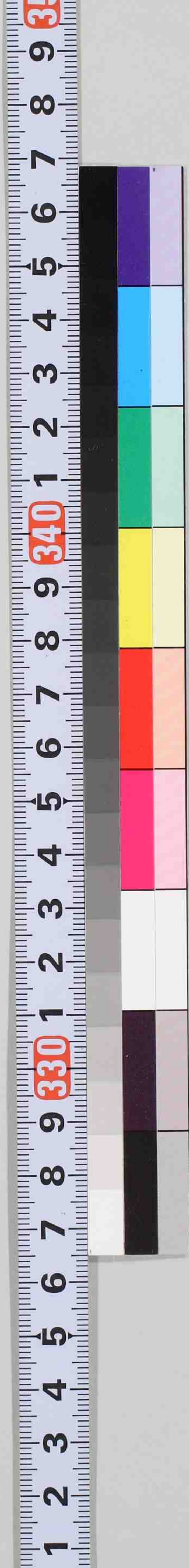


解惑算法

全



解惑算法自序

余嘗著改精算法以論藤  
田貞資精要算法屬者其  
門人神谷定令者著非改  
精算法以愬其冤而其  
所論愈辯愈差且彼駁余曰



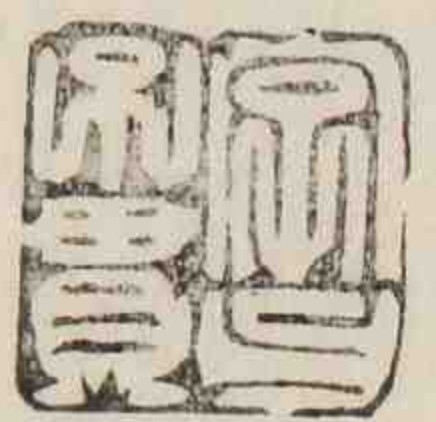
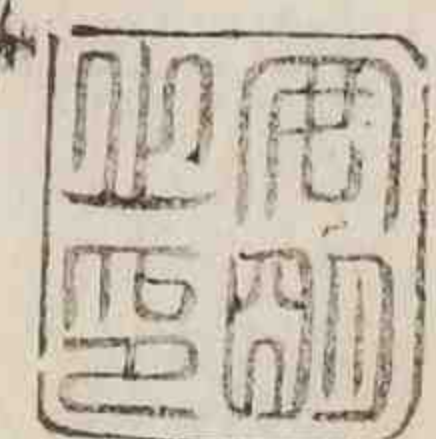
訪<sub>ニ</sub>求<sub>ル</sub>簡易<sub>ヲ</sub>遺<sub>レ</sub>却<sub>テ</sub>精密<sub>ヲ</sub>殊<sub>ニ</sub>不  
知<sub>ラ</sub>余<sub>カ</sub>簡易<sub>ハ</sub>自<sub>レ</sub>精密<sub>ニ</sub>而得<sub>レ</sub>之<sub>ヲ</sub>  
也。彼<sub>レ</sub>又<sub>タ</sub>駁<sub>ス</sub>余<sub>ヲ</sub>以<sub>テ</sub>改<sub>メ</sub>題辭<sub>ヲ</sub>異<sub>ニ</sub>  
答<sub>レ</sub>對<sub>ス</sub>吁<sub>フ</sub>余<sub>ハ</sub>豈<sub>ヤ</sub>好<sub>ム</sub>異<sub>ヲ</sub>哉。不<sub>レ</sub>通<sub>セ</sub>  
則<sub>チ</sub>不<sub>レ</sub>得<sub>レ</sub>不<sub>レ</sub>改<sub>メ</sub>有<sub>レ</sub>垂<sub>ク</sub>則<sub>チ</sub>不<sub>レ</sub>得<sub>レ</sub>  
不<sub>レ</sub>異<sub>セ</sub>也。今<sub>コ</sub>迺<sub>チ</sub>舉<sub>テ</sub>其<sub>ノ</sub>愈<sub>ク</sub>辯<sub>メ</sub>愈<sub>ク</sub>

差<sub>ラ</sub>者<sub>ヲ</sub>盡<sub>ク</sub>加<sub>ヘ</sub>砭<sub>シ</sub>鍼<sub>ヲ</sub>特<sub>ニ</sub>著<sub>メ</sub>一<sub>ノ</sub>書<sub>ヲ</sub>  
名<sub>テ</sub>曰<sub>フ</sub>解<sub>レ</sub>惑<sub>シ</sub>筭<sub>ノ</sub>法<sub>ト</sub>余<sub>ハ</sub>豈<sub>ヤ</sub>好<sub>ム</sub>爭<sub>ヒ</sub>  
哉。亦<sub>タ</sub>以<sub>テ</sub>解<sub>ク</sub>彼<sub>ノ</sub>惑<sub>ヲ</sub>也。豈<sub>ニ</sub>翅<sub>ク</sub>解<sub>ク</sub>  
彼<sub>ノ</sub>惑<sub>ヲ</sub>哉。亦<sub>タ</sub>恐<sub>レ</sub>一<sub>ノ</sub>盲<sub>キ</sub>牽<sub>キ</sub>衆<sub>ノ</sub>盲<sub>ヲ</sub>  
十<sub>ノ</sub>犬<sub>ノ</sub>吠<sub>シ</sub>虛<sub>ニ</sub>也。若<sub>シ</sub>迺<sub>チ</sub>一<sub>ノ</sub>二<sub>ノ</sub>有<sub>ル</sub>  
溢<sub>レ</sub>惡<sub>シ</sub>之<sub>ノ</sub>言<sub>ヲ</sub>則<sub>チ</sub>彼<sub>ノ</sub>容<sub>ノ</sub>氣<sub>ノ</sub>所<sub>レ</sub>致<sub>ス</sub>

余不復論云

天明戊申秋九月

會田安明誌



凡例

藤田定資先著精要算法其編中約術者有訛謬故予著  
改精算法以論之於是定資命門人神谷定令贈一書於  
余名改精算法正論閱之誤多而非可名正論者也故余  
再著改精算法改正論以贈之彼亦別著非改精算法以  
贈於余於是予按智者所著改精算法正論之非是而改  
之者也○閱非改精有凡例病題邪術之論皆是本術之  
論而非約術論也予先書所論之病題者皆約術也夫約  
術與本術有異矣然彼以本術之意論之或換題數試之  
而得變數則曰滯術也此則不知深理故也抑約術者替

題數則其術異者也假如雖等題意依員數而或為互約術也或為剩一術也或為胸一術也或為自約術也或為趕趁術也雖無誤術意而皆一貫通術也題辭欠故如此之有變術也然彼題辭欠故加無不盡文而謂題辭全若不加其文則轉題也此則不知深理之論而不足用者也夫如無不盡文者有無詮無無害也精要者多用其文然皆變也彼意假如換題數答術無異者也故只換題數以試術見也夫約術者術路深則益變數變術多者也故換題數試術得變數而以其術中所得右數累加之以得真數者正術也若得虛數累加右數不得真數者邪術也非

改精編中皆得變數無得虛數則何為之滯術哉換題數則精要亦如彼或得變數得空數得虛數也則得虛數者邪術也然依題數有異術則得虛數又有所不為邪術欬精要上卷第二十六題之也嗚呼誰知關流之約術不善式以是惟之似論亦無益然其書既行于世則後世初學之害亦不少故不得止而言其非也

○約術題辭之評

抑約術者本術以三辭為全題者省一辭用二辭則此約術題也或加無不盡文或不加文也多變故如加文者只宜隨意也然若加文而每題欲極其變則大抵如左可加



後の余り多き時ハ剩一樹あり  
 初不足の寸と云時ハ初の金加へしと云  
 後不足の寸と云時ハ初の金加へしと云  
 者不足と云時ハ其樹と用べし  
 者余りの寸多き時ハ互約樹あり  
 者余りの寸少く時ハ互約樹あり  
 者不足と云時ハ初の金加へしと云  
 樹中初竿殺空と云時ハ初の金加へしと云  
 同後竿殺空と云時ハ初の金加へしと云  
 同後の竿殺空と云時ハ初の金加へしと云  
 初の竿と後の竿と等殺空と云時ハ初の金加へしと云  
 後の竿とこの殺と等殺有と云時ハ初の金加へしと云  
 一竿と用ひしと云時ハ初の金加へしと云  
 殺の員殺不可あられハ自約樹或ハ人んと云  
 樹中降と云時ハ初の金加へしと云  
 性古ハ約樹ハ初の金加へしと云  
 以答く

○約術病題正題之評

夫約術者雖無誤題意依員數或為病題也為正題也正  
 題其辭無餘不用之不得真數病題其辭不用半得真數  
 餘辭皆無用也則如左

病題

今有空眼一千間地以尺一丈三寸計之餘五寸以尺一丈四  
 竿計之餘五寸以尺一丈五寸計之餘尺二寸三問定間數

此定間數九百九十八間

此題者精要題數別為加一竿者也故用改精術則以  
 一竿捷得真數也則後二竿無用也故謂之病題也  
 今有采不知其高只云甲以五升計為一俵則餘一升乙以

三計為一俵則餘七計丙以九計為一俵則餘外丁以四計為一俵則餘二計戊以三計為一俵則餘外問石數  
 此石數一十二石一計一外  
 此題以甲乙二辭求石數捷得真數也故丙丁戊三辭皆無用也故為之病題也

