



分度余術

二

139  
77

館書圖京東				
六	一	二	六	和書門
冊	號	架	函	法類

分度余術 139-77 02-001

国立国会図書館





分度餘術卷上之下

明治八年文獻雜誌

後學 松宮俊仍 編輯

地圖第二

真草行

有白描有設色有點畫欲觀形象則白描為真欲觀景色則設色為真欲知方位及濶狹則點畫為真其他有起伏泥塑活紗木式宜隨用斟酌之夢溪筆談云予奉使按邊始為木圖寫其山川道路其初徧履山川旋以麪糊木屑寫其形勢於木案上未幾寒凍木屑不可為又鎔蠟為之

分度餘術卷上



皆欲其輕易賚故也至官所則以木刻上之召輔臣同觀  
止是初先為草圖後寫為真圖者也

圖法

正方位極幅員定局步立體制者其綱紀也其目凡一十  
二曰大綱分度曰小目分度隱顯權衡曰高下舒縮小勾股  
勾股曰遠近計較目視空量曰遠路高低曰遠山證的曰  
絕路測遠曰絕路接續式二曰形象摹法式四曰山谷測量式五  
曰遠城測量式三曰遠山測量式四其審陳後晉裴秀字季以  
職在地官作禹貢地域圖奏之藏於秘府制圖之體有六

一曰分率所以辨廣西輪北南之度二曰準望所以正彼此  
之體三曰道里所以定所由之數四曰高下五曰方邪六  
曰迂直此三者各因地而制宜所以校夷險之異云亦宜  
參看

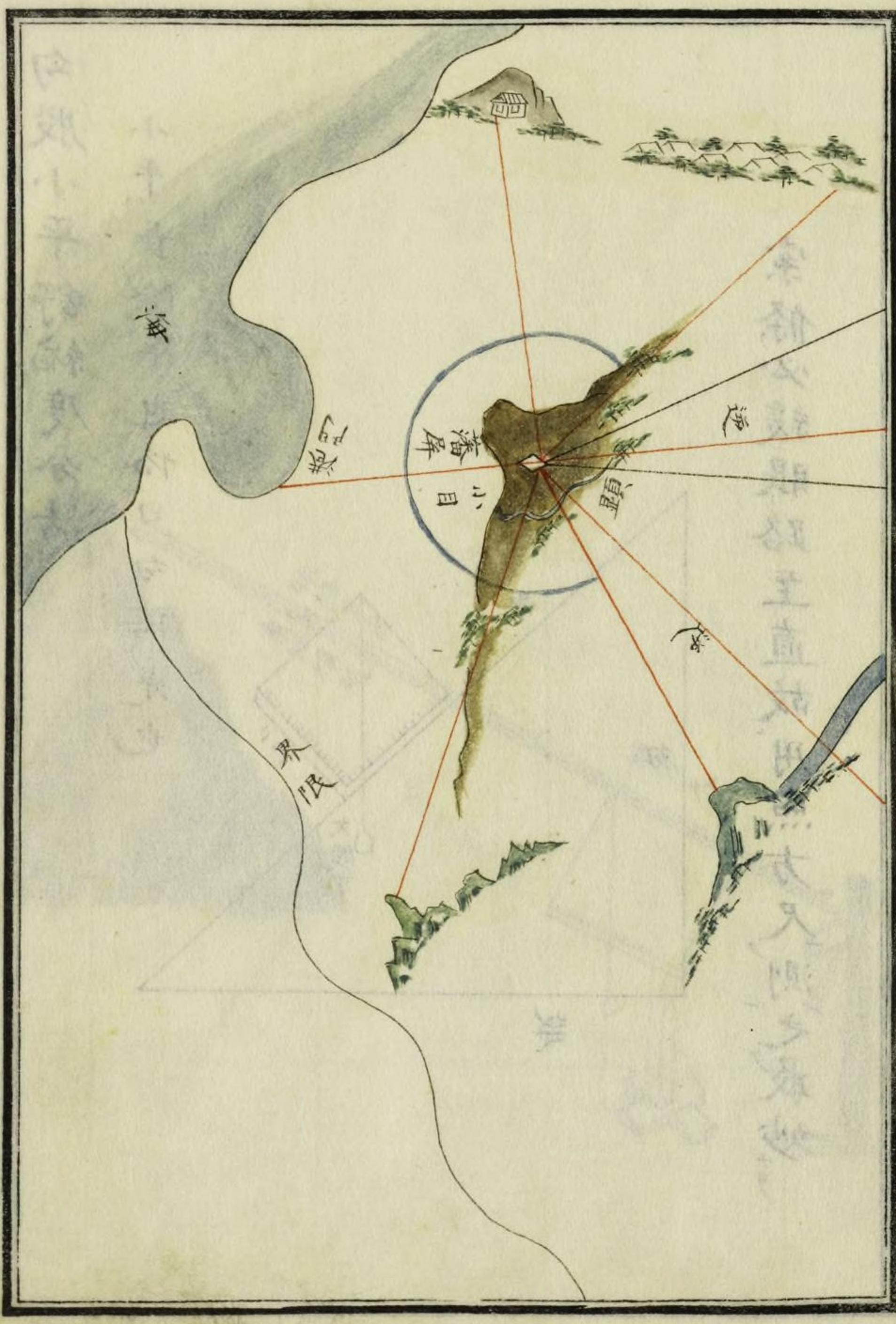
大綱分度 小目分度

大綱者國之方位定其權衡也都城小目者萬物安其處  
也有時變者如民屋林木河流是也權衡表的有顯有隱  
有不易者如高山深谷大石是也用空度權實之法安置之以空度起法初  
權後實故云爾

圖曰

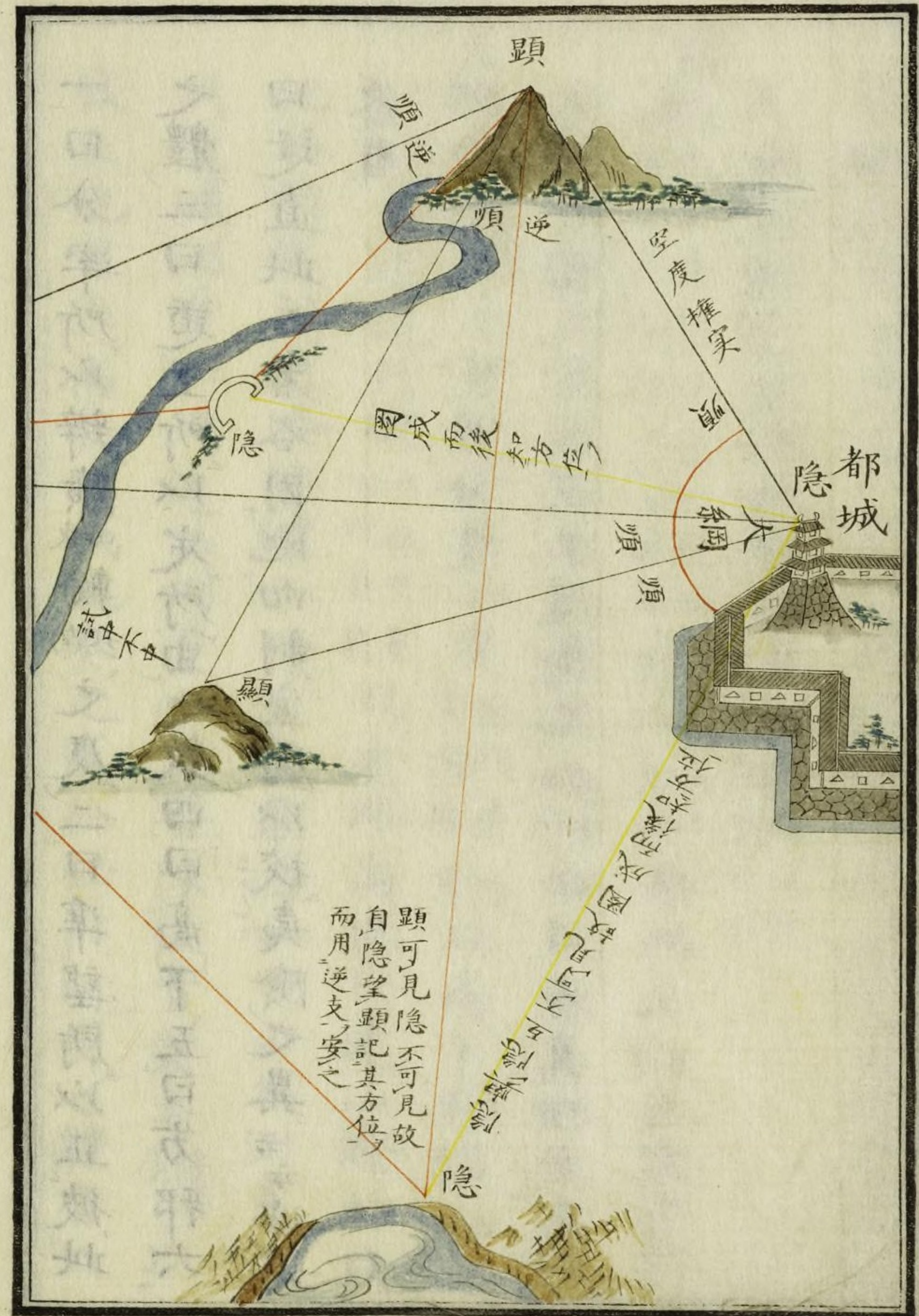


分度余術上



三

分度余術下

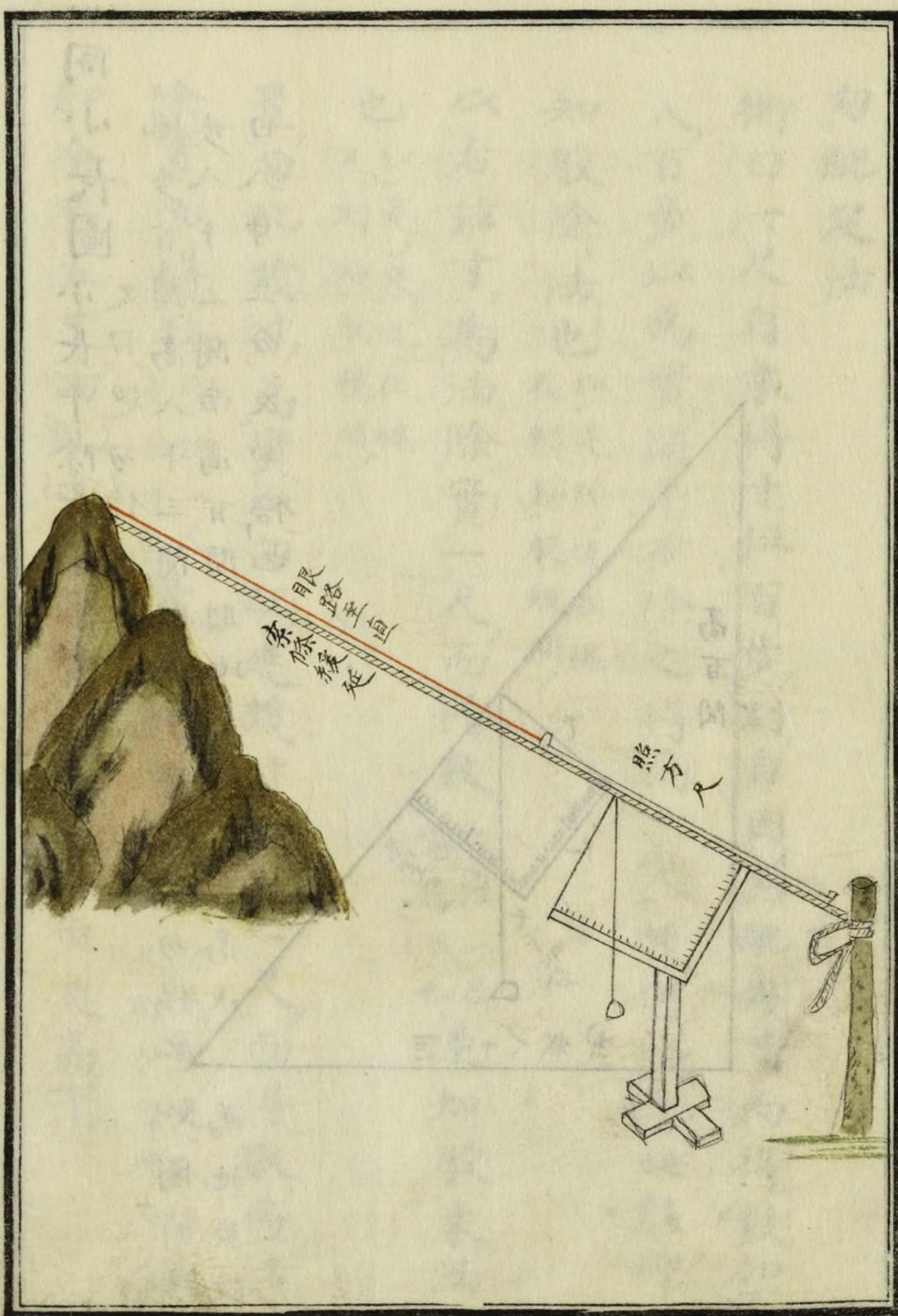


二





分度余術

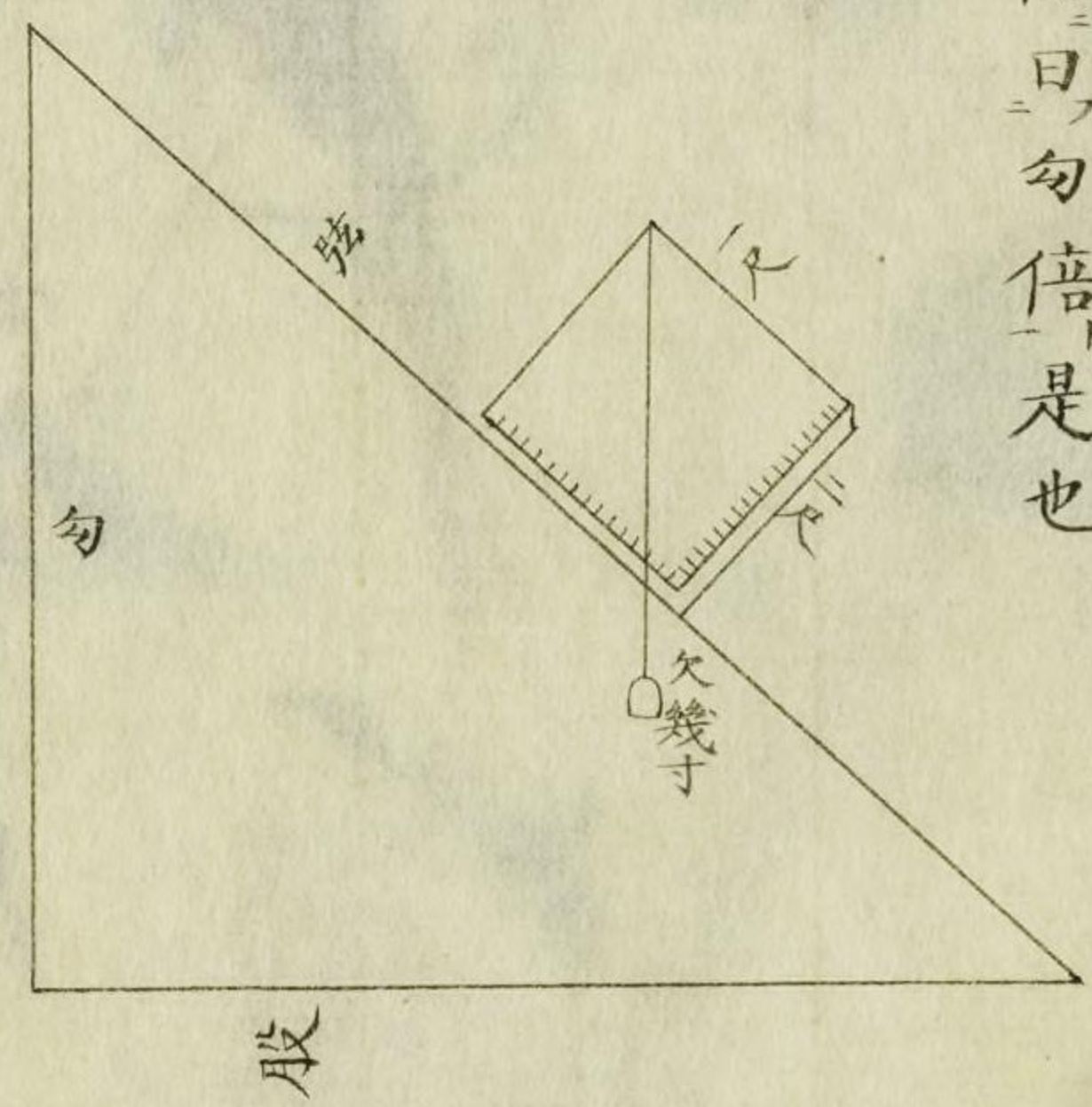


日

分度余術

勾股小平舒縮度分法

小平長除平也俗曰勾倍是也



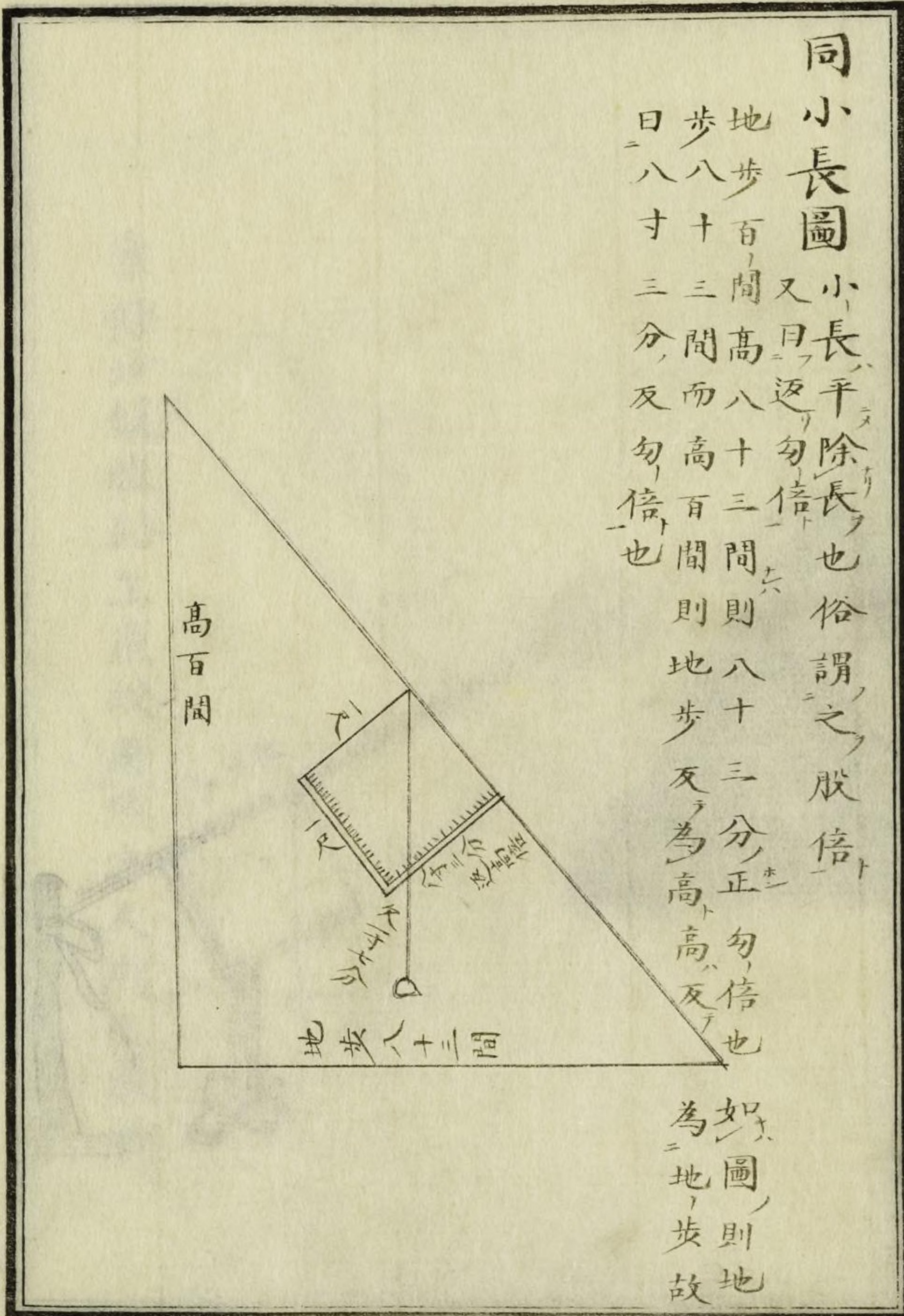
索條必緩眼路至直故用照方尺測之最妙

三





同小長圖 小長平除長也俗謂之股倍  
又曰返勾倍  
 地步百間高八十三分正勾倍也  
 步八十三分而高百間則地步反為高反  
 日八寸三分反勾倍也  
 如圖則地  
 為地步故



勾配定法

術曰一尺自乘得寸位百步別自因勾配幾寸而得數加  
 入百步以為實開平方除之得商一尺幾何寸也此數即  
 知股除法也 以是除現繩  
 以右弦寸為法除實一尺而得數 即弦一尺是知股乘法  
 也 以是乘現繩  
 置勾配幾寸為實以勾配延幾寸加入一尺而得數為法  
 除實而得數 即弦一尺是知勾乘法也  
 如今有五寸勾配之繩四拾五間問地步及高下





分度余術

七

答曰地步四拾間二分四釐九毛二系

高拾二丈七寸四分七厘六毛

術曰以五寸勾配知股除法一尺一寸一分八厘零三  
 四除繩四十五間而知地步云云又以五寸勾配知股  
 乘法八寸九分四厘四毛二七乘繩亦得地步云云但  
 除法不便乘法為便

以五寸勾配知勾乘法四寸四分七厘二一三乘繩四  
 十五間又乘間法六尺而知高云云也  
地步以間云之高下以丈云之

定法圖解

五寸勾配  
 四寸四分七厘二三  
 一尺  
 九寸九分八厘七毫二絲

知股乘法繩十間有股八間九  
 分四二七故也  
 知勾乘法繩十間有勾四間四  
 分七二一三故也若乘股間則  
 直用五間也  
 餘可準知焉今自一分至一尺  
 百段定法記後以備急用云

分度余術

六





分度余術

三分	三寸	九分	七分	五分	三分	二寸	九分	七分
三九一 一四	一分	二九二 七六六	二九二 六六六	二九二 四七七	二九二 二七七	一分	一九八 八八八	一九八 六八七
三九二 一四	二九 五	八〇〇 五	二〇〇 五	二〇〇 四	二〇〇 四	二九 〇	六二 六	七五 五
三七二 七八	一五 一五	五二二 四九	六二二 六二	五二二 五二	四二二 四二	五二 四	六二 四	九八 五
	七					九 七	四 五	六
四分	二寸	三分	八分	六分	四分	二寸	二分	八分
三九三 三四	二九 〇	二九二 八	二九二 七	二九二 六	二九二 三	二九 一	一九 九	一九 八
三八四 八〇	二七 四	七九九 三	七九九 二	七九九 一	七九九 三	七九九 四	六九九 六	七九九 七
七八七 二	七三 四	三八六 一	三八六 三	三八六 二	三八六 七	三八六 八	二九九 九	二九九 五
	七 五	四 四	三 二	三 三	三 七	三 七	一 四	一 三

分度余術

五分	三分	一寸	一寸	八分	六分	四分	二分	一分
一九四 八	一九八 二	一分	一分	九分	九分	九分	九分	九分
八八三 四	八八三 一	九〇 四	九〇 四	七五 四	七五 四	八二 〇	八二 〇	九九 六
	六 五	九 〇	三 〇	四 五	一 三	二 〇	八 六	六 九
			三 四					九 九
六分	四分	二分	九分	七分	五分	三分	二分	九分
一九五 七	一九八 三	一九 一	八九 六	八九 九	八九 四	八九 二	八九 九	八九 五
七九七 九	七九七 八	九〇 九	六九九 六	六九九 七	六九九 八	六九九 九	六九九 九	六九九 五
	四 四	四 四	二 五	二 七	三 七	三 七	三 七	二 五
			七 七	七 七	七 七	七 七	七 七	七 五

注







分度余術

九分	七分	五分	三分	六寸	九分	七分	五分	三分
五八 六二	五八 五三	五八 四三	五八 三三	一 分	五八 。六	四八 九六	四八 八七	四八 六八
七三 九。	六八 。四	四八 。三	三六 。二	五八 。三	八一 。一	五八 。三	一六 。二	八三 。三
二八 五。	四四 。二	三四 。一	三九 。一	九七 。五	九七 。五	九七 。五	五七 。二	七七 。二
	二八 。四	四七 。一	七七 。五	九三 。九				

七寸	八分	六分	四分	二分	六寸	八分	六分	四分
五八 七一	五八 六二	五八 五三	五八 四三	五八 三三	五八 二四	五八 一五	四八 。六	四八 。六
三九 。二	二六 。四	。四	。九	。二	。六	。九	。四	。七
四二 。三	三九 。二	。八	。六	。二	。九	。四	。四	。六
六三 。一	二四 。五	。七	。五	。二	。九	。九	。八	。一
二二 。七	。二	。九	。三	。二	。六	。九	。六	。三

分度余術

五寸	九分	七分	五分	三分	四寸	九分	七分	五分
一 分	四八 。四	四九 。二	四九 。一	三九 。一	一 分	三九 。三	三九 。四	三九 。三
四八 。五	。七	。五	。一	。五	三九 。三	。一	。七	。三
五九 。四	。九	。三	。三	。九	。六	。七	。二	。三
一八 。四	。一	。六	。二	。六	。二	。九	。五	。五
四六 。二	。一	。四	。五	。二	。七	。九	。三	。二

二分	五寸	八分	六分	四分	二分	四寸	八分	六分
四八 。六	四八 。四	四九 。三	四九 。一	四九 。一	三九 。一	三九 。三	三九 。四	三九 。三
一七 。三	。七	。四	。二	。一	。七	。一	。八	。五
三二 。六	。二	。四	。七	。五	。九	。四	。五	。二
六三 。一	。二	。三	。二	。九	。三	。一	。三	。八
三七 。三	。七	。三	。五	。八	。五	。二	。二	。八

分





九分六四七 九寸六四七 九寸一分六四七  
 三分六三二 五分六二五 七分六一七 九分六〇九  
 反勾配乘股率法知高下乘勾率法則知地步假如今有  
 七寸五分反勾配之繩千八百七十二丈二尺六寸問地  
 步及高下

七寸一分八五八 三分八〇九 五分六八〇 七分六七一 九分六一九  
 八寸一分六七一 三分六三七 五分六二五 七分六一七 九分六〇九  
 八分六〇九 六分五九〇 四分五八二 二分五七四 八寸五六六 八分五五八 六分五五〇 四分五四二 二分五四四

分度余術  
 卷之七  
 分度  
 七寸一分

八寸





分度余術

分度余術

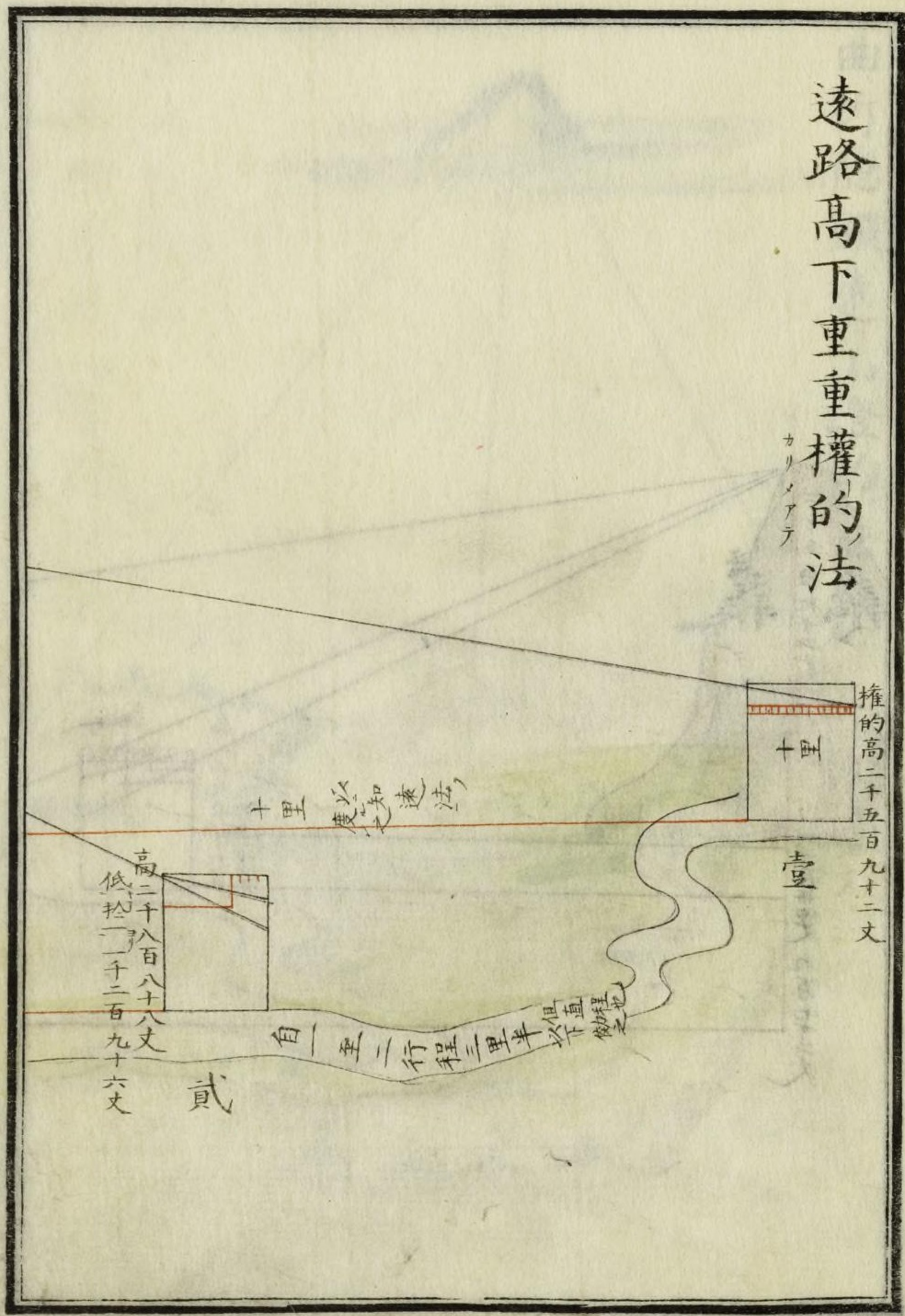
九

答曰地步千二百二十三丈三尺五寸六分  
 高千四百九十七丈八尺。八分  
 術曰乘七寸五分勾配知股率法八寸於繩丈而知高  
 云云又乘知勾率法六寸於繩丈而知地步云云或乘  
 七寸五分於高丈亦知地步也  
 遠近計較目力暗算法  
 計較者不止一物必看他物而比較計量之庶乎各不失  
 其所大小高下亦倣之

