

祝夢安

全

視學一步

平安

仲環環中述

人身意識ノ官具其最モ重貴ナル物皆頭ニ存ス頭ハ
 神ノ宮城ナレバナリ其四司（眼耳鼻口）ノ内孰レヲカ最貴
 シトスルヤ西洋之先哲（アリス）トテリス（人）ハ耳ヲ
 稱メ百學之母ナリトス夫レ師ニ從テ莫ヲ學耳有テ
 能ク精理ヲ聞クヲ學問イヨク精クイヨク廣シト又
 パラト（人）ハ目ヲ稱メ理學ノ師トス何トナレバ目ノ
 物ヲ視ル真然ルヲ見テ真然ル所以ヲ推シ粗以テ精
 ヲ研シ顯ヨク微ヲ聞ク凡日月星辰彗星ニ至ル迄真

眞理ヲ掩用スルハ目カニ依ラサルハナシ耳ハ唯近
キニ可ナシト遠キニ聞テ能ワズ目ハ近キノ益明カ
ニ遠キモノ亦歎カズ凡ソ物躰ノ大小方円正歪動靜
遠近多少人神タトヒ精ナリ凡目ヨク之ヲ辨スルニ
味ニバ豈得テ識ルベケレヤ故ニ目最モ四司之長夕
リ智之元タリ神ノ門タリ是予ガ特ニ理ヲ辨晰スル
所以タリ

凡ソ目ノ物ヲ視ル眼心ト物ト常ニ一ノ直線ヲ為ス
此ヲ視線ト名ク又万物ノ躰アルモノ影色アラサル
トナシ其影氣中ニ満テ光芒ノ如シ此ヲ影線ト名ク

其一線眼心ニ来リ映メ視線トナル故ニ眼ト物トノ
中間ナル一ノ直線ヲ眼ヨリ此ヲ云ハ視線ナリ物ヨ
リ此ヲ云ハ影線ナリ苟クモ物ト目ト相對スル片若
其中間物有テ此ヲ隔ツニ非レバ千万里ノ遠キモ見
ユルト云一ナシ一ノ其物ノ躰大ナル片ハ其躰ノ面
ヨリ發スル衆影線發ニク眼心ニ朝メ三角形ヲナス
二ノ人遠ニ在ラ見ル片ハ其形ナク近ニ在テ見ル片
三ノ人遠ニ在ラ見ル片ハ其形ノ大小ニ因ルノ三角小ナ
ル片ハ物ヲ見テ少ク角大ナルハ物ヲ見テ大ナリ三
圖ノ如シ甲乙ノ躰ヲ見ルニ目丙ニ在片ハ大ナリニ

ニ在片ハ小ナリ假令ハ丁ニ在片ハ其躰ヲ見ル丁ニ
ノ大サノ如キト。キハ丙ニ在テ戊ノ大サノ如シ丁ニ
在ノ三角形ヲ以テ丙ニ在ノ角ニ以スレハ其半方夕
リ(其角ノ一迄ヨリ前方)其度サ高サ凡ニ半方ナ
ル片ハ其大サ全面ニ在テハ四方之一ナリ凡遠近ニ
因テ其大小ノ差アルハ皆其距離算ノ互相比例タリ
一町向フニ居ル人ト二町向フニ居ルトヲ以例スレ
バ二町ノ人ヨリハ一町ノ人其長ク倍ス其大サハ四
倍ス又一町向ノ人ト三町向フノ人トス三町ノ人ハ
一町ノ人ヨリ長クヨリハ三分之一ニメ其大サハ九方

一ナリ其詳アル一ハ別ニ解スルモノアリ予カ理原
ニ詳ナリ

凡ソ影線ノ来テ目ニ入ル必ス其中間通貫ニ来ル所
アリ物空裏ニ在テ気ヲ通貫ニ来リ水中ニ在ハ水ヲ
通貫ニ来ル或ハ水晶或ハ硝子或ハ鏡面ニ觸レ或ハ
漆器ノ外面ニ觸レ来ル其影線ニ觸ルモノノ概ノ三
等トス一ヲ透明躰ト云即水気水晶ノ差ニメ其本
質分子平坦ニメ影線ヲ乱サズ(註分子ノ論理原ニ詳
ナリ凡ソ其分子ノ形状ニ因テ乃物ノ本質ノ理ヲ
詳ニスベシ)

能ク物影ヲシテ貫通セシムニシテ反映射ト云即鏡水
銀漆器ノ委其本質方子同雜ニメ影線ヲ乱スト虫凡
其上面坦滑ニメ能ク影線ヲ反折ス其三ヲ隱影射ト
云其内外氏ニ分子錯雜メ影線ヲ乱シ映写スルナ
シ土石ノ委ナリ隱影射ハ外来ノ影線ヲ奪テ自ラ縱
ニ其色ヲ射ホス故ニ外物ノ影ヲ轉メ人目ニ呈スル
一能ワス透射射ハ本質ノ色甚微ニメ或ハ殆ト無ニ
似タリ唯外物ノ影線ヲ貫通ス唯少ク其影線ヲ屈ス
ルノミ又反映射ハ其本質定色ヲレモ又ヨク外射ノ
影線ヲ或夕反折メ人目ニ送ル反映射ハ鏡ヲ最モ明

ナリト又其射殆ト色影無ニ似タリ凡ソ反映射ハ其
来リ映スル影線ノ角度ニ因テ其屈折ヲ異ニス故ニ
右ニ在ル人ハ左ヲ見又左ニ在ル人ハ右ヲ見ル正ク向
ノ人ハ自ラ其身ヲ見ル必竟其前面ニハ八方ノ影線
委ク輻濊ニ来リ映スト虫凡各人ノ視線ト物射ノ影
線ニトル合ニ非レバ目ニ来リ映スル一無ガ故ニ甲
ハ乙ノ面ヲ見セハ甲ノ面ヲ見ル其丙丁ノ一鏡面既
ニ甲乙ノ面氏ニ映シアルモ其視線ノ向ノ度ニ應メ
各自ノ影ヲ眼心ニ呈スルノ三四ノ図五ノ圖ヲ見ラ
知ルベシ其ニ詳ナル一ハ理原ニ方解ス此ニハ唯竊

(マクノ)ニ反映ノ躰ニ似タル用アル一ヲ言フノミニ
ノ印用ナラサレハ、ハ暫ク畧ス(編ノ説
后ニ詳)
透明ノ躰其質ニ厚薄アリ気ヲ吞モ薄シトシ水此次
ク硝子水晶琉璃等ハ吞モ厚シ凡ソ影線ノ其内ヲ貫
通スル必ス直線ヲ以テスト虫瓦其質ヨリ他ノ質ニ
移ル片ハ其厚薄ニ以テ其線ヲ屈折ス厚ヨリ薄ニ入
片ハ開キ薄ヨリ厚ニ入片ハ縮ス水ヨリ気ニ入り硝
子ヨリ水ニ入或ハ硝子ヨリ気入ヲ厚ヨリ薄ニ入ト
シ気ヨリ水ニ入り或ハ硝子ニ入り水ヨリ硝子ニ入
等シ薄ヨリ厚ニ入トス具ニ屈折スルハ上面方子ノ

引カニ差等アレバナリ(引則ノ註
詳ナリ)假令六ノ圖ノ如
シ一ノ水槽底ニ一ノ小躰ヲラシ片ハ目甲ニ在片ハ
視ルベシ乙ニ在片ハ視ベカラズ何者甲ニ在片ハ甲
乙ノ直線ニ反テ其影線視線合併スレバナリ乙ニ在
片ハ眼心ト物トノ間ニ槽邊在テ其直線シ丁ニ於テ
隔ツレバナリ今若此槽ニ水ヲ注ヒテ丙ニ至ル片ハ
却テ乙ニ在テ己ノ小物ヲ視ルベシ何者乙ノ視線ノ
戊ニ觸ルモノ気ヨリ水ニ入テ屈折シ己ノ物ニ達ス
己ノ影線ハ戊ニ於テ開テ乙ニ達スルカ故ナリ誠テ
其理ヲ了知スベシ又七ノ圖ノ如ク燈火碗内シ照ス

