

下總國海  
上郡私文翼  
女子小學校

算法開蘊卷之二

上毛 劍持要七章行著

下總 原

半五郎尚芳

訂

門人

上毛

中曾根新五郎宗祐

開平方

自乘半九九

一一零半	二二二	三三三	四四四	五五五
六六十八	七七七	二十四半	八八三十二	九九四十零半

方面

平方積

圖乃如く平方且積立少方面二十五步方西何程上回

答曰 方面七十五間

御曰 積を害ヒテ一平方の開化方西を得即だ省代如

此衍一の位を是ぢ主た乃方へ學ひ如く一衍（アキラメ）であつて一。十。百。千。万と續  
を進み算へ上まで首位（シウイ）に衍或は其下に衍より算（セン）（當する止む者  
にて八十位つゝて首位から衍より算（セン）（當する止む者  
即此衍より當する十位まで止故乎初商を十位と定めは衍を第一  
衍隔て上に衍より初商七と立也（セツヤ）○初商を立るより當する衍を後の一の位と定め五十六  
引るを要ヒテあるべ若ハ之ゆ已に八十八  
六十はフリて実数を立むるを多き改りかね  
即此衍の初商七を立て自らは歸ゆを首位（シウイ）とすて引て一二八位とぞて引てゆ  
七ニ上達二十二列五六五次實矣（シラク）才ニ考乃知

此折出初商七日而刻次之商安  
即次衍記初商七日而刻已既八三四上  
云七進二十日而刻次商九日

利潤	資本					
△	△					◆
十	一					◆
△						◆

此法商立計自素才九月之始十二月六日止行之次第又引りて人を引くがて案立て得商計を方面とす

第一圖 筍

--	--

第二圖 筍

初商 實

初商 實

十一

即此術一の倍ノ是を全た乃方へ  
を進み筭へ上算て首條ノ術を  
みて八十ノ位にて首傳へかく  
即此術ニ義(當)アリテ十ノ位ヲ  
桁隔て上ニ桁ニ初商七と立也(七)  
引るを要として之の末八ヒミズルヒ  
六十四ノ末実数をもすも多き改訂アリス  
即此術ニ初商七を立て自らヒ端(七)  
七ニを定ニシテ別(三六二五)穢實ヒノオ  
一二五と餘方三皆乃如

此術並初商七より割次ノ商立セム  
即此術並初商七より割次ノ商立セム  
七進ノ二十ヒシテ五ヒ次商立セム  
一一五ヒ

第三圖 筍

卷一百二十三

答曰方面百二十三間

此折二乃位之愚乃妙く是ら重きの方へ一折つきて一十。百と位と進み候  
うて百と位つて首位又當りて止

即此術又等當つて而く候りて止故初商百位と定め此術より一桁漏て上に初商一と立既二百〇也既ハ首位の數當つて止故初商を立るは後小首位をの候く定め  
即此術又等當つて而く候りて止故初商百位と定め此術より一桁漏て上に初商一と立既二百〇也既ハ首位の數ハ一ナリタ故ニ唯一ト立て二ノヨリ合故ニ立る

此柄を初商一寸を刻む折進三商ニ至る則木柄半寸歟此柄を二進ノ二十と云  
之柄を次商ニ至るて自半寸九九にてニヒ歟を一柄隔て木柄にて引ひテ  
續実とす

第一	圖	實	初商	百	十	一
方	千	百	初商	百	十	一
百	万	百	初商	百	十	一
十	千	百	初商	百	十	一
一	萬	百	初商	百	十	一

此術二乃位之少乃始く是らを左の方へ一桁づきにて一。十。百と位を進み候  
よりて百と位にて首位より當まで止

即此術より萬へ當づきて而く位より止る故初商百と位を定め此術を至一桁漏て上は初  
商一と立既に一百也首位より萬へ當づきて止故初商ど立ちは後小首位との位く定る  
此記ハ首位の數ハナタなるダ故ひ唯一と名て一ノ一ノ立々合故一と呼ふ