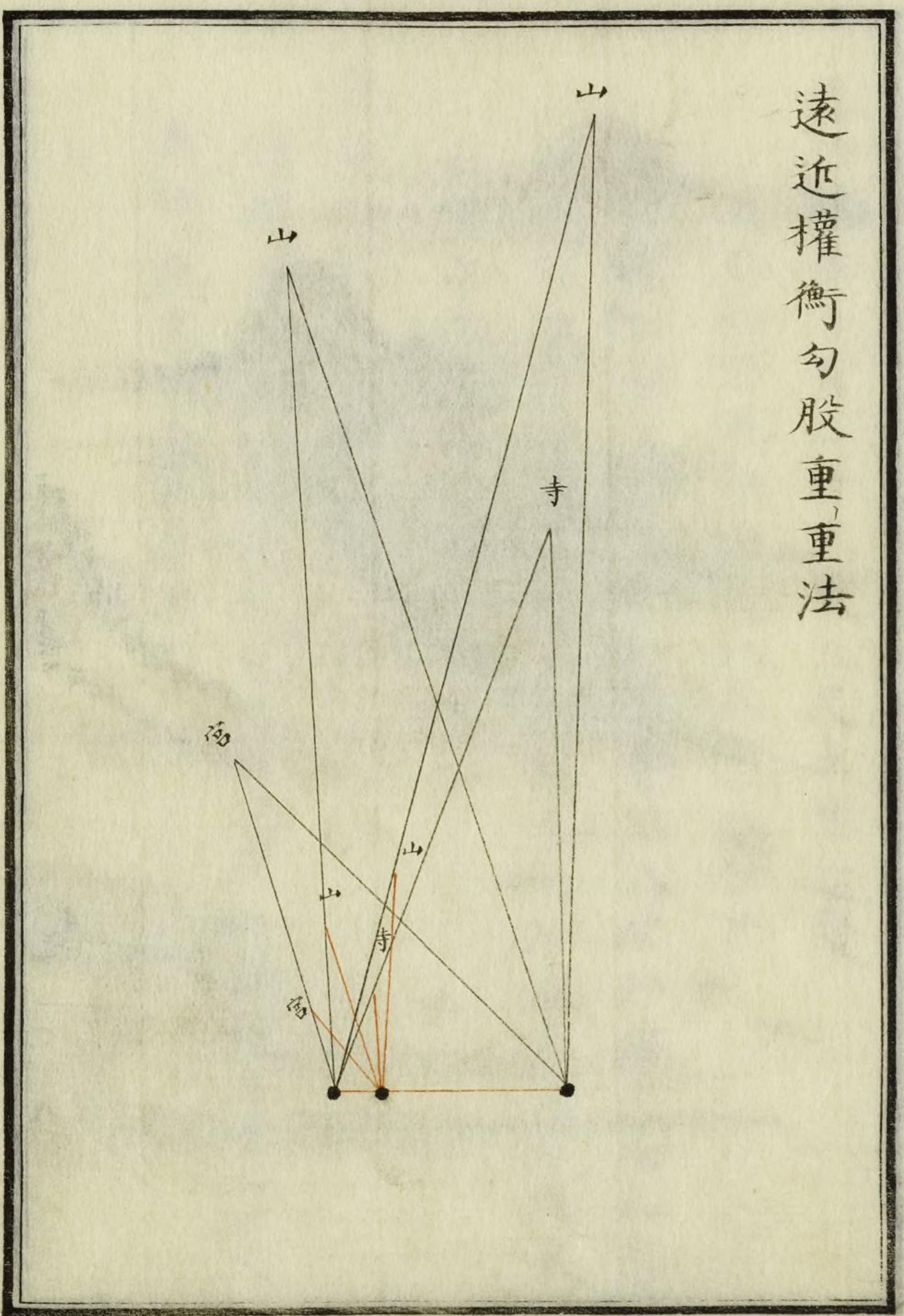




分度余術 三十一



分度余術 三十二

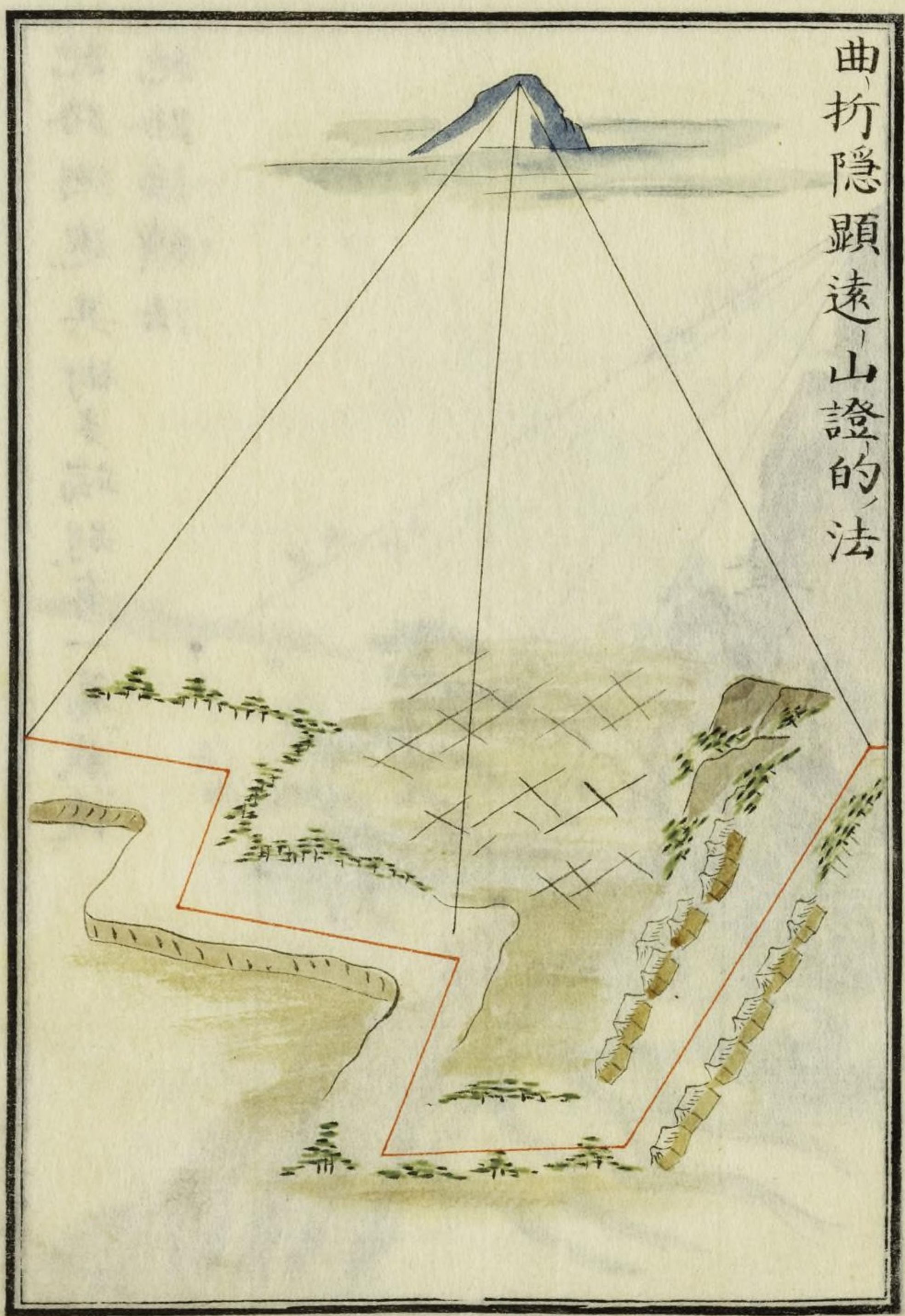


三十二

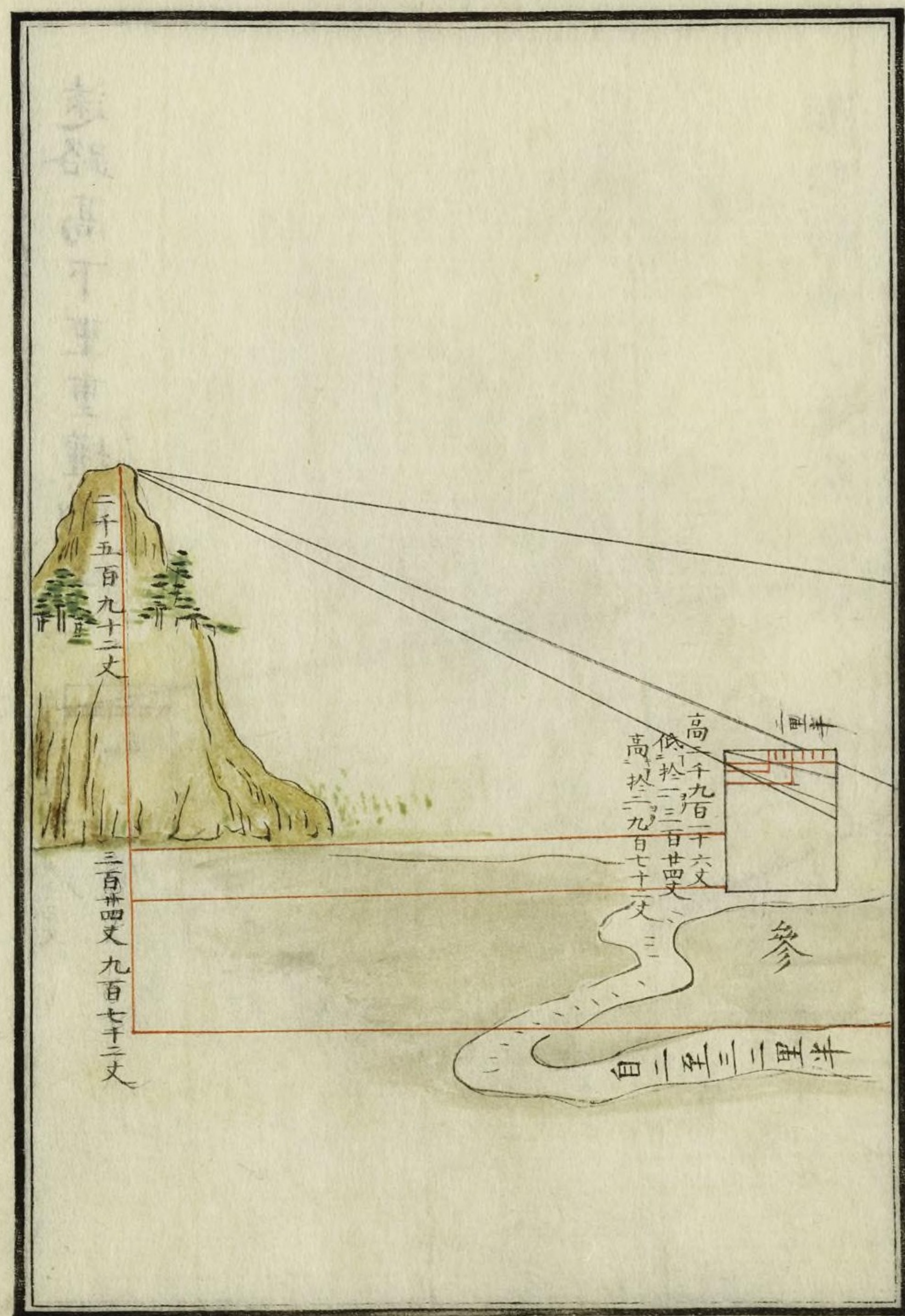




分度余術

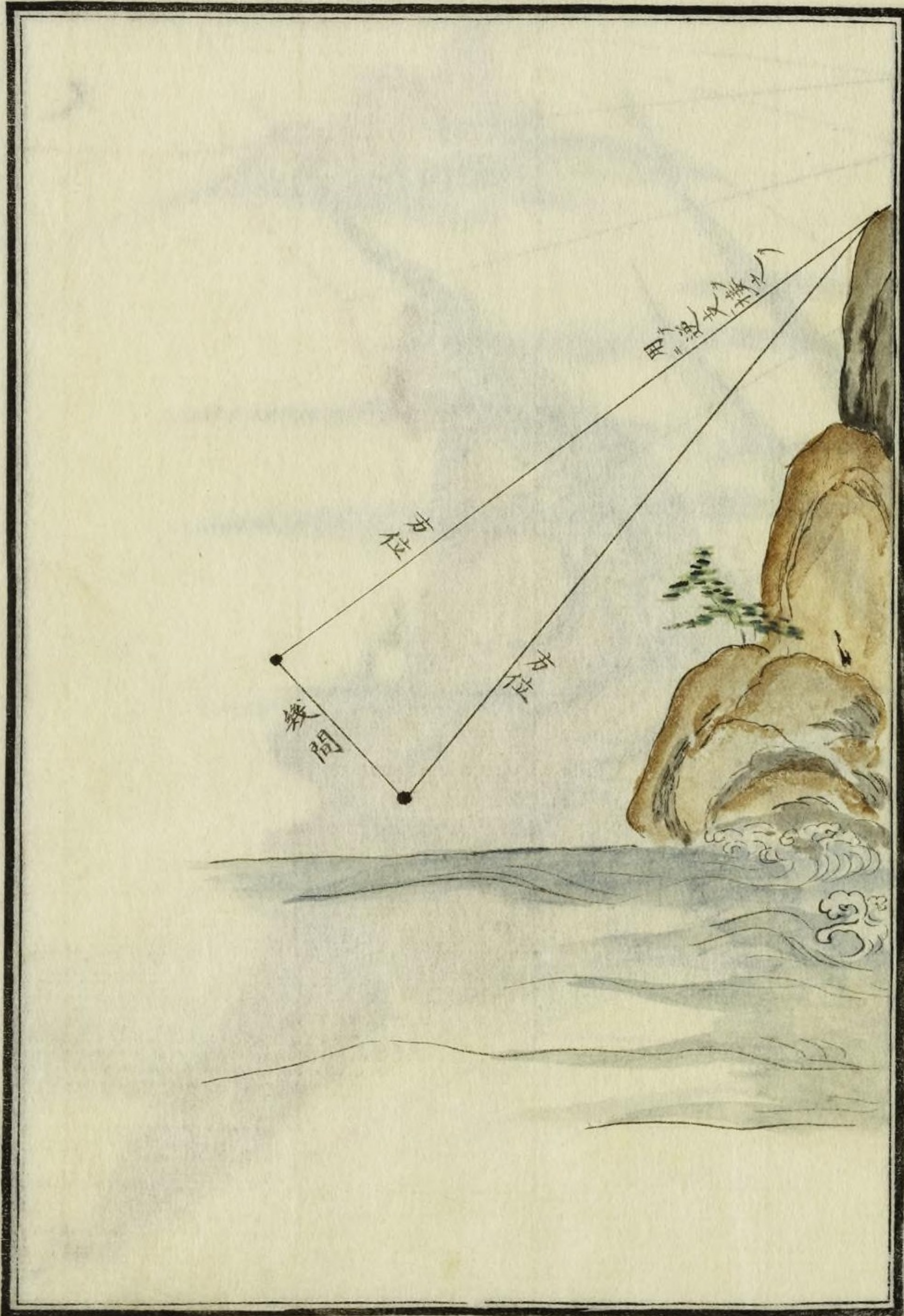


分度余術





分度余術



絶路測遠其術多端別有一篇載後  
 絶路接續法

分度余術

三





分度余術 下



一四

又  
分度余術 下

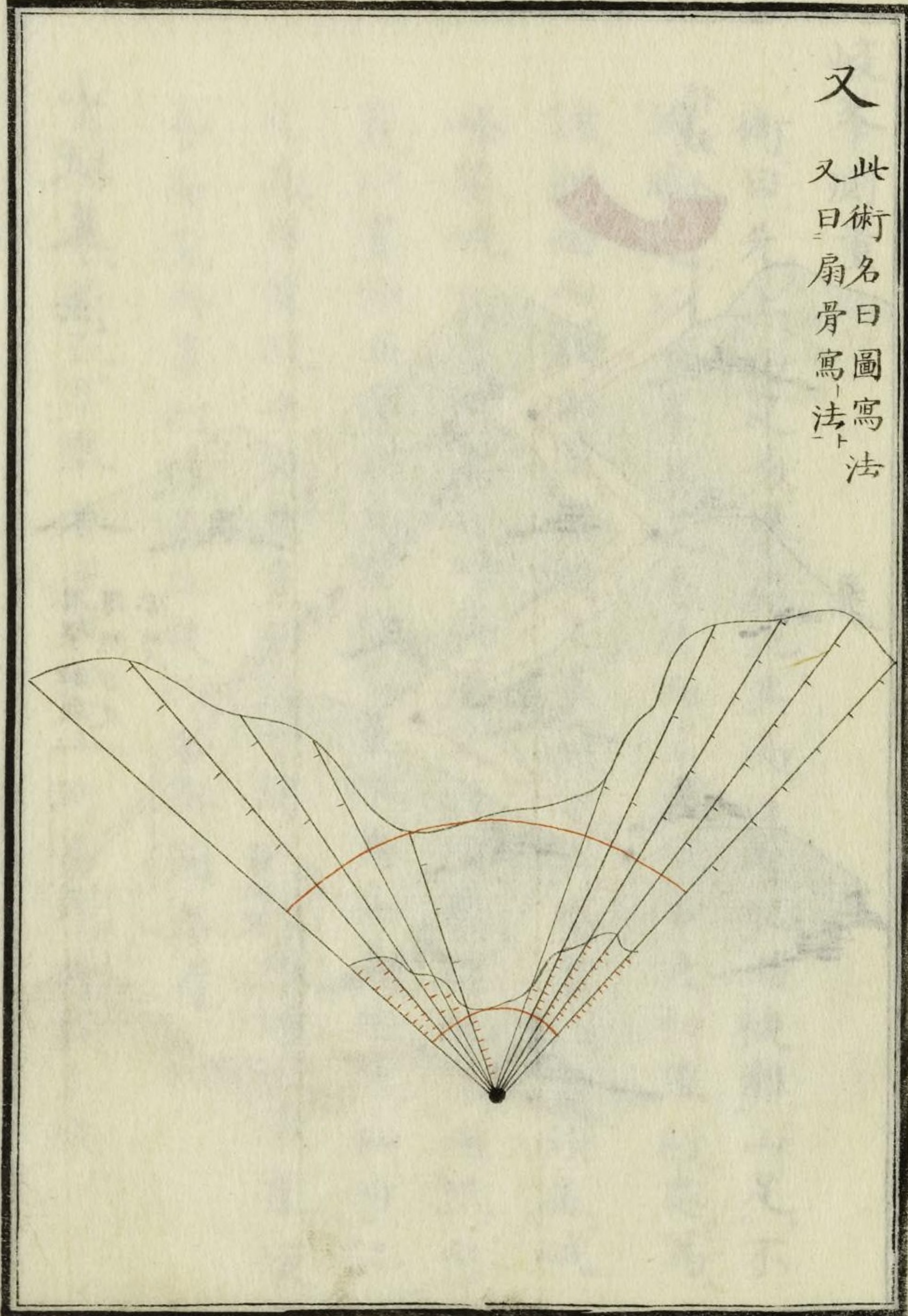


十三





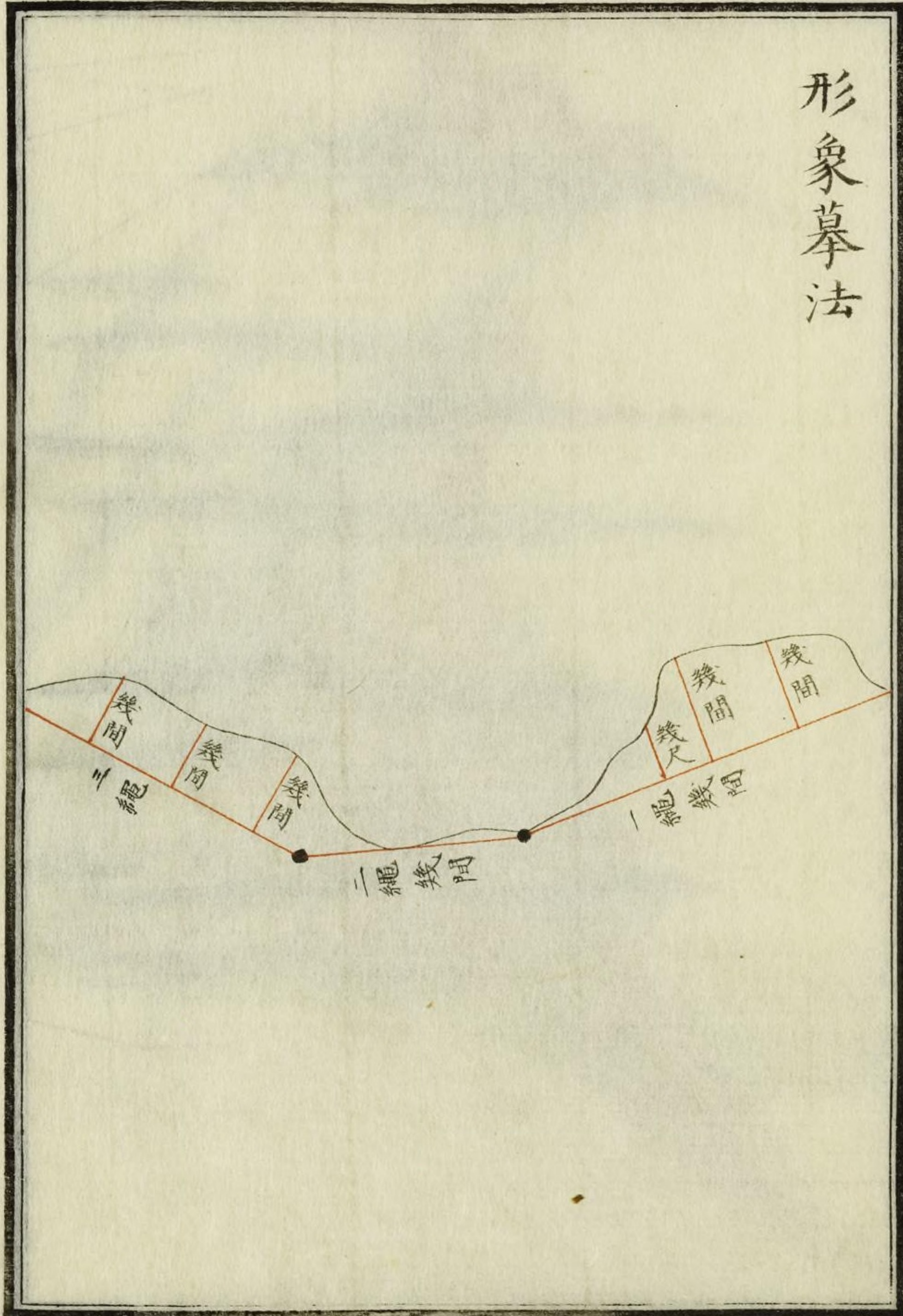
分度余術



又  
 又此術名曰圖寫法  
 又曰扇骨寫法

十五

分度余術



形象摹法

十六







山坡摹法



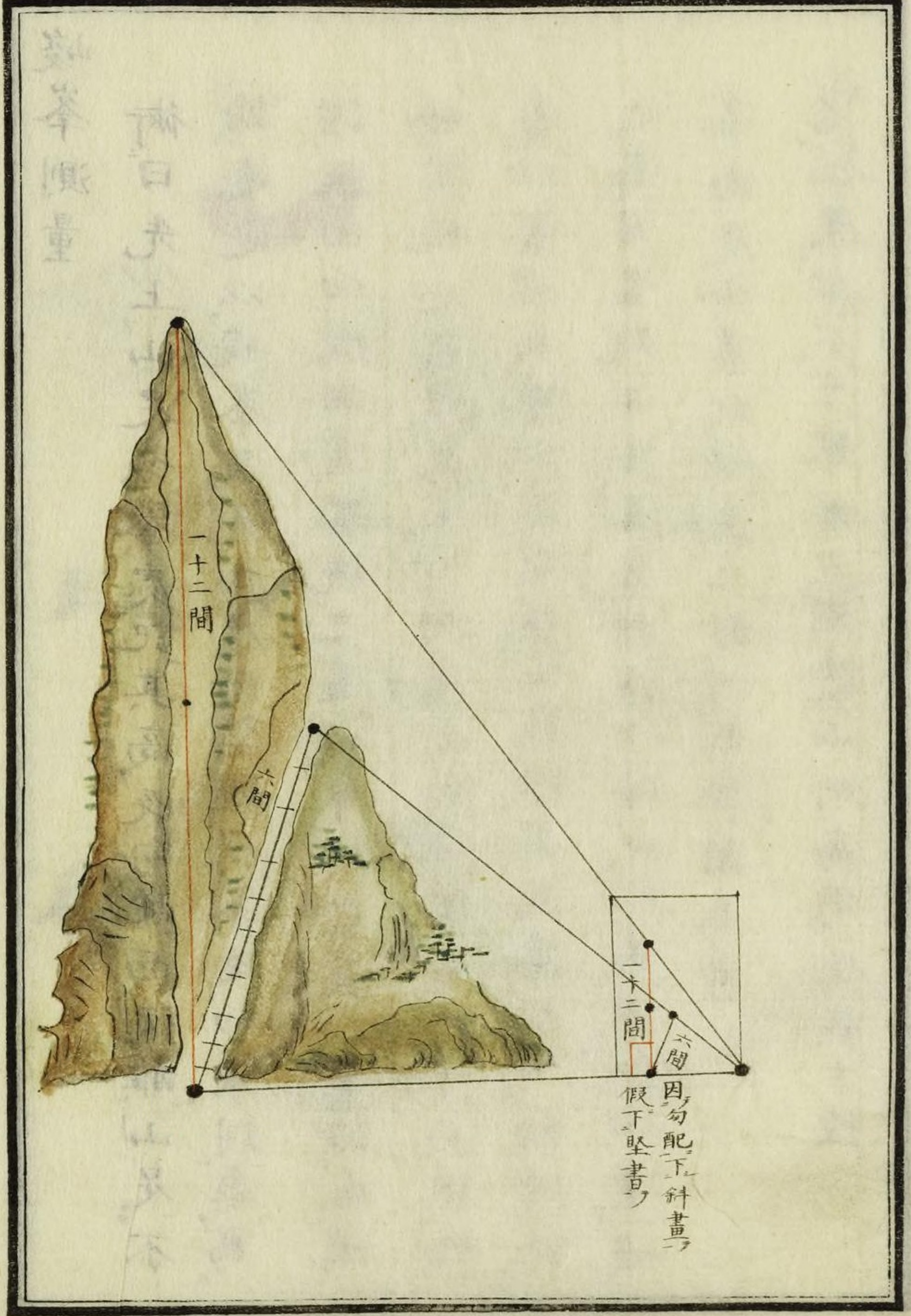
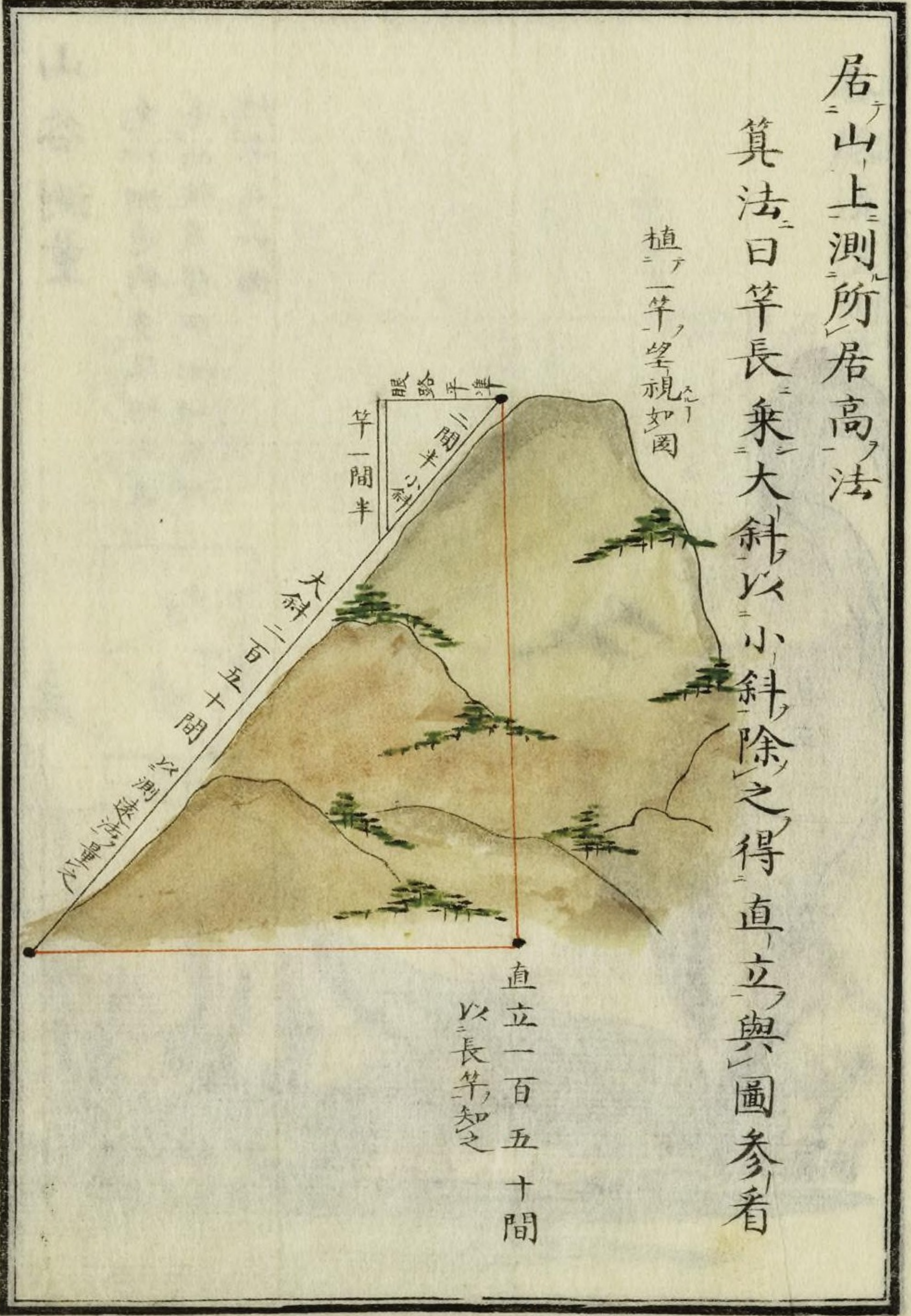
峻峯測量