正題

今有空眼一千間地以六尺竿計之餘三尺以五尺竿計之餘二尺以五尺竿計之餘六尺問定間數幾何

此定間數八百九十一間  
 此題依改精術用一竿求定間數不得真數又用二竿

試之不得真數故用三竿求之則得真數也此則題意雖前等無不用辭故為之正題也

今有米不知其高只云甲以五計為一俵則餘四計乙以三計為一俵則餘六計丙以九計為一俵則餘八計丁以一計為一俵則餘外戊以四計為一俵則餘外問石數

此石數七十○万三千五百三十四石六計四外  
 此題以甲乙二千求石數九計四外石各試之丙丁戊三于不合也又用丙求石數五○百○四外以試之丁戊二千不合也又用丁求二万九計九外以試之戊一千不合也又用戊求三十四石六計四外以試之皆合也此則



無不用辭故為正題也

○依題數有變之評

夫約術依題數有變也左舉精要題七條換員數以示有變之理大抵如左

精要上卷第一十九

今有上下米合石九計上米代金四兩下米代金七兩問金一兩相場幾何但各相場計位止無不盡

此相場上米一石二計 下米一石三計

此題本書剩一術也用其術則得空也故以右數為上米相場則上米計下米計也古今如此不可有相場

故累增右數試之一十二而得上下相場相當也如此則用剩一無詮只之如趕趁術也

同上卷第二十

今有上下米合石九計六分金一兩付上米計三石二分下米計四分問各代金幾何乃不下

此代金上米一百三十四兩下米一百二十一兩

此題本書剩一術也用其術則得空也故得下米代金則捷得真數也

同上卷第二十六

今有錢金一兩相場并總錢共誤而不引目而為金則百

七十兩與錢一貫 又相場而已引目為金則兩與錢一貫  
四百七十七文 也問錢相場并高錢幾何

此題本書胸一術也用其術則得錢相場九貫五百題  
數不合且此題者初錢多後錢少故用剩一術則得五  
五百二 又此題數不合各如得虛數也  
十三文

同中卷第九

今有甲乙二人同高銀貸甲割乙半割甲元利和銀四十宛  
包餘八分乙元利和銀二十宛包餘五分又云甲乙  
元利合銀三十宛包餘三分問甲乙元利合銀幾何  
此合銀九百一十六又三分也

此題本書用初胸一後剩一也依此題數則不能用胸  
一當趕趁術也若用改精術則捷得真數也

同中卷第二十

今有東西倉米從兩倉運所俵數近一萬俵東道法里四人  
夫一百二西道法里三人夫一百一各每人賃銀相等問俵  
數幾何

此題依本書術得各出米則東九千七百西六千七百  
合九千五百此則遠一萬四千俵也 ○依予術所得東二  
九百二西四千八合一萬五俵此則近一萬五千俵於  
寔惟之不拘遠近而以內謂近以外謂遠否

同中卷第二十四

今有鉄炮玉甲玉三千六百乙玉四千中玉合七千五百七十問各中幾何

此中甲九分九釐五毫 乙九分九釐七毫

此題本書剩一術也依其術二位進退幾用之不得真數若用三位進退亦得空也○用改精之術則右數退三位而已無別異乃得真數也

同中卷第二十六

今有武者屯不知其數只云平均一坪付六人宛也又云總人數二十五人宛分之盈八十人別云總人數一百一十五人宛分之

盈一百一十八人問屯坪數幾何但坪數無不盡

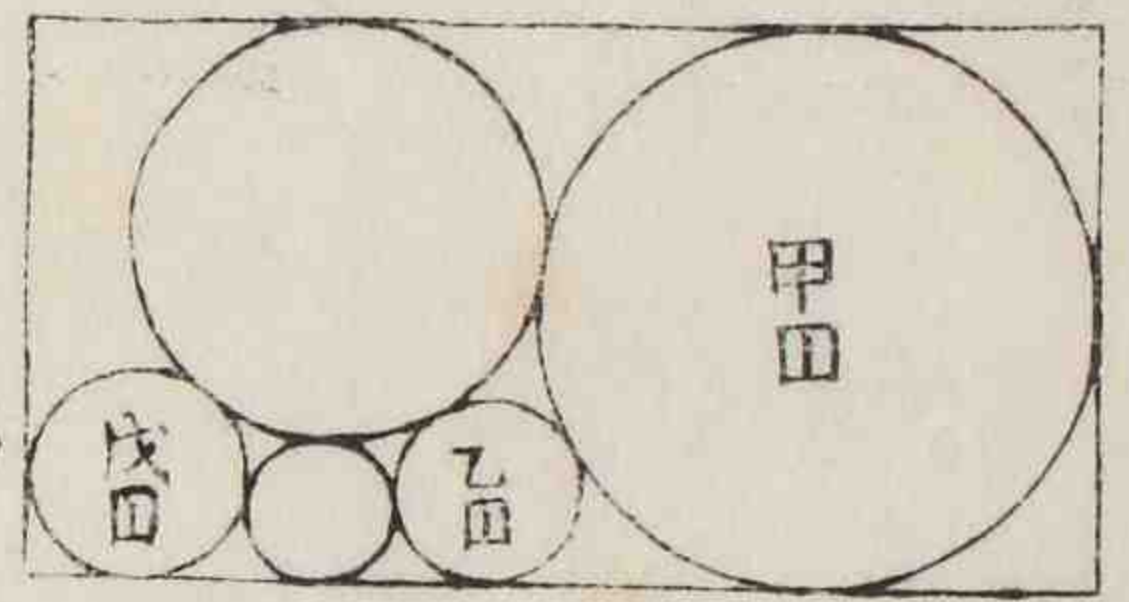
此屯坪數四十○坪五合

此題本書用剩一術二次也依其術則後剩一得空故以右數為屯坪數題數不合假如右數百累增而皆不合也○若右數退一位用之亦得空也故以右數為屯坪數不合也故逐而增之試真數八十一而得真數也如此則用剩一無詮只此如趕趁術也

○求題之法但本術

夫術有迂遠有簡易雖無誤題意其題不可則大有得迂遠術也此則撰題不精之誤也故能試術撰題辭可也左

舉三題八術以示迂簡也



今有如圖直內容五圓只云甲圓徑三寸戊圓徑八寸問乙圓徑幾何

答曰乙圓徑一十八寸

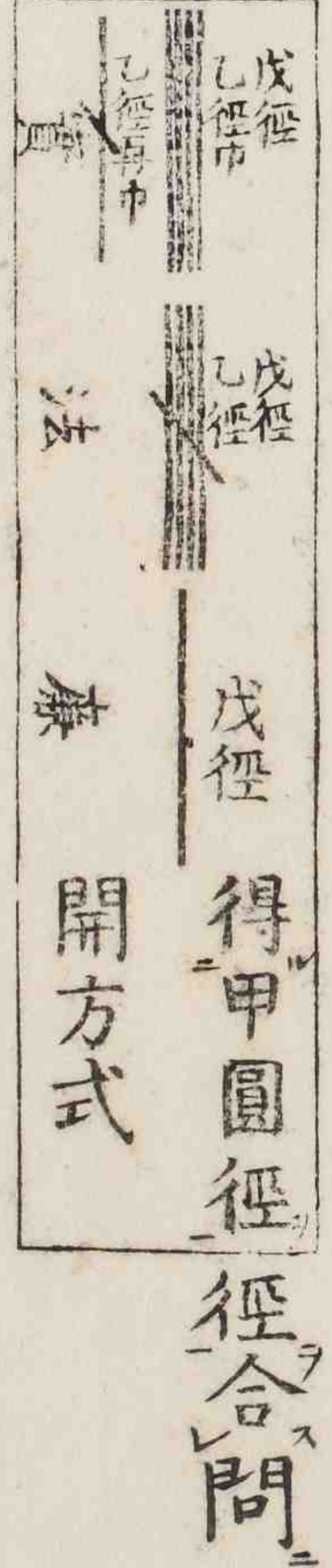
術曰立天元一為乙徑二之以減甲徑餘自之乘戊徑寄左○以乙徑再來冪相消而立方開之得乙徑