即此術より初商一と立自ト一ヒビテ首位より引く故首位より一を引ぎテ残す事無かと  
定ニヨリ割五とちる残害より才ニ當乃如

此術を初商一と立割ヒテ術進ニ高ニセ得ル則ハ術空ヒ故此術を三進ノ二十ヒビ  
次術より次商ニセ得て自ト才ニ九九よりニヒ取ヒテ二桁隔テ一桁より引ぎテ

誠實ニ六四五  
とちる才ニ場乃始

平方積九百九十二步二尺五厘是方面何程と曰

答曰 方面三十一年

初商	次商	三	圖	第	實	殘
百	十					
◆	◆					
		◆◆				
			◆◆			
				◆◆		
					◆◆	
						◆◆

三商三ビ自音九九  
四字ノ歌ニ三折體テ  
トモリ引カシメドリ  
尾メ於テ完全テ終商  
百二十音ヲ西ニ有ルナリ

圖三 等級

四 篆

圖一第

圖二第

初	中	上	下	一	分	壇
十	百	千	十	一	分	壇
一	十	百	千	一	分	壇
十	百	千	十	一	分	壇
一	十	百	千	一	分	壇

+					

「お前も信の馬力如くもと重を負ひ方」一折づき「く。十と信を進み莫へどもて  
十一位まで首信は當ますて止る。

即ち折又鑿（鑿里テナシ）傳りテ此の故ニ初商をナシ位ヒ定めハ折又鑿一  
折隔てドモ折又初商ニヒ立題三十

即は折ニ初商三起立自九と順て首位引之陸九ニ定ニヨリ割五とする  
殘寢トテ身ニ始乃如

成指を初商三引て刻とく行(進)次商一を得て次指又一續るを主  
此引て次商一とすりて自素せんかりて零等を二指隔てて行つて引く  
先二ノ一指ねば一指隔てて引べきを二ノ残害一五六二才三當乃如  
零半引と云ふ者のが故に尚まぐりて引く 疾患五とある才三當乃如

第三圖	實	積	商	初商
十	二	八	一	一

此術を初商一商二と割三と商五を以て而一術空と取まつて一術二と候たる所て  
一二五と次方四倍乃姑

第四圖	實	積	商	次商	初商
十	一	九	一	一	一

次商立自乘其九九と  
十三本と歎を一術隔てて術  
より次商引ひむなり  
是の故て實をも得商  
三十一と方面とあるなり  
右半と方面とあるなり

平方積二毫七絲。以微至方而何程と向  
答曰方而正厘二毫

術曰積を實ヒ一平方積圓記方而正偏る則左端乃姑

最上一之位處  
全不加也

第一圖	算	積	實	初商
一	分	量	毛	金

即は術と算と當三にて厘と位にて止る故に厘と位と足め毛と一術隔てて術と

初商立と並む也

第二圖	算	積	實	初商
一	分	量	毛	金

即此術と初商立と並んで算と當三の術と二の位と並んで引く沙ニ。と定  
ニヨリ刻ヒテ二倍乃姑

六位三位之場乃如く是を右へ方へ一術立つて一分厘と位を退け算と  
位を右へ位まで首位へアリ術と當三にて止の術の位を右へ

此術と初商立と並んで引かるを右へ位まで首位へアリ術と當三にて止の術

第二圖	算	積	實	初商
一	分	量	毛	金

## ○開立方

凡世間算額術も開立方も書を改るゝ事無く乘除を用ひ少多てを繕  
繁雜也。通算法新書の是を改るが如様をいまと云ふべ故に今も無常代  
笠置ノ開を補ひ初学者者も幸甚。用ひ安らんことを思ひ文を僅へと  
詮考へきとといふとくべ著の是を記ほれ。

再自乘九九	一一一	二二八	三三二十七	四四六十四
五五百二十五	六六二百十六	七七三百四十三	八八五百十二	九九七百二十九



當乃知く立方互積十は万八千八百七十七坪方兩何積と同  
答曰 方圓及十三間

術曰積を害ヒテ立方互積方兩を得ル則た滑乃如

此術の位之當乃知く是より左乃方ニ術ヲあつて一十百十位を進み裏ニ  
て首位を立下三術ニ内み算其當を記ひ是並む是よりハ首位を立下三術ニ内  
ヨリ最下ノ一術の算其當を立て止む

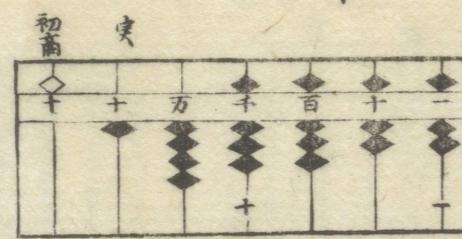
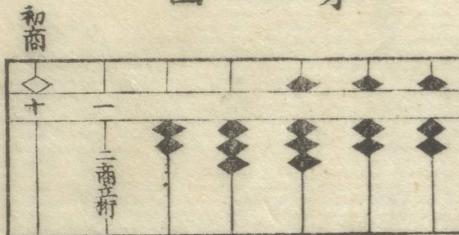
即此術ニ算其當を立て十位より上位より止む故に是を初商と十位と定め二術あつて上よ  
九と立石五十。○初商とする乎算其当の術を立す一の位と足め百半八と見て再立九  
立石へ。卷方と底もこれに立石の二百十あつて害數  
立石を多くなりて引きぬ故あつてハ止む。