術曰先上山足易攀處記其高及勾配而後離山足不  
 論遠近以峻峯易見為度而望視峻峯及初攀到處寫  
 諸版面而版面當望視之畫假下一豎畫以畫頭屆峻  
 峰望視之畫限為峻峰高度又因所攀勾配下同根斜  
 畫以畫頭屆攀到處望視之畫限為其高而照初所記  
 之高用畫規平分其畫則得一間以為法以法量峻  
 峯高度全畫則得直立幾何也與圖參看  
 若山足不可攀者宜用遠山測高術術載于後





分度余術



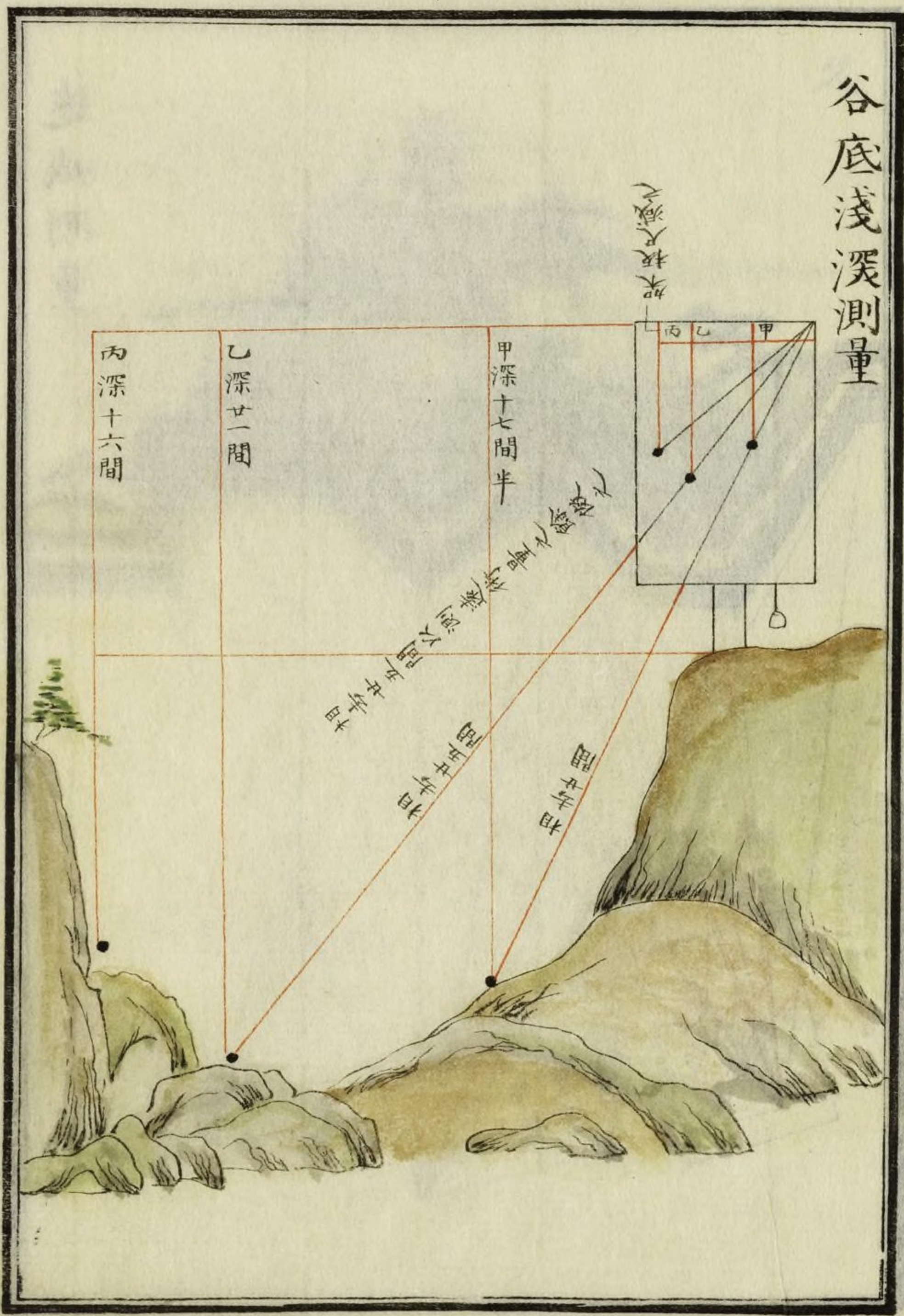
分度余術

十



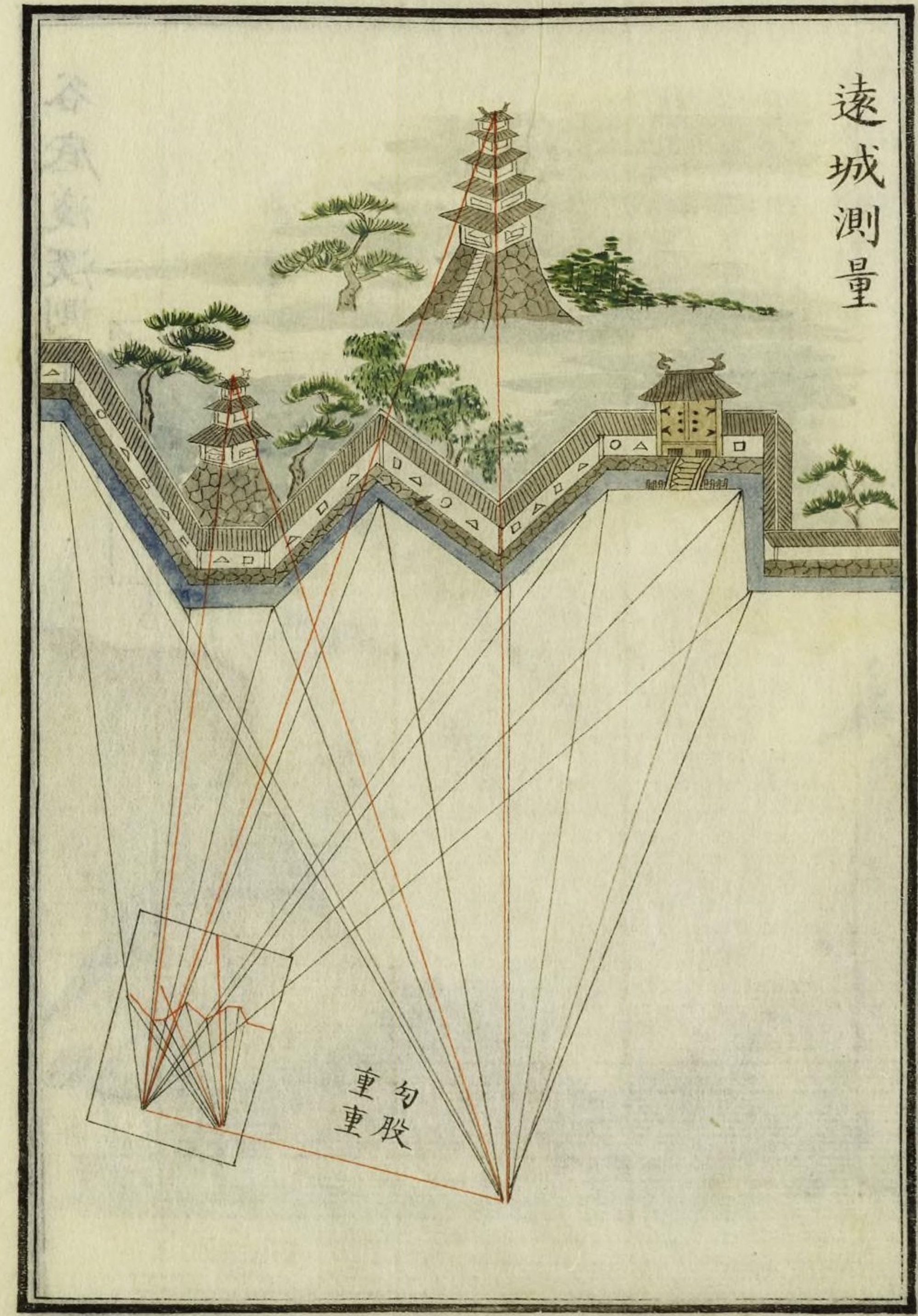
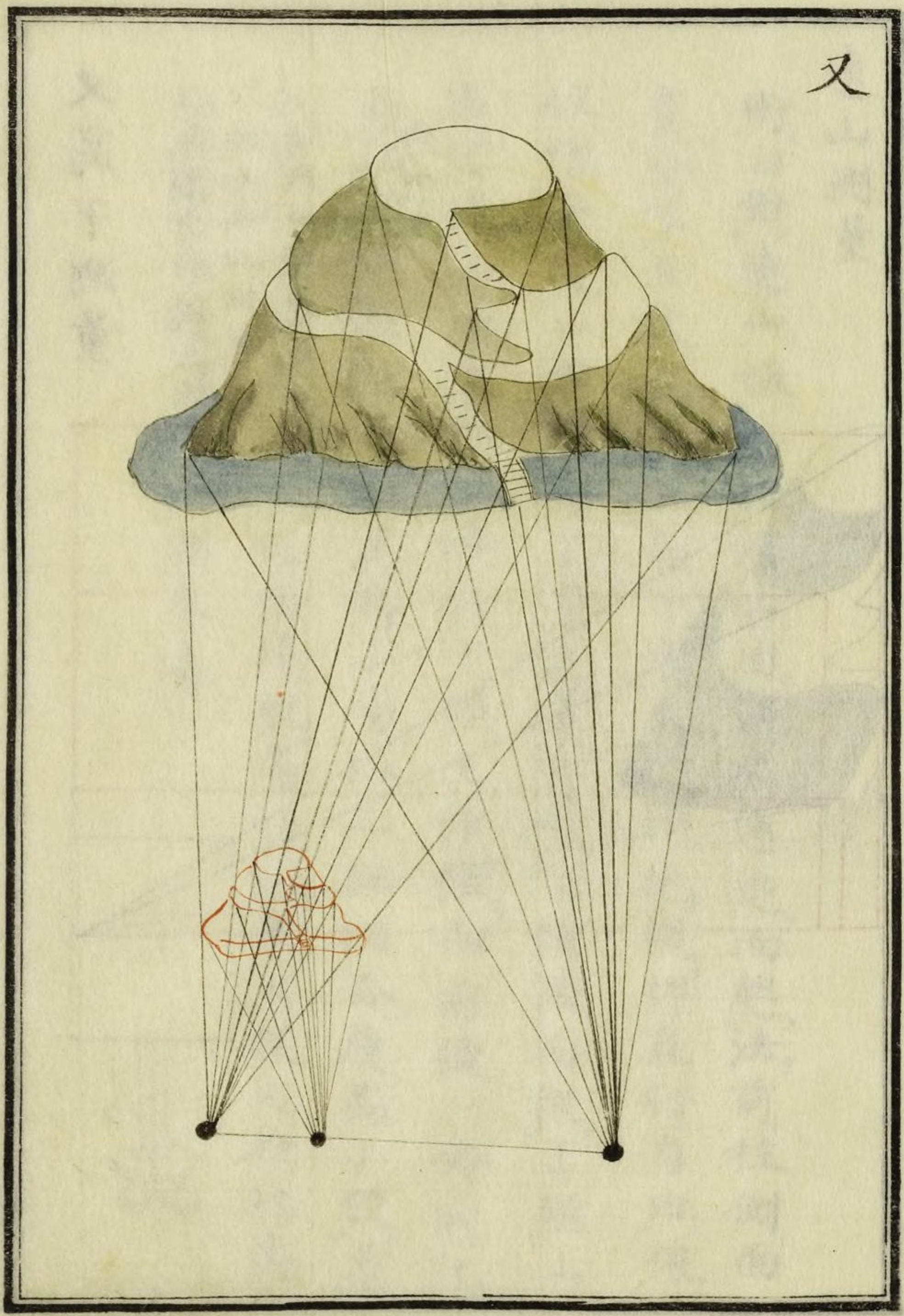


分度余術



分度余術



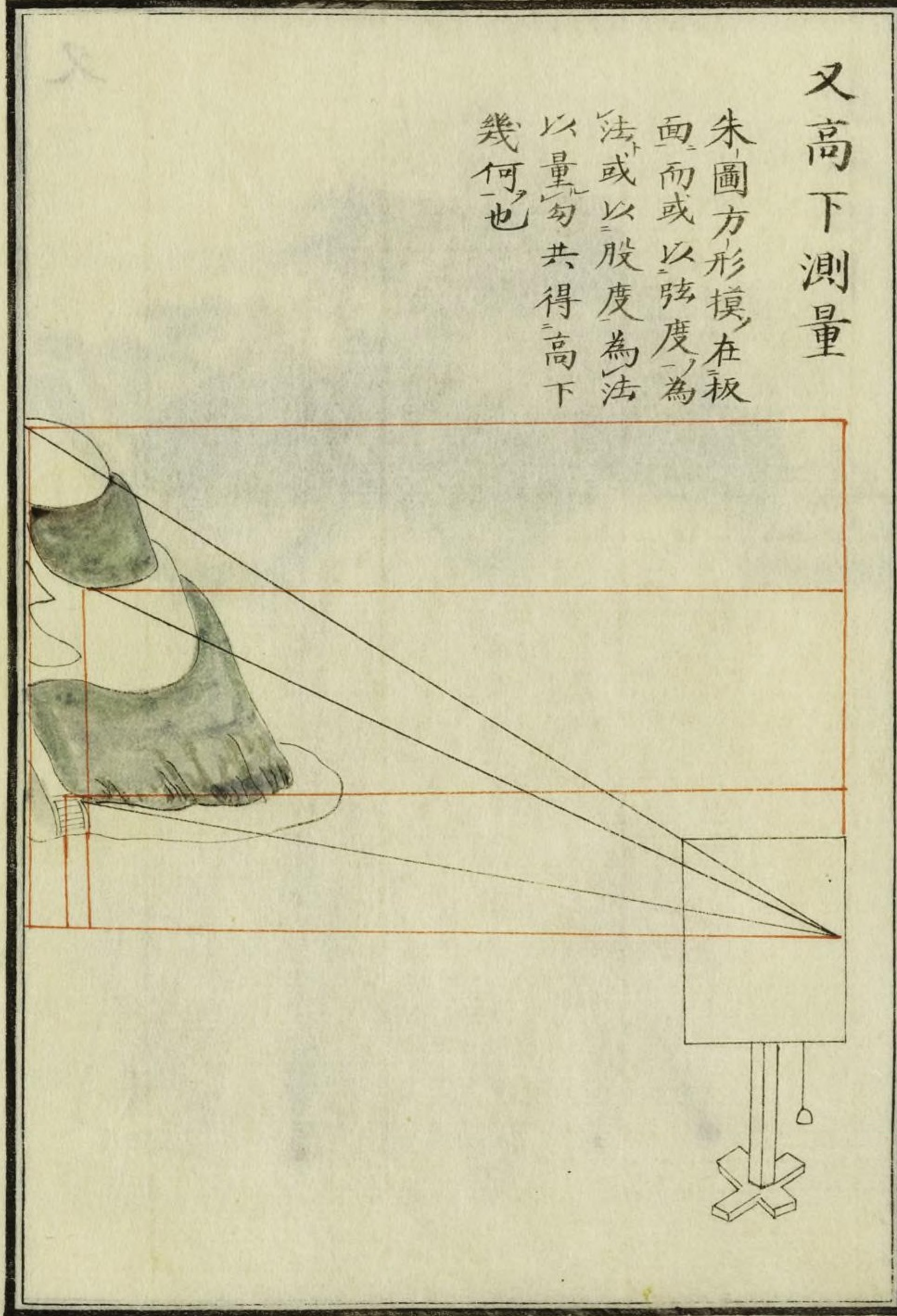




分度余術

### 又高下測量

朱圖方形模在板面而或以弦度為法或以股度為法以量勾共得高下幾何也



廿九

### 遠山測量

術曰對遠山植二柱相去因山之遠近而起法前柱側面畫分寸且設二橫擡為丁字上橫擡施機得直斜自由後柱頭亦設一橫擡為丁字高準前柱下橫擡而從丁頭上邊望視山頂準於眼路斜丁頭上橫擡而前後一齊則記前柱二橫擡相公分寸為小勾以二柱相公度為小股置小勾以小股為法除之而得數為法以乘大股又加柱高而得大勾幾何也與圖參看

分度余術

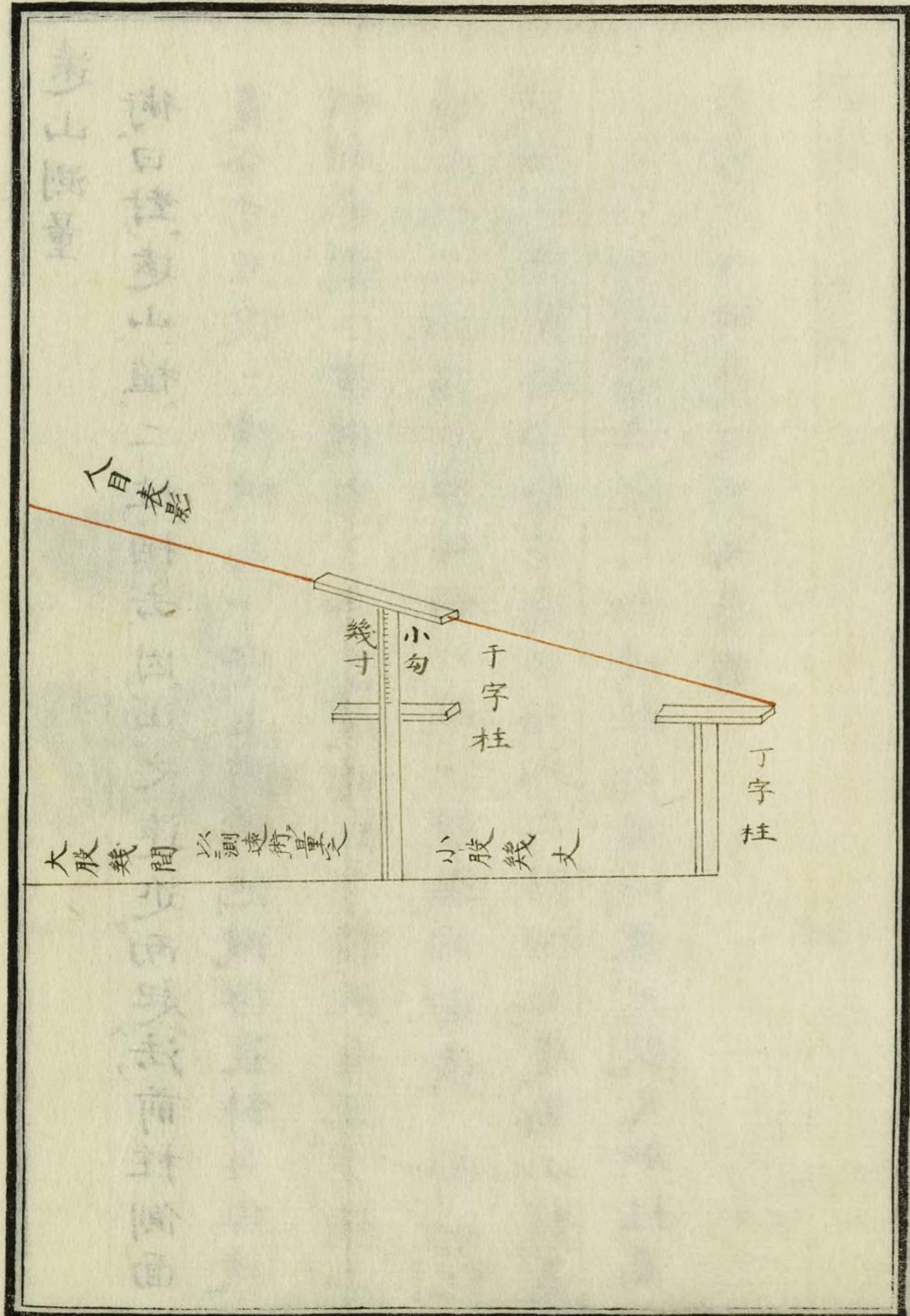
廿九





分度余術上卷

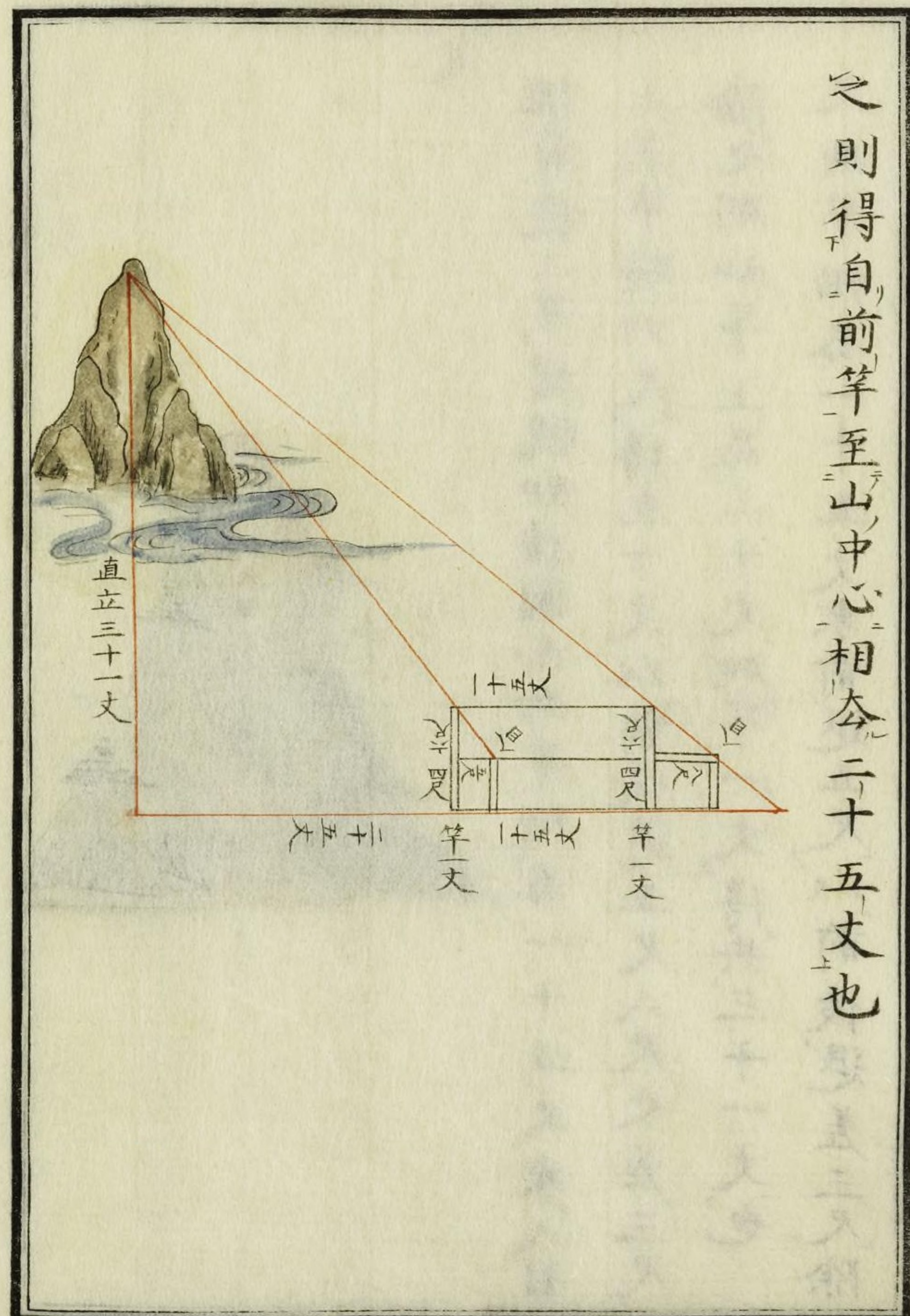
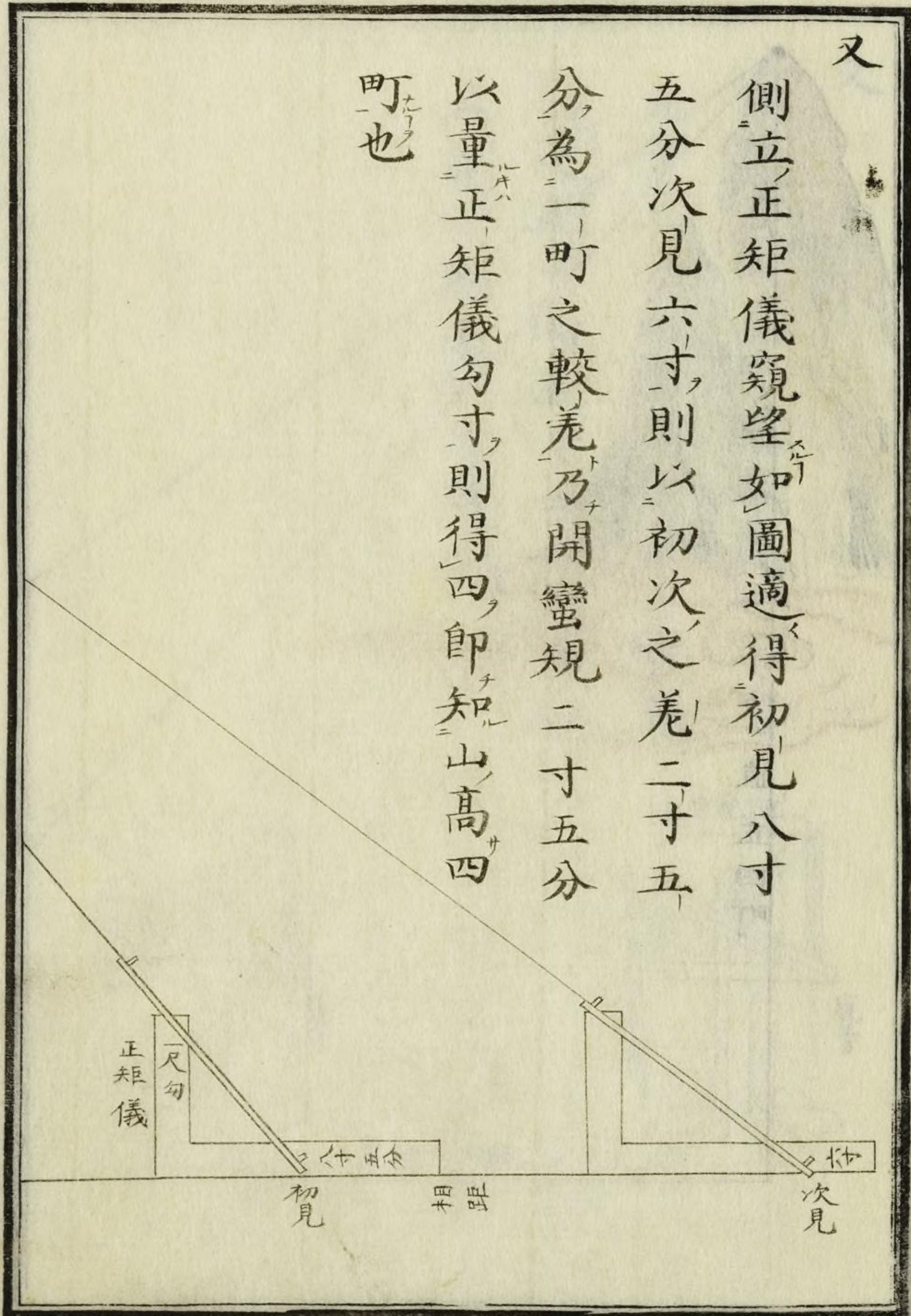
又  
 植前後二竿望視如後圖而兩竿相去一十五丈乘人目  
 上至竿頭六尺得九十丈以前後退五尺八尺之差三尺  
 除之則知竿上高三十丈加竿一丈得共三十一丈也  
 又兩竿相去一十五丈乘前退五尺以前後退差三尺除