今有如前圖直內容五圓只云乙圓徑八寸戊圓徑八寸問甲圓徑幾何

答曰甲圓徑六十三寸

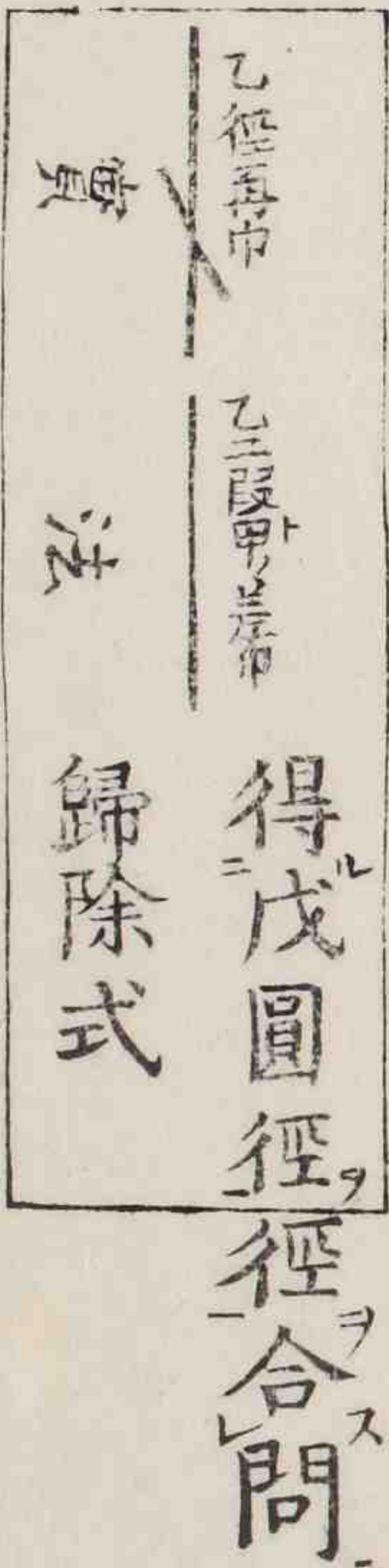
術曰以戊徑除乙徑開平方得商加二箇乘乙徑得甲



今有如前圖直內容五圓只云甲圓徑三寸乙圓徑八寸問戊圓徑幾何

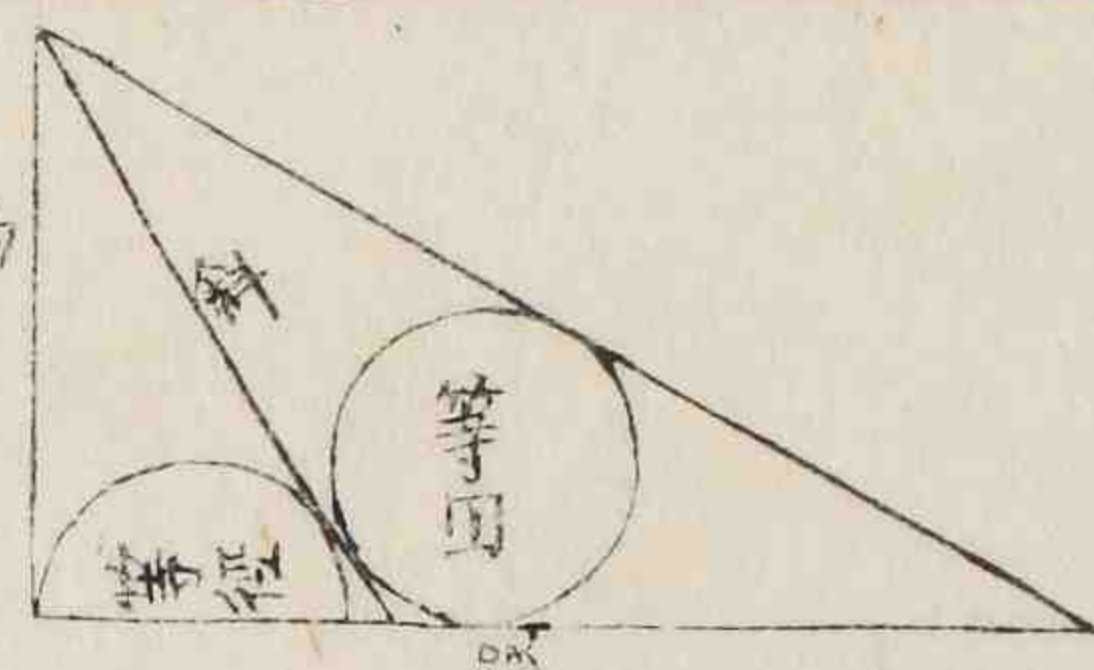
答曰戊圓徑八寸

術曰乙徑二以減甲徑餘以自之除乙徑再來冪得戊



右視三術初得乙圓徑者立方式也中得甲圓徑者平方式也後得戊圓徑者歸除式也如此則撰取得戊圓徑之歸除術而集錄之則可謂得簡易術也

今有如圖鈎股內容隔斜等圓只云鈎二寸股三十寸問等圓徑幾何



答曰等圓徑八寸

術曰別求弦鈎幕加股幕鈎股和內減弦名子以減鈎段名已自之內減子因鈎段餘開平方以減已半之得等徑合問

今有如前圖鈎股內容隔斜等圓只云鈎二寸等圓徑八寸問股幾何

答曰股三十五寸

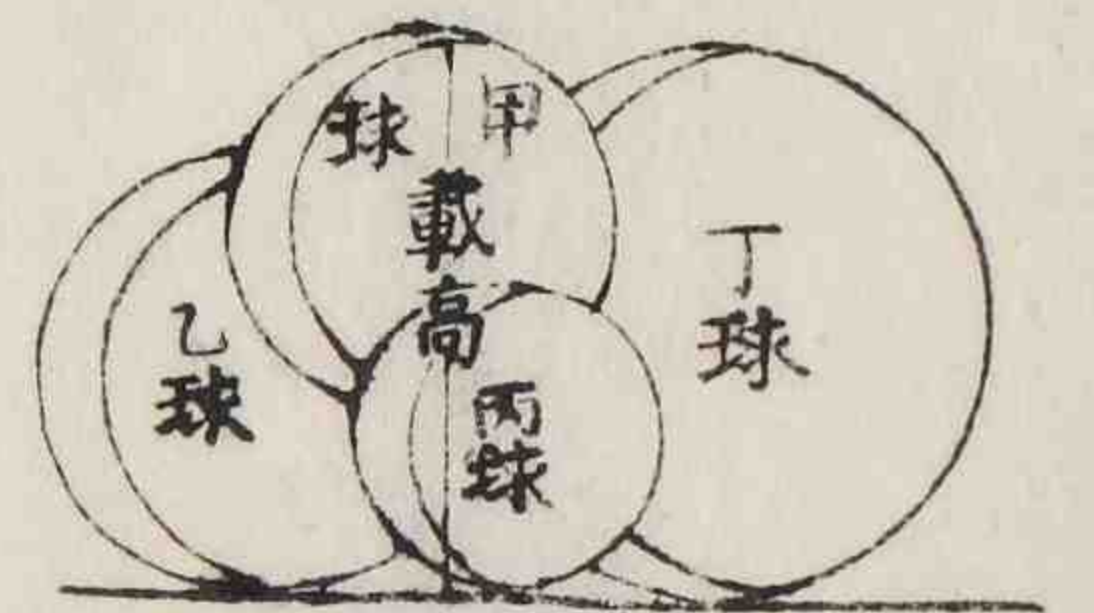
術曰鈎等徑半差來鈎等徑差以鈎等徑半和除之名子以除鈎幕內減子餘半之得股合問

同  
勾半差再  
勾半差  
得股歸  
除式

右視兩術初得等圓徑者三乘法也後得股者歸除也如

全圖  
開法式  
得等圓徑  
名全圖

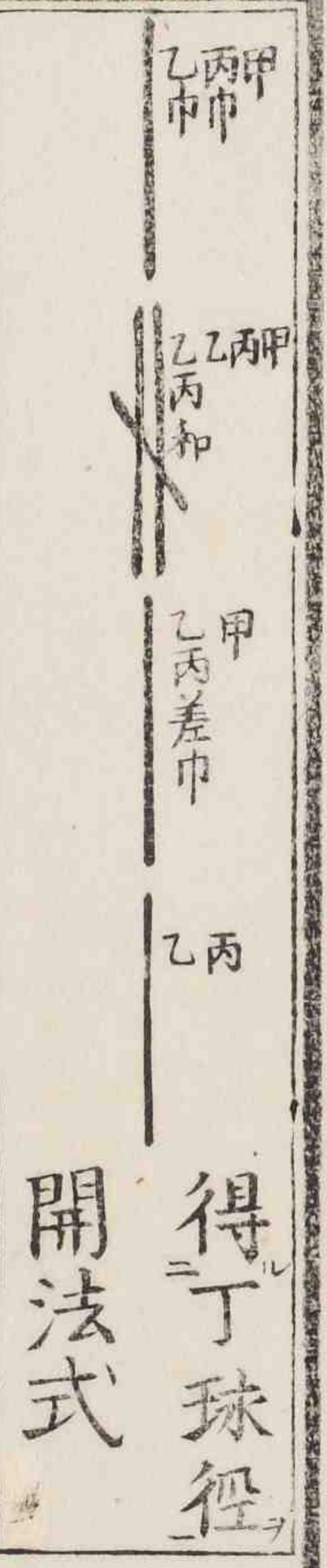
此則求得股歸除術則可謂得精題矣



今有如圖下鋪三球上載一球只云甲球徑五寸  
 扣乙球徑六寸丙球徑三寸問丁球徑幾何  
 球徑與載高等