其光リ碗辺丙ニ隔テラレテ唯庚ヨリ上シ照ス庚ヨ
リ内ハ陰園ナリ若水ヲ注テ丙ニ至ル片ハ其光リ日
ク已シ照ス此其影線戊ニ於テ屈スレバナリ若其椽
底ニ人在テ此燈火ヲ見バ水無キ片ハ庚ニ在テハ見
ベク已ニ在アハ見ベカラズ水ヲ注ク片ハ已ニ居テ
見ルナ水無キ片庚ニ在テ見ルカ如シ此其視線水ヨリ
気ニ入ル戊ニ於テ用ケバナリ凡ソ影線ノ屈折スル
皆上ノ二條ニ因テ察スベシ

凡ソ天象測量ノ術常ニ視差ヲ云亦前條ノ理ナリ天
外ト空際久其気厚薄アルカ猶氣ト水トノ如シ詳原

氣ノ重量
日星ノ影線其際ニ未テ屈セサルナリ然ワズ

故ニ日地平ニ在テ人高ヨリ仰テ觀日未夕出ザルニ
人既ニ海上ニ觀ルナリ其差常ニ天頂ヲ傾クノ度ニ
從テ多少アリ天頂ニ在テハ其差ナリノ其本位ヲ見
ル既ニ傾クナリ僅カーニ度ナルモ其差既ニ方秒ニア
リ一周天三百六十度一度ヲ六十分ナリ一分ヲ六十
秒ト定ム愈傾ク片ハ愈多ク唯常ニ其頂ヲ傾クノ
度分ニ因テ其視差若テ測ル西洋ノ古哲其詳ナル
ナリヲ測定ノ視差ノ表ヲ作ル別ニ詳ナル各アリ一假
令ハ八ノ國ノ如シ太陽甲ニ在片其光リ乙ヲ射テ屈

ノ丙ニ至ル人丙ニ在テ仰テシヲ視テ以テ大阳丁ニ
在トス又大阳戊ニ在ル既ニ地平ノ下テ得テ視ルヘ
キノ理トシ其光リ已ニ未ク屈メ丙ニ達又故ニ丙ニ
在ル人視テ庚ニ在ガ如シ若大阳辛ニ在片ハ辛丙ノ
直線ニ從テ其線ヲ屈スル一無カ故能其本位ヲ視ル
ナリ凡物ノ躰平坦ナル片ハ其影線ノ未リ觸ル一
点ヨリ垂線正立又垂線トハ一直線ヨリ横ニ正矩ヲ
守テ出ル線ヲ云其直線ト云ニ十字形ヲナス九ノ圖
十ノ圖ノ如シ平坦ナル面ニハ其垂線各点ニ正立メ
此併ニ平行ス一平行トハ其距離差等ナリ相並スヲ云

其垂線ハ猶前條ノ云所ノ天頂ノ如シ影線モシ其垂
線ニ從テ直ニ其躰ニ入モハ屈スル一ナシ十ノ圖
ノ如シ若或ハ少ク傾ク一有片ハ必ズ其垂線ニ傾ク
ノ度ノ多少ニ從テ屈ス十一ノ圖ヲ見ヨ戊己ハ透明
躰ノ上面平坦ナルモノ之丙丁ハ其垂線ナリ影線甲
ヨリ下ニ来ル垂線ニ傾ク一丙ト甲ノ間ナリ其直線
ヲ守ル片ハ正ク庚ニ映スベシ然ルニ丁ニ在テ屈メ
乙ニ至ル其度ト乙トノ間ノ差常ニ丙ト甲ノ傾キノ
多少ニ從テ其傾是丁片ハイヨク屈セ又其傾片少キ
片ハ少ク屈ス其定度十二ノ圖六等ノ差表ニ因テ識

云々云々此乃象限ト云其差ノ度分ヲ言モノ皆此ニ從
テ假令ハ十三ノ圖ヲ見日假ニ二箇ノ象限儀ヲ以テ
水面ノ内外ニ圖メ其法ヲ解ス丙乙ハ水面ナリ甲
戊辛ハ其水面ノ直線ノ垂線ナリ甲乙ハ水面上ニ在
ノ象限儀ナリ丙丁ハ水面内ニ在ノ象限儀ナリ若
線己ヨリ戊ニ至ル戊是ヲ屈メ度ニ映ズ甲壬ノ度ハ
十度ナル片ハ辛癸ノ度五十度ナリ十二圖氣ヨリ水
ニ入ルノ段八十度ノ下ニアルガ如シ又或ハ子ヨリ
戊ニ至ル片ハ辰ノ度ニ映ズ甲子ノ度四十度ナル片

ハ辛壬ノ度三十度ナリ其屈線ノ度皆此ニ倣フ
凡ノ透明ノ水面平坦ナラザルモノハ中高ト中窪ノ
二等アリ

中高ナルモノハ其水面ト球形ノ一方面ナリ中窪
ナル者ハ其面ニ解ル水面球形ノ一方ナリ故ニ此水面
ト球形ノ水面ニ於テ其内面ヨリ球形ナル物ヲ降ク
ト等シ故ニ中高ナルモノハ其水面ノ内方ニ有テ必ス
心トスル所ナリ十四ノ圖ノ如シ甲丙乙ノ水面ハ
ニ丁ヲ心トス又中窪ナルモノハ其水面ノ外方ニ有テ
心トスル所ナリ十五ノ圖ノ如シ甲丙乙ノ水面ハ丁

ヲ心トス凡ソ球形ノ固四ハ元ト無量短少直線此併
メ一ノ固四トナル者ナリ又十六ノ固ノ如シ必ス其
直線ニ正立スル垂線ハ其固ノ心ニ輻湊ス乙丙丁ノ
垂申ニ輻ルガ如シ是ヲ以テ中高躰十四ノ圖ノ如キ
ハ垂線丁ニ輻湊ノ四方ニ闊ク一光芒ノ如ク又十五
ノ固ノ如キ中高躰ハ其垂線皆丁ニ輻湊ノ車輻ノ如
シ影線ノ末ヲ其躰ニ入り或ハ其躰ヨリ出ル亦各其
觸ル所ノ垂線ト其名々ノ影線ノ頓ニ從テ屈折ス假
令ハ十六ノ固ノ如シ丙ノ影線己ニ末テ折テ子ニ至
ル己点ノ垂線ハ辰子ナリ子ハ其躰庚戌辛面ノ中心

ナリ其影子ニ至テ再ヒ此躰ヨリ出ル片子点ニ於テ
開テ屯ニ達ス子点ノ垂線ハ即末ナリ卯ハ其躰辛癸
庚面ノ中心ナリ乙ハ垂線ト合併ス故ニ屈スル一無
メ直ニ屯ニ達ス甲ハ丁ニ於テ屈メ至リ午ニ於
テ折レテ屯ニ達ス故ニ諸影線皆屯ニ輻ワテ相交又
又此ヲ影線ノ交点ト云此ニハ其影線平行ニ末ルヲ
云此交ハ其上面ノ中高ナル度ニ應メ影線縮收シ末
ル一又又一六ノ固ノ如シ故ニ中高ナル度ノ應常影
映縮收ト云云註モシ皆平行ナル午ハ唯其躰ノ大
サノ物ノ三映スベキノ理ナリ其廣キ一ハ唯目ト球

ノ距離ニヨル一^一眼ト硝子鏡ト物トノ遠近ニ因テ交
点ノ遠近アル^一ハ畧メ次ニ解ス又唯光明ノ球^一解ヲ
透明ノ交迄ヲナス^一ハ太陽等ノ大ナルモノト燈火
等ノ小ナルモノトニ因テ小差アリ其詳ナル^一ハ理
厚ニ異ス^一此ニ關係セサル^一ナルヲ以テ畧ス下ノ
鏡ヲ以テ太陽ニ對メ火ヲトル^一ノ條ナドニ於テ工夫
セバ自ラ得ニ唯影線ノ屈抑スルノ理ニ外ナラザ
バナリ玉ノ光明アル^一モ必竟此理ヨリ牽スベシ
又球形ノ物ヲ以テ十七ノ圍ヲ示ス甲乙丙丁戊庚辛
壬癸ノ躰ノ光リ平行ノ子丑寅卯辰午未申酉^一ニ未リ