分度余術上卷

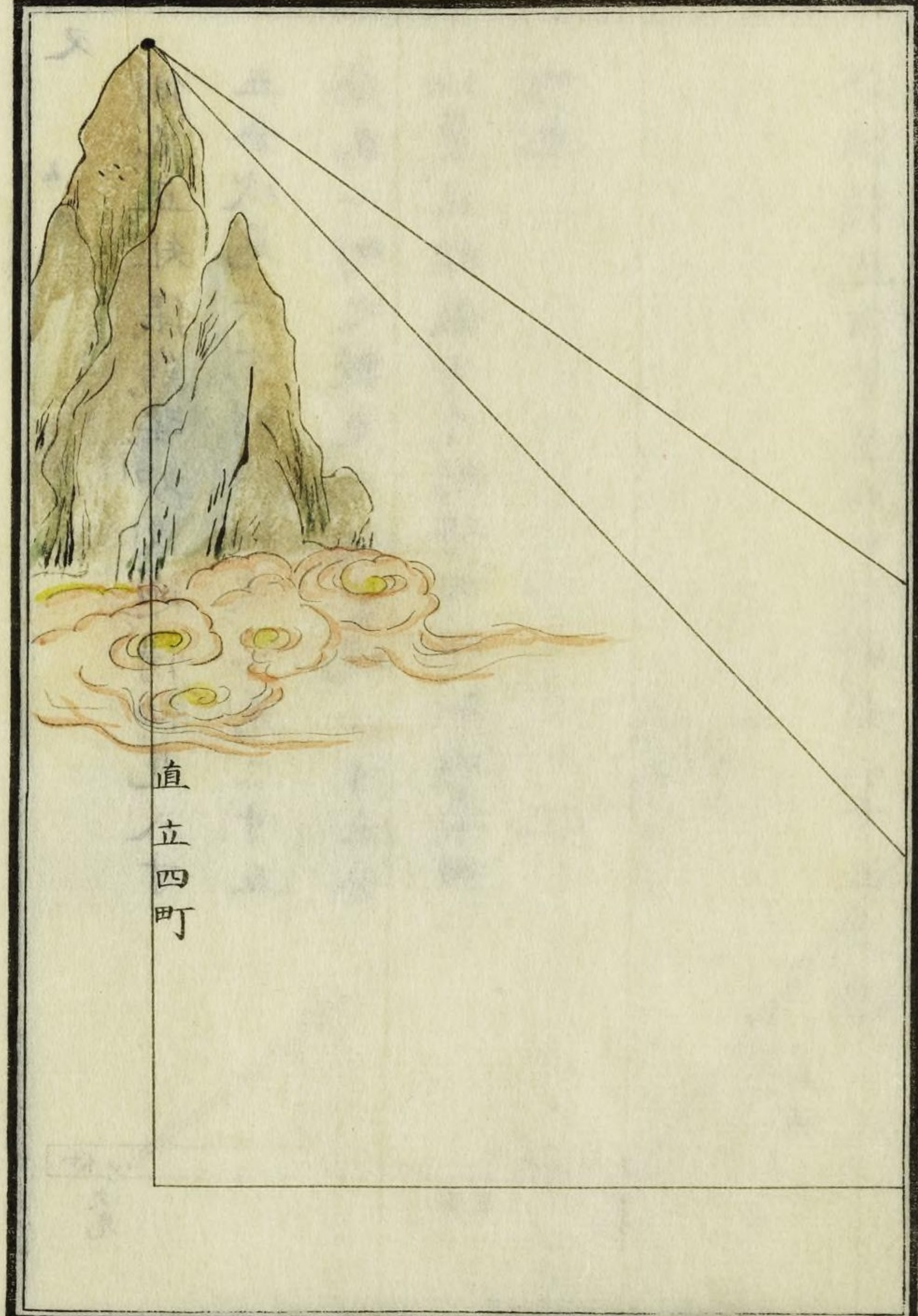
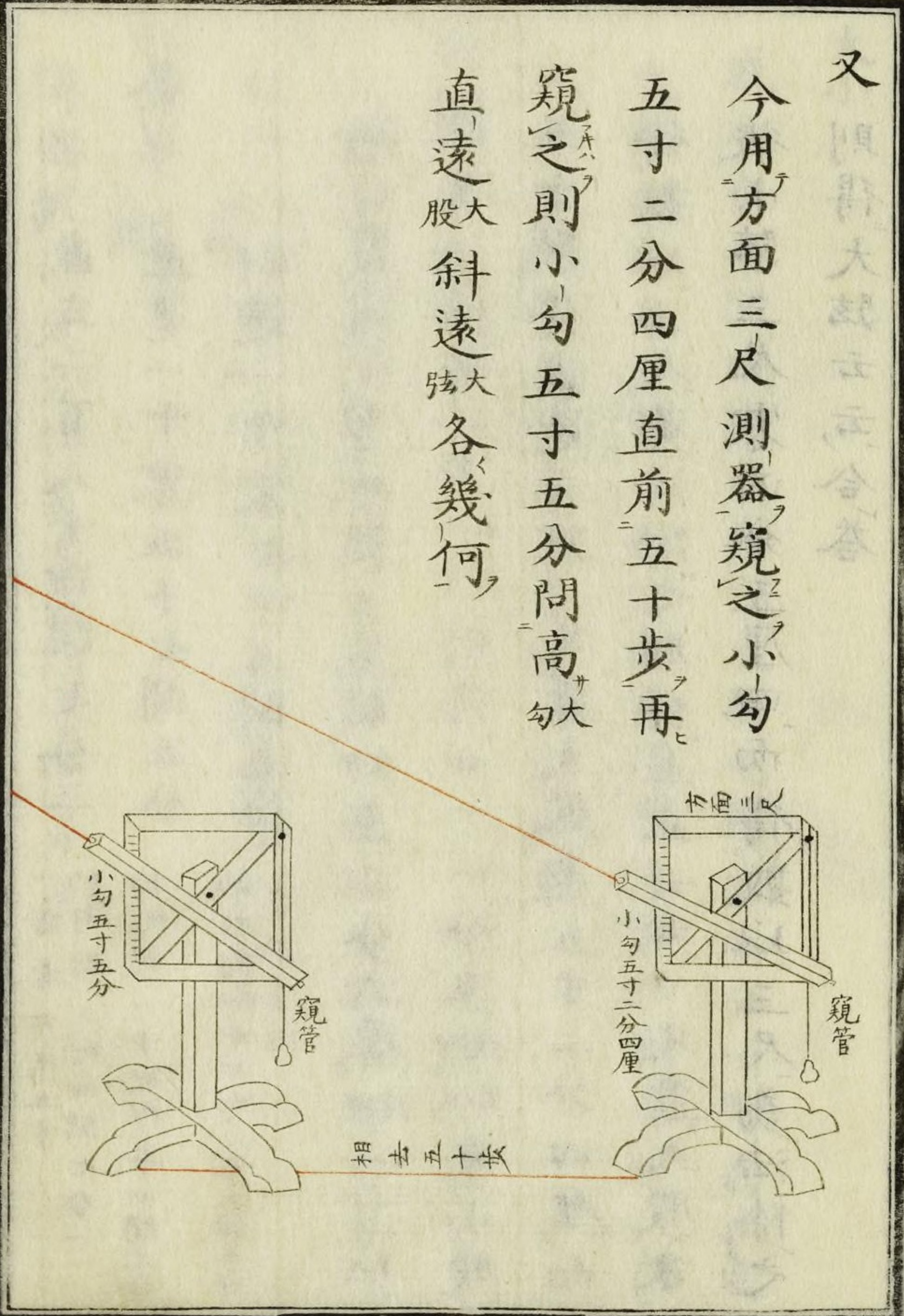
十一







分度余術



分度余術

十三







分度余術

七三

大勾 直立一百八十四間七分一  
一間者六尺五寸  
約町則三町四間七分一

大股 直遠一千零五十七間五分  
約町則一十七町半七間五分

大弦 斜遠一千零七十三間五分  
約町則一十七町八分五間五分

術曰置前小勾減後小勾則知差二分六厘即五寸以

此為法除前小勾五分則得廿一分五股即大乘小股

五十間得直遠云云又置大股乘五寸二分四厘而

得數以三尺為法除之則得直立云云又置大股乘

後小弦三尺零四分五厘四而得數以三尺為法除之

則得大弦云云合答

大小

或以分為間或以寸為町大國之圖者五分一町為真是

大格也尚有一幅全圖有數幅折圖附幅細圖有起伏木

式活紗泥塑卷軸等品宜隨用斟酌之

舒縮

小為大大為小有寫格廣狹法有圓斜大小法有差分同

位法大者以寸為十小者以有影寫法寫燭影則

列國布置法

隣國取準定方位裴秀所謂準望是也

分度余術

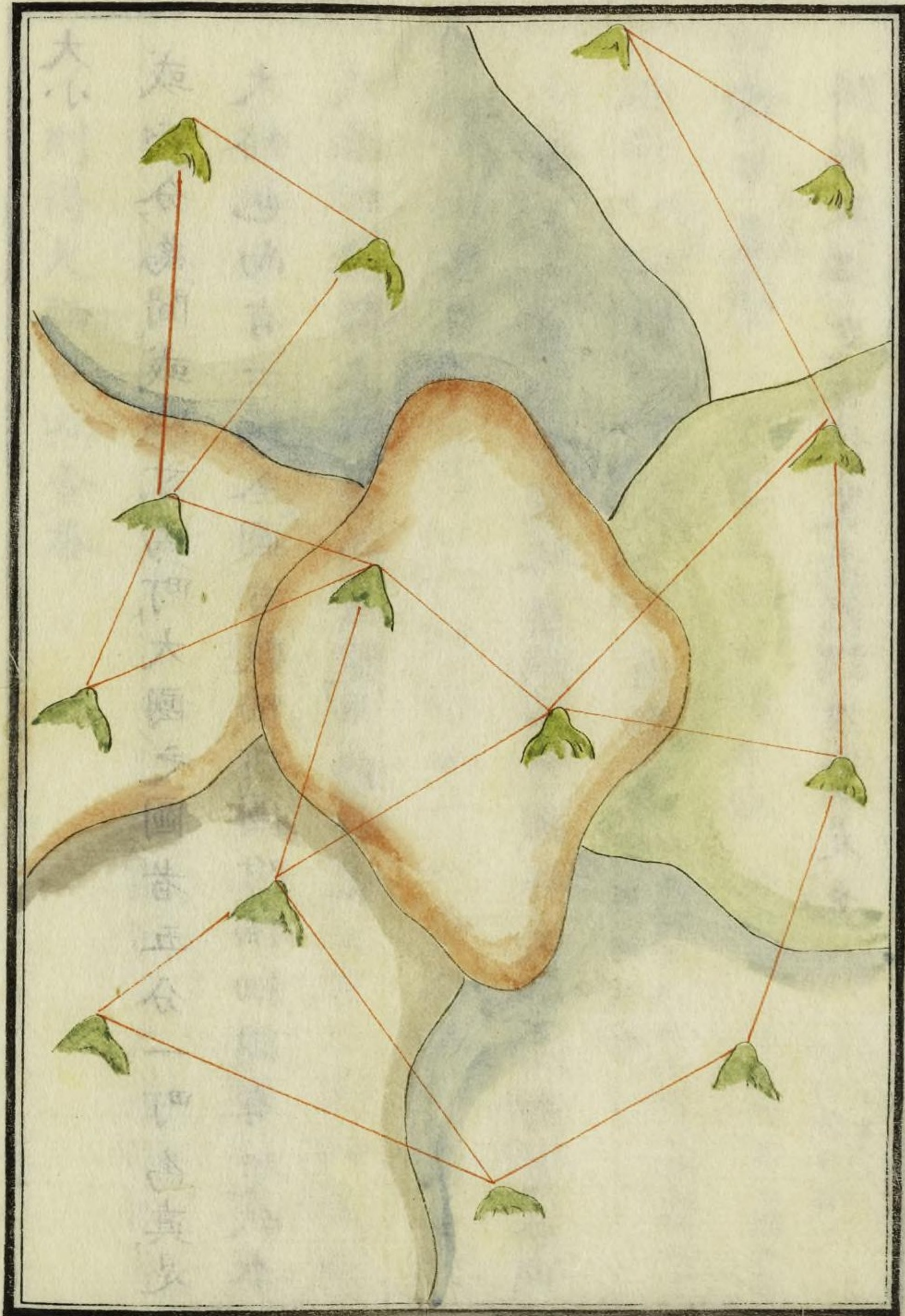
十四





海島安置法

假如三島鼎峙隔水茫茫洋獨高山可望海濱不可見則安之難矣乃各島圖上畫南北線三圖共置界紙上先照南北線及隣島所望視標的方向假安兩島而後取一圖照南北線而一面合一島標的方位進退左右之而至于一面隣島之標的方向相合處而安焉乃三島鼎立各得其處而可以得海水濶狹也與圖參着



分度余術

七五

海島安置法

七五





分度余術

城邑

人数  
畜数

廣狹  
高低  
水土  
稅租  
產物  
生業  
户数

祠廟  
寺觀  
山水  
田野  
林藪  
道路  
境界

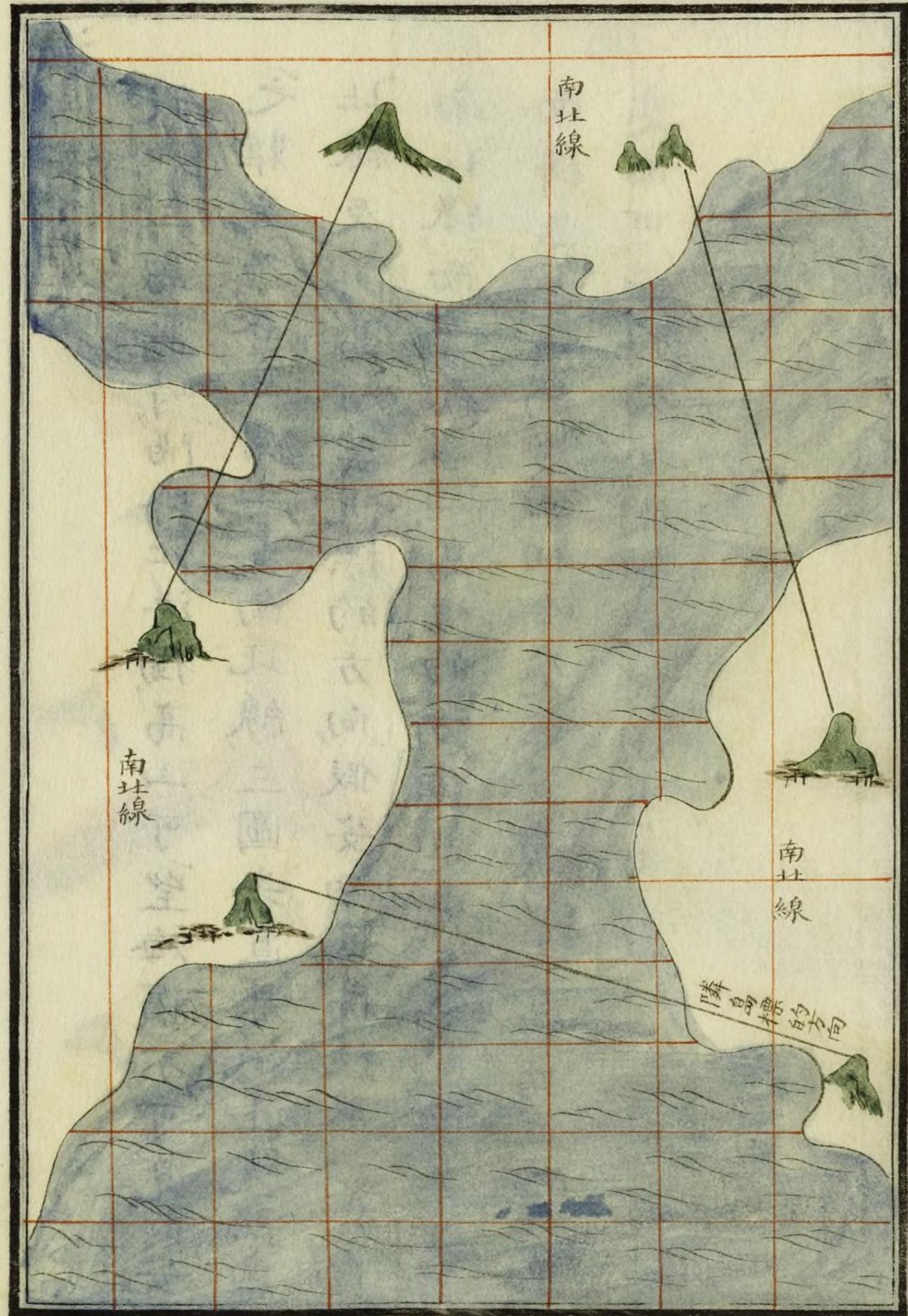
帝都  
王城  
國府  
村邑  
關寨  
驛舍  
古城

國郡

陳九

書記品目  
書所以濟圖之窮也凡圖上所可記載須識其品目約畧

書記品目



分度余術

廿五



內曰城外曰郭郭外曰郊遠城水曰塹同澗城下池有水曰壕曰隍曰池無水曰湟軍壁曰壘有土壘有石壘周城為衛曰牆有土牆有石牆有磚牆城門有樓曰門樓有衡門有柴門有斗門有暗門有突門築土堅高曰臺有弩臺有烽臺有雀臺制高二三尺濶四尺重屋曰樓城面所設曰敵樓城角團所設曰團樓周城所設曰棚樓又曰戰棚出牆曰懸樓邊上所設曰戍樓露上無覆曰櫓平地有堆者曰墩以望烽燧曰斥堠城牆鑿孔發銃曰銃眼有射孔有鎗路城外或圓或方視地形為之高厚與城

分度余術

城

等左右隨其便偏開一門者曰甕城高可一丈以下八尺以上亦偏開一門與甕城相背者曰羊馬城田六尺曰步百步曰畝百畝曰夫九夫曰井四井曰邑四邑曰丘四丘曰甸四甸曰縣四縣曰都穀地曰田有山田有平田有水田築土以繞田曰圍田以葑泥附木架上而種執之曰架田又曰葑田築土護田似圍而小四面俱置淺穴曰櫃田低水種皆可塗泥曰塗田梯山為田曰梯田大水旁沙淤之田曰沙田水中泥沙成洲曰淤赤地曰不毛植果曰園植木植菜曰圃養獸園曰苑苑有垣曰圃五家為鄰五鄰為里四

分度余術

田



里為鄧五鄧為鄙又五鄉為鄧天子所居曰都界上之  
邑曰鄙聚落曰邨用村通城邑之名約畧如此

山水

土高有石曰山尖曰峰平曰項圓曰巒相連曰嶺山頂  
曰冢山脊曰岡大而高曰高小而高曰岑銳而高曰嶠  
卑而大曰扈小而衆曰巔上大下小曰巘山有草木曰  
岵無草木曰垓石戴土曰岨土戴石曰崔嵬山足曰麓山穴曰  
岫未及上曰翠微土山曰阜曲阜曰阿大阜曰陵小阜曰丘  
兩山間曰岬峻壁曰崖崖間崖下曰岩山間平坦曰坂

路與山通曰谷不通曰峪峪中有水曰溪山夾水曰澗  
水鍾聚曰澤澤曲曰阜水通流曰川水本曰源源曰泉  
深水曰潭急水曰流砂石上曰瀨水別流曰沓飛泉懸  
水曰瀑水所停曰澗穿地鍾水圓曰池曲曰沼築土遏  
水曰塘大陂曰湖川之大者曰江大水有小口別通曰  
浦水渡曰津小津曰渡水中行舟道曰港水上人所會  
曰湊水際平地曰汀海中山曰島海中洲曰嶼水中可  
居者曰洲小洲曰渚水中怒石曰磯山水之名約畧如  
此

道路

一達謂之道路，二達謂之岐旁，三達謂之劇旁，旁出岐多故曰劇，四達謂之衢，五達謂之康，六達謂之莊，康樂也莊盛也言交道康，莊繁七達謂之劇，劇馬有方今此有八達謂之崇，崇多也九達謂之達，達一日旭見說文似龜背，會期在此，廟中路謂之唐，城下路謂之豪，豪翔也言都邑內步所用道謂之蹊，蹊後也言射疾別用市井道曰隧，斜道小路曰徑，千折之道曰險道，盤道曰羊腸，緣山濱水曰僻路，田間道南北曰阡，東西曰陌，路程以三百六十步為一里，又

古六尺為步，三百步為里，又方一里計十二萬九千六百步也

國法六尺為間，六十間為町，三十六町為一里，道路之名約畧如此

按唐山道路無間町之目，國人或以六尺四寸稱鄙間，スイナ一間即當周尺一丈，周尺一丈即今尺六尺四寸唐山一里當我三町半，十里即當我一里

分度余術

七

分度余術

七

測遠第三

目量

先望標的思量其相去大畧有幾間也夫人心固有自然之權度故有一見便浮於心目之間者謂之人心曲尺究微達密之基本也

起法

法者勾澗也因目量而起數是測驗疎密之所由也不須忽畧凡用股長三十分一是其大格也

選地

或溝渠絕途或林藪障目初下盤不選地則有勾澗難取須選其利

望視

架版上糊紙而加照尺望標的眇自視之前後照星及標的一齊適合則墨畫於照尺測面分界而股畫初勾畫再弦畫三者齊合則以勾澗為法量股長則得遠近之實也其目凡四曰直曰斜曰重斜曰地形應變其審陳凡