答曰丁球徑六十九寸

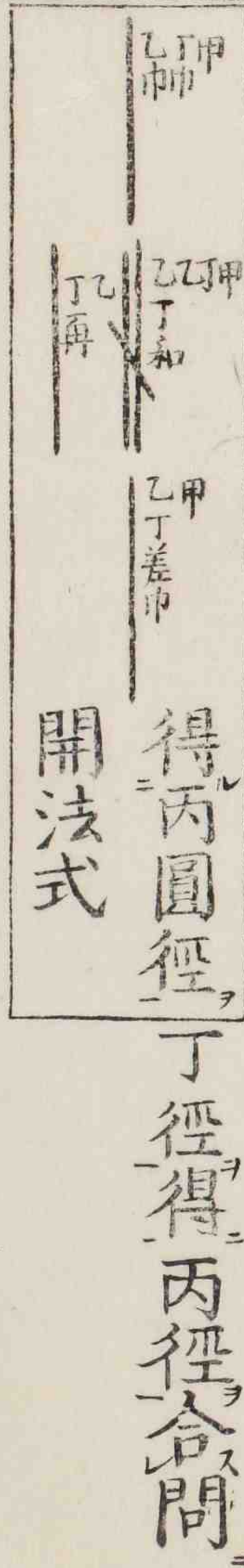
術曰立天元一為丁徑乙徑乘丙徑名子乘乙徑丙徑  
 和二之內減丁徑因乙徑丙徑差累餘乘甲徑內減子  
 因丁徑累餘乘丁徑寄左子累乘甲徑以相消而立方  
 開之得丁徑合問



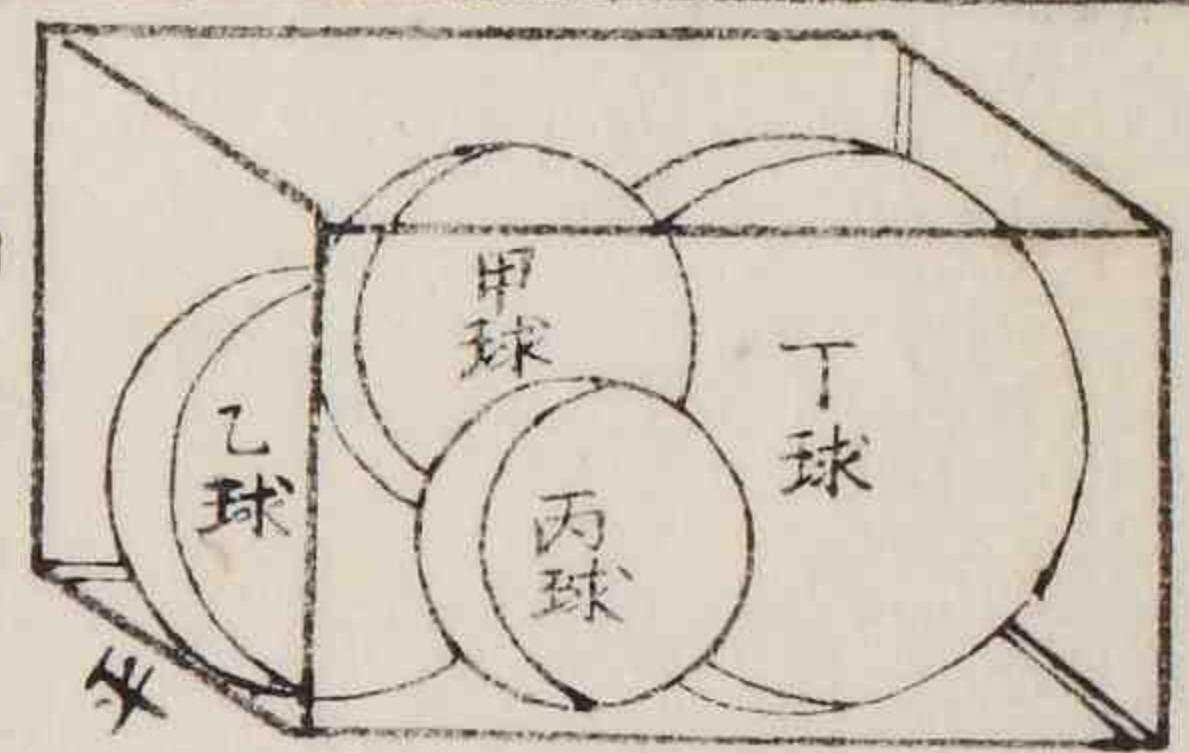
今有如前圖下鋪三球上載一球只云甲球徑五寸乙球  
 徑六寸丁球徑九寸丁球徑與載高相等問丙圓徑幾何

答曰丙圓徑二十三寸

術曰以甲徑除丁徑累以減乙徑丁徑和段餘名子自  
 之內減乙徑丁徑差累段餘開平方加子以除乙徑因

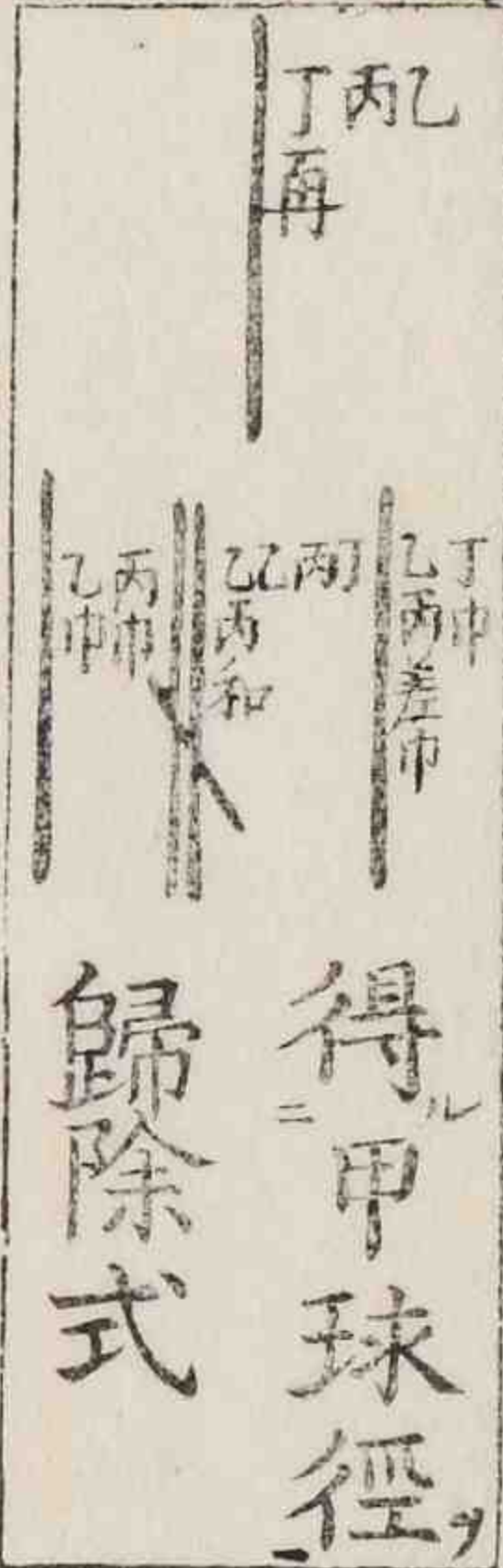


今有如圖直堡壘內容四球但不拘長平只云乙球



徑六寸丙球徑三寸丁球徑九寸問甲球徑幾何 答曰甲球徑五十四寸

術曰乙徑乘丙徑名子自之以丁徑除之加丁徑因乙徑丙徑差累以減子因乙徑丙徑和段餘以除子因丁徑累得甲徑合問



右視三術初求丁球徑者立方式也中求丙徑者平方式也後求甲球徑者歸除式也如此則撰取得甲球徑之歸除術而施之則可謂得精題矣

解惑算法

自在 會田算左衛門安明子貫著

非改精第一 改精精要

諸約術ト前管ト術名別ニスル可ナリ然リトイヘ凡諸約術ヲ云テ剩一術ニ云及スヲ見レハ諸約術管一ニアラサルヲ不知カ右兩條ノ意齟齬ス又趕趁及作式ハ精要ノ書中ニ不載何ヲ以テ趕趁及作式ト云ト思フヤ術名ヲ不知ト見ヘタリ且ツ局術ト云術名關流ニ無之是安明私ニ名ツクル所歟