即此術ニ初商立石と見て再立九とて百二十五及ヌ算其當の術セヒの位と立て

引外至底。次にかかづ二層乃如

第二圖

第一圖



此術之首位を立初商立石と定め止して止則是よりハ二術なり。○とある是  
三とて割。初商より割止る。○とあるは首位一術初商立石と割にて商三と得る自ト  
九と。三術目より引後互の位と足て引かず。割得る数を引く  
割沙。一くる数をうまひて二七五

次高三位を再立九とて二十七。次高三位を十位と見く引之是より於て定め  
得商三十と方面とする。

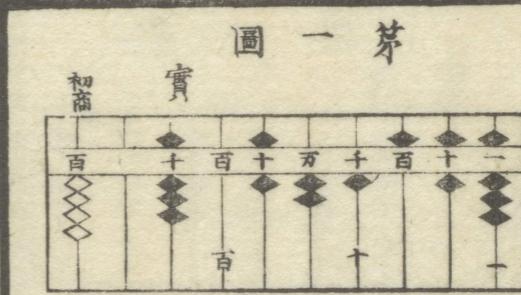
諸商再考算を引定側曰皆初商の桁と原のうち商二桁固は左の如きの桁数と  
十倍と見三桁固は左と右ハ九桁固と十倍と見四桁固は右ハ十三桁固と十倍  
と見くに第八推一と加へ  
是皆初商の左の商の桁数より二を引く  
得る如く是を引くも初商の桁を算へて引く

得の如きを引ても初商へ折り合はざつて引く

積八十。六十二万一千八百六十八ヶ立方メートルを算定。商何種と同

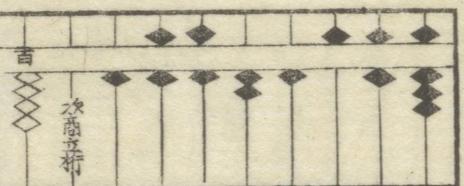
御白左墨乃如く一毛を得る

即ば折は初音一音三度にて而後二度より上る故は先初音と而して  
位と定め二拍あつて上よ初音四と定め百四百〇ば音とちるは第  
百三十五フツニ実数とすむかくからず引ひきの故立つて之を起る  
まづて引ひきの故立つて之を起る  
即ば折は初音一音三度にて再至九九ヨリ方十回三拍目立つて引  
一の位と定め実一六六ニ  
そと引ひき残実一五六ハ  
音ニ響乃如

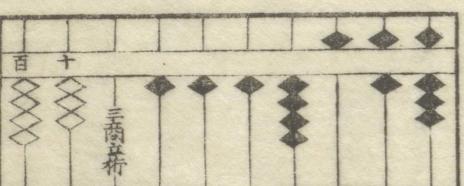


# 圖一第

出前首経より初商口で割止む  
（出前と云ふ事中より一ノ位を三桁數を足すて三桁目より之をハ二桁なり  
正一式定三口で割初商口で割止む）○二三八初商口で一桁割定三と湯の角一九三  
而て三桁目より引定三口で割止む術を珍重九定三七九（定三で割餘り一五初商  
にどうけ奈ニ還る事（於焉二四一内例）如く次商再乘卑七十を引即六桁目をす



圖二 筮



圖三 簇

辨述首位立見商三ノリケ止む耶前如左折數三折矣○ニシテ定三ノリケ  
見商三ノリケ止○ハ六四首位一折と見商三ノリケ得也自ノヒニ一ツト  
ニ折目三ノリケ止一ノ定三ノリケ止ム折得也ノ教詮あく刻体の数  
ハミ例ノ如く三ノ商ニ再至昇ハミリノ初商九九九折目と  
三商ノ立折三重五折刻て止二九九

○簡術開立方

再來舉三歸數	一者。○ヶ三三三三不 六者。七十二ヶ	二者。二ヶ六六六六不 七者。貞四四三三不	三者。九ヶ	四者。二十一ヶ三三三不 九者。二百四十三ヶ
五者。四五六六六六六不 六者。六六六六六六不				