直勾股平直故曰直

望視如圖而以小勾量小股猶以大勾量大股與圖所

分度余術

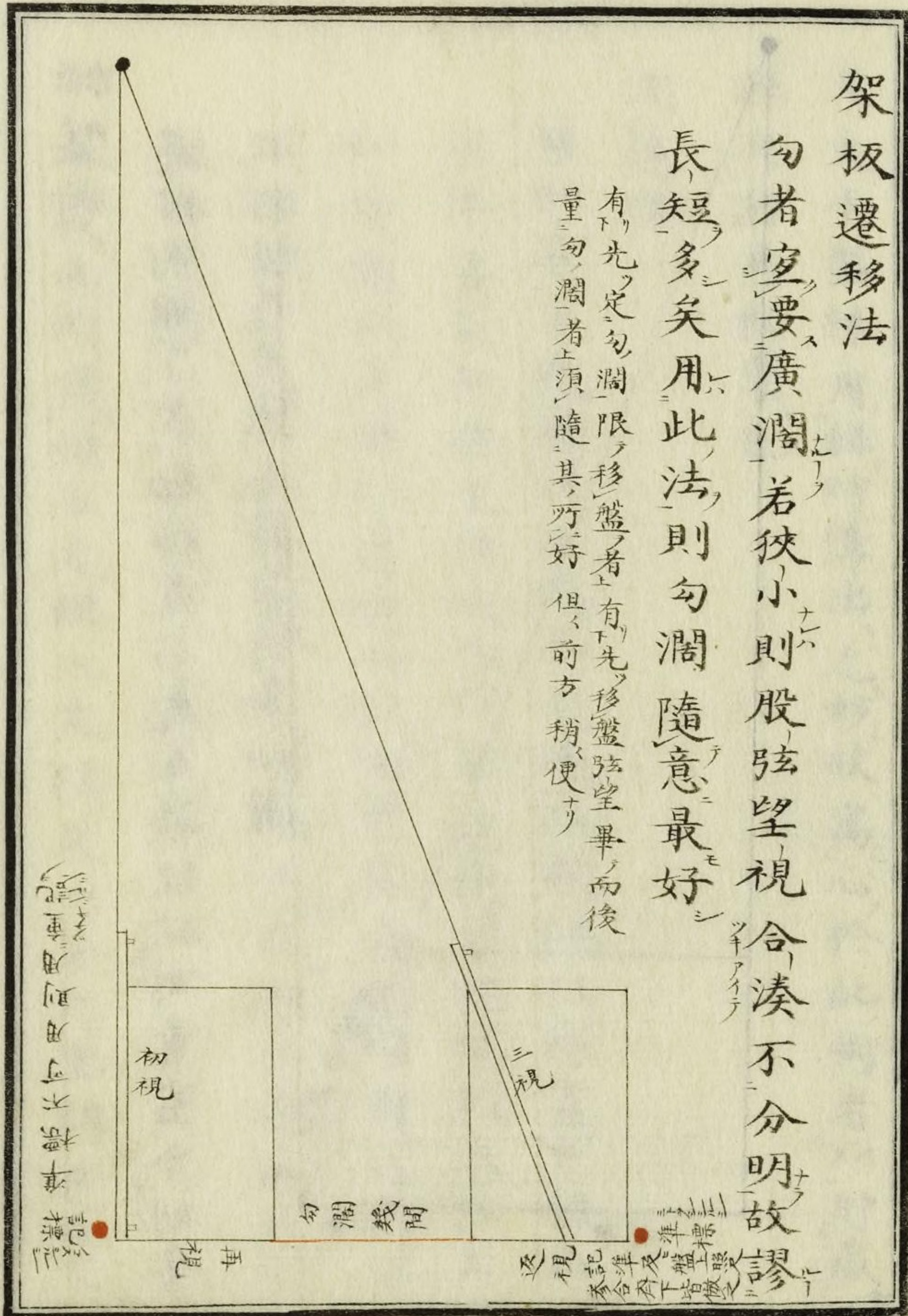
三十一

分度余術

七十九



分度余術



架板遷移法

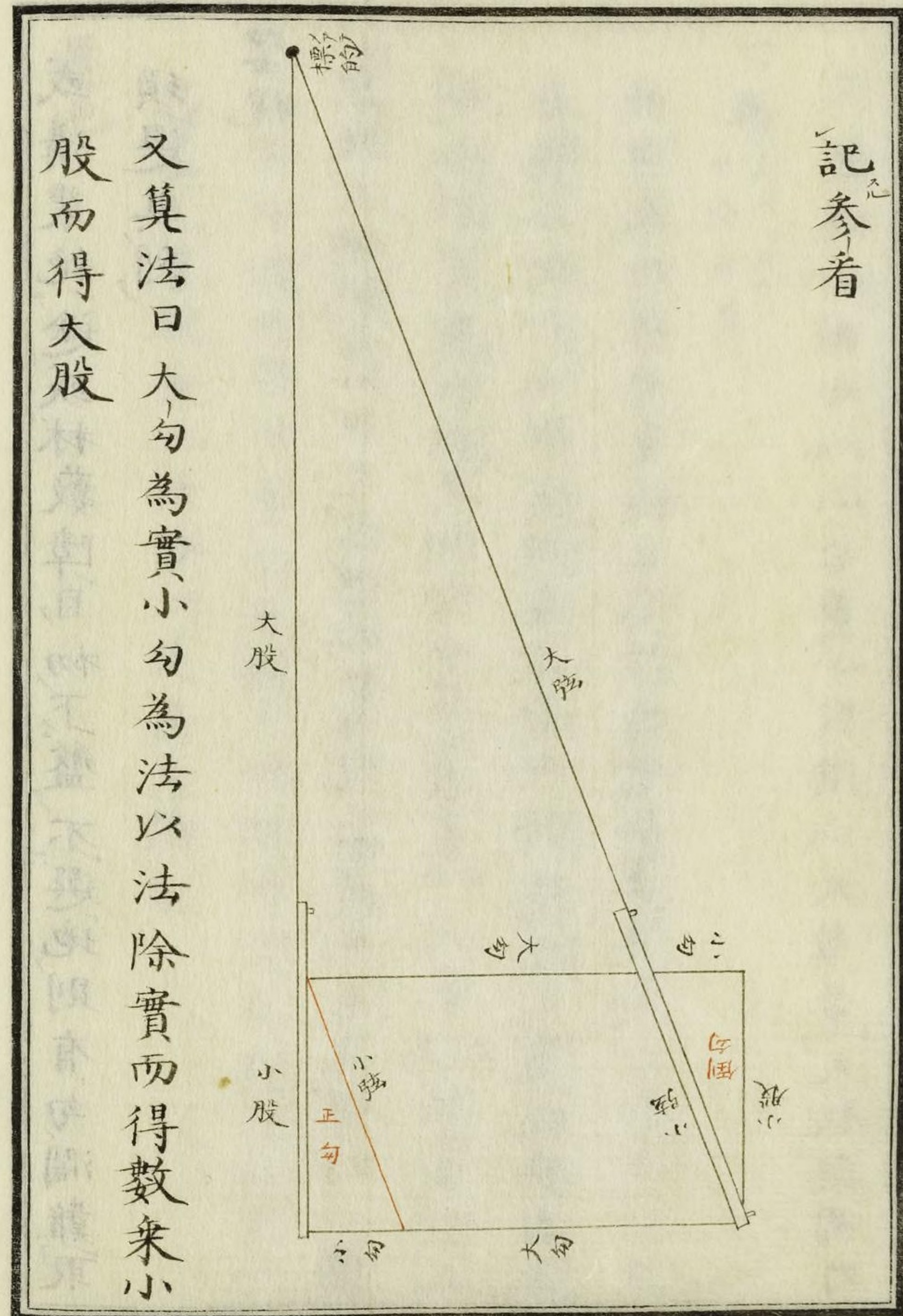
勾者宜要廣濶若狹小則股弦望視合湊不分明故謬  
長短多矣用此法則勾濶隨意最好

有先定勾濶限移盤者有先移盤弦望畢而後  
量勾濶者須隨其所好但前方稍便

記  
重  
用  
尺  
寸  
標  
準  
記  
號

廿九

記參看



又算法日大勾為實小勾為法以法除實而得數乘小  
股而得大股

三十

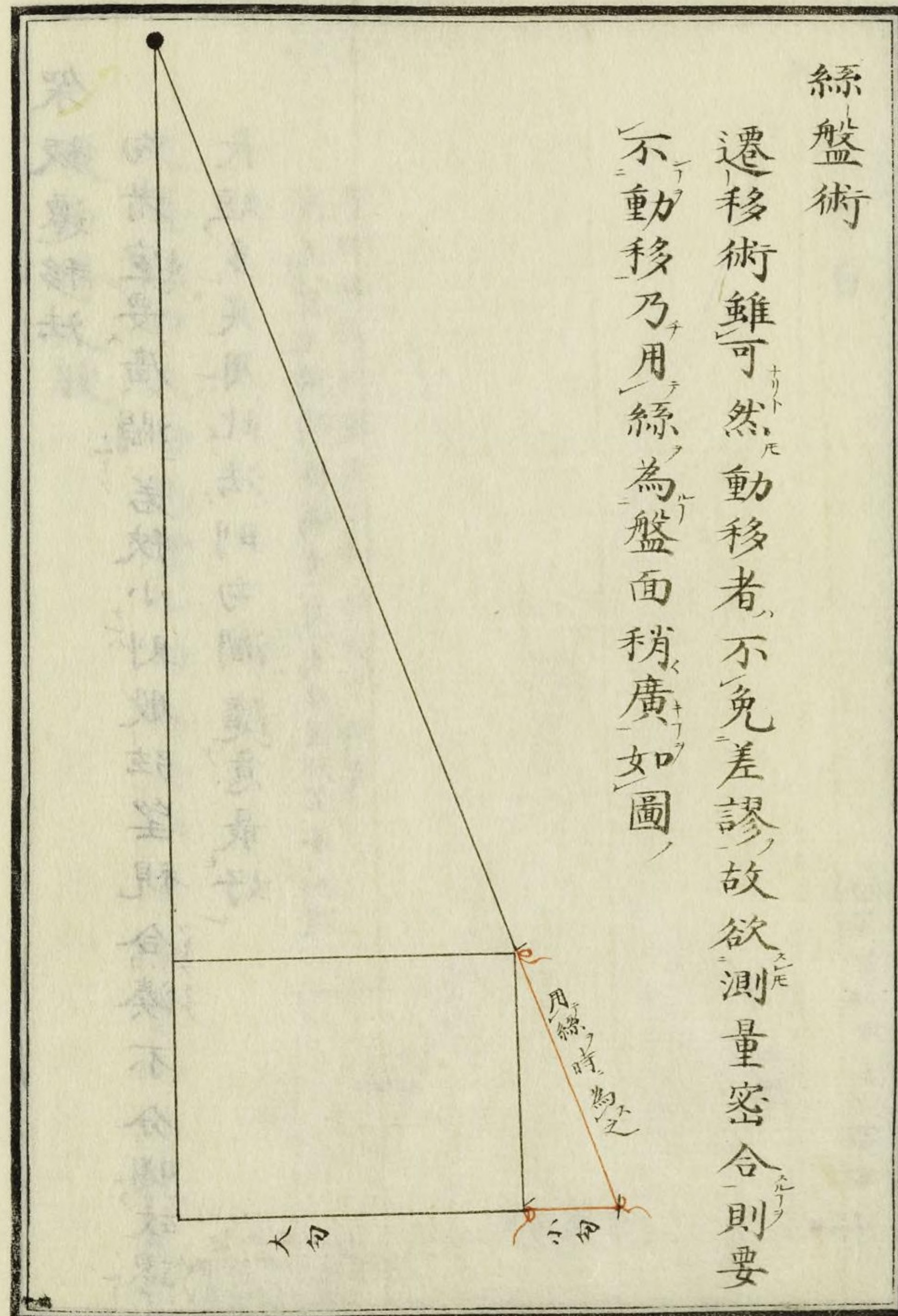






絲盤術

遷移術雖可然動移者不免差謬故欲測量密合則要不動移乃用絲為盤面稍廣如圖



又大小盤樣用絲時構出尤妙故寓心於此術者以貯藏絲及針為秘策也

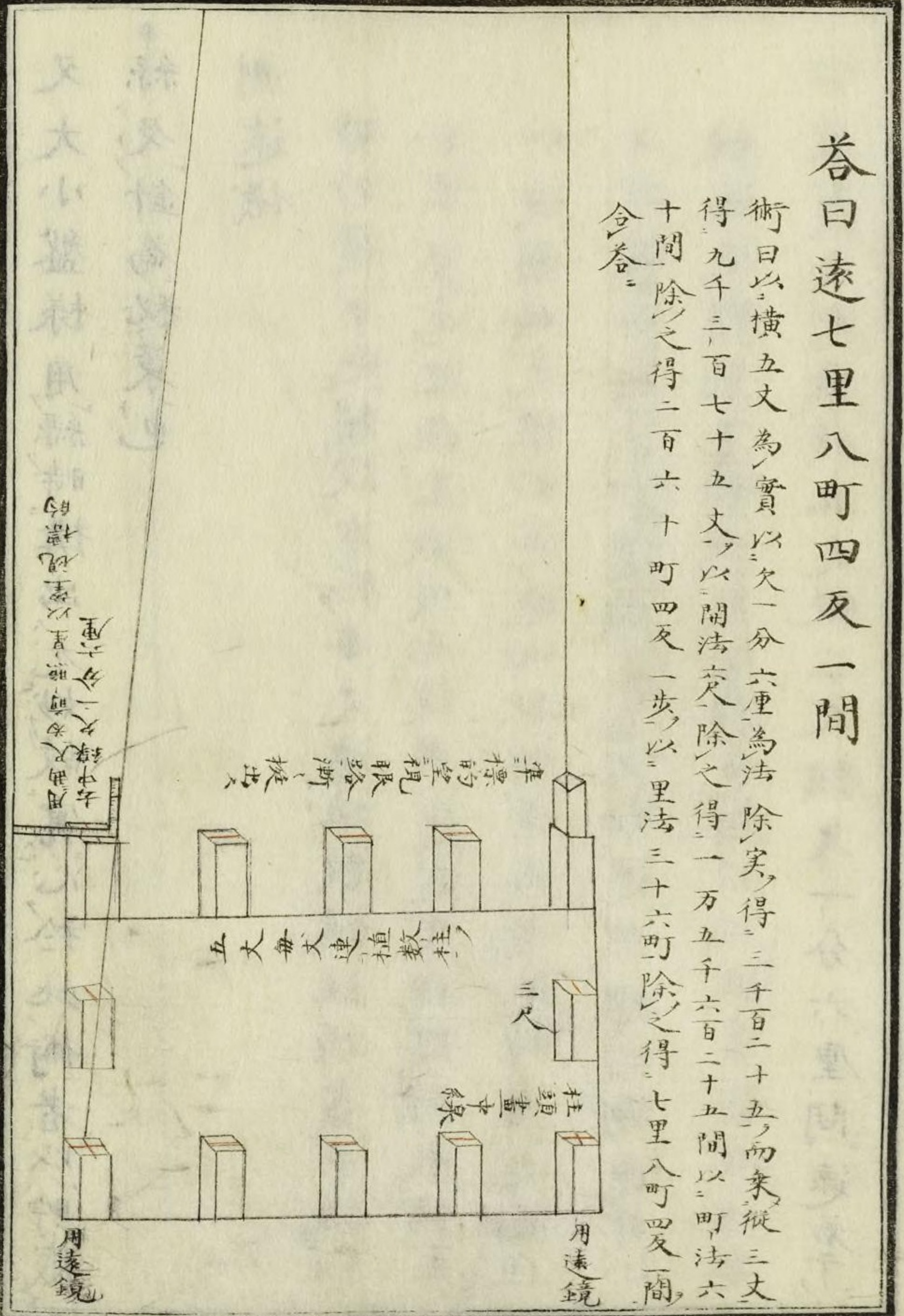
測遠儀

曠野選平地開設方形每丈連植數柱柱頭畫中線以取準要毫厘無歪儀成而後用遠鏡望視標的求弦差如後圖此是標的遙遠而欲測量密合之時用之也但工力甚勞雖不如遷盤之省力功速然標的遙遠非小板面之所能盡精微故不得已耳  
今設為測儀橫五丈縱三丈弦欠一分六厘問遠若干



答曰遠七里八町四反一間

術曰以橫五丈為實以欠一分六厘為法除實得三千二百二十五而來從三丈得九千三百七十五丈以開法交除之得一万五千六百二十五間以開法六十間除之得二百六十町四反一步以里法三十六町除之得七里八町四反一間合答



曲尺算法用捨論

曲尺不免有小差算法不得盡不盡獨用蠻規開口以量測數多寡為最密矣此測量者流常言也今按至於遙遠數多及細小難見亦非蠻規之所便也故或算數可以推考或曲尺可以省力要之彼此各有得失隨其所便用捨合宜為極妙此公論也須省悟焉

蠻規測遠

蠻規懸鏢或木正體望標的眇目視之猶射法而記蠻規開口進退再望則規口與初不同

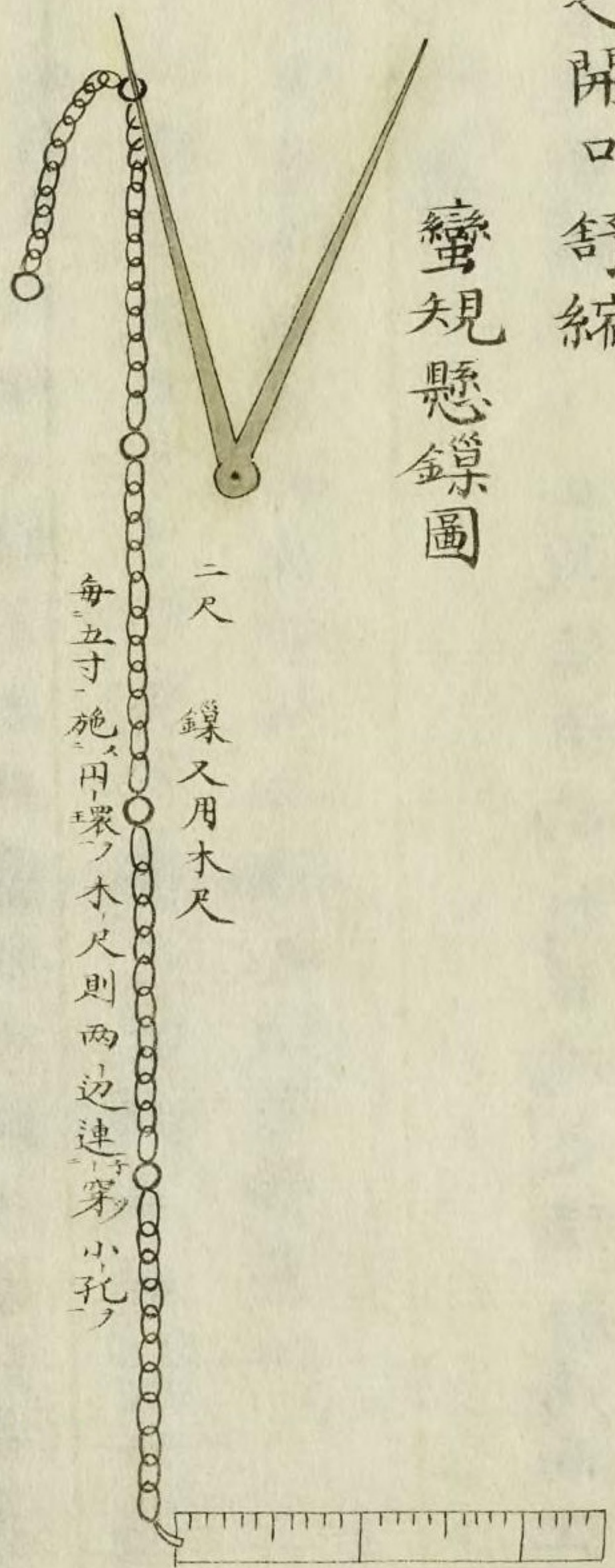
進則稍廣於初口退則稍狹於初口



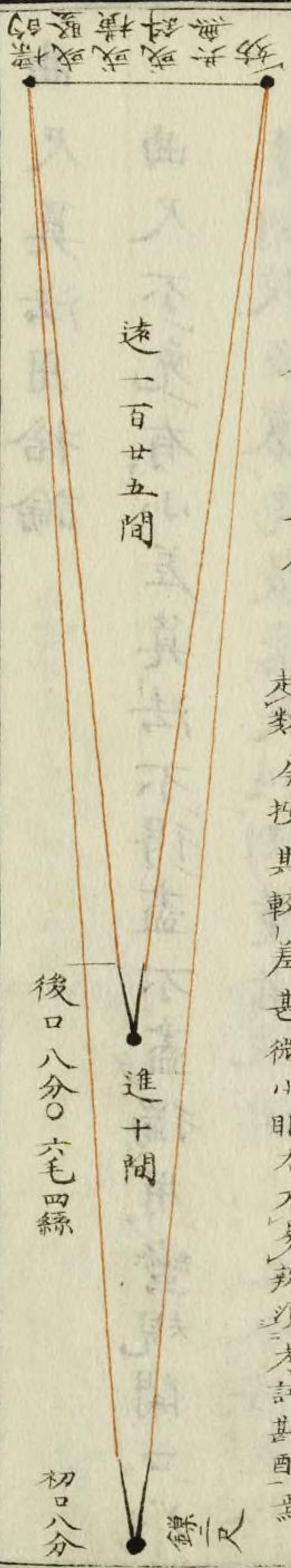
分度余術

取其較差為進退步數以量初口則得其遠幾何也謂之開口舒縮

蠻規懸鏢圖



標的望視圖



口傳曰進退步數以標的相去間數六十分為大格以目量起數今按其較差甚微小眼力不易辨須考試斟酌焉

前後較差六毛四以為進步數十間以此量初口八分則得其遠一百廿五間餘做之

又蠻規懸鏢望視如前法而進幾步再望則初口不應于標的之長乃縮鏢以初口應于標的為度而量其所縮分寸以為進步數以量鏢全尺得其遠若干也謂之遠近舒縮

若標的遙遠則蠻規開口必微小雖不遙遠其形細瑣者亦同開口微小量鏢費功須先倍開口大之或三倍或五倍而後量鏢則省力尤便若標的遙遠且細瑣而開口甚

分度余術

廿四

分度余術





微小毫厘難見則去或五尺或一丈設一竿標的豎則竿亦而準於蠻規望視之眼路命施標的橫則竿亦徵於竿身乃大於規口而易見是與用或五尺或一丈之鏢者同一意也

圖曰



假如標的長十間去一丈得開口五分則以五分為十間以量一丈得其遠幾何也餘倣之

若標的近且大則蠻規雖開盡尚難應于標的者有矣乃縮鏢或為一尺或為五寸蠻規近眼則能為應也又求標的丈尺者先依前術開口遠知其遠假如遠一百廿五間蠻規開口八分則鏢長尺即當一百廿五間平分為一十二半則得一寸六分即當十間一分六厘當一間以此量規口八分則得標的長五間也餘倣之又或豫知標的丈尺或植度竿以為標的則不必用進退再望也一望直得其遠幾何其率曰