安明曰趕趁及作式精要不拘有無只謂用關流術名之大抵者也故天元演段綴術槩術等雖有精要編中以不謂而可知也予非關門故術名之異間亦

有<sub>レ</sub>之<sub>レ</sub>然<sub>レ</sub>何<sub>レ</sub>有<sub>レ</sub>不<sub>レ</sub>知<sub>ラ</sub>如<sub>キ</sub>趕<sub>レ</sub>趁<sub>レ</sub>作<sub>レ</sub>式<sub>之</sub>術<sub>名</sub>式<sub>且</sub>序<sub>向</sub>會<sub>ニ</sub>  
 於<sub>レ</sub>定<sub>レ</sub>資<sub>定</sub>資<sub>謂</sub>精<sub>要</sub>下<sub>卷</sub>第<sub>五</sub>第<sub>二</sub>十<sub>二</sub>等<sub>術</sub>爲<sub>レ</sub>局<sub>ニ</sub>  
 術<sub>也</sub>然<sub>今</sub>謂<sub>レ</sub>關<sub>流</sub>無<sub>其</sub>術<sub>名</sub>者<sub>柳</sub>改<sub>術</sub>名<sub>欵</sub>或<sub>失</sub>術<sub>名</sub>  
 名<sub>欵</sub>

諸約術者依員數答術異也トハ誤<sub>リ</sub>ナリ精要算法ニ如  
 此意ナシ括要算法ニ諸約術ヲ載スルヲ見ルベシ互  
 約アリ逐約アリ齊約アリ遍約アリ依約アリ損約アリ  
 零約アリ各其用異ナリ員數ニ依リテ或ハ互約ヲ  
 用<sub>レ</sub>或<sub>ハ</sub>遍約増約ヲ用ルナト云<sub>レ</sub>ニ換<sub>フ</sub>ト云<sub>ハ</sub>若<sub>シ</sub>前  
 管術ハ負數ニ依リテ剩<sub>一</sub>ヲ胸<sub>一</sub>ニ換<sub>フ</sub>ト云<sub>ハ</sub>若<sub>シ</sub>前  
 十<sub>一</sub>然<sub>レ</sub>氏<sub>術</sub>異<sub>ナ</sub>リト云<sub>ベ</sub>カ<sub>ラ</sub>ズ安<sub>明</sub>カ<sub>云</sub>如<sub>ク</sub>  
 剩<sub>一</sub>胸<sub>一</sub>各<sub>一</sub>ナル<sub>ガ</sub>故<sub>ナ</sub>リト云<sub>ベ</sub>カ<sub>ラ</sub>ズ安<sub>明</sub>カ<sub>云</sub>如<sub>ク</sub>  
 答術ヲ得<sub>ル</sub>ハ<sub>ノ</sub>謂<sub>ナ</sub>シ<sub>ガ</sub>故<sub>ナ</sub>リト云<sub>ベ</sub>カ<sub>ラ</sub>ズ安<sub>明</sub>カ<sub>云</sub>如<sub>ク</sub>  
 其變<sub>ヲ</sub>極<sub>ム</sub>ル<sub>ハ</sub>算<sub>術</sub>ノ<sub>大</sub>法<sub>ナ</sub>リ<sub>ト</sub>云<sub>ベ</sub>カ<sub>ラ</sub>ズ安<sub>明</sub>カ<sub>云</sub>如<sub>ク</sub>  
 ル<sub>ガ</sub>故<sub>ナ</sub>リ<sub>ト</sub>云<sub>ベ</sub>カ<sub>ラ</sub>ズ安<sub>明</sub>カ<sub>云</sub>如<sub>ク</sub>  
 其變<sub>ヲ</sub>極<sub>ム</sub>ル<sub>ハ</sub>算<sub>術</sub>ノ<sub>大</sub>法<sub>ナ</sub>リ<sub>ト</sub>云<sub>ベ</sub>カ<sub>ラ</sub>ズ安<sub>明</sub>カ<sub>云</sub>如<sub>ク</sub>  
 ル<sub>ガ</sub>故<sub>ナ</sub>リ<sub>ト</sub>云<sub>ベ</sub>カ<sub>ラ</sub>ズ安<sub>明</sub>カ<sub>云</sub>如<sub>ク</sub>

安明日所載括要算法之諸約術者小記其大法而  
 用無形數各記所以其用異也非謂指此等而答術  
 異也謂若用有形數廣而大而則替員數則大變也  
 只此翦管術依員數非以剩一換用胸一之類也又  
 有大變而趕趁術則趕趁者非約術名然此謂不得  
 其答術亦宜代

非改精第<sub>二</sub>改精第<sub>一</sub>精要  
 術ノ迂遠ナルハ題ノ員數ニ與<sub>ラ</sub>ス若<sub>シ</sub>其術可<sub>レ</sub>格<sub>モ</sub>  
 精要ノ術迂遠ニアラズ通術也改精ノ題ノ如<sub>キ</sub>無<sub>等</sub>  
 數題ニ値<sub>フ</sub>テモ精要ノ術ヲ施<sub>ス</sub>寸<sub>ハ</sub>等<sub>數</sub>一<sub>ヲ</sub>得<sub>テ</sub>  
 而<sub>レ</sub>後<sub>ニ</sub>不<sub>得</sub>答<sub>數</sub>ト云<sub>レ</sub>ナ<sub>シ</sub>改<sub>精</sub>ノ<sub>術</sub>ハ<sub>精</sub>要<sub>ノ</sub>題<sub>ノ</sub>  
 如<sub>ク</sub>有<sub>レ</sub>等<sub>數</sub>寸<sub>ハ</sub>不<sub>得</sub>等<sub>數</sub>ハ<sub>術</sub>行<sub>ハ</sub>レ<sub>ズ</sub>故<sub>ニ</sub>省<sub>等</sub>數<sub>ノ</sub>



而右ニ改精ノ知ク術ヲ行フ寸ハ精要ノ術ノ如ク異  
 ナルヲナシ改精ノ題ヲ習テ求メ易クシテ求ムルヲ  
 簡術ト思フハ大ニ非ナリ○凡ソ算術ハ有用ヲ辨ス  
 ルヲ要トス有用アルモノ其題數ニ等數有レバト  
 テ改之或ハ答對ヲ異ニシテ求メ易クシテ求メ  
 ニ無用トナル故ニ病題ニアラハルモノ題數ヲ替  
 ハ答フル所ヲ異ニスルヲ等法ノ本意ヲ失ス○改精  
 ノ題ハ三辭ヲ云原ト此題宜限干四辭精要而下不盡  
 ナシト云フ故三辭ニシテ則チ四辭ナリ改精而下不盡  
 ナシト云フヲ不記シテ題意ヲ失ス可謂轉題ナリ

安明曰術迂遠者不與題員數者誤也雖本術不拍  
 員數約術則依員數或為病題也為互約也為剩一  
 也為腴一為自約也為趕趁也此皆迂簡者與題員  
 數者也○辨有用算家大要也若人來而問其要則  
 雖等數有迂遠盡其變以可答之或不問其用而問

其術則盡術意而可答有等數則如此迂遠也無等  
 數則如此簡易也只對其間而可答也此算家大法  
 也○非精要題所問人持來亦非先書之所好自求  
 題而自所施術也然則著無等數之簡術者可謂能  
 務也○精要謂兩下無不盡改精無其文故謂轉題  
 者不知約術之深理語也所論凡例以可知之也

非改精第三 改精第二精要  
 上卷第二十二

等數アル寸ハ剩一腴一其ニ術行ハレズ故ニ術文餘  
 計ナリトイヘ尺者等數而右ニ剩一腴一ヲ行フナ  
 リ且精要ノ内ニハ互約術ヲ用ユルナシ互減得等  
 數ヲ互約ト思ヘル故ニ改精ノ術ハ等數アル題ニ値フ寸  
 ハ知ラサルレズ已ニ前ニ論ス

安明日不用等數而可用之題用等數不知求題故也予非關門故可有術名之異乎名互約者以互減互約故也○有等數之題則可用其術無等數之題則可用其術何謂術之不行乎有

非改精第四

改精第三精要上卷第二十六

精要ノ題虚題ニアラズ何少題ノ員數不可ナリト云ヤ若シ人アリテ有用ノ爲ニ如精要類題ヲ持来リテ錢相場ヲ問ハニ術ニ依テ變數ヲ設ケ當時ノ相場ニ近キ變數ハ求之テ問フ人ニ示シテ其用ヲ辨スルナリ是レ亦算術ノ大法ナリ○改精ノ術ハ滞術ナル故ニ別ニ題ヲ設ケテ徴之

安明日約術依題數答術大異者也既精要題不用汎數則不得真數此則題數不可故也改精後術者

不用汎數而直得真數也題數可故也○若人來爲有用問相場雖縱令其題不可近於時相場而盡求變數以可答之若又爲有用不問相場而問其術耳則可答題數不可則如此置汎數而求之題數可則直得相場也此算家大法也

初云金一千〇八十七兩與錢九百八十五文後云金一千一百三十二兩與錢一貫九百六十三文此題精要ノ術ニ依テ錢相場五貫一百一十文ヲ得ル改精前術ヲ用ユル則ハ錢相場五百八十二文ヲ得ル古今此錢相場ナシ

安明日此則得變數者也故以改精術中所得右數四千五百加之得五百一十文也如此以得小變數爲滯

術則精要編中約術皆滯術也以凡例可知

改精後術ヲ用ユル寸ハ錢相場三貫九百四十六文ヲ得ル此相場題辭ニ不合是ヲ以テ滯術ナルヲ可知  
安明日改精之後術初錢多後錢少故剩一術也然  
此題者初錢少後錢多然則可用胸一術之題也然  
曲用剩一故得虛數者也何如此不明式用胸一則  
得真數故加右數也