昔ニ屈メ一^一二三四五六七八九ニ至ル^一ハ氣ヨリ球ニ
入ル^一故其影線^一斂聚ス今一^一二三四五六七八九ニ至ル^一
モノ再ヒ球ヨリ氣ニ出レバ其影線闊ヲ^一凡ニ乾点ニ
交ス^一凡ソ年月又ハ扁圓ナル^一モ中高ノ躰ハ皆此理ナ
リ又目ヲ以テ其球ヲ貫通ノ物ヲ見ル^一ハ其視線ノ交
線ハ眼ト物ト球ノ遠近ノ差ニ因テ異ナリ又或ハ倒
影ス皆其視線ノ角度ニ因テ故ナリ十八ノ圍ハ物ト
目ト球ノ遠近ノ差セトシク視線ノ角^一菱角形ヲナス
三角ノ相對スル^一モノ、如シ人丁ニ在テ見ル^一其視線
乙丙ノ面ニ於テ凡ニ屈折ス其線甲ニ交点ヲナス物

物甲点ニ在片ハ一微十ノ躰鏡面ニ充滿ノ視工何ニ
トナレハ其視線皆一十点ニ輻湊スレバ之物ノ影線
球面ニ觸ルモノ皆各ク交点ヲナス陽燧ヲ以テ火
ヲトルモ必竟太陽ノ光リ鏡面ニ滿ルモノ一点ノ交
点ニ集ツテ火ト為モノ之又物其視線ノ球外ノ交
点甲ヨリ近キ片ハ大映ス（其理次ニ詳ナリ）交点外ニ在片ハ
倒影スコレ戊ノ影線ハ丙ニ来リ己ノ影線ハ乙ニ来
レバナリ又眼カ球ニ近キ片ハ甲ノ交遠ニナレ因
ノ如シ又球ニ遠キ片ハ甲点近ニ二十ノ因ノ如シ物
球ニ近キモ其理主客ノ差ヒノモニメ同シ意ナリ又

二十一ノ圖ノ如ク物又ハ眼カモ球ニ近キ片ハ其視
線影線ノ折或ハ平行シ又ハ廣ガ此ヲ以テ球外ノ交
点ヲ為ナレ故ニ常ニ其正形ヲ失ワズ眼丁ニ在ハニ
丙ニ折ニ戊己甲トナリ子ニ在片ハ毛子甲トナレヲ
以テナリ又二十ニノ因ニ在テハ假令目其球ノ正面
ニ向ワズ其其交点ノ理ハ一ナリ目丙ニ在片ハ廣ヲ
視甲ニ在片ハ辛ヲ視乙ニ在片ハ壬ヲ見ル皆其視線
ノ戊丁球ヲ出入スルニ因テ屈折スレバナリ今一ノ
球ヲ以テ燈火ニ向フ片ハ其球ヲ貫通スルノ光リ必
ズ又ス其交点ニ物ヲ以テ其光リヲ散ル片ハ其燈火

ノ真形未ヲ倒影ス其影ノ大小ハ其球ト燈ノ遠近ニ
因テ差アリニテ三ノ圖ヲ見ヨ燈火甲乙ノ光リ丁戊
ノ球面ニ来リ映スルモノ屈メ彗ニ交点ヲ丁し乙ハ
廣ニ来リ丙ハ己ニ至ル各其球面ニ滿ル所コノ光明
聚ツテ一点ニ映ス故ニ其影明白ニメ倒ス甲乙丙人
点ノミナラス其影ノ分子各点皆此ノ如シ諸屈線ノ
理上ノ数條ノ外ニ生ヅルナシ

中高ノ影ハ小ヲ映ヌ大トシ中窪ノ影ハ大ヲ映メ小
トナス世四ノ圖ノ如キハ中高ノ影ナリ目甲ニ在テ
其視線乙丙ニ至ル屈レテ又丁戊ニ至ル若其鏡ナキ

片ハ直ニ甲ヨリ丁戊ニ達ス故ニ戊甲丁ノ角ヲ為メ
其正形ヲ見ル球アル片ハ却テ丙甲乙ノ角トス故ニ
其影子色ノ大サノ如トルヲ寅卯ノ如クミルナリ此
五ノ圖ノ如キハ中窪ノ影ナリ目甲ニ在テ視線乙丙
ニ折メ丁戊ニ至ル若球ナキ片ハ戊甲丁ノ角ヲナス
球アル片ハ丙甲乙ノ角ヲ以テス故ニ寅卯ノ大サヲ
見ル丁子色ノ如シ以テ又ヲ映メ小トス遠鏡ノ前球
ト後球亦此ニ鏡ヲ合スルナリ
又反映ノ影ナル鏡面ノ差ル其理上ニ異ナリ中高ノ
影ハ大ヲ映メ小トス世大ノ圖ノ如キ甲乙ノ影ハ丙

丁ニ映メ其影縮ス庚辛ノ躰ハ戊ヲ心トス戊甲戊乙ノ線則其躰ノ垂線ニノ影線ニ合併ス又中窪ノ躰ハ世七ノ國ノ如シ子モノ躰ハ丙ヲ中心トス物丙ヨリ前ニ在片ハ其影正ク映メ小ヲ以テ大トス戊丁ノ躰丙庚丙辛ノ線ニ从テ庚辛ニ来リ映スカエヘテリ若中心丙ノ外遠ク甲乙ニ在片ハ大ヲ映メ小トナスノミナラス倒影ス何トナレバ甲乙ノ体丙ニ相义夾メ甲ハ辛ニ来リ乙ハ庚ニ来リ映スレバナリ故ニ俗ニヒテ又キ鏡ト云モノ近ク視ル片ハ面ヲ映メ大ナラミムル故ニ微細ノ影ヲモ弁スベシ若遠キ物ヲ照ス

片ハ物皆至ナニ倒映ス

凡ソ一点ノ微躰モ其影線ニ下四方ニ発メ遠ニ至テモ達セサル所ナキ一光芒ノ如シ諸躰皆此ノ如クニノ假令大躰ナルモ其面一点ノ分子各々光芒ノ如ク影線ヲ發ス故ニ一躰ノ物モヨク万種ノ反映躰ニ映スル片ハ万躰各々其全影ヲ映ス天上一箇ノ月影モ廣野ノ草ノ露ニ映メ一点ノ露各々全月ヲ映メ千万月影ヲ視ルナリ以テ知ルベシ其影線十方ニ充滿ノ如トメ彼在ラ是ハ魚ト巨トナキノニ若其影線小孔ニ入片ハ大形ノモノ各其小孔ニ縮小ノ其内ニ映シ

入ル故其孔内ニ於テ交点ヲ爲ス世ハノ圖ノ如シ甲
ハ内孔ニ入テ己ニ映シ乙ハ戊ニ映ス其像丁ニ交ス
故ニ甲乙ハ倒シ己戊トナル牖外ヲ鳥ノ飛過ル東日
リ西スル片ハ其影ヲ見ルニ西ヨリ東ニ飛ガ如ク戸
ヲ十孔ヨリ外方ノ厦屋樹木ノ映スル必ス倒ス写真
鏡ノ倒影スルモ亦此理ナリ世九ノ圖ヲ見ヨ若此ノ
如クナラザレバ大形ヲ小孔中ニ入り来テ映写スル
一能ワズ其交点ヨク外映ヲ收斂メ正形ヲ写ス故其
処ニ白紙ヲ置片ハ映シ画カ如ク其孔ニ碯子ヲ懸ル
片ハ其影イヨク明白ニノ彩色具ニ映ス西洋ノ画士

常ニ此理ヲ以テ或ハ闇室ニ入テ小孔ヲ穿テ真影ヲ
取り又ハ写真鏡ヲ用テ其真状ヲ摸ル其妙殆ト天然
ノ如キニ至ルナリ
小孔内ノ影像ノ交点外形ノ明暗ト遠近ニ因テ或ハ
近ク孔辺ニ進ニ或ハ少ク孔辺ニ遠ニ今暗室ノ小孔
ヨリ外形ヲ受テ白紙ニ映セシムルニ碯子^{碯子}ヲ以テ其交
点ヲ受ル片ハ益々其影明白ナリ然レバ外物ノ遠近ニ應
メ進退ノ常ニ其交点ノ尖頭ヲ其球面ニ受ルニ非サ
レバ白紙ニ映スル影明ナラズ一能ワズ何者小孔
ナリト虽レ尚其他ノ影像錯乱ノ能ハス一ナリ一能ワズ