標的一間鏢二尺望視開口二分則其遠百間三分六十間四尺

分度余術

廿五

分度余術

廿五





分度余術

九五

三間	二分	三百間	三分二
四間	二分	四百間	三分二百
			六十六間

以開口為標的丈尺以量鏢長而得數即相去間數也  
 暗指所求間町術還源此法宜參看搭馬尺用法亦做  
 之

又無標的之可見者則或植度竿於此或記所在物丈尺  
 而後到于彼翻身望視之則得其遠幾何謂之標的前量  
 法

又雖標的在於彼而未知其丈尺則先望視之如法記鏢

規開口而後到于彼量其丈尺則可以得其遠幾何謂之  
 標的後量法

右二法雖非測不可往之地之術亦或作地圖或行路  
 之間求彼此相去間數之類省力尤便不可不知也

摺疊矩儀測法

今用矩儀窺之左行前後星及標的三頭一齊又遷移  
 柱針面窺之柱針自左行中線右退一尺零四分七厘  
 六毛而左中星及標的三頭適一齊問遠若干  
 答曰遠六尺

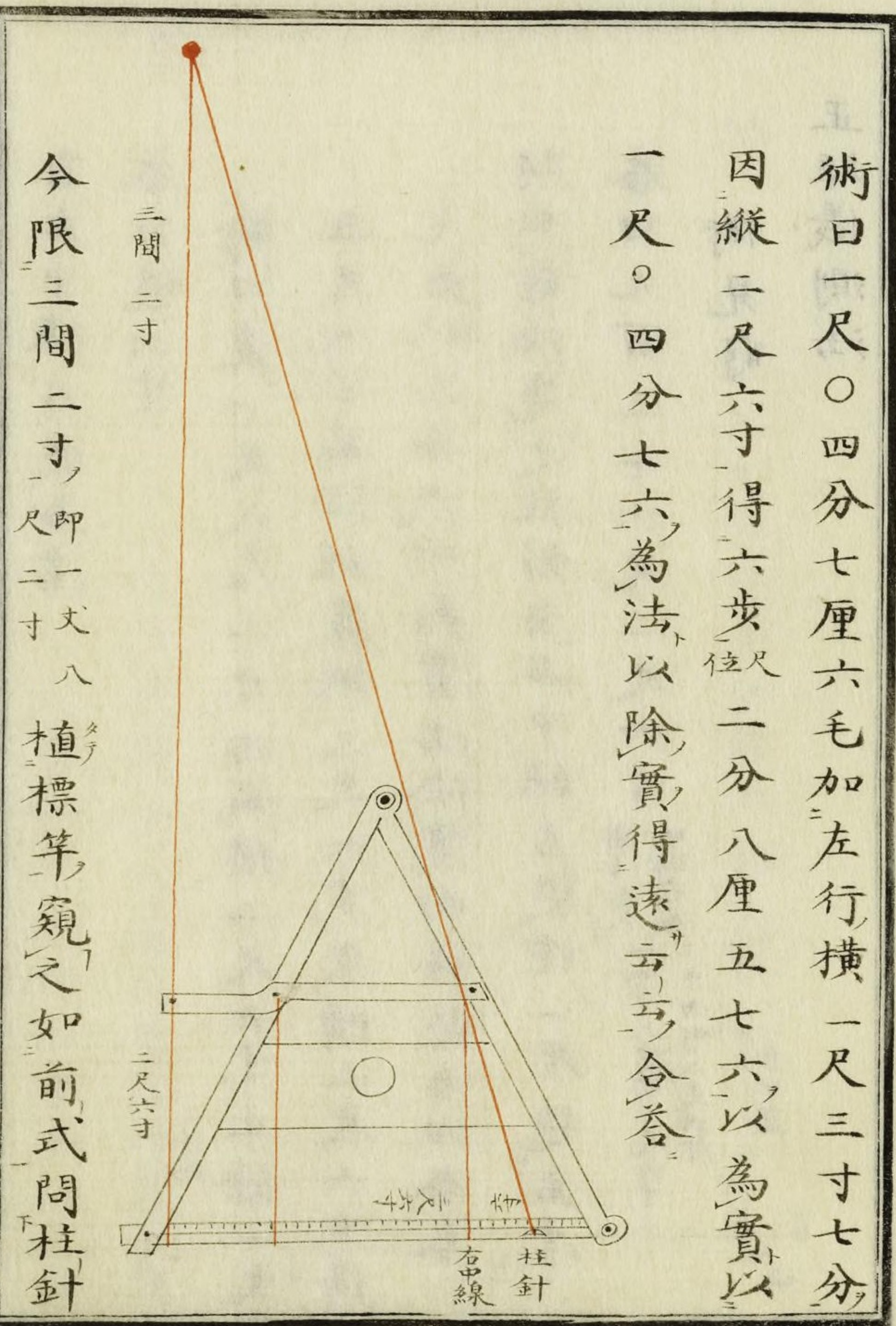
分度余術

廿六





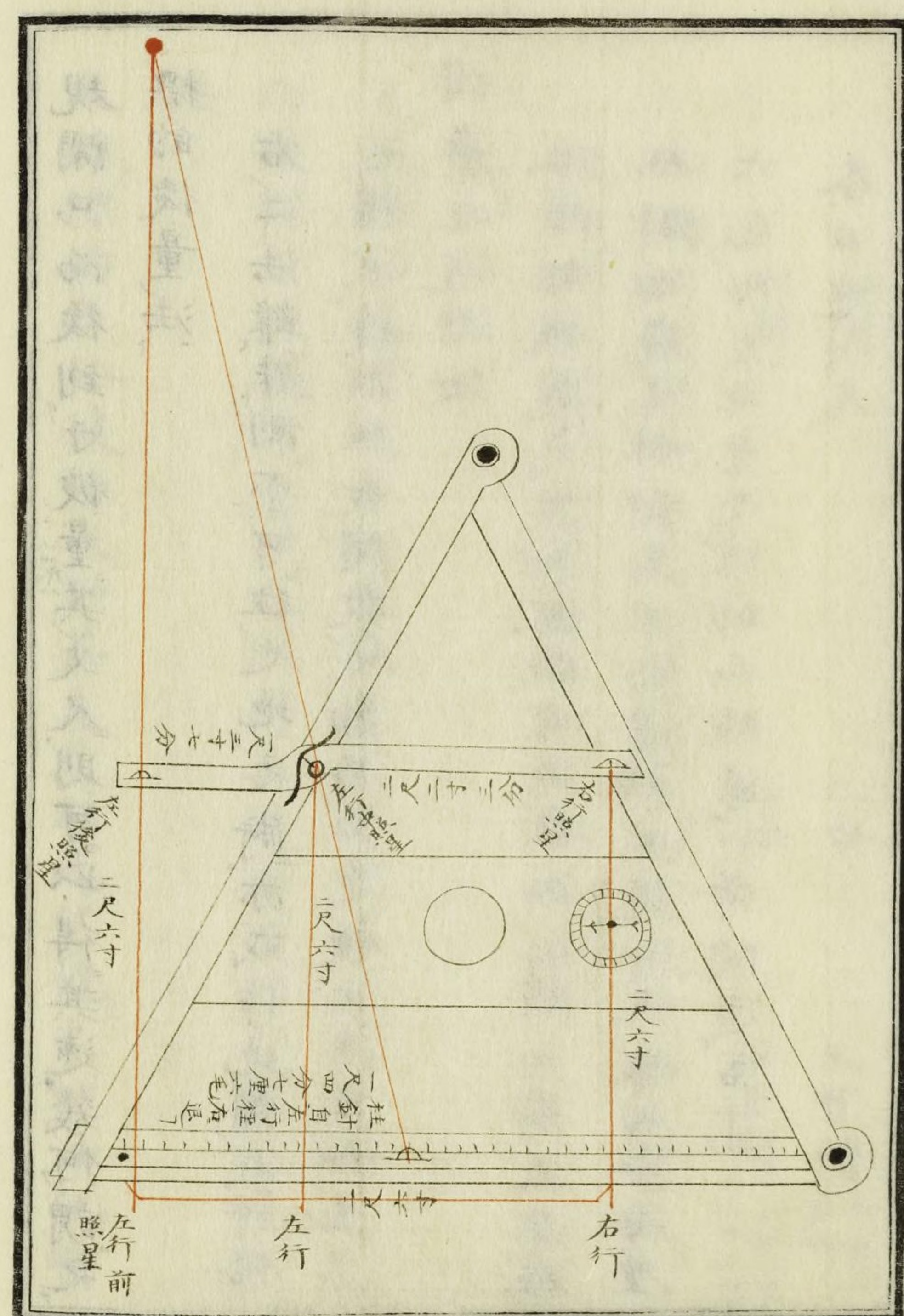
分度余術



術曰一尺〇四分七厘六毛加左行橫一尺三寸七分  
 因縱二尺六寸得六步位二分八厘五七六以為實以  
 一尺〇四分七六為法以除實得遠云云合卷

廿七

分度余術

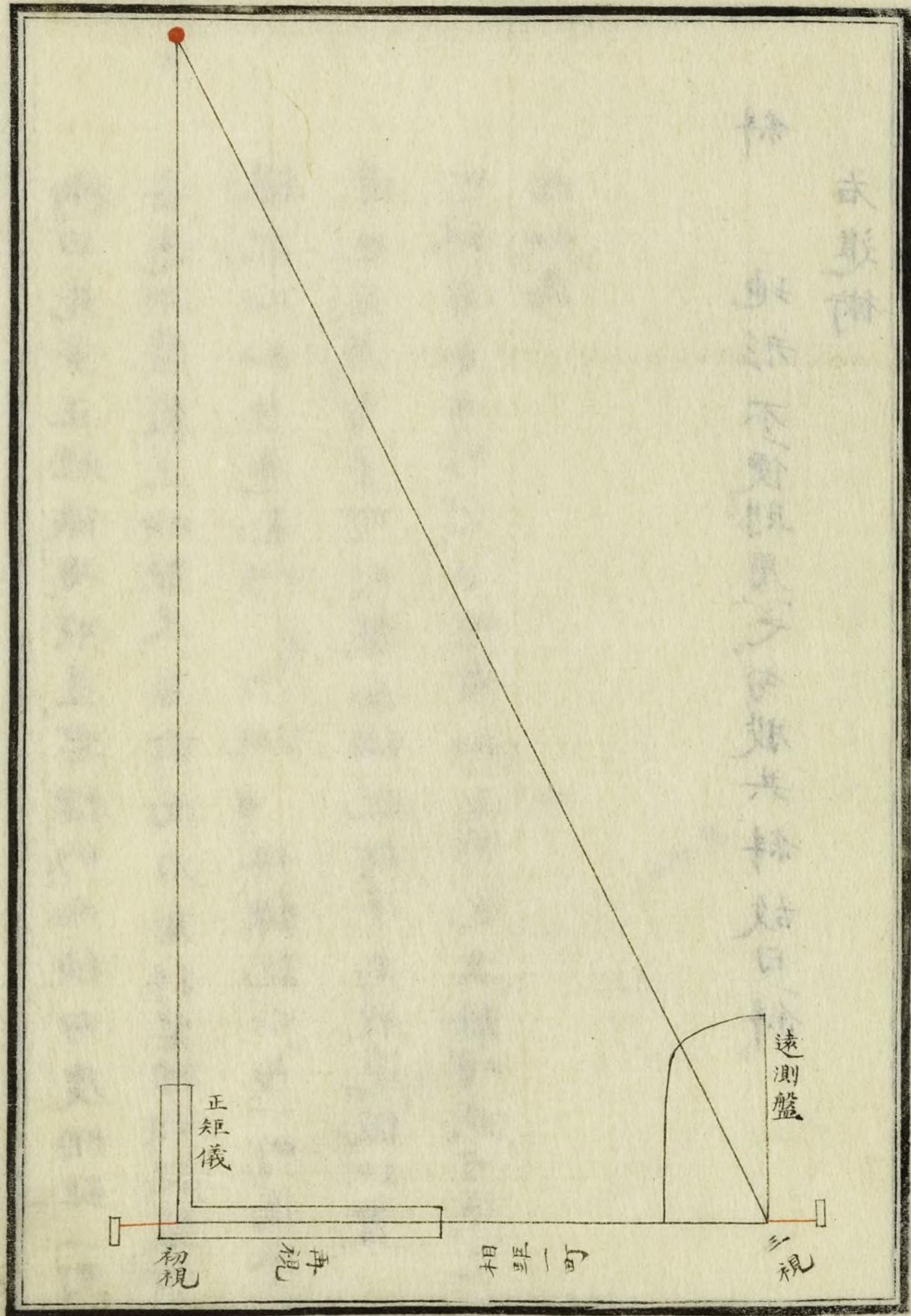


廿八





分度余術



廿八

分度余術

廿九

自右中線右退若干  
答曰退六寸

術曰置一丈八尺二寸內減橫二尺六寸止餘一丈  
五尺六寸為法別置縱三尺六寸乘橫二尺六寸得  
九步位尺三分六以為實法除實而得退云云合答

問照前法窺之柱針自右中線右退僅一厘遠若干

答曰九百三十六丈二尺六寸

術見前

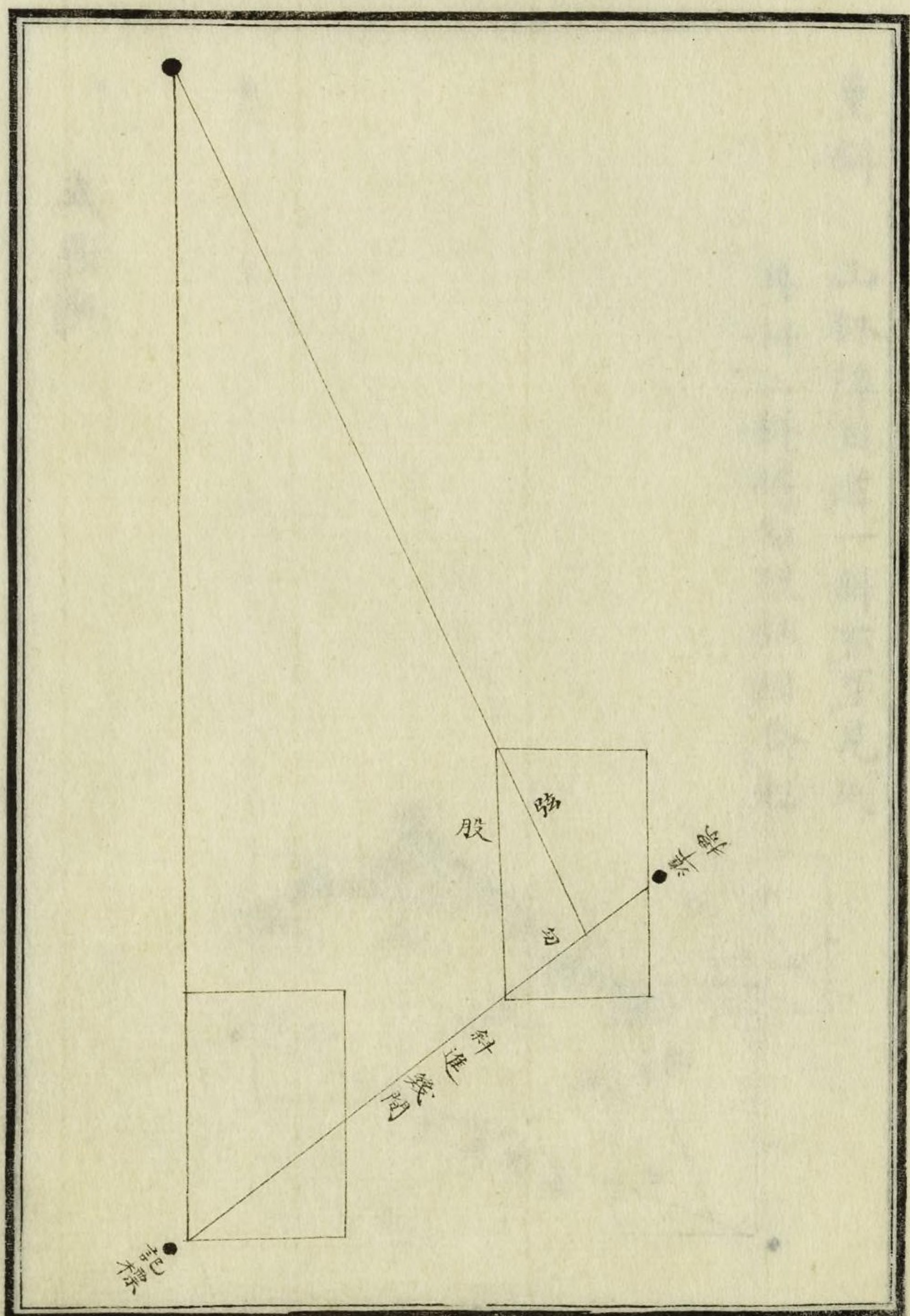
正矩儀測法

問法交  
千五百六十間二尺六寸  
町法空間  
二十六町二尺六寸





分度余術



廿九

分度余術

卅九

術曰先安正矩儀用照星望標的而後勾度相距一町  
 安遠測盤盤上加照尺自前面右角斜望標的認盤面  
 線記以知其遠也當一町線者即遠一町但線記以勾一町為準  
 者也若用勾半町則盤面線記折半為股遠假如當  
 町線者是半町當十町者即五町也其餘增減可準之  
 而知焉