非改精第五 改精第四精要中卷第七

互約術者以有等數爲互也ト云何ノ謂少等數十キモノハ固ヨリ互約術ヲ行フニ及バズ且精要ニ互約術ヲ用ユルト三是亦術名ヲ誤ルナリ凡滯術ハ甚夕惡術ナリトイヘ術ノ名アリ改精ノ術ハ術ニ非ス其文ニ依テ試一金一兩ニ付銀五貫八百文錢五百三十貫文ヲ得ル通用ニ不合然ルニ答數ヲ見レハ

銀五十八名錢五貫三百文ト書ス形千ノ似タルヲ以テ惑ヘルカ抑位ノ見ヤウヲ不知歟

安明日此條者改精算法改正論詳記之故畧之  
且精要有如此之類術上卷第一十六題上采ハ計與下米計互減得等數外以各約之得加數弅減數也此則以本術意見位則各一位也然作各釐位云約術故如此作位者也本術無如此作位改精術與此理等也

非改精第六 改精第五精要中卷第九

精要ノ題ハ固ヨリ翦管ノ題ナリ然ルヲ凡約術者依題之員數答術異也ト云是亦術名ヲ不知レハナリ且ツ題ノ員數替ル毎ニ術ヲ別ニスルハ滯術ナルヲ不知故ナリ凡ノ翦管ハ二辭ヲ云寸ハ二辭ニ合スル

術ヲ施レ三辭ヲ云寸ハ三辭ニ合スル術ヲ施ス然ル  
三辭ヲ云故病題ナリ寸ハ三辭ニ合スル術ヲ施ス然ル

安明曰此題拾璣所載翦管題也然只謂翦管名耳  
則依員數不解答術異之理故不謂翦管之名謂其  
所用之術名假令餘銀各無之則為適約也餘銀依  
多少為剩一也為胸一也或依題數為自約也為趕  
趁也為病題也為正題也此則非依員數而異式○  
精要題施用二辭之術則得真數故一辭無用也是  
非病題耶

改精第一第二ノ術精要ノ題數ニハ合ス若シ題ノ員  
數ヲ替ル寸ハ不合故則滯術也左ニ題ヲ設ケテ徵之  
依第一術不得答數題ニ云  
甲乙同數ニ銀ヲ貸ス甲ハ二割乙ハ二割半甲元利

和銀三十六宛包餘九分五分甲乙元利合銀四十九宛  
包餘一十四分七分  
精要術ニ依テ甲乙元利合銀五百五十三分七分同元  
銀二百二十六分得ル甲乙元利合銀一百一十二分七  
改精第一術依テ求之甲乙元利和銀求テ二十一宛滿  
分同元銀一十六分五分也題云乙餘銀ニ差フ  
ハ去之

安明曰用第一術而得甲乙元利合銀二百一十七分者  
變數也術中所得右數三乘後包銀九十三之以加  
之則得五百五十七分也○試精要術尾位七乘甲包銀  
加同餘銀以角位二箇除之而得甲乙同高元銀乘  
其位二箇四重得同元利合銀也然則後包銀無用也  
其術至半途而得真數也病題證如此

依第二術不得答數題二云  
 甲乙同高二銀ヲ貸ス甲ハ二割乙ハ二割半甲元利  
 和銀三十九宛包餘五銀甲乙元利合銀四十九宛包餘  
 二十七宛包餘五銀甲乙元利合銀四十九宛包餘  
 二十九宛包餘五銀甲乙元利合銀四十九宛包餘  
 精要ノ術ニ依テ甲乙元利合銀二貫一百八十五匁四  
 分同元銀八百九十匁得ル以題數ヲ試皆合ス  
 改分同元銀八百九十匁得ル以題數ヲ試皆合ス  
 分同元銀八百九十匁得ル以題數ヲ試皆合ス  
 滿同元銀八百九十匁得ル以題數ヲ試皆合ス  
 安明日得三百七十分者變數也故右數七箇乘後包  
 銀以加之得真數也○試精要術尾位九箇乘甲包  
 銀加同餘銀以角位除之得同高元銀也然則後包  
 銀及餘銀全無用也其術至半途而得真數也豈非  
 病題乎

改精第三術ハ術ノ施シ易キ題ヲ設ケテ全シト稱而  
 施術簡術思フヤ前云如ク翦管ノ本意ヲ不知ナリ  
 安明日第三術者無不用辭故正題也非如精要之  
 病題也

改精第四第五ノ題ハ前管ノ題ニ非ス求メ易キ題ヲ  
 設ケテ捷術ナリト誇ル論スルニ足ラス  
 安明日此兩條各餘銀無之故示答術異而爲互約  
 也爲遍約也之理初學而已何爲誇乎  
 改精第六術ハ固ヨリ病題ニ邪術ヲ施スモノナリ是  
 レ精要ニ與トイヘ初學迷ニテテ評之改  
 精ノ答數甲乙同高元銀五貫一百六十匁ヲ以テ甲  
 利割ヲ試ムルニ三割三分割之一又六割三分割之二  
 十リ此レ轉題ニシテ答ノ變數無際限トイヘ甲乙  
 同高元銀ヲ探リ求ムルニ五十一貫六百匁ナレハ甲  
 ノ利割ニ割ニ當ル按スルニ改精ハ邪術ヲ施シテ答  
 數ノ形似タルヲ以テ位ヲ失スルモノ軟

安明日關流評大非也則同高元銀五貫一百也以  
 求甲利割則三割之分也此則始所得利割也○且  
 甲利割定二割求甲乙同高元銀則得五百一貫然  
 則乙包銀數八千三百也改精答二百三也何如此  
 不合者失位之有矣○思關流之吝者謂約術無不  
 盡者耳而不知用有不盡者之理乎此題者見甲利  
 割有不盡者而得乙包銀及元銀之捷術也

非改精第七

改精第六精要  
中卷第二十四

凡ソ約術者多變數也トハ一概ナルトナリ互約逐約  
 零約ハ變スルアリ遍約齊約増約損約ハ變スルト  
 ナシ況ヤ此題亦翦管ノ題ナリ三條ノ簡術ヲ施スト  
 云トイヘ三條共滯術ニシテ正術ニアラス亦左ニ

題ヲ設ケ  
 徴之

安明日術名者既前見○改精算法正論曰有故不

論之本書精要改書改精共皆術有煩也然則自知

精要之誤者也而復論之是何再惑乎

甲五八千七百六十 乙五一萬 甲乙中五合五百

精要ノ術ニ依テ甲ノ中リ五釐乙ノ中リ九分九釐ヲ

改精初術ヲ用ユル寸ハ甲ノ中リ一ナリ然ル寸ハ甲

安明日甲中一也何謂乎試改精初術退右數二位

得五以滿者去之餘得空○得空則甲中者正有右

數故宣以右數試真數也此題以右數一段可爲真

數也○改精術置定一内減子餘以右數除之而得者累加段數也故乘右數加子得甲中也此則有近十分故也今此題數甲中遠十分甚也何用定一有乎如此不知小理而得虛數何乎吁不明乎○此題數得甲中則得空得乙中則捷得真數也其術如左

術曰甲五乙五互減得等數以約甲五右約乙五名左約中五名天依剩一術得左十五段乘天滿退二位右減之餘得乙中合問

改精中術ヲ用ユル寸ハ甲乙中五合數ノ内甲ノ五數ヲ減スル不能故ニ反テ減之胸一ヲ剩一二換テ術

ヲ行フ寸ハ甲ノ中リ九分五釐トナル是レ亦前條ニ同シ

安明曰得甲中五九分甚非也試改精中術右數退二位得五以滿去之餘得空也○得空則互累增右數以減定一可試甲中也則此題以右數九段減定一得甲中五也然以右數段減定一得五九分爲甲中何乎以一段爲限何理式多變以凡例可知

改精後術ヲ用ユル寸ハ甲ノ中リ二分ヲ得ル甲ノ五數ヲ乘シテ一十七百五十二ヲ得ル又甲乙中五合數ヨリ多シ此レ三條共ニ正術ニアラサル證也ナリ

安明曰得甲中五分甚誤也改精後術退一位之術然此題可退二位題也不知用進退之理而試術故

得虚數者也諺所謂於子定規此也欲若捷求真數則如前可得也中也三條共正術之妙如此

非改精第八 改精第七精要 中卷第二十五

凡空眼一十間之地者以一竿可計之也十ハ譯モ無キ  
要ノ題ハ空眼一十間ニ限ルニアラズハ十間ハ十ハ  
三ノ間十ハ以ニ竿計之餘數ヲ云ハ術行ハルハ  
也所謂空眼十ハ大抵ヲ指テ云空眼一十間ト云ハ  
一十間ノ内外十ハ大抵ヲ指テ云空眼一十間ト云ハ  
十間ニ不滿工上空眼トハ定間數ニ近クシテ多キ者  
ト心得タル故空眼ノ意味ヲ不知ナルベシ○改精第  
一第ニ兩術共ニ滯術也左題設テ徵之改精第三術ハ  
前兩術同意ナル故論スルニ及ス是亦滯術ナリ  
安明日謂以一竿可計之者視精要題意定定間數  
九百間而各用ニ一丈以上竿故病題也若如此則謂