ノ得色種々ノ隣續條理アリテ輪ノ如ク其正中ニ小
孔ヲ穿ツモノヲ罫ト云其ハ孔ハ即チ瞳子孔ナリ其
隣續ノ後急ニ因テ其瞳孔或ハ張大又ハ縮小ス罫ノ
後部眇ノ内面ニ當ルヲ眇ト云ウヤウヤ眇ハ稍薄シ其
面ニ星色ナル暈ト名クル所ノ後ヲ布塗ス此莖ニ
膜内ヲメ星暗ナラシメシガ為ニ莖ニ膜ハ翳(マク)
ナリ眇ヨリ延来テ莖ニ膜内ノ眼底過半眇ノ内面ニ
布テ其色白レ此レ皴(セ)實ニメ即チ萬影ヲ受テ眩
神ニ意識セシメシガ為ナリ此ノ三膜ヲ以テ球形ニ
包裹メ其内空室ヲ為ス三液其空如ニ充填ス右モ前

部ニ在ハ眾(水)ナリ瞳ヨリ眇ニ至ルマテ罫ノ前
後ニ滿ツ故ニ罫ハ眾中ニ浮フガ如シ眾ハ水ノ如ク
ニメ粘意ナレシメ罫ノ縮張ト眇ノ進退ニ便ナラシ
ムルノモ眼内ノ前部瞳内眾后ノ中央ニ眇アリ(水)
鞅クノ透明ナル扁凹ノ凝液ナリ其周ヲ影(眼)
ヲ以テ繫キ其影ハ罫ニ連ル以テ眇ヲ懸ラシメ又
眇ノ進退ヲ節ス眼内眇后ハ潤中空如ナリ眇(水)
其如ニ充填ス眇ハ眇ヨリハ軟ニメ眾ヨリハ粘ナリ
后口ニハ翳ニ親比シ前ハ中央ニ小窪アリテ眇ヲ容
ル故ニ眇ハ常ニ半ハ影ヨリ前ハ眾ニ親シシ四影ヨリ

后口ハ睛ニ親シム。瞞ノ進退ニム。テ睛少シク屈伸ス
之レ眼ハ殆ト初メニ言ル。圓室ノ理ニ近シ。第一第二
ノ膜ハ室ニ壁アルカ如ク。瞳ハ小孔ノ如ク。瞞ハ鏡硝子球ノ
如ク。圓ハ白紙ノ如ク。眾ト睛ハ其室裏ノ空氣ノ如シ
唯睛ノミ圓室ヲ以テ比スベキモノナリシ
人ノ物ヲ見ル左右ノ肩部ニ及ホス。唯其一ノ小瞳ニ
入ルモノ其視ル一此ノ如ク。廣濶ナリハ。瞳ノ中高ノ
躰ヨク影徠ヲ屈縮メ。瞳ニ送レバナリ。若睛ノヨク影
徠ヲ屈スルニ非ル片ハ物ヲ見ル一缺クメ。右左ノ肩
部ニ至ル一註ラス。世ニノ圓ヲ見ヨ。屈徠ニ非レハ唯

丁戌ノ影丙ニ達スルノミ。睛ハヨク甲乙ノ影徠ヲ屈
メ丙ニ達セシム

瞳孔ヨク影徠ヲ聚斂ノ窟ニ達ス。此ハノ圓ノ理ト一
般ナリ

瞞ヨク瞳孔ヨリ入ル。交点ヲ受テ再ヒ窟ニ達ス。三十
ノ圓ニ等シ

凡ソ小孔内ニ入ルノ影ハ必ス倒ス。眼ノ瞳ヨリ聚斂
スルノ影亦倒スル。一直ニ寫真鏡ノ理ト一般ナルベ
シ。若然ル片ハ物ヲ見ル一常ニ倒スベシ。然ラサルモ
ノハ窟ハ中窪ノ反映体ニ似タリ。中窪ノ体ハ其面ノ

各点ノ垂線ノ集ルル口ノ中心ヨリ外ニ在モハ必
ズ倒影ス故ニ竈ノ素ヨリ物ヲ倒影スルモノナリ今
瞳孔ヨリ倒影スルモノ又再ヒ竈ニ未テ倒ス天既ニ
倒スルモノ再ヒ倒セバ正ク其真ニ帰スルニ非スヤ
廿七ノ図ニ於テ工夫スベシ
曾テ武郎ノ解剖看此竟ヲ云ニ似タリ然レ其説明ナ
ラサルノ所アリ恐ラクハ武子ハ既ニ此竟ヲ云レ誤
家未タ此理ニ達スルヲ能ハザルヲ以テ誤レルモノ
カ其外ノ解剖看ハ多クハ此理ヲ説カズボイスノ図
亦倒影ス恐ラクハ蘭人モ亦倒影スルノ説多キカ予

此項茲ニ發明スルヲアリ自ラ以テ其真ヲ得タリト
ス尚恐クハ尽カルヲアルカ學者願クハ此ヲ辨晰セ

ヨ

三十三ノ図ハ上ノ数條ノ理ヲ以テ推スベシ解ヲ
待ズメ自ラ明ナリ又図小ニメ其屈線ノ状詳ニス
ルヲ能ワズ彼ヲ全セシト欲スル片ハ此ヲ誤リ此
ヲ全クセシト欲片ハ彼ヲ誤ル故ニ唯其瞳眼竈ノ
受ル所口ノ影線ノ状ヲノミ見メ其屈線ノ如キハ
少シク本理ニ俟トル所アリ尚次篇ニボイス中ノ
図ヲ以テ近視老眼等ノ数理ヲ言或ハ遠鏡ノ理ヲ

説ク物ト比考セハ其真理ヲ徹底セン_一ヲ得ベシ
 三十三ノ國ハ瞳孔ノ大サト瞞ノ度ト常度ニ戻
 ル故外方ノ影像ノ屋状本理ヲ失ス又瞳必シモ
 外方ノ影像ニ接セス若此國ノ如クナレハ唯矢
 ヲノミニミル可ク他ノ余影ヲミル_一ヲ得ヘカラ
 ス何トナレバ他ノ影像ハ入_一ヲ得ガレハナリ
 然レモ國ノ如キヲ以テ畧其瞳孔ノ縮張ハ其影
 像ヲ擾スル為ナル_一ヲ示レカ_一為ナリ尚次篇ノ圖
 ト折衷スベシ