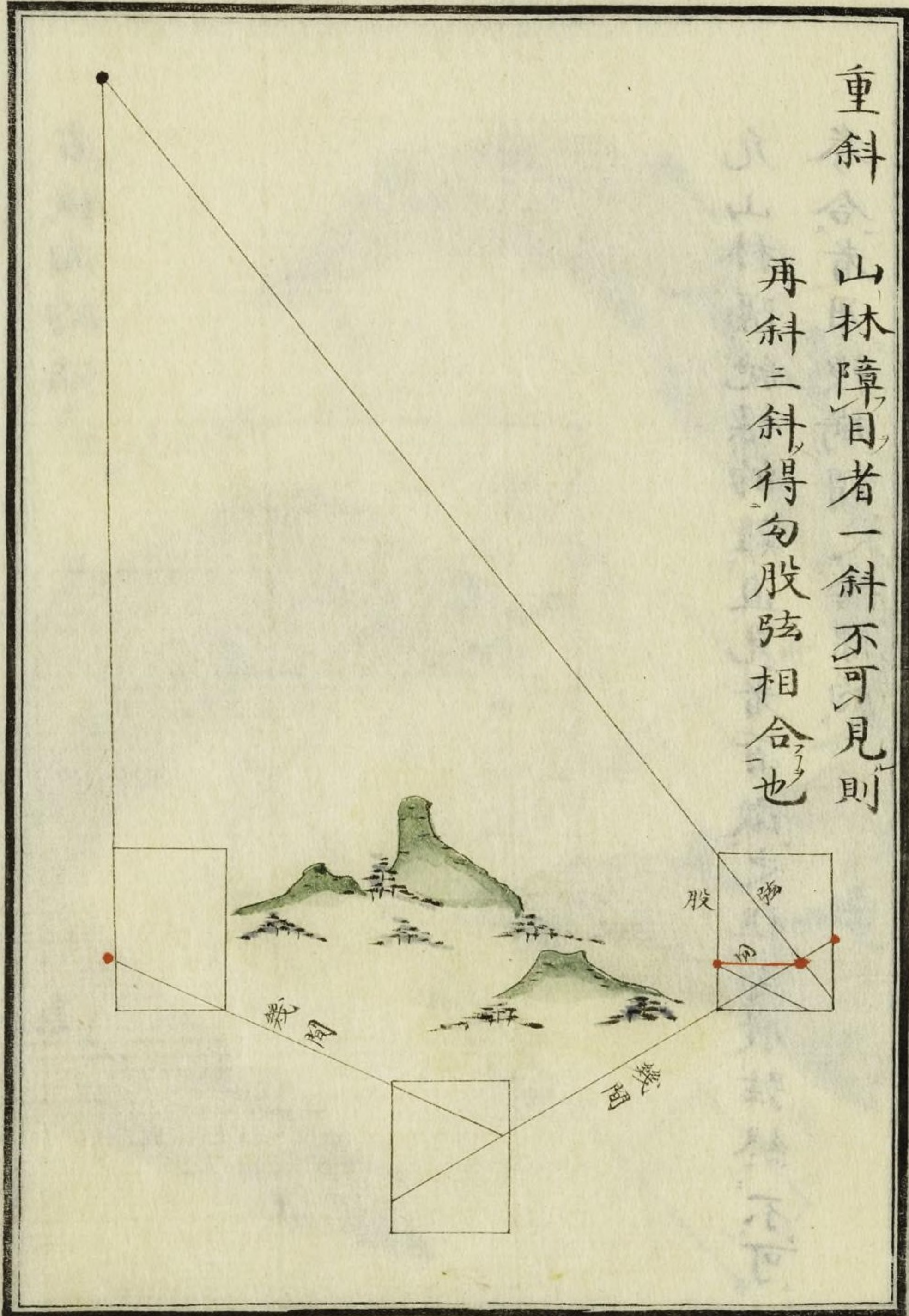
斜 地形不便則用之勾股共斜故曰斜  
 右進術





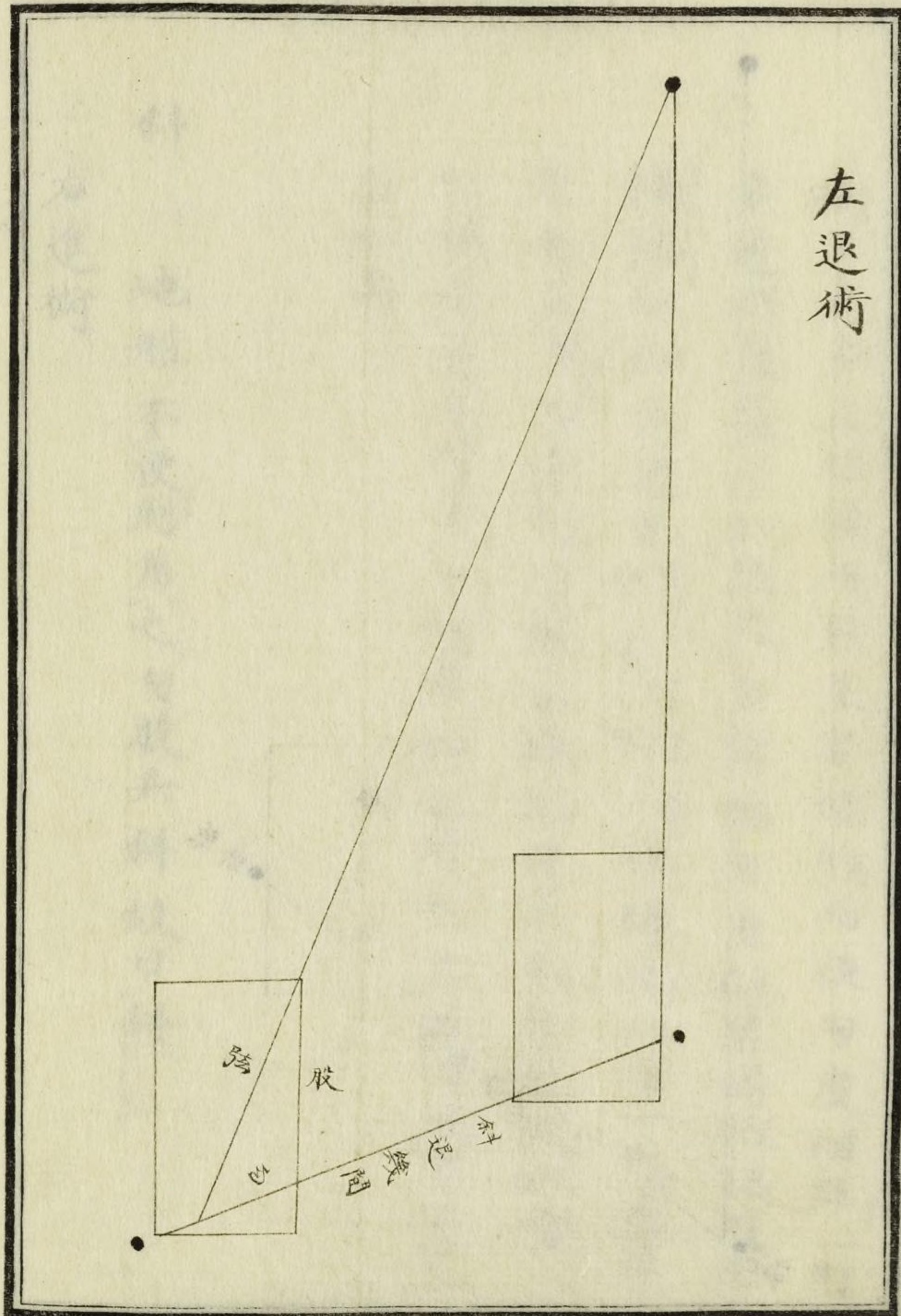


分度余術



四斜

分度余術

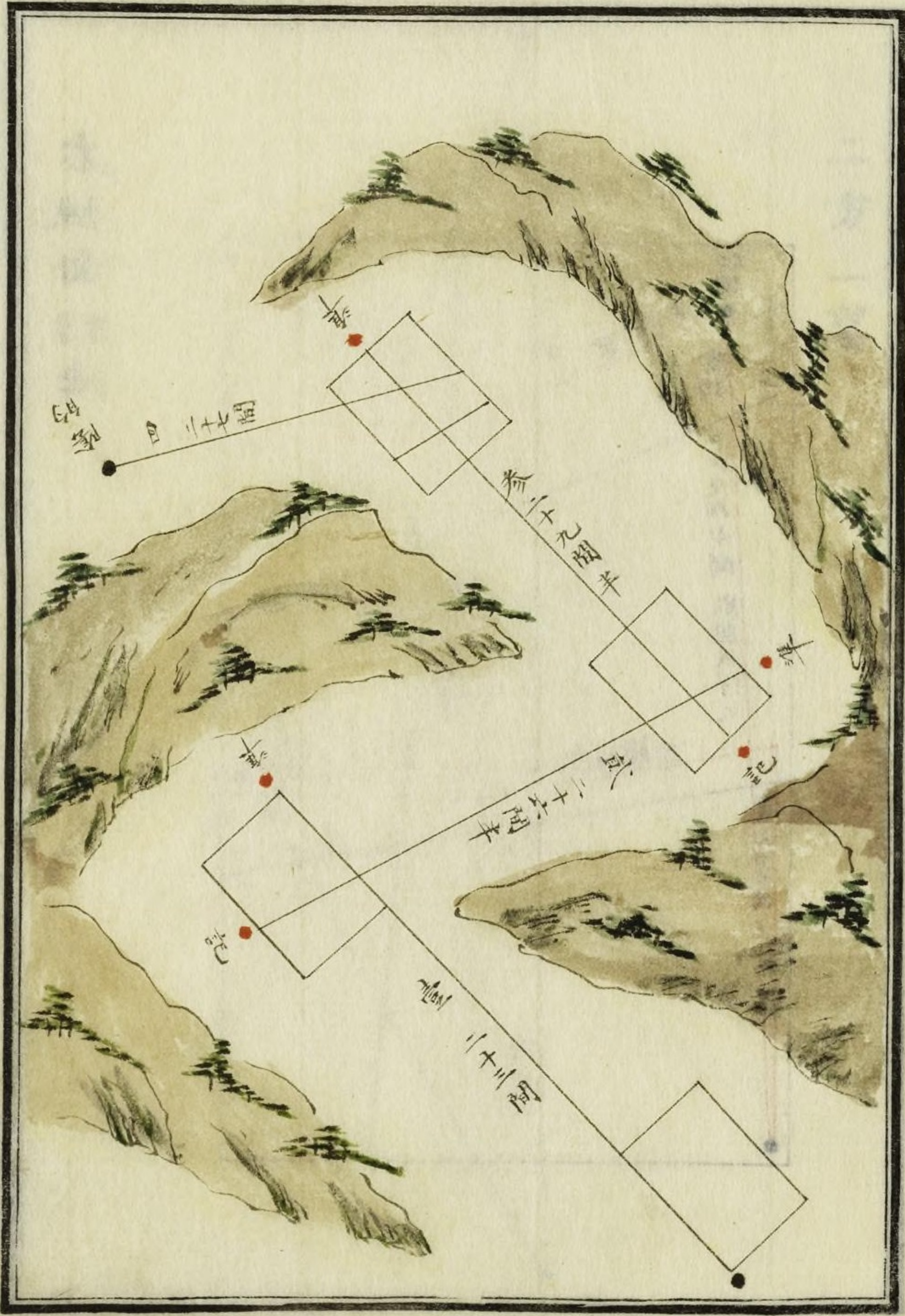


九九





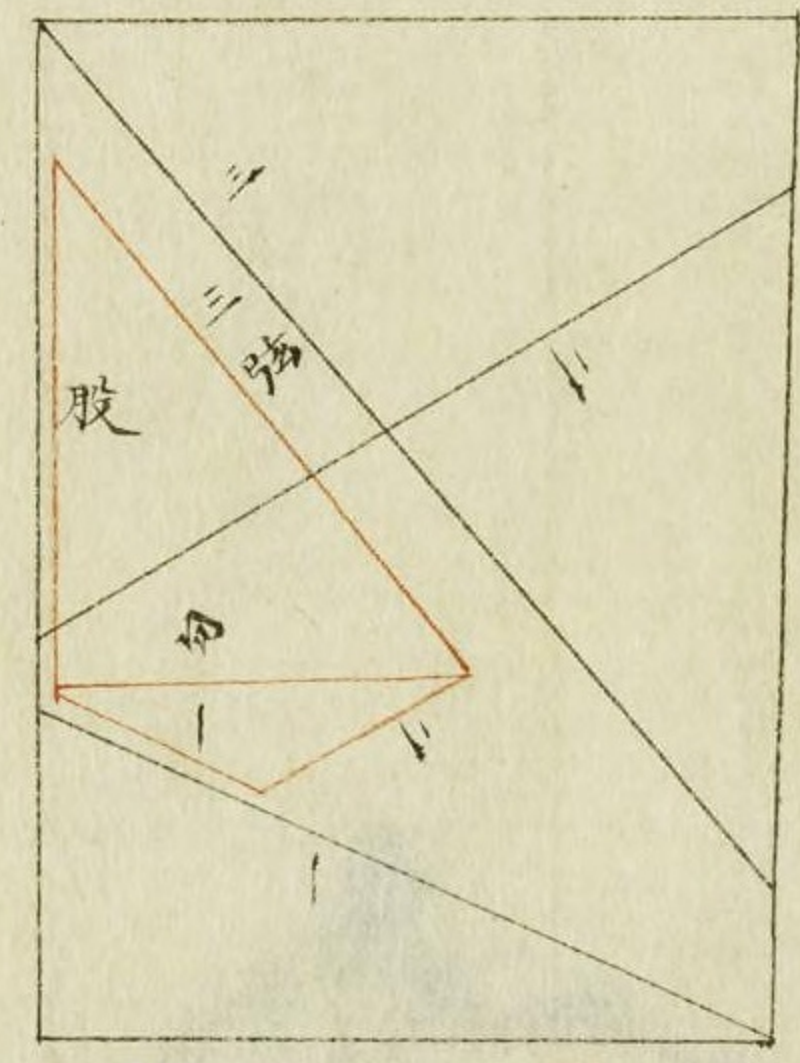
分度余術



四

右板面約法

凡山林隔絕標的難直見者皆微之但勾股弦終不可  
 參合者用後術謂之陰標的



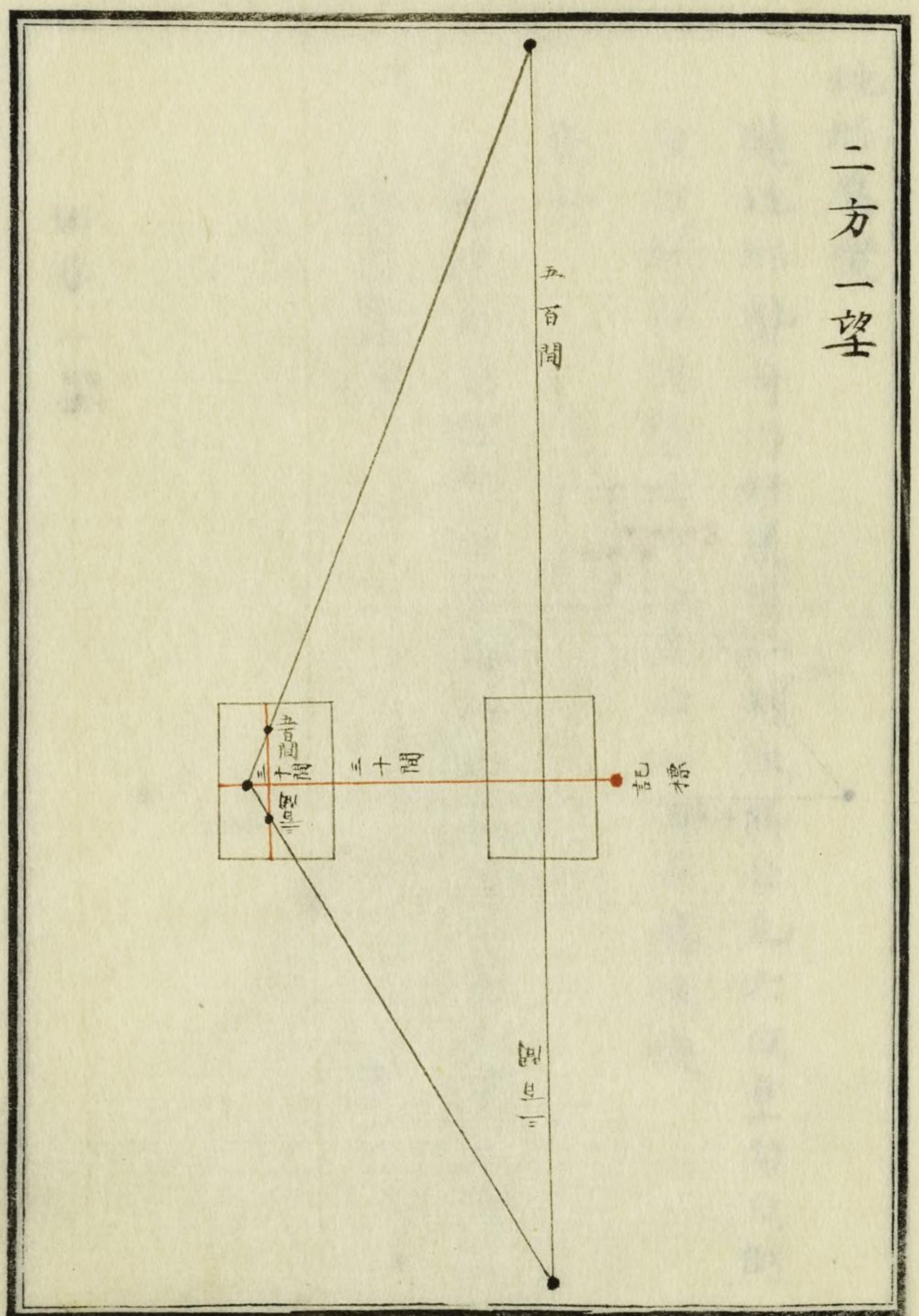
分度余術

四



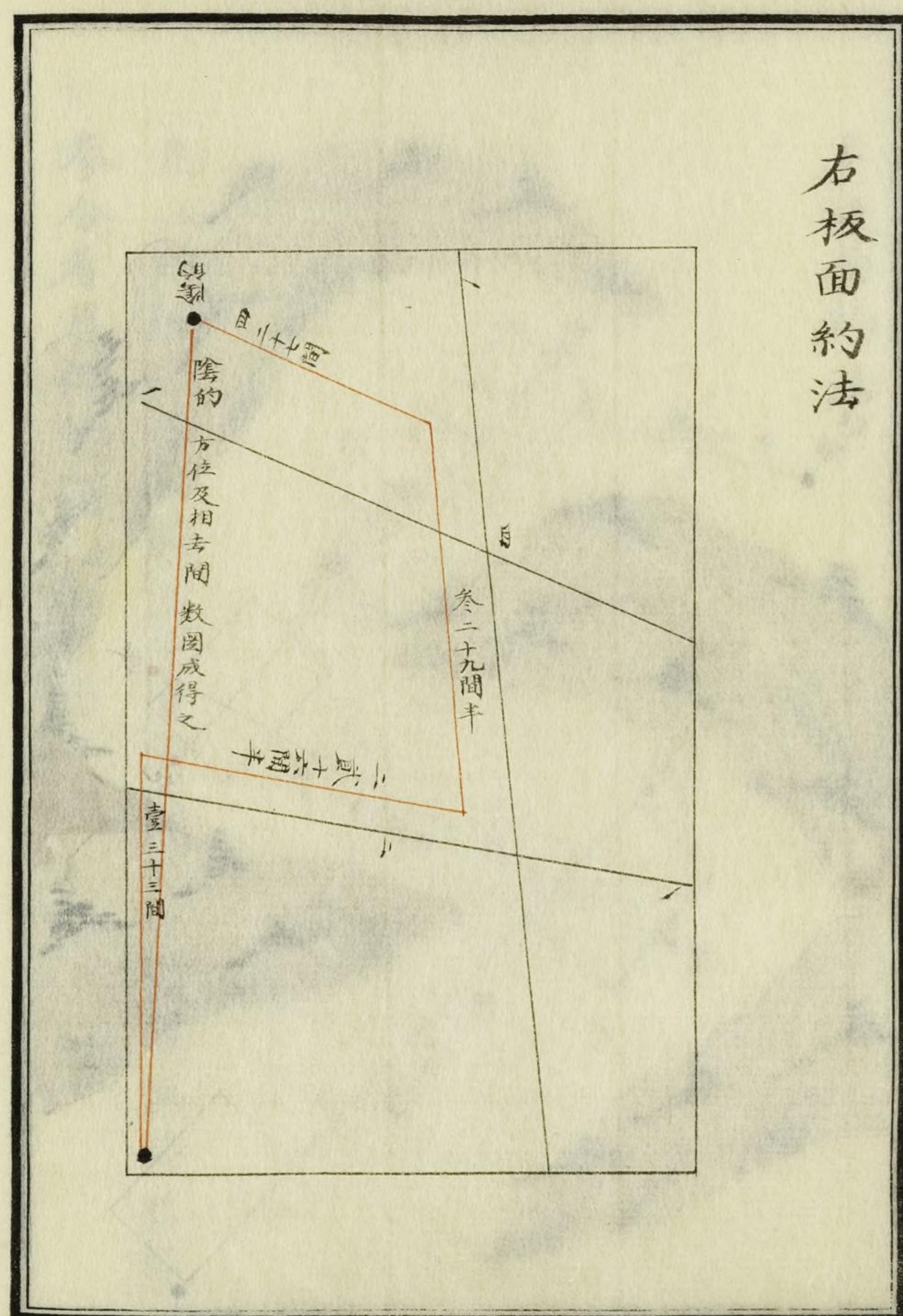


分度余術



四

分度余術

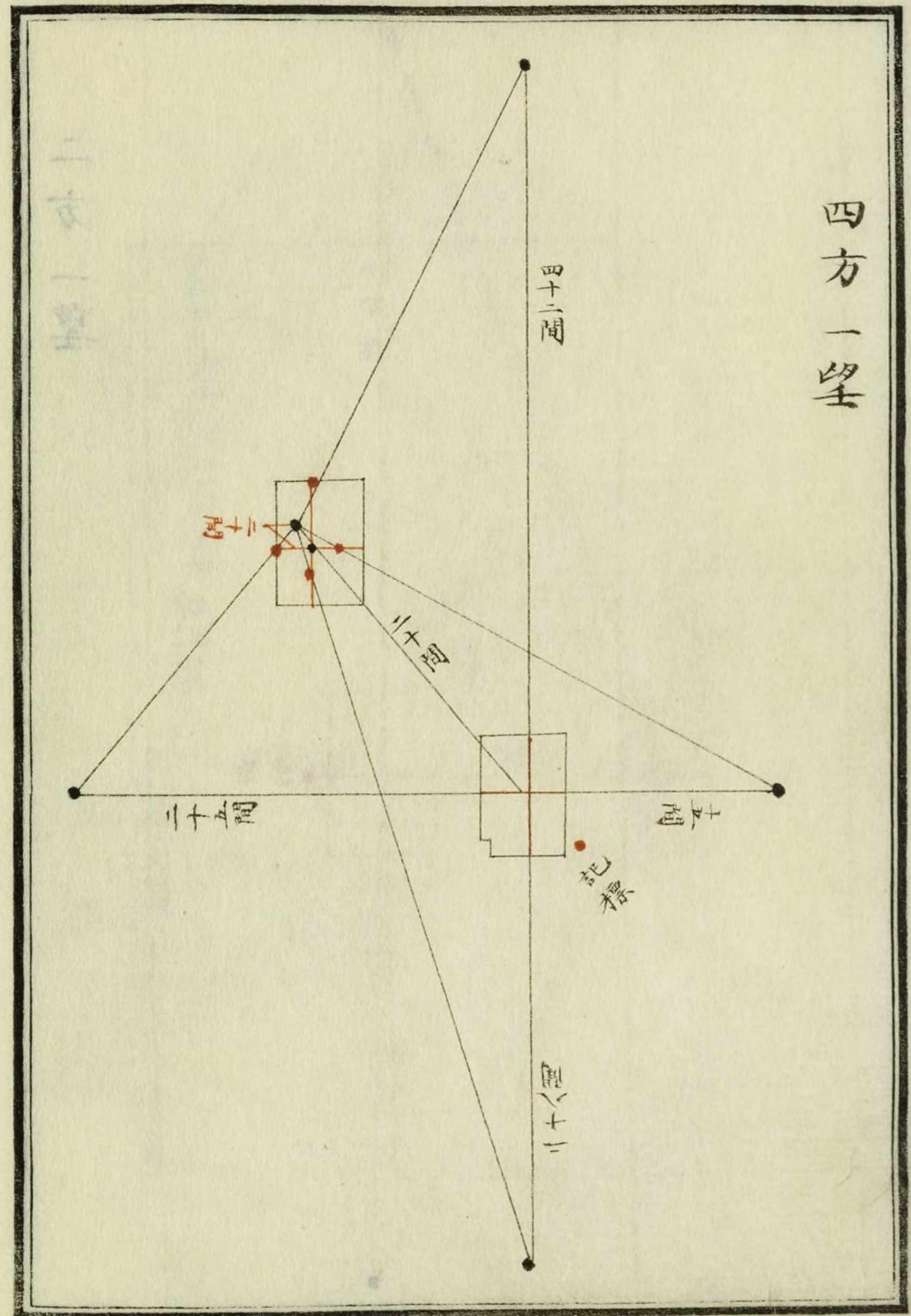


四





四方一望



地形應變

隨地形勢奇乃妙策可以制法其目凡六曰重勾曰倒  
 勾曰縱勾曰豎勾曰山足曰山頂其審陳後

重勾

地絕勾濶難測識者用此術也用小勾以量大勾故  
 謂之重勾

分度余術

四

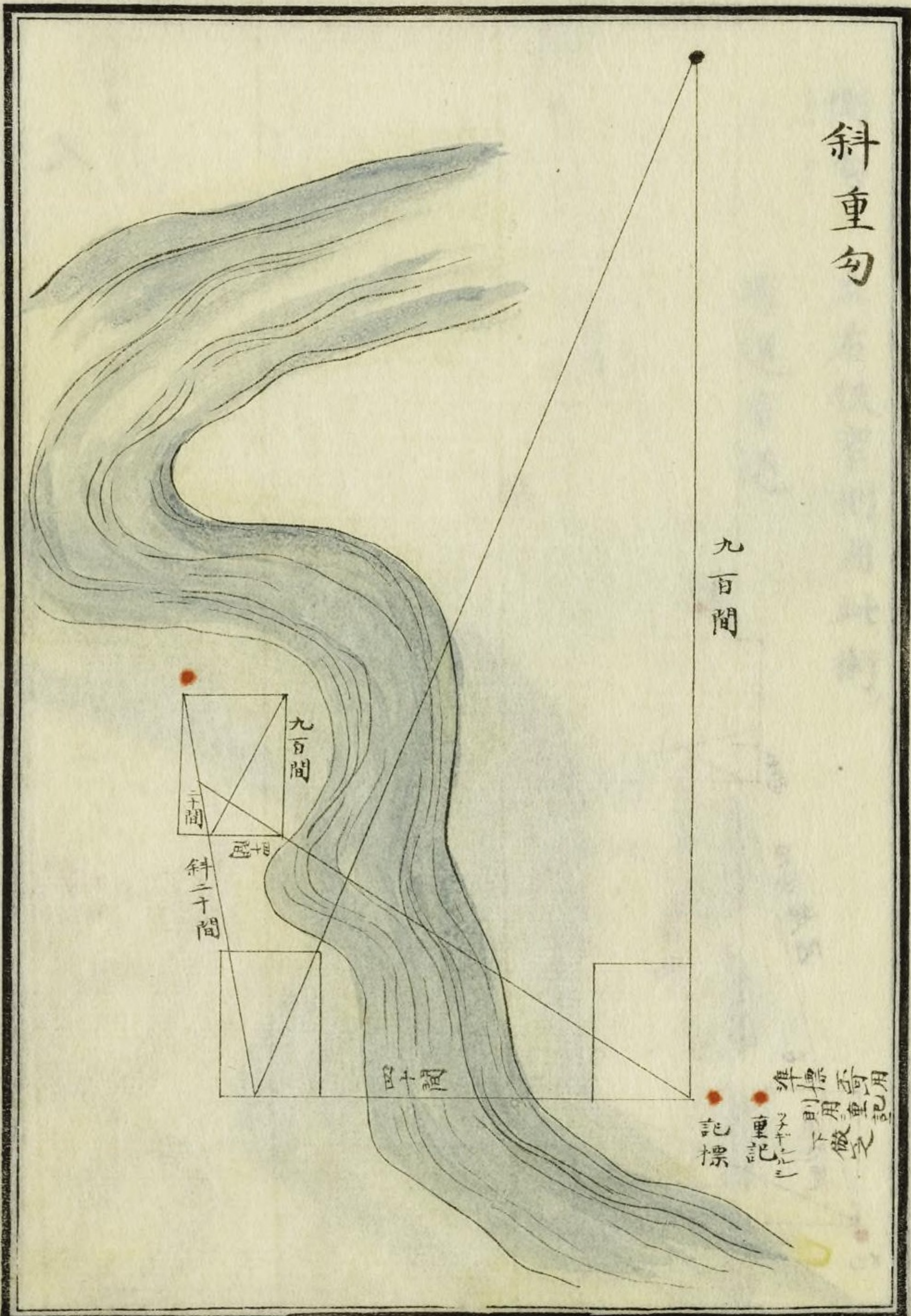
分度余術

四





分度余術



四十四

分度余術

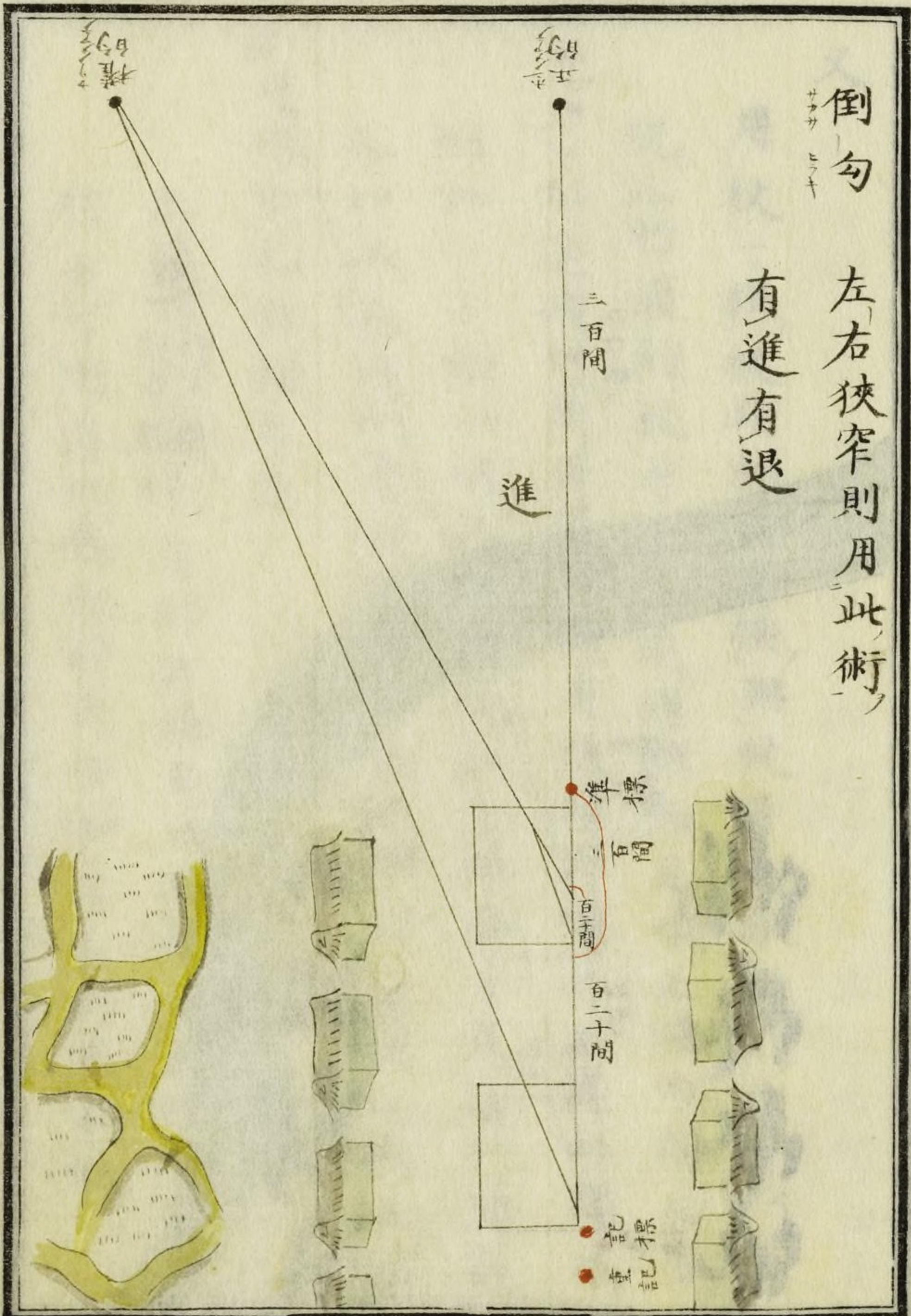


四十四



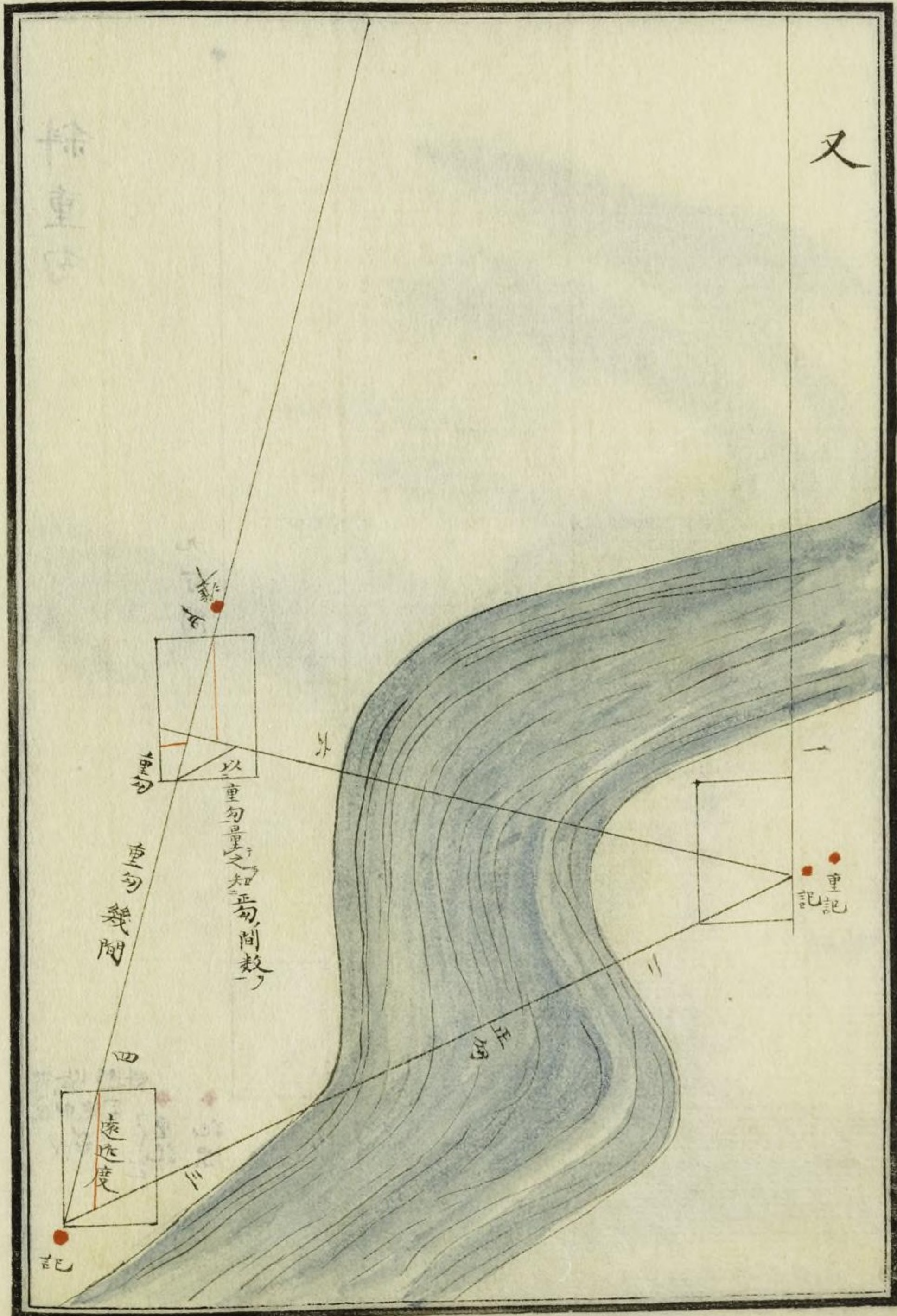


分度余術



四五

分度余術

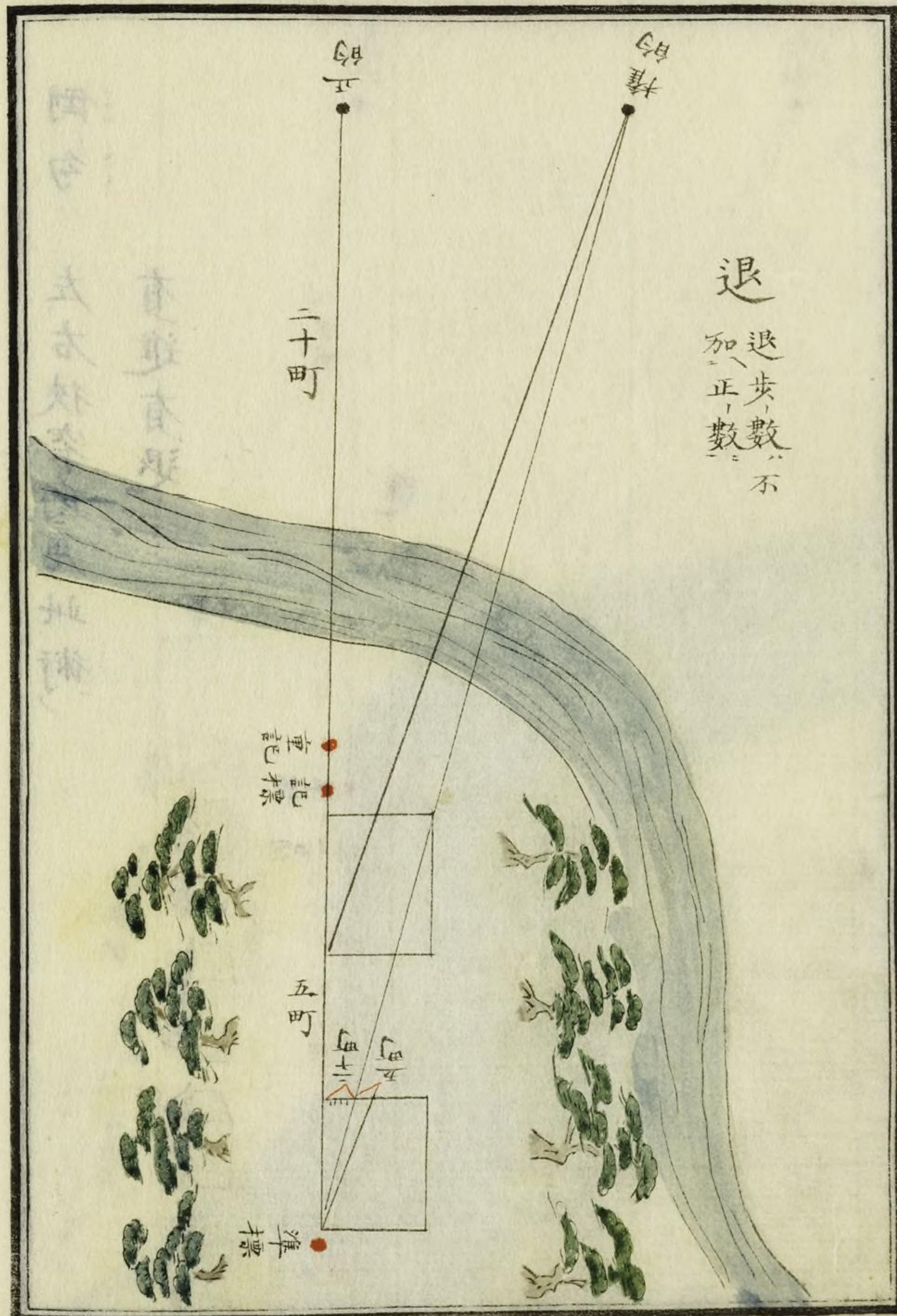


四五





又  
 用杖一根，杖頭約一小檝，與杖身為縱橫如十字以望  
 視正的權的杖身上進退權檝檝身填正權兩間而安  
 之而進幾何步，再望則檝身稍短，不填於正權兩間，乃  
 別加一小檝以填於兩間，後加小檝分寸是進行間數  
 也，以此為法以量初檝身即除後加小檝者則得彼此相去幾  
 何步也與圖參看  
 正權兩的有直有斜前條用版面者貴正權平直至  
 則不可測得此條杖頭用橫檝者直斜共不妨





縱勾

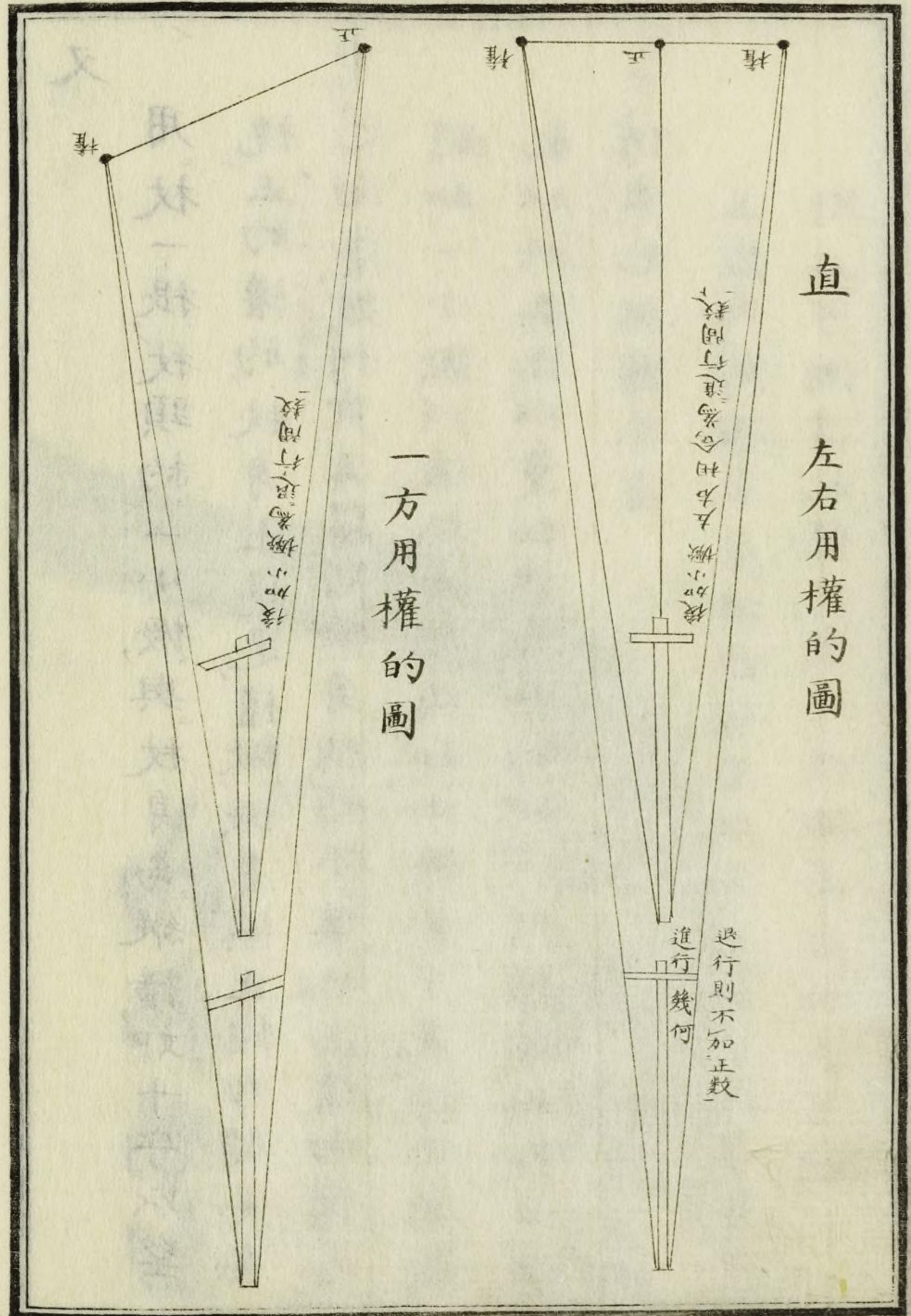
此術近地可得而測，不宜測遠地，進退得差至微也。



又橫撇不用後，加準眼路，漸退，極至於其填兩間而安之，而以極退分寸為進行間數，以極下至杖根量之，則得相去幾何也。

直 左右用權的圖

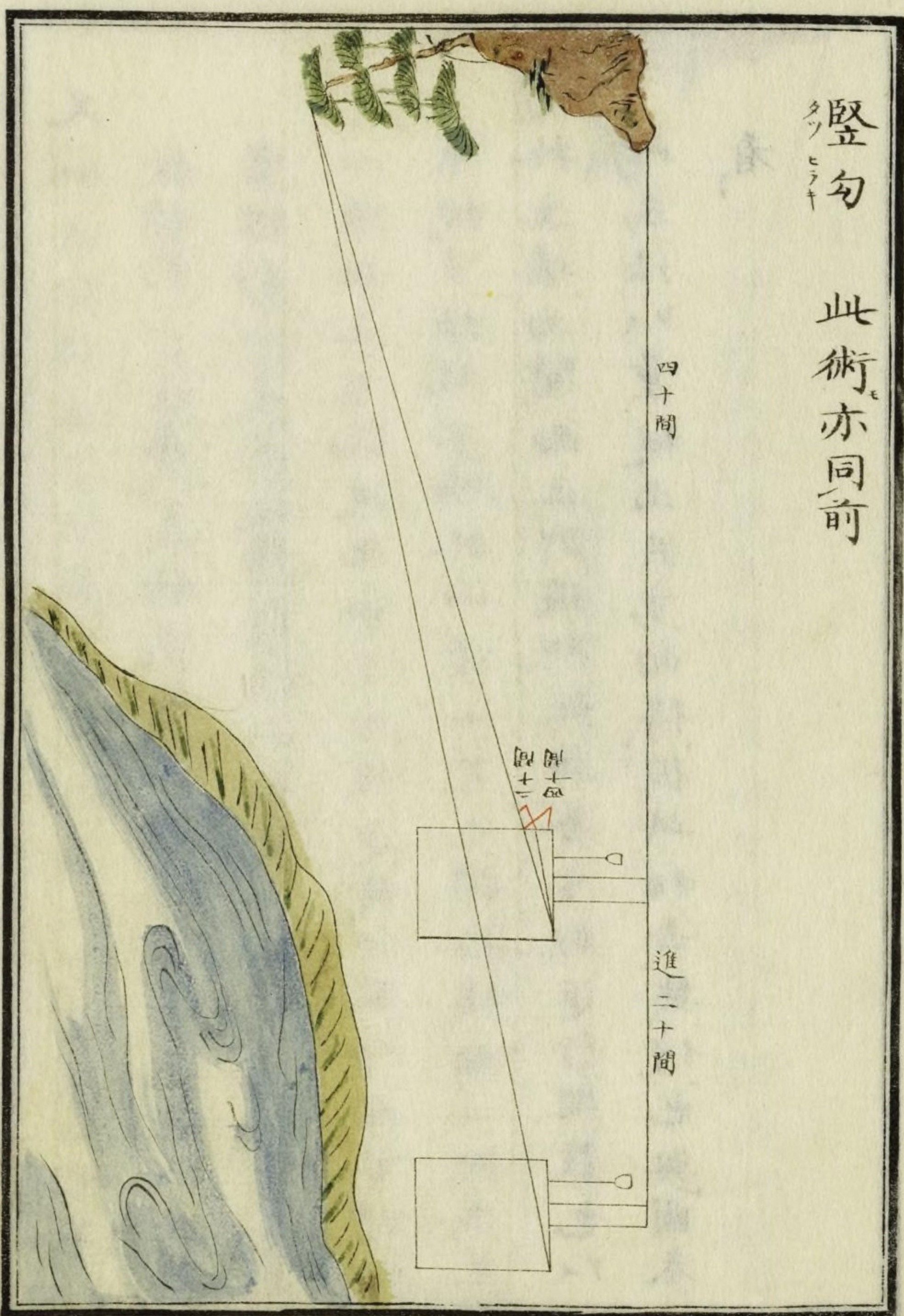
一方用權的圖







分度余術



豎勾  
此術亦同前

分度余術



三十間

進十間

四十





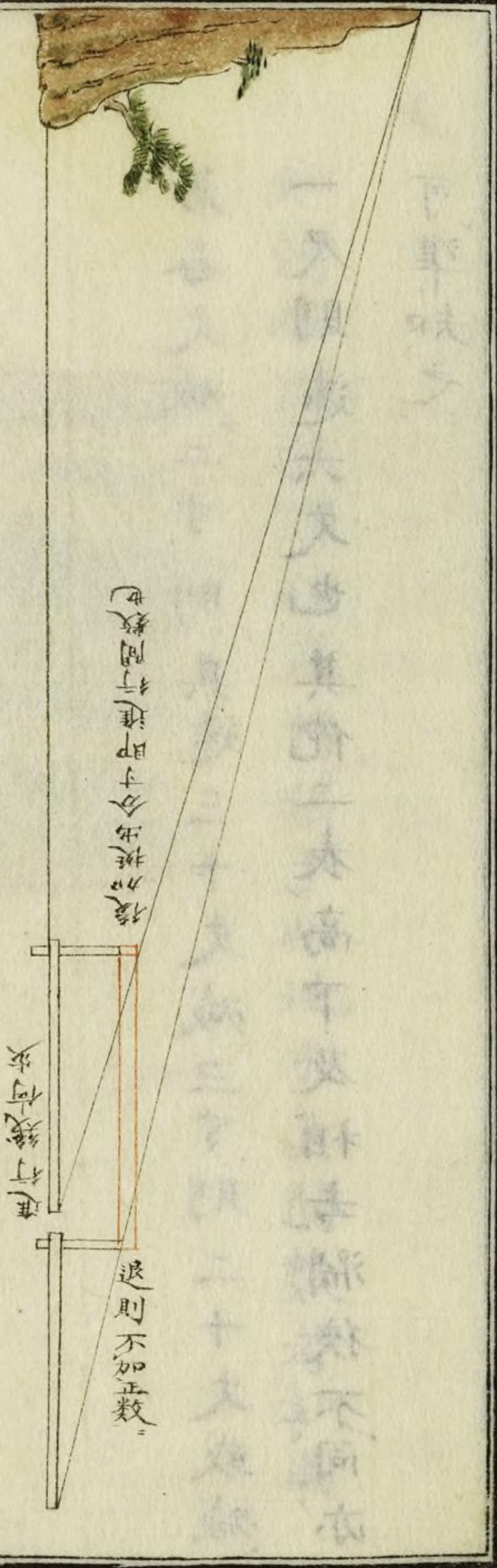
又

杖頭約一小木月十字以望視標的其法以杖首當標的山足而杖頭所約小木漸二挺出至於頭邊當山頂而止乃記挺出分寸而後進幾何步而再望則小木挺寸稍短不填於山頂山足之間乃復漸三挺出至於其填兩間而止則後加挺出分寸即進行間數也以此為法以量挺出共寸而得彼此相去幾何也與圖參看