必限一竿也假令用一百竿皆以為無用可知之○  
空眼不定也謂一十間則有其前後謂二十間則可  
有其前後也精要有內故改精術內而最近求之術  
也若欲外而最近加其竿尺而已改精術可謂以一  
竿計之簡術也

空眼一十間ノ地アリ六尺五寸ノ竿ヲ以テ計之三  
尺餘ル又五尺一寸ノ竿ヲ以テ計之一尺二寸餘ル  
此題精要術依テ定間數一十○一十間半得ル合間  
改精第一ノ術ニ依ル寸ハ定間數九百九十九間ニ尺  
餘ヲ得ル此間五尺一寸ノ竿ヲ以テ計之二三尺五寸ノ  
安明日改精以一竿至最近得定間數術也精要以二  
竿次近得定間數術也然員數不可故病題也○得



九百九十九者變數也故加初竿二則得一十也

正術故雖值用幾竿題得變數而已無得虛數何謂

滯術式

改精第二術依ル寸八定間數九百九十九間八分也六尺五寸竿以計之餘五尺八寸トナル初餘數ニ不合

安明日得九百九十九者變數也加後竿二則得真數

也○改精第三無不用辭故正題正術也非如精要

之病題也

改精第四術ハ空眼ノ一辭ヲ削ル若シ空眼ヲ不云寸

變數ヲ盡ス寸ハ件々際限無キヲ以テ題ニ空眼ヲ云

十變數亦左二題ヲ設ケテ徴之

餘見ノ地アリ一丈四尺七寸ノ竿ヲ以テ計之九尺六寸不足

此定間數九百九十八間十リ今空眼ノ數ヲ不云

改精ノ術ニ依テ一十三間六寸ヲ得ル即兩竿ヲ以テ

計之題辭ニ合ス然レハ空眼ヲ不云故ニ九百九十八

間ト十ヲサルヲ以テ知ベシ若シ空眼一十間ノ辭ヲ

添ル寸ハ精要ノ術ニヨリテ餘ト不足ト相加ヘシト

ス以テ外異ナル術ニヨク永之ニ九百九十八間ヲ得ル

然ルヲ一辭餘ル故ニ病題

安明日依改精術而所得一十三間六寸也即密合

題辭也若永變數則右數節來初竿以間法約之得

一十四以累加者皆變數也○今欲永近一千間前

後之間數然累加段數無極故加空眼文亦可也此

一通永題辭之意也猶盡精密則以空眼與一竿可

試真數也若捷得真數則為病題故也○不加空眼

而不叶者思亦非也改精第四題數不加空眼而以  
得真數可知也若加之十間之文則其辭全無用  
也故互得術意而後求正題也

非改精第九 改精第八精要  
下卷第一十三

精要等圓數不出トイハ凡數ヲ試ニ便ナルヲ以テ等  
圓ノ整數アルモノヲ載ス凡病題ニアラハ題ノ  
員數ヲ替ヘズ題ノ員數ノ多少ヲ以テ何ソ算術工拙  
ヲ論ヤ且改精術ハ精要術文ヲ畧書而已故ニ不論之  
安明日何以題數多少論算術工拙乎此言不知算  
術之深理者之語也夫得簡數有術或依題意置多  
少數鈎股諸象及三斜諸象而求之拾璣曰整數術  
之也然又別有種種術不委知之難得全簡數矣此

非可論算術工拙之一半

非改精第一十 改精第九精要  
下卷第二十一

凡ソ病題ニアラハ題辭ヲ替ヘズ精要ハ乙口徑  
ヲ問ナリ改精ハ丙口徑ヲ問ニ作ル嚮ニ云如ク答ル  
處ノ異ニスルハ算  
法ノ大意ヲ不知也

安明日此題無整數然精要求重零數以為近整數  
假如得一百零數免非整數則勞而無功似無用然  
求重零有術則可用算家之一也且求重零者亦依  
題意而有迂簡不能行其術則不明也故能廢以撰  
簡而集錄之可也

非改精第一十一 改精第十精要  
下卷第二十一

此題者術中求垂針及全圓徑而雖用之皆還源也故  
文義大迂也ト云ハ誤レリ可括モノヲ不括ハ迂ナリ  
ト云ハ此則何ソ迂ナラニ別ニ求垂針及全圓徑  
書スハ術文簡ナルニ非ズ術文ヲ畧書スルナリ若  
等ヲ入數ヲ推ニ至テハ精要ノ術ハ垂針及全圓徑ヲ  
求メ至ラズシテ直ニ大圓徑ヲ得ル故ニ簡也未畧之

安明日此題起源術者先求垂針及全圓徑而得大  
圓徑者歸除術也故別不及工勞可捷撰文義然則  
簡而使初學者易解也精要文義既一百〇一言也  
改精三十九言也此則文義非簡乎

改精中末ノ二術別ニ求ムルノ二字前ニ論スルカ如  
ク畧文ナリ且ツ末術ハ題辭ヲ替テ術ヲ設ケ精要ノ  
意ト差フ況ヤ術ノ施シ易キ題ヲ設ケテ簡術ナリト  
誇ル何ノ謂ナルヤ  
安明日中術同前末術題用三辭而得四等圓之簡

術也能得類術故爲初學舉一術而已何爲誇

非改精第一十二 改精第一十一精  
要下卷第二十二

安明日此條改精算法改正論詳論之故畧之

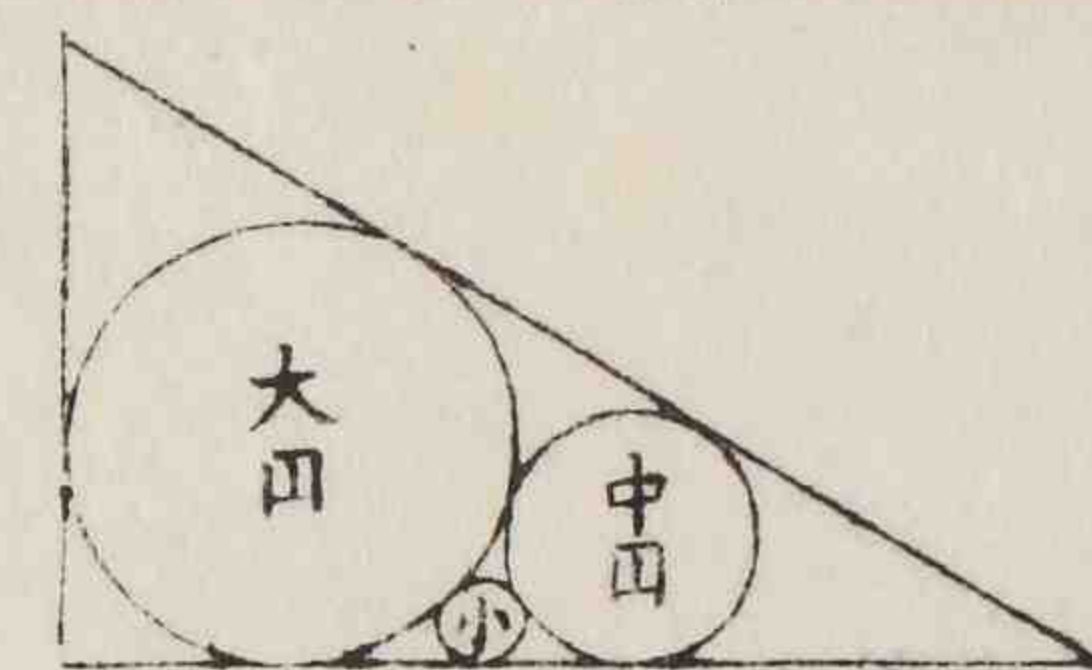
非改精第一十三 改精第一十二精  
要下卷第三十三

精要題病題非ト何ノ題辭登ヤ凡求易カラニヲ欲  
シテ題辭替ヘ或問所拘ハラズ求易キモノヲ求ムル  
ハ算術本意ヲ失ス又改精ノ如ク題辭ヲ替ルホドナ  
ラバ釣一十百七十六寸大圓徑八百三十三寸小圓  
徑一百五十三寸如此改精ノ數各二約シテ載セサル  
ハ如何〇精要ノ術誤リナシ改精ノ術平方一次ヲ用  
ユトイヘ題辭ヲ替ル  
故ナリ奇トスルニ不足