積四億二千六百九十五万七千七百七十七方丈  
國訖商何裡と向

答曰高七百五十三丈

左圖乃歎くして是を得る

箭の傳つ之の學がく乃の如ごく思おもひ至いた乃の方が、三指さんしのの中なか一いち百ひゃく傳つ之の進すすみ  
筆ふで、上うえ手て首くび位いり、下しも手て三指さんし肉にく、最さい下しも手て前まへ手て當あり、  
右う手て位いり、止と。

行傳之書乃如く見立を乃方へ二折以下も一十百ヒ傳を進み  
以て上まく首伝より下三折の内より最下に折又第當立之  
而位ヨリ止

即此折又第當立之而位ヨリ止故ニ初商而ヒ傳と定め二折古ヘて上るを  
立<sub>七百</sub>此商と立之る等へ此の折ヒ後ヨリ傳ヒ定め四百二十六と見て再乘九九<sub>七七</sub>ナリ○五百四十三ヨリ近代故ヒと立之く実教<sub>一</sub>最高<sub>二</sub>引<sub>三</sub>ヒ要<sub>四</sub>了商を立<sub>五</sub>ナリ

即此<sub>二</sub>第<sub>三</sub>商<sub>四</sub>又<sub>五</sub>初<sub>六</sub>商<sub>七</sub>ヒ立<sub>八</sub>之<sub>九</sub>而<sub>十</sub>再<sub>十一</sub>乘<sub>十二</sub>九九<sub>十三</sub>ヨリ<sub>十四</sub>傳<sub>十五</sub>之<sub>十六</sub>而<sub>十七</sub>立<sub>十八</sub>之<sub>十九</sub>而<sub>二十</sub>定<sub>二十一</sub>三

即此<sub>二</sub>第<sub>三</sub>商<sub>四</sub>又<sub>五</sub>初<sub>六</sub>商<sub>七</sub>ヒ立<sub>八</sub>之<sub>九</sub>而<sub>十</sub>再<sub>十一</sub>乘<sub>十二</sub>九九<sub>十三</sub>ヨリ<sub>十四</sub>傳<sub>十五</sub>之<sub>十六</sub>而<sub>十七</sub>立<sub>十八</sub>之<sub>十九</sub>而<sub>二十</sub>定<sub>二十一</sub>三

圖三 算錢

The diagram illustrates a sequence of symbols representing coin values. It consists of two rows of vertical lines. The top row contains five diamond-shaped symbols, each with a horizontal line through it, representing '半錢' (half a cash). The bottom row contains seven square symbols, each with a diagonal line through it, representing '一錢' (one cash). To the left of the first symbol in the bottom row, there is a vertical column of three horizontal lines, labeled '初商' (Initial Judgment), and above the second symbol, there is a vertical column of two horizontal lines, labeled '次商' (Secondary Judgment).

此術迄首位立商七手にて割止次商立商にて中日にてなし折數立主一柄多一柄止即  
○九九六  
三九九首位二柄と初商七手にて割次商五手にて自ノ位立主二柄多一柄止即  
トナカリ見商六手にて割止次商立商にて中日にてなし折數立主一柄多一柄止即  
四二初商七手にて原より還至初商一七三七九余六六六内次商五手にて  
トナカリ見商六手にて割止次商立商にて中日にてなし折數立主一柄多一柄止即  
六六六余を引成商八手にて商三柄三三とくにて得数七百四十九  
方三局乃如

積九百十二万九千三百二十九箇立方丈閏記商何禮之向

終日商二百九箇

左圖乃如く 一ノ是を得る

百	百	十	万	千	百	十	一
百	百	十	万	千	百	十	一

前二九位へ四の如くせらる  
左乃ち二桁つおへて一十。  
百と位を進み算へ上りて  
首位へ折る當るまく百と  
位みてよる。

此術迄首傳之至初商二日而制止  
折前條○一ハニ首位術を初商ニ  
又割之。トガル。首位術を初商ニ  
又割ニ。商九を得。自ト十九。ハ  
以テ三術同々至引カセ。折前條  
瑞ニ。初商ニ。シテ原山還  
て。折至三四例。如く。原商九再采  
序三帰數七百四。引案。至得

