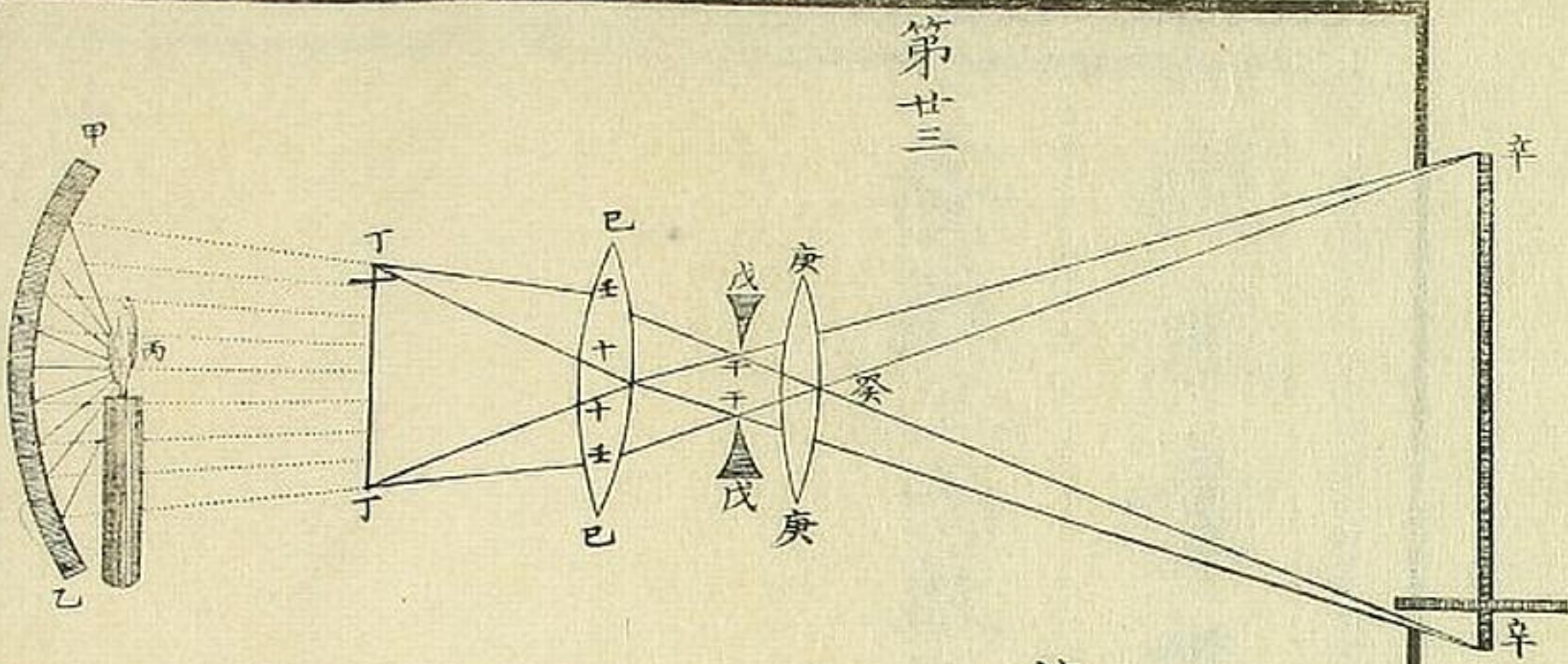
見題

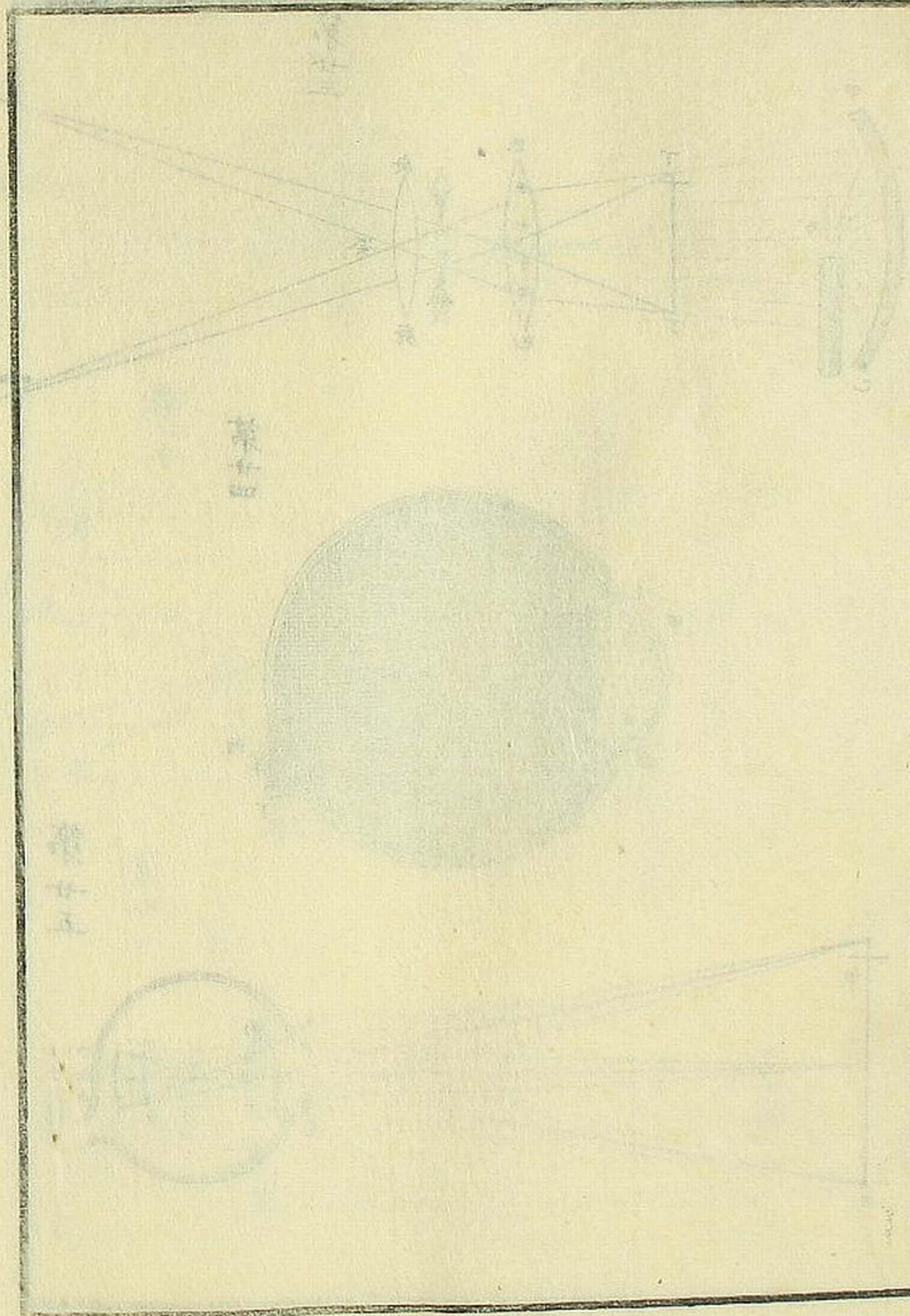
卷十五

十七



卷十五





川本幸民譯述

安政三丙辰年刻成

京都三條通塲町

出雲寺文治郎

大坂心齋橋博勞町

河内屋茂兵衛

江戸日本橋通三丁目

山城屋佐兵衛

同芝神明前

和泉屋吉兵衛