望山此法亦同前

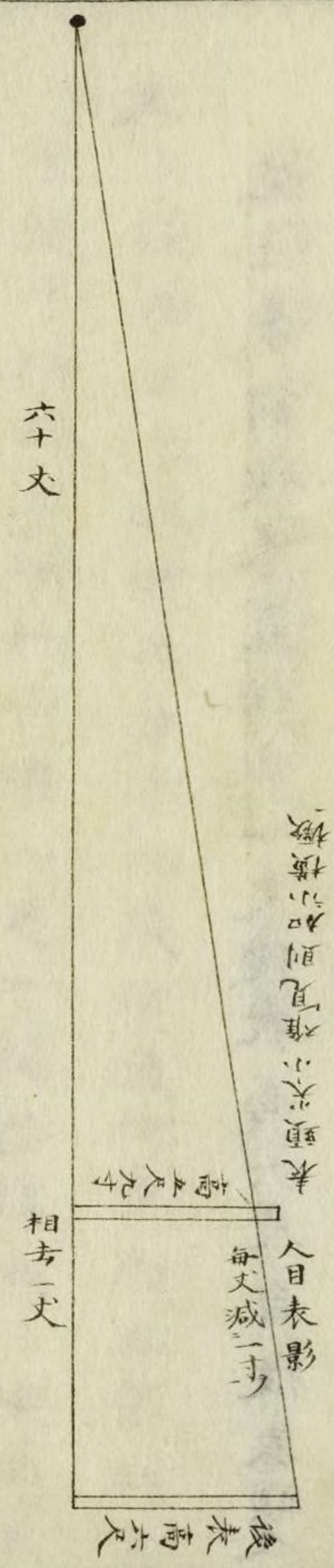
又

立二表前後參直相去一丈後表高六尺自後表頭人目望山足低處表影照處適當前表高五尺九寸則是相去間數每丈減高一寸乃以減一寸為法以除後表





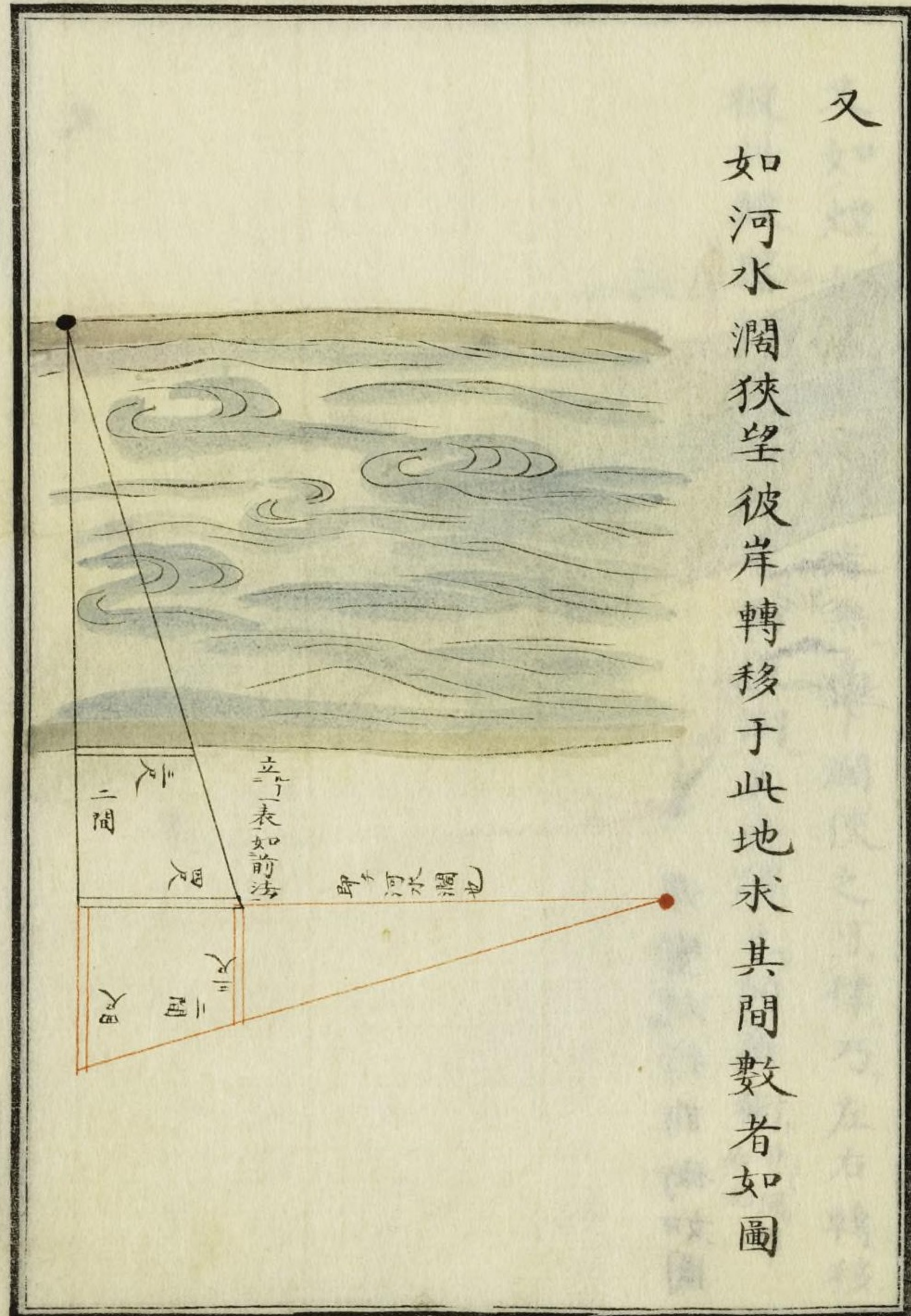
六尺得山遠六十丈也



若每丈減二寸則其遠三十丈減三寸則二十丈或減一尺則遠六丈也其他二表高下及相去濶狹不同亦可準知之

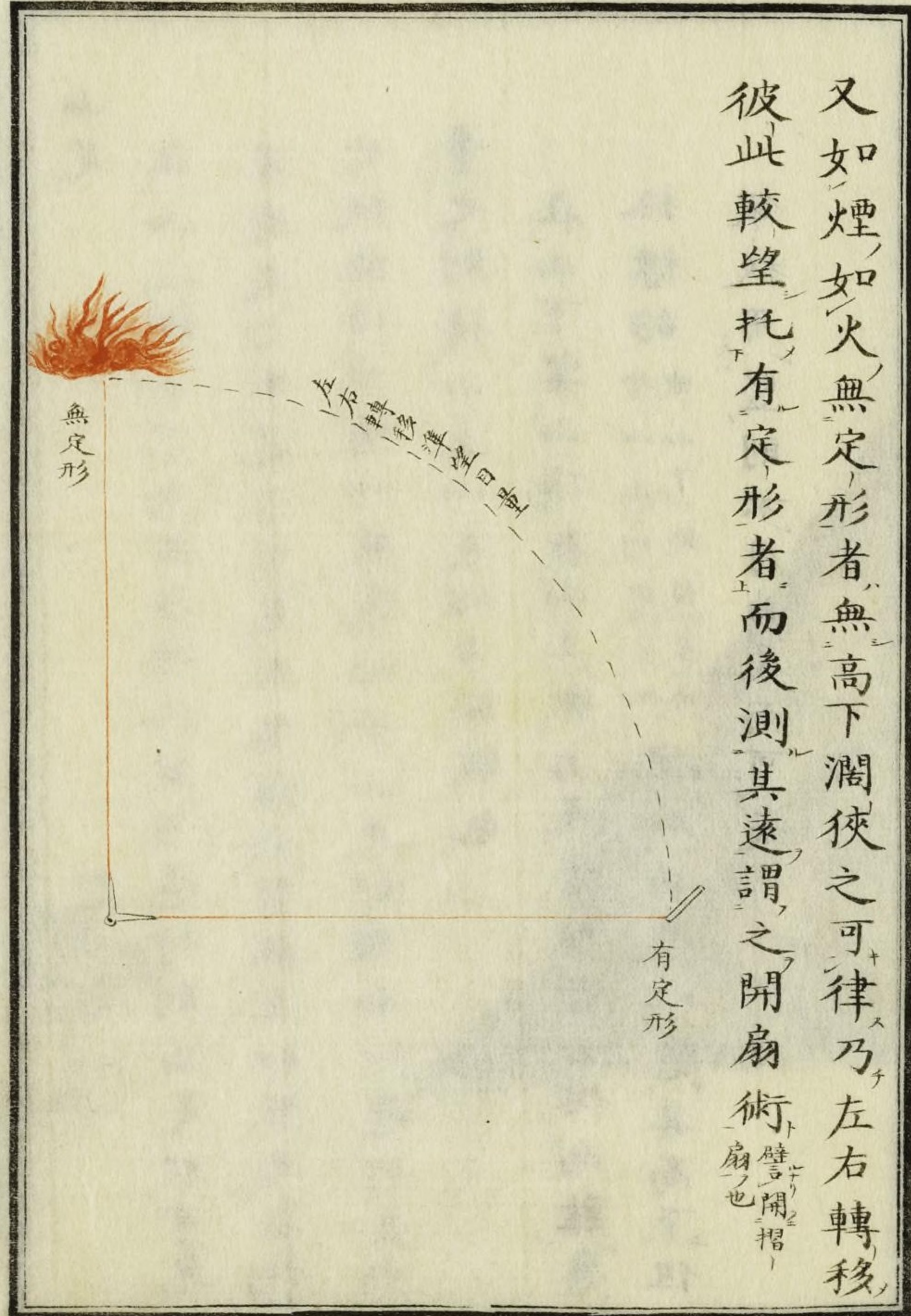
又

如河水濶狹望彼岸轉移于此地求其間數者如圖





分度余術世所



又如煙如火無定形者無高下濶狹之可律乃左右轉移彼此較望托有定形者而後測其遠謂之開扇術開扇也

五十一

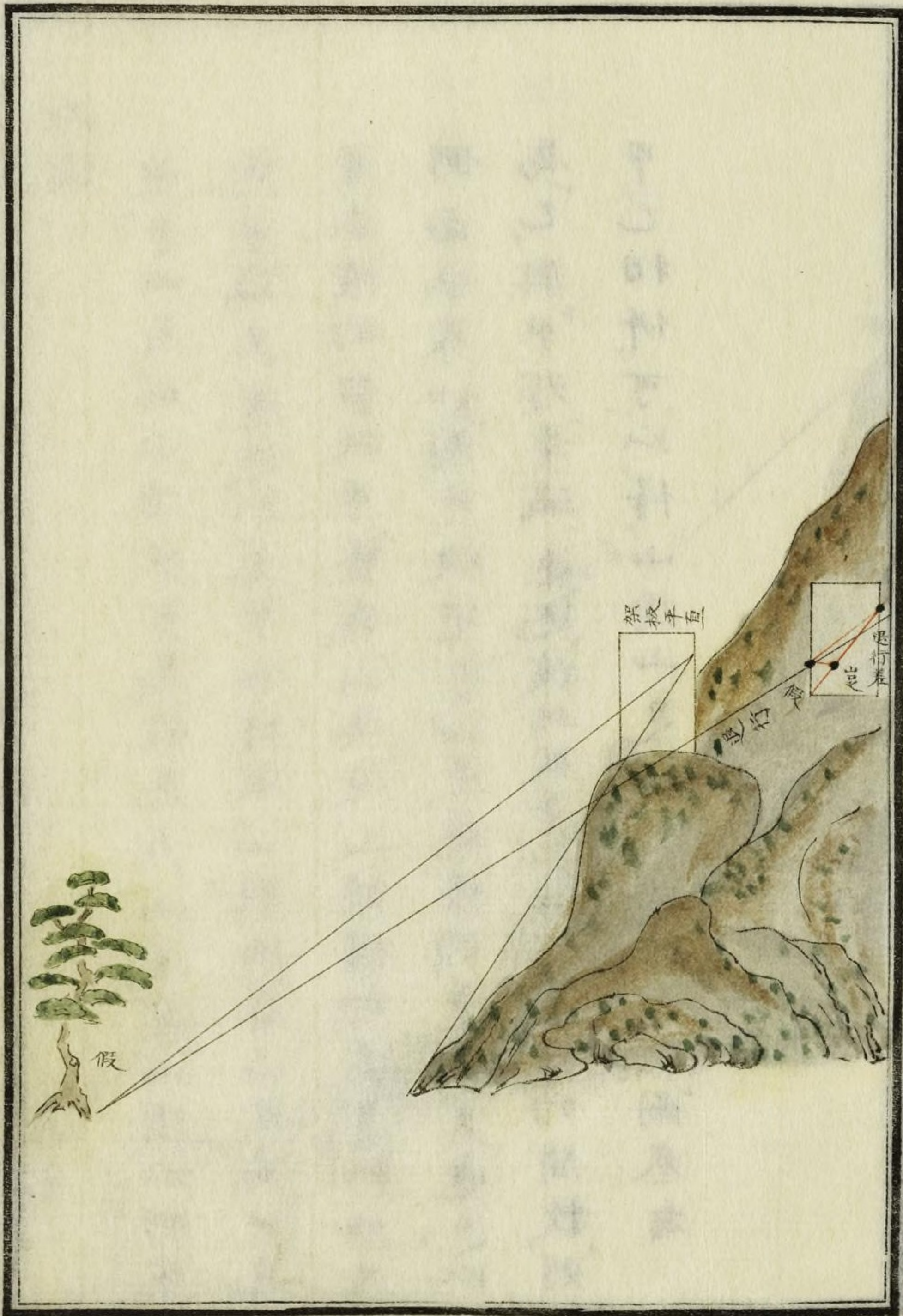
又



分度余術世所

五十一





山足

在山上瞰山下左右無地於取勾退行則山足不可見者有矣乃取退行可見者為權的架版上加照尺望視之板面描成權的取準而安山足如圖而以退行差分量之則得山上山足相去間數也

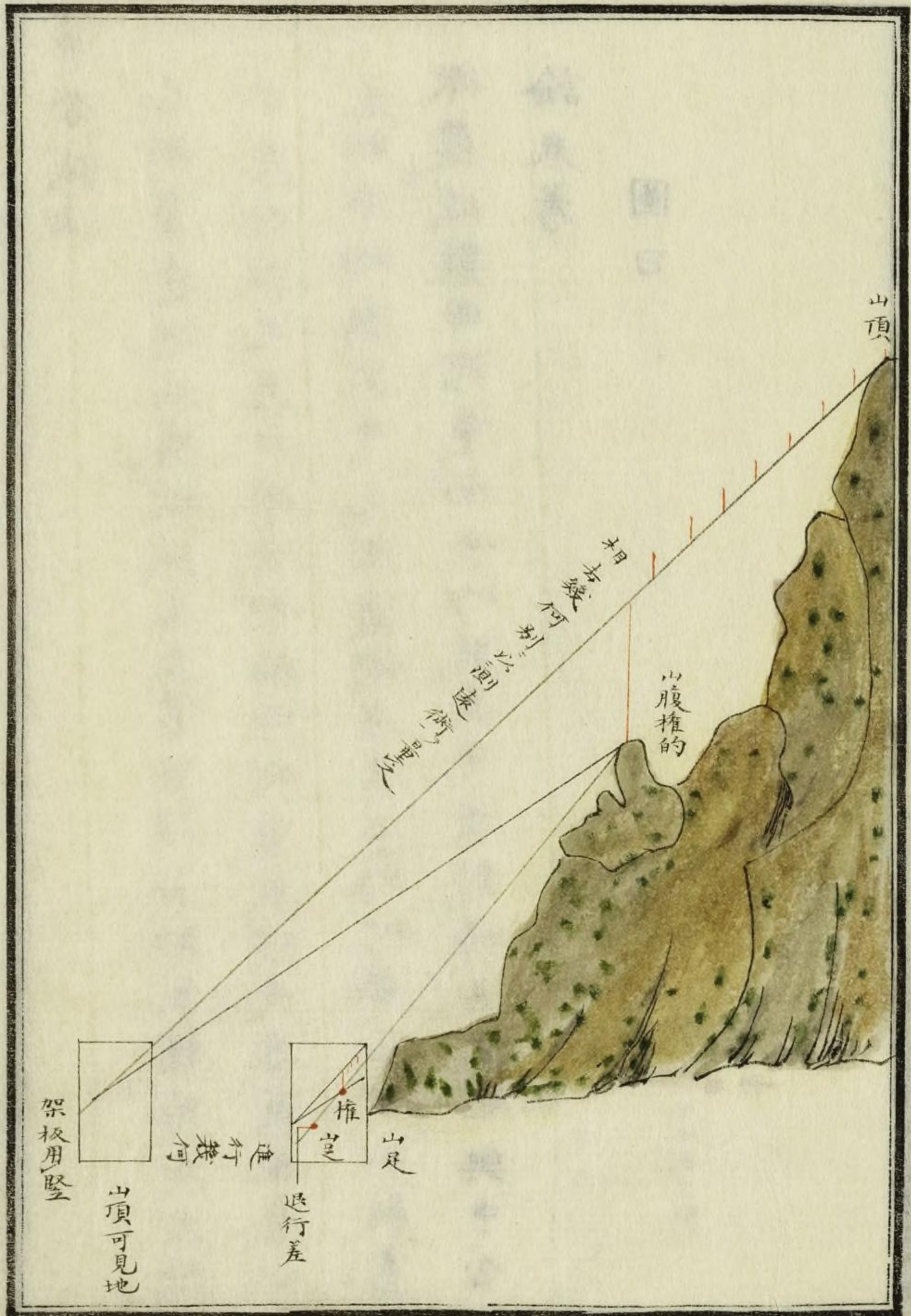
在山下望山頂在山上瞰山足者照星必低而難應於標的望山上則前星低宜加曲尺以應其高下但架板用豎則不用曲尺而可矣

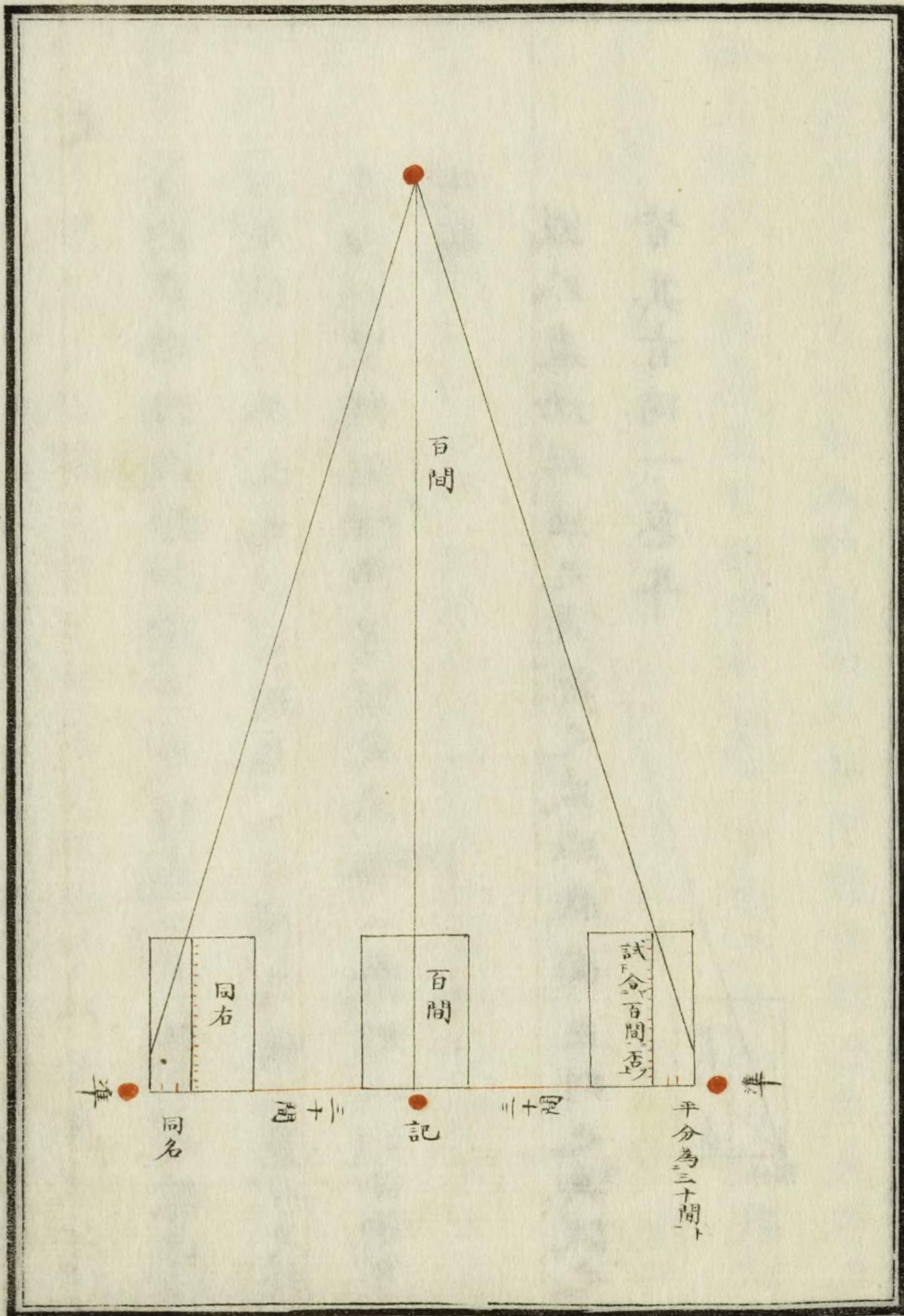




山頂

迫于山足則山頂不可見故先去山足望山頂以測遠術量識其遠近以為甲而後取山腹所在山足尚可見者為權的架板用豎窺山頂及山腹權的墨畫於照尺側面分界如圖然後進于山足窺權的量識其遠近以為乙與甲所量識遠近彼此較量以知山頂去權的間數則甲乙相併可以得山頂山足相去幾何也與圖參看





中否試法

已測量遠近而後欲試其至當無誤否則左轉於右右移于左而試之左右適合則初所測量無誤失者矣若有小差則平均取其中允測遠術每貴平均何者目力不能盡微塵故數回測量而平均取其中者能得其正也與中否論參考

圖曰

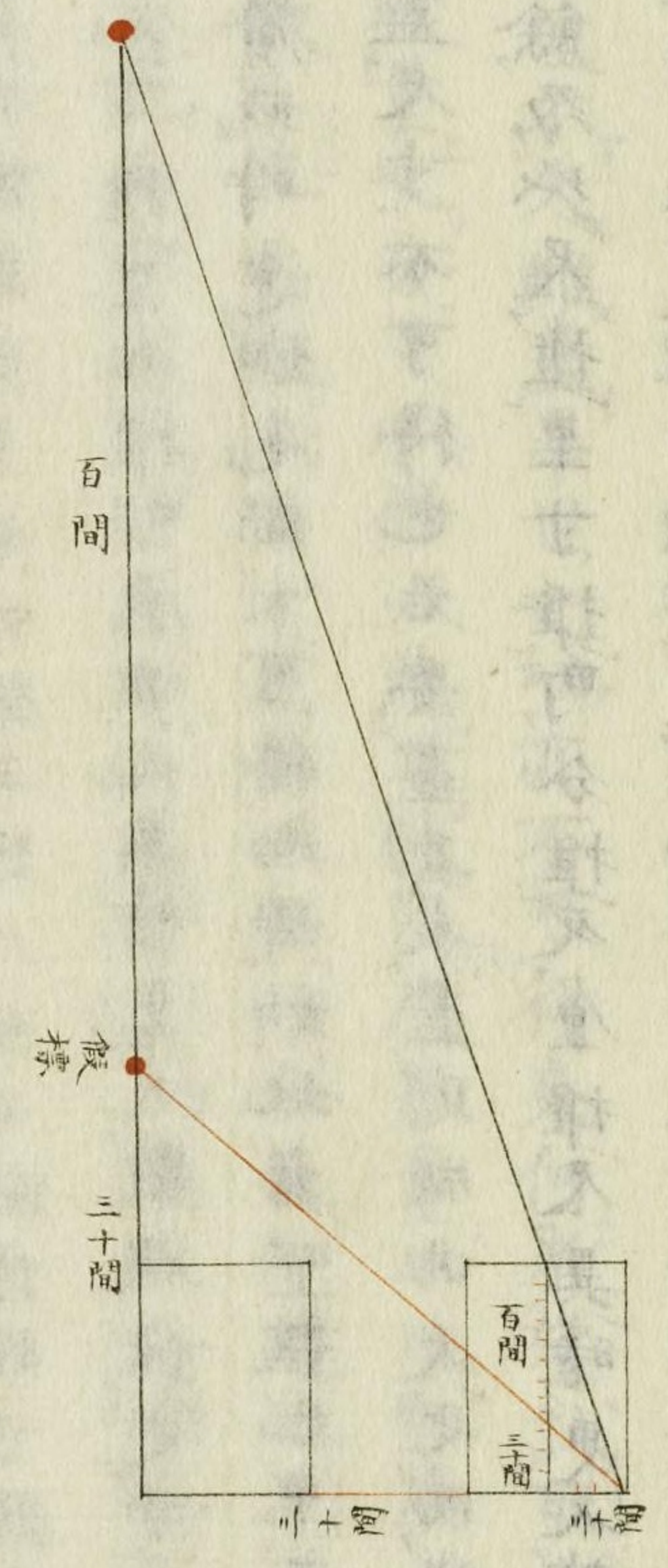




又  
 正的準路設假標如圖左右相合三十間則去假標亦三十間乃版面先作勾股各三十間之圖而置照尺於其弦以望視假標照星假的叁合一齊則正的亦適中何疑  
 或以直法斜法之異試之或以版面正斜之異試之皆其旨同一意耳

中否論

弘賢源君曰測遠之術亦多矣要之無不依勾股弦九勾股之法以理言之則雖千里之遠用小版面可以推識焉而於

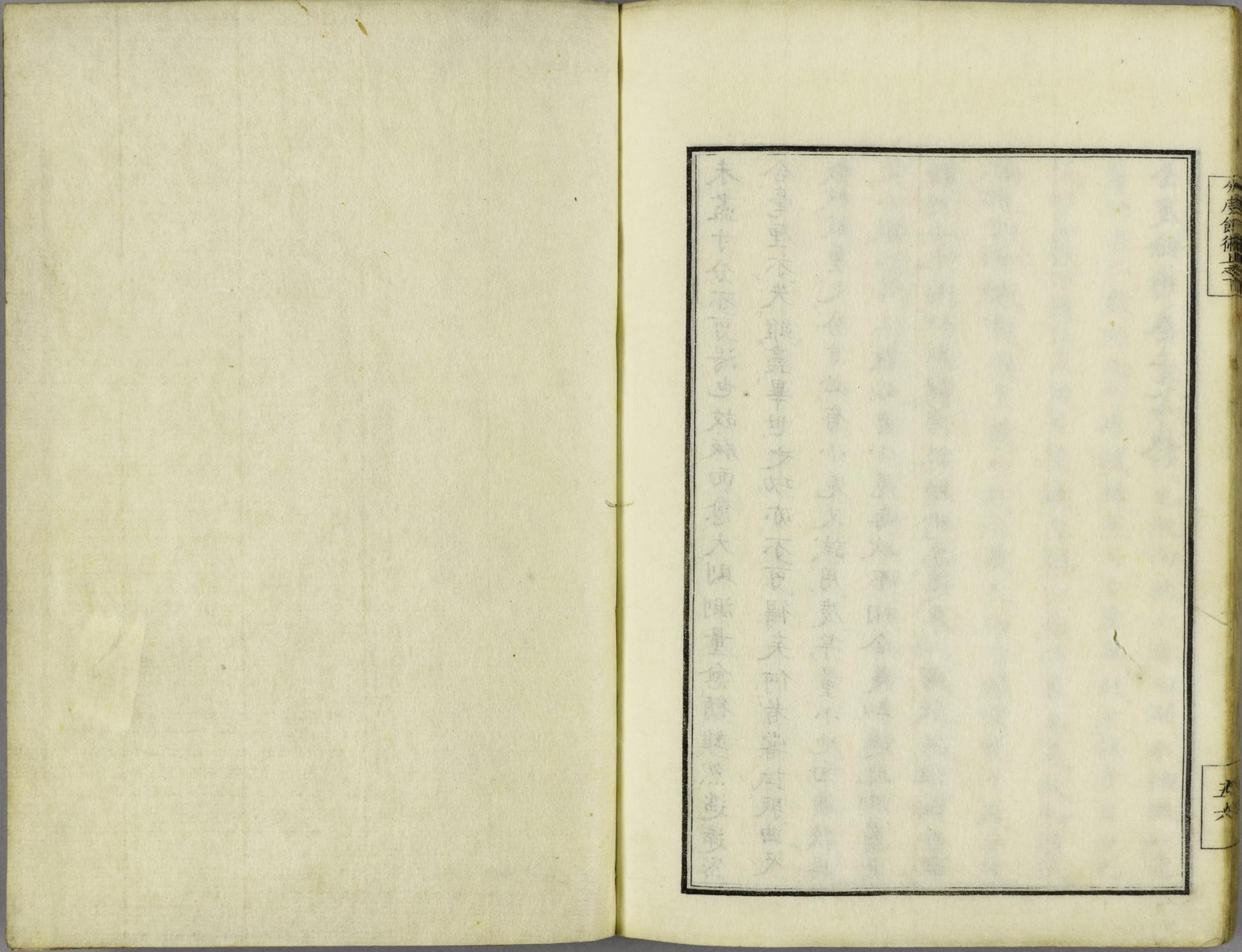




其業則不可得矣其故何也版面狹小者勾濶亦細微如毫釐絲忽以數則尚可推識雖然目力豈無能不誤乎目力已誤則算數亦隨誤矣因目量議勾濶以為法蓋為是故也請試論之假如股遠幾里幾町幾反幾尺而勾濶僅幾寸幾分幾釐則以寸推里分推町厘推反異時更人數次試之寸者每定分釐或時違如毛絲不可得而辨如此者里數已中矣町反未盡尺寸不可得也若要盡其未盡則版面大之而得勾濶尺餘乃以尺推里寸推町分推反厘推尺異時更人數次試之尺寸每定分厘或時違如此者里數町數已中矣反尺

未盡寸分不可得也故版面愈大則測量愈精雖然遙遠密合毫厘不失雖盡畢世之功亦不可得矣何者嘗試取曲尺數枚較量之分寸必有小差又試用度竿量小地面廣狹再之二數三之三數必有小差每次不相合是知遙地測量之難密合也苟知斯訣者於斯術思過半仍嘗服其極論今記以貽于同好云

分度餘術卷上之下終



分度余術

五

分度余術 139-77 02-058

国立国会図書館





分度余術 139-77 02-059

国立国会図書館