積二忽九微七纖九紗一塵至真方子固化商何復之問

答曰商三釐一毫

左邊乃如く一之是を傷る 最左ノ一之傷也

即此折子筆の當より屋の位を止  
故に初高を屋の位と定め三折までて  
二小三ヒ立先生三  
星之

此柄にて位之國乃如く是なり右  
三柄つゝまへて一分。厘と位  
を退き算へたりて首位アマニ  
柄ふ當りて厘アマニ位小て止アマニ位  
アマニ柄アマニ位止アマニの  
處アマニトスベ

圖二第殘商初

此折迄初商三ノリテ刻止む。二ノ初  
商三ノリテ首位一折刻次商一  
と滑山因一ノリテ後て三柄目  
ヨリ引割滑る數跡有く  
割跡三三余ノ例如く次商再  
烹卑三段數三三三余ノ例を引矣  
至て侍商三重ノ例即用其方商之

## ○ 鈎股弦 附雜題

考乃如く鈎股弦互鈎ニ寸股四寸弦何程と問

答曰弦五寸



御曰鈎弁股弁相併  
平方可周弦を傷る

鈎股弦互鈎五寸弦十三寸  
股何程と問

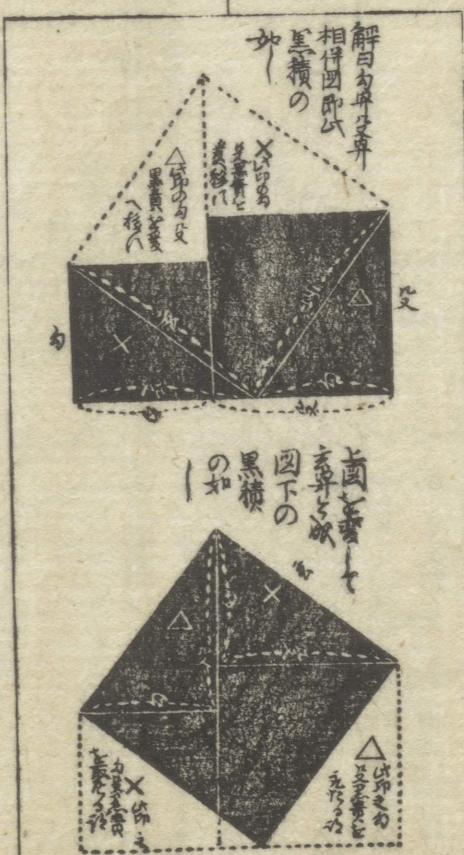
答曰股十二寸

御曰弦弁内鈎弁を減一絆里平方ニ周紀股を傷る

鈎股弦互股十五寸弦十七寸鈎何程と問

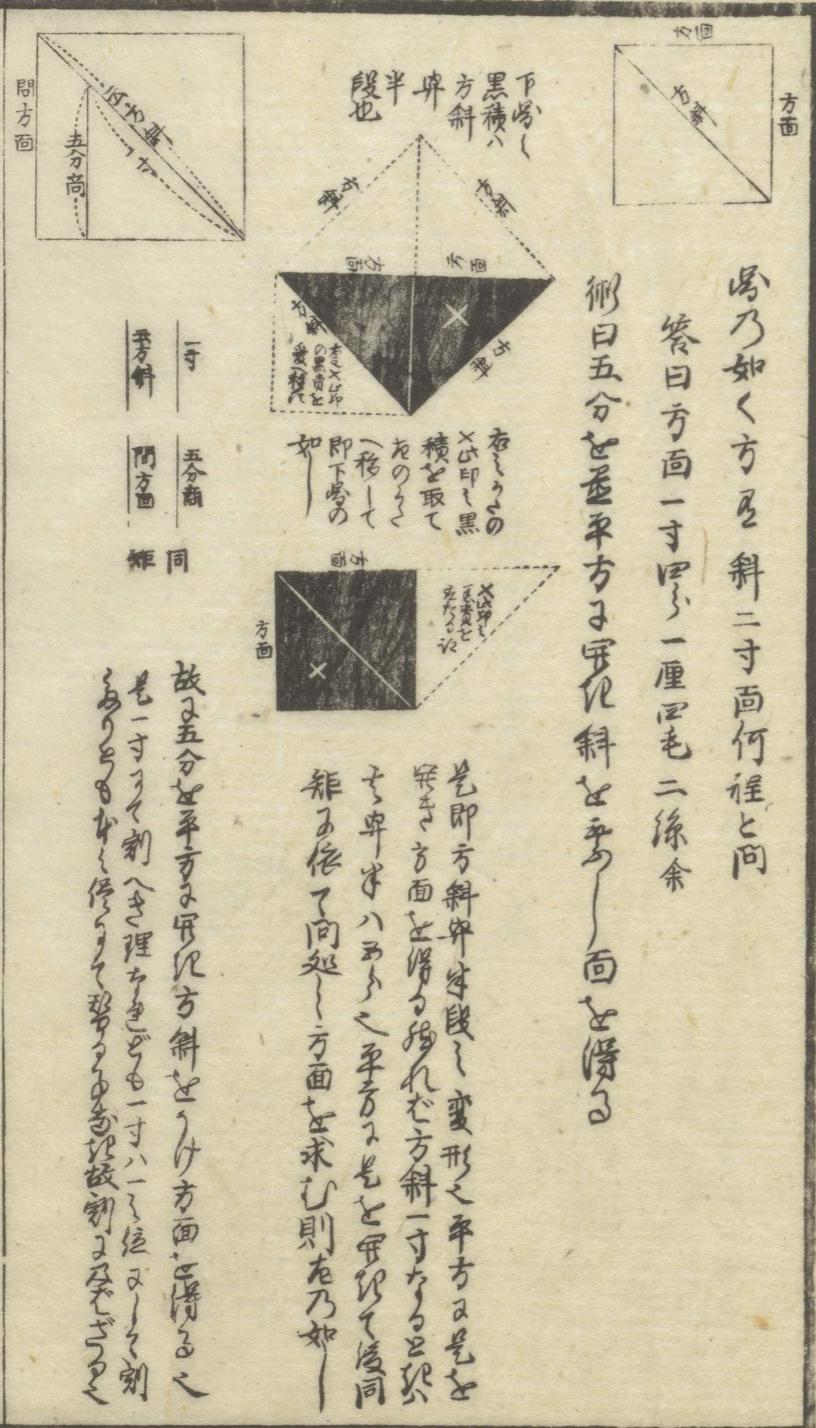
答曰鈎八寸

御曰弦弁内股弁を減一絆里平方ニ周紀股を傷る



左考乃如く圭互一斜五寸下斜六寸中鈎何程と問

答曰中鈎四寸



御曰下斜を打て自考へ

解曰下斜を打て自考へ

以て斜弁と減へ