安明日精要題非病題雖然撰題不精之誤也固非  
人持來而問也亦非先書之所好也自撰題而施術

者也然則撰得簡術之題而施術之可謂能勢也○  
不用二約者股弦下分位故也然不出股弦故用二  
約亦可也○前術者俱迂也故錄改術如左

今有如圖鈎股內容大中小圓只云鈎一十一  
六百三十三大圓徑八十三問小圓徑幾何



答曰小圓徑一百五十三寸

術曰置鈎減大徑名子自之加鈎幕開平方內  
減鈎餘以子二除之加五分自之乘大徑得小徑合問

非改精第一十四改精第一十三數下卷第五十

是亦求易題ヲ設ケテ精要ノ意ニ背クナリ且ツ  
改精ノ術先ツ乙田ヲ求メ而後ニ開平方ヲ用ヒテ小

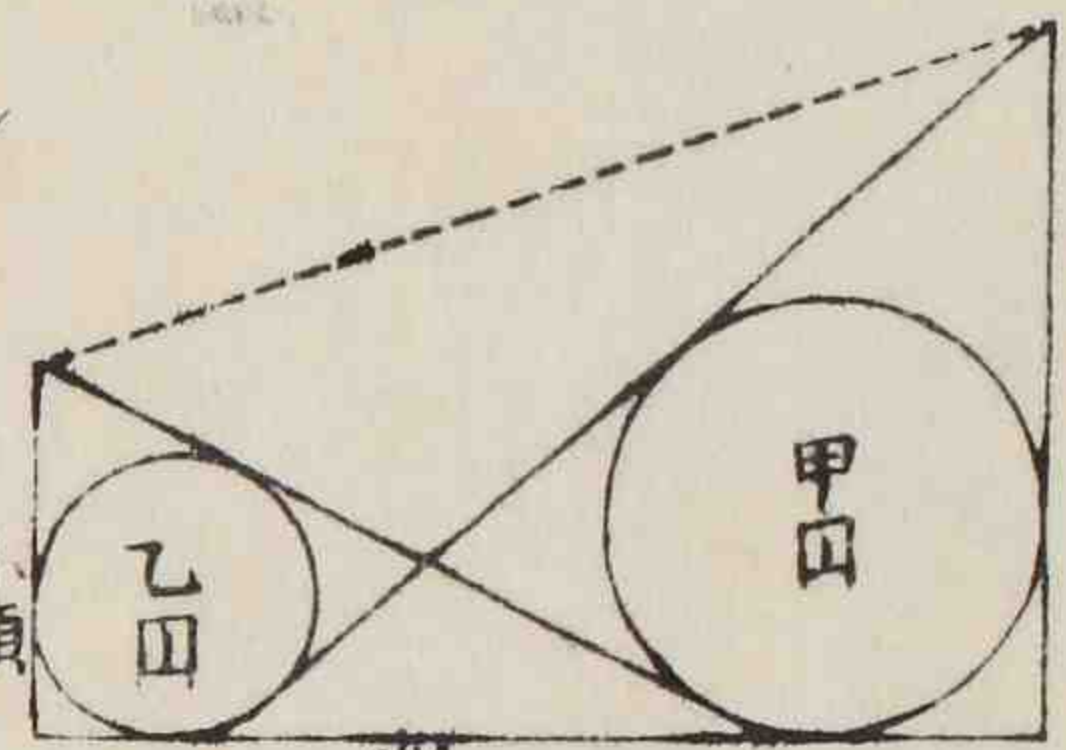
頭ヲ求ムル重術ニシテ最モ迂ナリ故ニ左ニ直ニ  
術曰置大頭內減甲徑餘以除大頭因甲徑名天加甲  
徑名地內減縱餘倍之名久以減地餘乘天以人除之  
不亦簡歟

安明日如凡例云雖無誤題意依其所求而有迂簡  
之撰題不精之誤也故改精著得乙圓徑及小頭之  
術然見正論改之先求乙圓徑而用平方得小頭其  
文義七十七言也此則開流亦用重術也見再改之  
則著者乙圓徑而直得小頭之歸除術也嗚呼之可  
謂能勢也惜哉精要何不著初此正術乎○先是序  
亦得歸除術今比之大半相似然開流用天地人之

三名之似小迂所<sup>カ</sup>用術<sup>ハ</sup>天地二名耳

今有<sup>ニ</sup>如<sup>ク</sup>圖<sup>ノ</sup>半<sup>ノ</sup>椽<sup>ノ</sup>內<sup>ノ</sup>容<sup>ノ</sup>隔<sup>テ</sup>斜<sup>ニ</sup>二<sup>ノ</sup>圓<sup>ヲ</sup>只云大頭三  
縱<sup>ニ</sup>五<sup>ノ</sup>甲<sup>ノ</sup>圓<sup>ノ</sup>徑<sup>ヲ</sup>寸<sup>ニ</sup>問<sup>フ</sup>小頭幾何

答曰小頭二寸



術曰大頭內減甲徑餘以除大頭名天加一  
乘甲徑內減縱名地以減縱乘天及大徑以地段除之得  
小頭合問

非改精之跋<sup>改精跋</sup>

此跋ハ南山先生精要ノ跋ニ云所ヲ譏謂スルナリ然  
レ此題ヲ設ルヲ難シトス術ヲ施スハ次之トハ久留  
鳥先生ノ語ナリ先生モ亦名家ナリ初學ノ輩ノ評ス  
ベキ所ニアラズ然ルニ題ハ得ヤスクシテ術ヲ施ス

ハ十ヲ易シト云妄意ニ病題モ不辨設クルハ易カ  
ルベシ術モ亦滯術重術或ハ不得答數ノ術ヲ施ス  
猶ヤスキアリ安且既ニ本源ノ算題五億ヲ得タ  
リト云タトヘ妄意ニ題ヲ設ルハ五億ノ題ハ如何  
ク得ベケニヤ凡ソ人出生ヨリ毎日五千ノ題ハ  
五十年ヲ經テ億ノ數ニ至ラズ僧尼ノ念珠スルカ如  
ク題ヲ設クルハ毎日五千ノ題ハ得ベカラズ數量ヲ  
不知言ニシテ算家慎ベキナリ

安明日難得題而施術次之之語者久留嶋之語也  
或曰關孝和之語也○夫算術無極算題亦無極其

無極者題術俱至多故也求其多者何難得之理有  
於廣考之而偶得易得之術依之施其術而所求之  
算題集錄之以爲數卷書名曰算題求源集豈其數  
日增月積年而如量合之非小理矣謂得萬萬億者

古今未發之求<sup>レ</sup>算題<sup>ヲ</sup>得<sup>ル</sup>明<sup>ク</sup>其<sup>レ</sup>求源術<sup>ノ</sup>之語也此則此  
 見<sup>ル</sup>古人<sup>ノ</sup>豈<sup>カ</sup>帝<sup>ノ</sup>天地懸隔而已乎<sup>ナラヤ</sup>

東都書肆

日本橋北室町三丁目

須原屋市兵衛梓

自在先生著

當世塵劫記

全 此書ハ當代<sup>ノ</sup>流布<sup>スル</sup>算<sup>ノ</sup>名<sup>ノ</sup>階<sup>一</sup>と<sup>シ</sup>て<sup>ハ</sup>算<sup>ノ</sup>精<sup>要</sup>と<sup>シ</sup>て<sup>ハ</sup>算<sup>ノ</sup>法<sup>ノ</sup>誤<sup>り</sup>を<sup>ハ</sup>正<sup>す</sup>る<sup>事</sup>あり

改精算法

全 此書ハ改<sup>精</sup>ノ非<sup>ニ</sup>あ<sup>リ</sup>て<sup>ハ</sup>改<sup>精</sup>ノ法<sup>ノ</sup>正<sup>確</sup>と<sup>シ</sup>て<sup>ハ</sup>算<sup>ノ</sup>法<sup>ノ</sup>誤<sup>り</sup>を<sup>ハ</sup>正<sup>す</sup>る<sup>事</sup>あり

改精算法改正論

全 此書ハ改<sup>精</sup>ノ法<sup>ノ</sup>正<sup>確</sup>と<sup>シ</sup>て<sup>ハ</sup>算<sup>ノ</sup>法<sup>ノ</sup>誤<sup>り</sup>を<sup>ハ</sup>正<sup>す</sup>る<sup>事</sup>あり

解惑算法

全 此書ハ又<sup>ハ</sup>改<sup>精</sup>ノ法<sup>ノ</sup>正<sup>確</sup>と<sup>シ</sup>て<sup>ハ</sup>算<sup>ノ</sup>法<sup>ノ</sup>誤<sup>り</sup>を<sup>ハ</sup>正<sup>す</sup>る<sup>事</sup>あり

算法本源集

近板出来 三冊 算術ハ<sup>ハ</sup>算<sup>ノ</sup>法<sup>ノ</sup>化<sup>極</sup>と<sup>シ</sup>て<sup>ハ</sup>算<sup>ノ</sup>法<sup>ノ</sup>誤<sup>り</sup>を<sup>ハ</sup>正<sup>す</sup>る<sup>事</sup>あり

算法指摘集

近板出来 二冊 古<sup>ノ</sup>算<sup>ノ</sup>法<sup>ノ</sup>誤<sup>り</sup>を<sup>ハ</sup>正<sup>す</sup>る<sup>事</sup>あり