視學一步卷一終

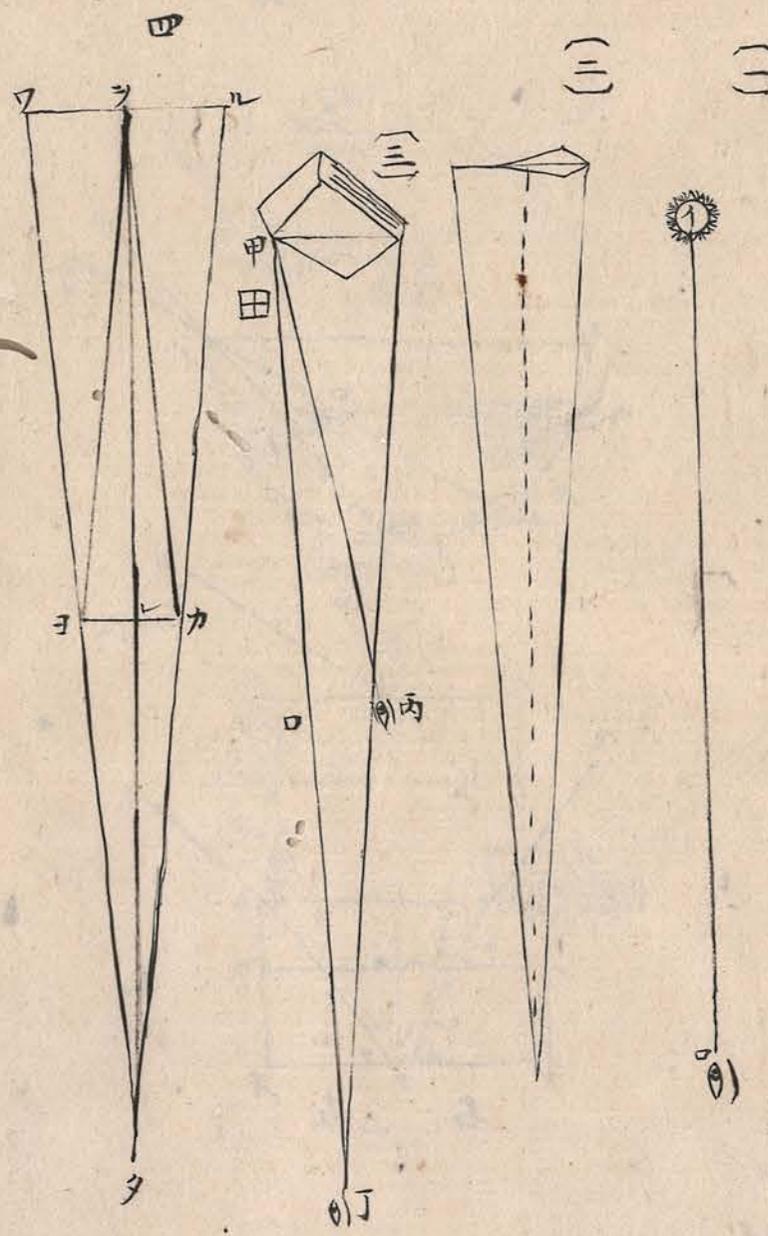
理原視度

- 一 影線視線共一直線
- 二 影線如光芒唯与視線ト相合メ三角形ヲ為ソ人目
 = 入ル其他視線 = 合ヒガルハ人目 = 觸ル_一ナ
 ナレ以テ影ナレトス
- 三 透影線不透影線 不透影線 = 影像ヲ陰スト影線
 ヲ乱スト反影線ト 透影線 = 正ト折ト 又三光 =
 頂線_一垂線 球_一形_一手_一形_一 斜_一形_一曲_一形_一
- 四 諸形透影折度 映小為大 映大為小
- 五 鏡球_一形_一交_一影_一線_一 以正為倒 寫真鏡
- 六 小孔_一孔_一束_一影_一線_一 以正為倒 寫真鏡
- 七 玆王遠鏡_一倒_一正_一ノ理_一 又七凹鏡_一倒_一影_一 斜鏡相對異左右

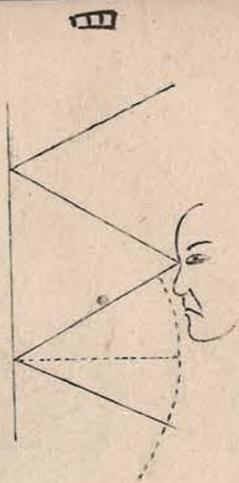
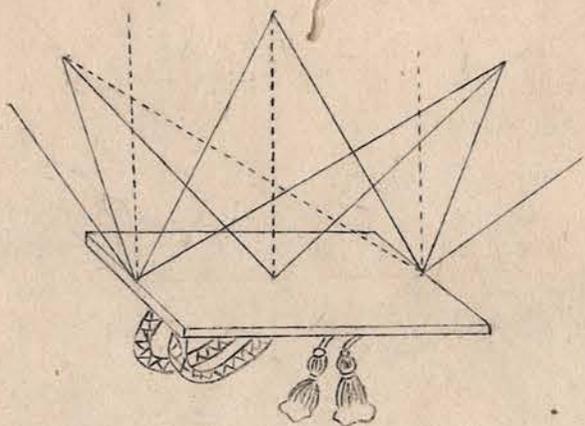
八四角ノ折影
 九瞳孔束影 凹鏡ノ理
 十晶節影取明
 十一翳暗以倒為正
 十二倒視
 十三視手影
 十四近眼遠眼及明暗視度

十一 六等差表

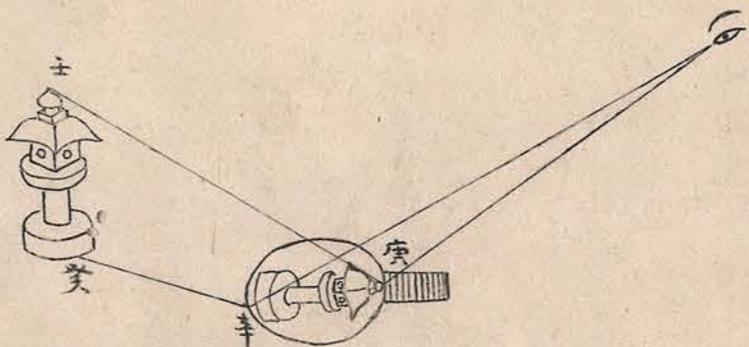
十度	七度四六分	十二度五分	七度	十三度	九度三十分	十度三十分
二十	十五度二分	二十四度三分	十三度三分	二十六度三分	十八度三十分	二十度三分
三十	二十二度五分	三十七度三分	十九度三分	四十度三分	二十七度	三十三度
四十	二十度	五十一度	二十五度	五十五度	三十五度	四十五度
五十	三十度五分	六十五度	三十度	七十度	四十二度三分	五十七度三分
六十	四十二度二分	七十九度三分	三十四度三分	八十五度三分	四十九度三分	七十度三分
七十	四十六度五分	九十四度三分	三十八度三分	百〇二度三分	五十八度	八十四度
八十	五十度	百度	四十二度	百〇八度	六十二度	八十八度
垂線ヲ 傾ク度	入 氣ヨリ水ニ	入 水ヨリ氣ニ	入 氣ヨリ水昌ニ	入 水昌ヨリ氣ニ	入 水ヨリ水昌ニ	入 水昌ヨリ水ニ



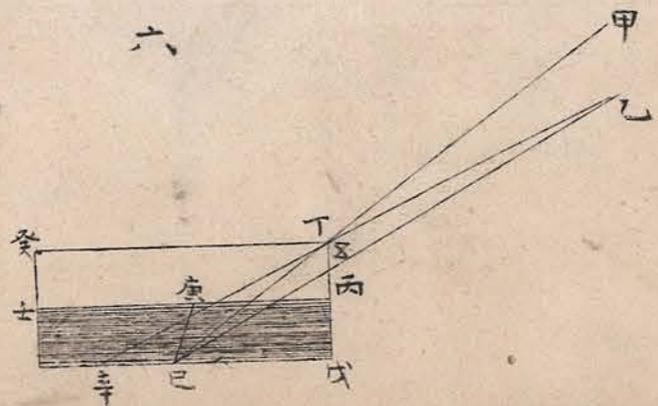
第一紙



五又

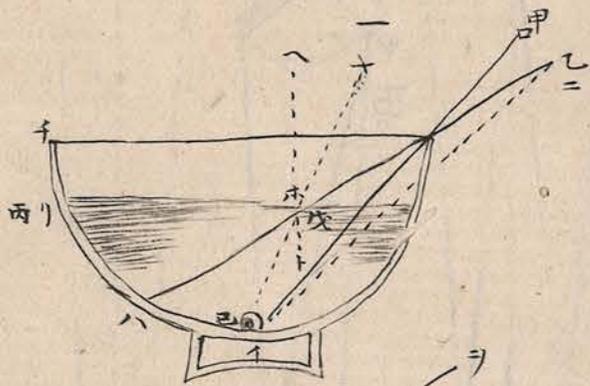


六

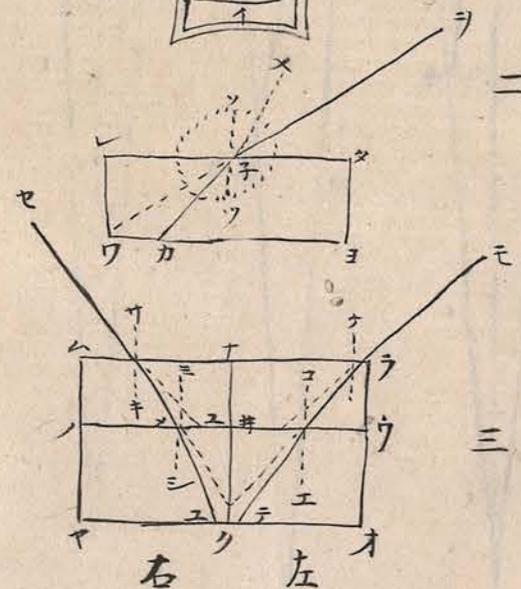


紙 二 芽

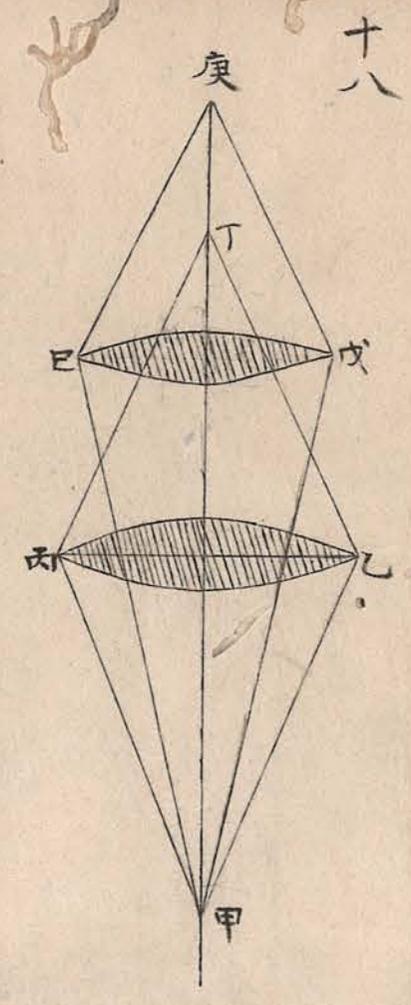
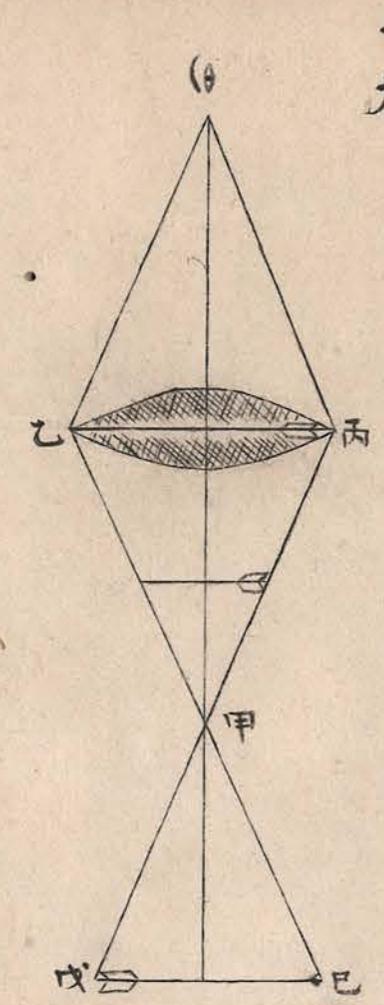
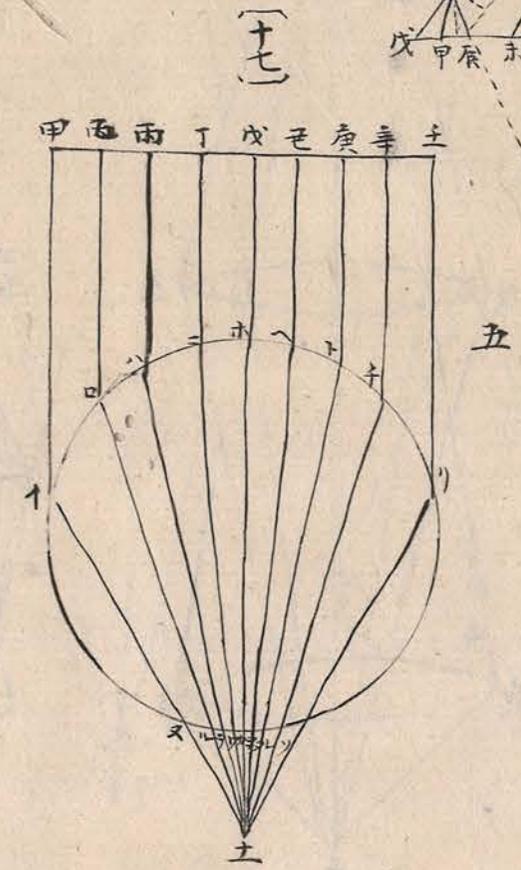
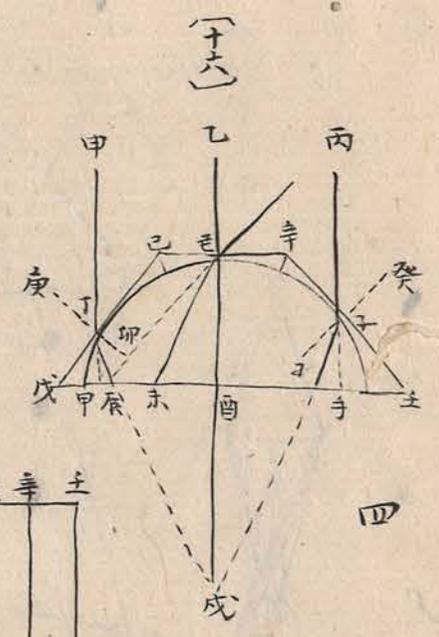
(三)



二



三



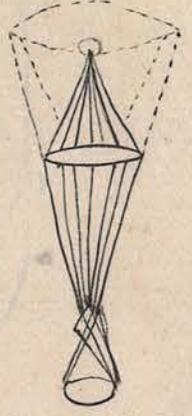
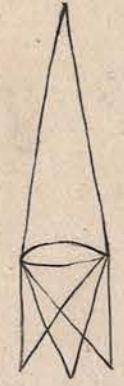
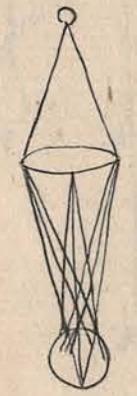
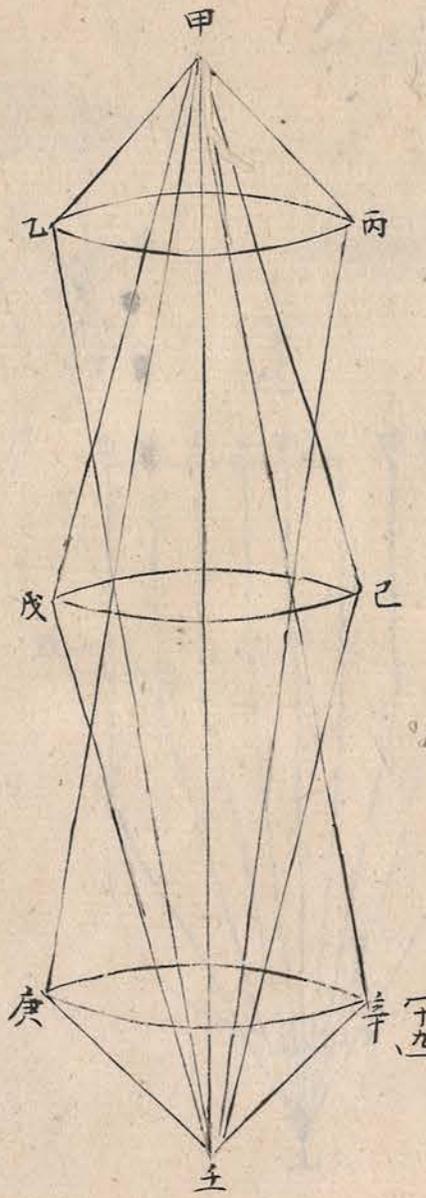
第三紙

(三)

三

(四)

(五)

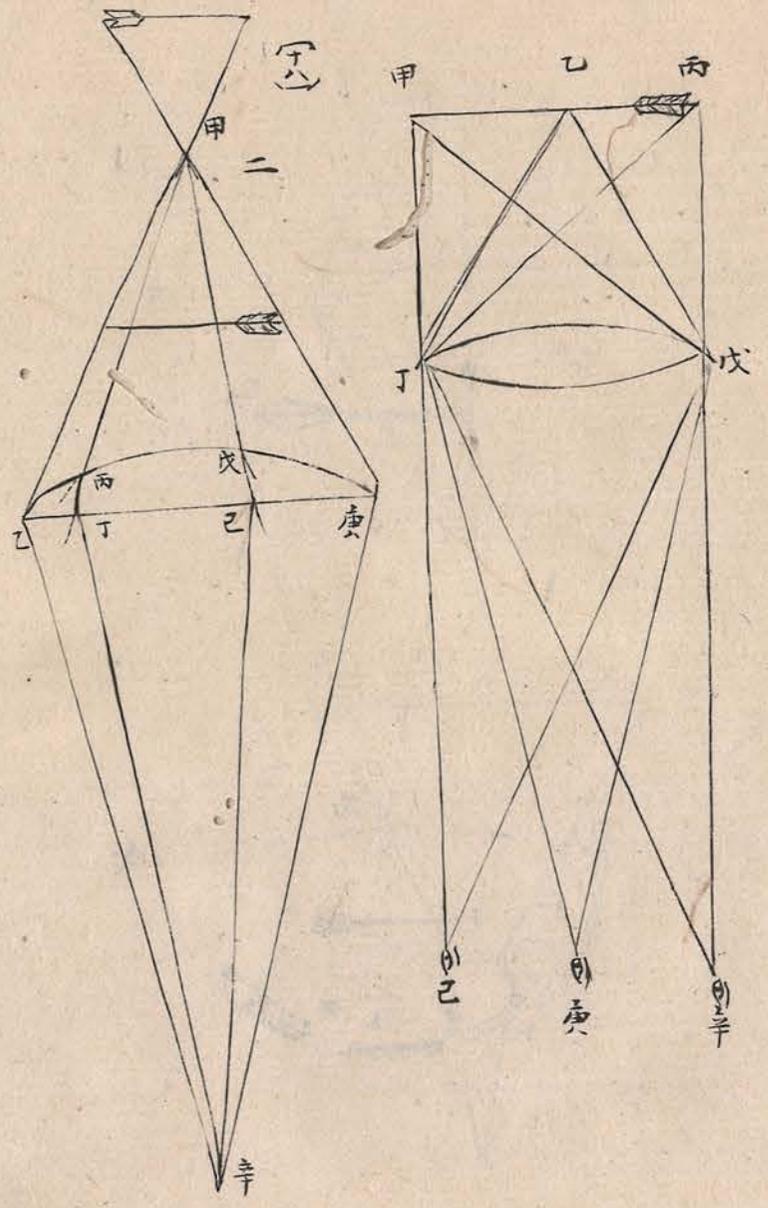


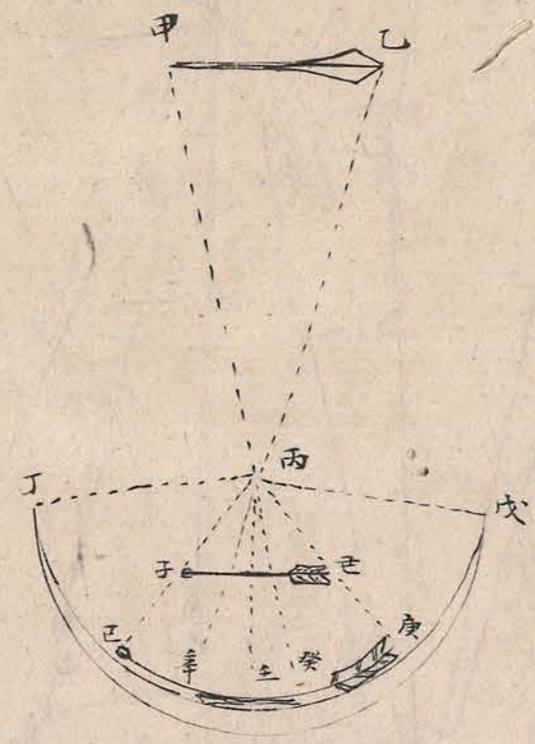
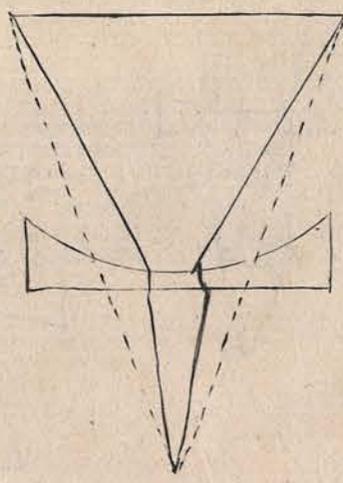
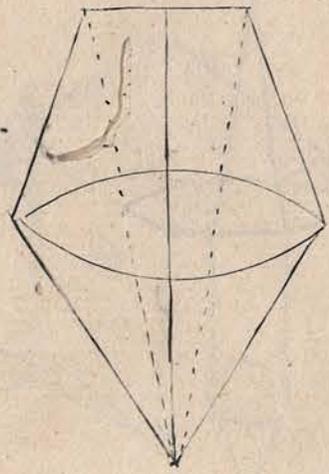
(一)

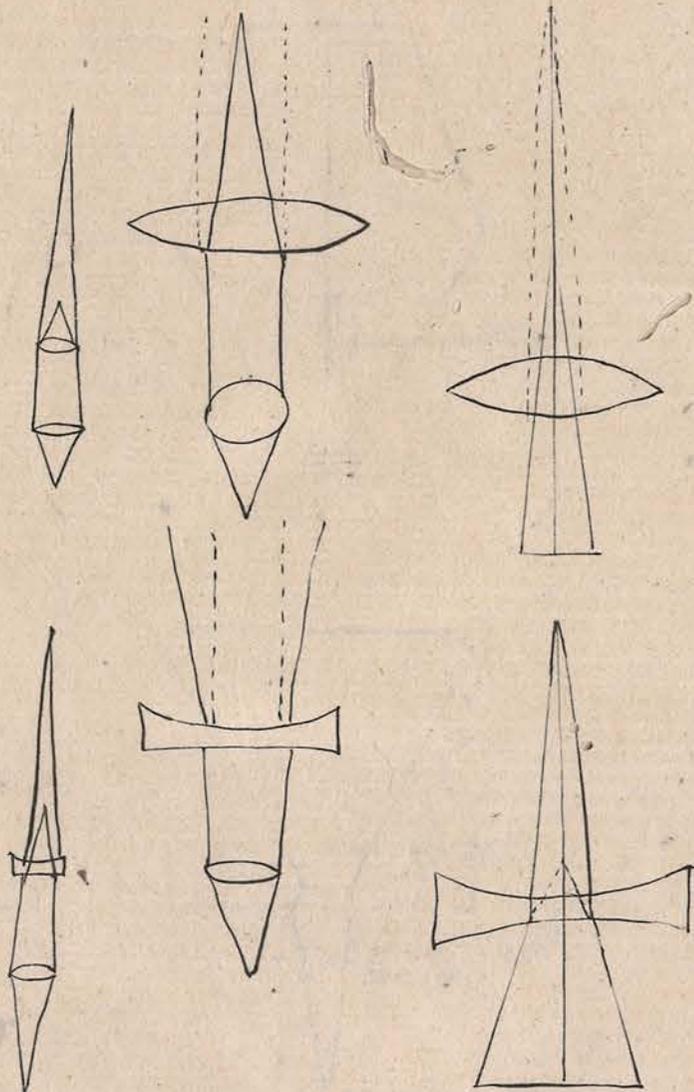
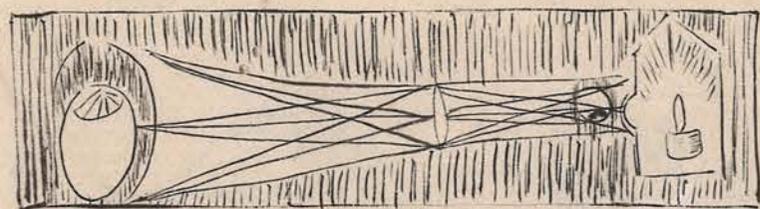
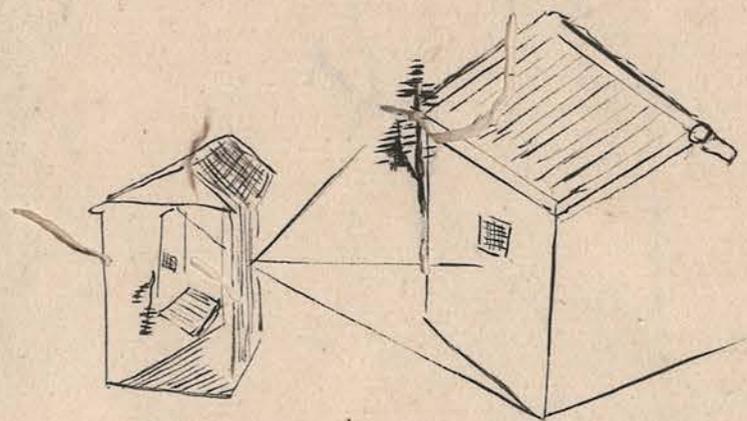
一

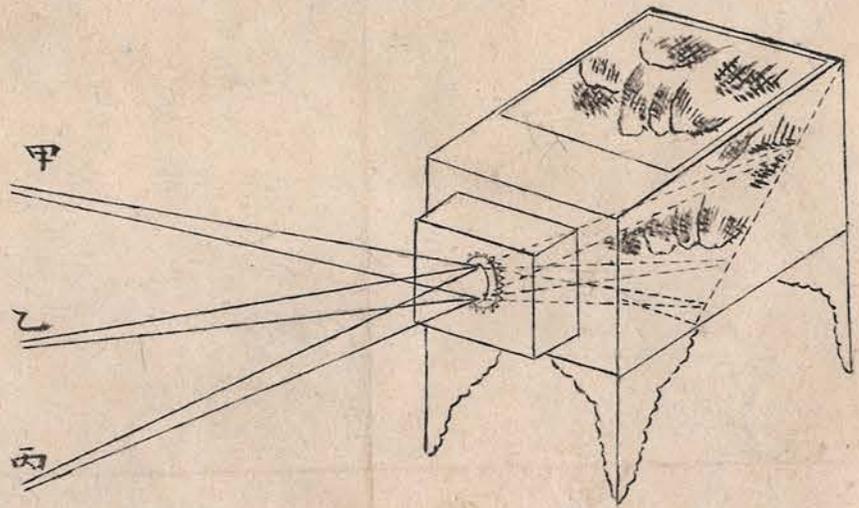
(二)

二







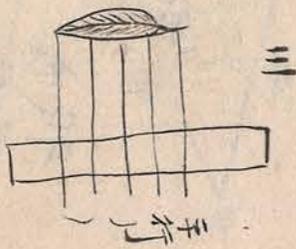
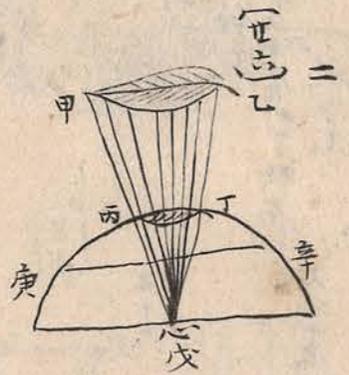
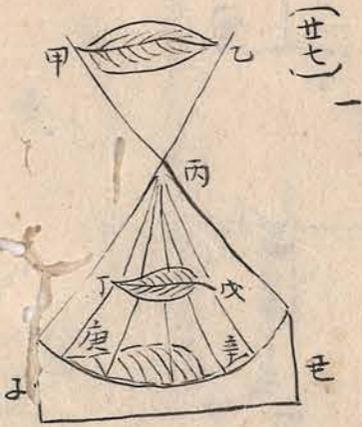


映写物

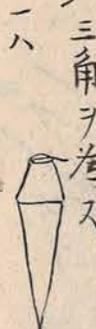
凹鏡大於実物

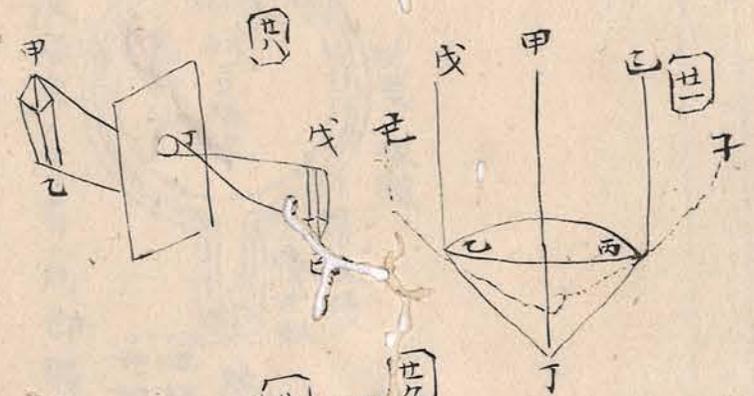
凸鏡小於実物

平鏡應于本形



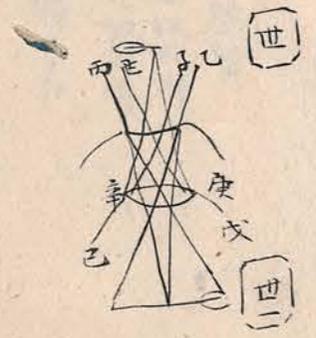
凡面平滑ニシテ内粗糙トシテハ影像ヲ變透セス其孔ニ留ルルハ其
 影ノ影像ニシテ反行セサルヲ得ズ眼ヨリ其反行ノ影像トシテ視
 像ト合ノ三角ヲ為ス



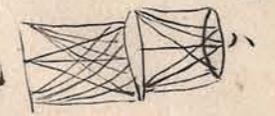


六等差 [十三]

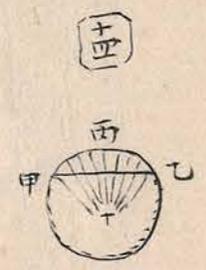
象限ヲ以テス [十三]



写真鏡 [十四]

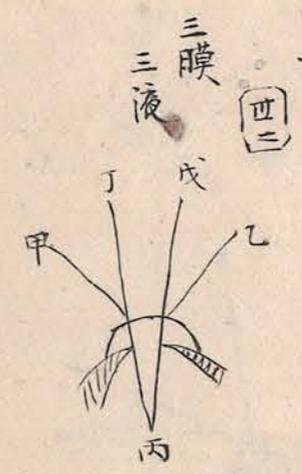


二十三

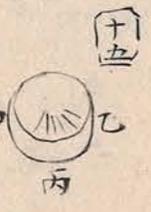
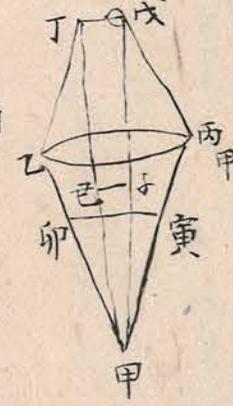
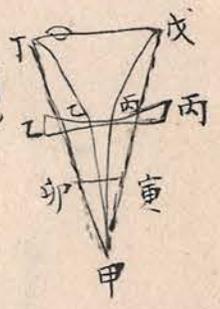


[十五]

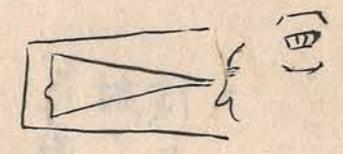
[十四]



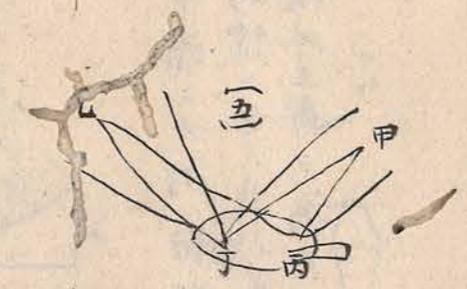
[十二]



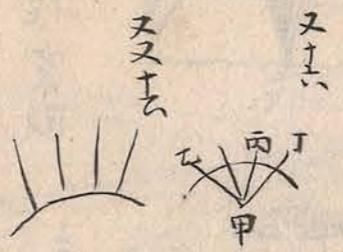
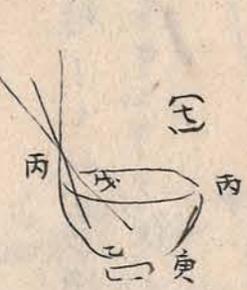
[十五]



[十四]

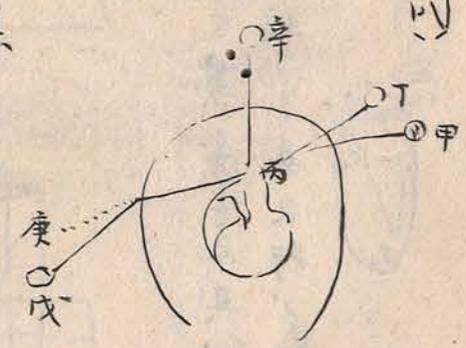


影台乘不居 [十五]



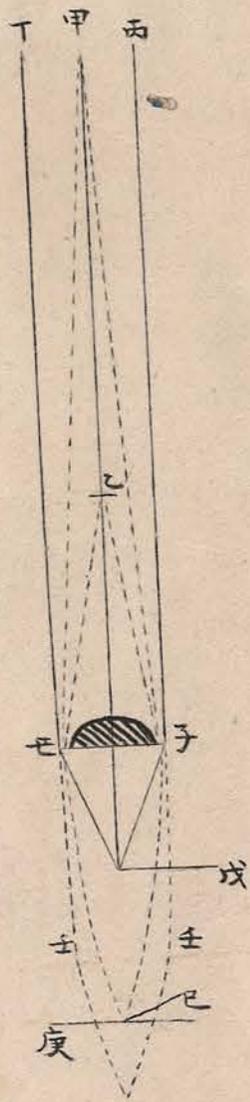
又去

又去





十三



二十三