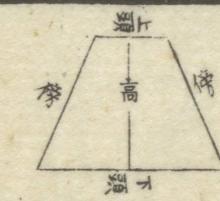
且乘じ是即ち考へ

平方を用ひ中鉤を得る

且乘じ是即ち考へ

傍乃如く傍足と頭七寸下頭十七寸傍十三寸を何程と同

答曰十二寸



御曰下頭と内上頭と減へ

解曰下國の如く上頭  
下頭差はとくと  
傍と去とくとく及  
乘じ是即ち考へ

傍足と打て自考へ以て傍弁と減へ

傍足と打て自考へと得る

傍足と打て自考へと得る

答曰上頭七寸

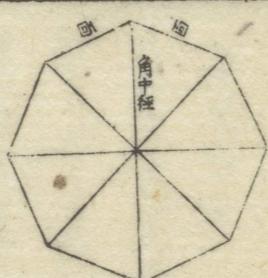
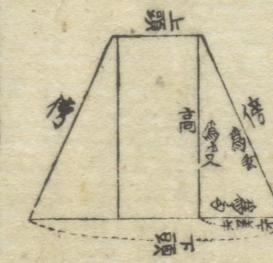
解曰前に解考へて傍を

求む是上頭下頭と差す  
是と倍して下頭と減へ  
まば彼足即上頭をとる

傍足と打て自考へと得る

傍足と打て自考へと得る

解曰下國の如く上頭  
下頭差はとくと  
傍と去とくとく及  
乘じ是即ち考へ



傍乃如く八角至角中徑一寸面何程と同

答曰百七分六厘又毫三方余

御曰角中徑と自考

解曰角中徑と方斜として

打てと極と名

方斜と求め又是と是れ

自考へて極と加へ平方を宜化西セシム

故に角中徑足と是れと  
して極と名取る事考へ

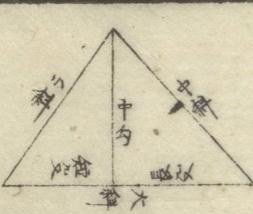
平万を用ひ以て角中徑と減へ

面とくとくで角中徑減へ  
傍足とあるとくとくを承め

自考へて極と加へ平方を宜化西セシム

角面とあるとくとくを承め

何程と同

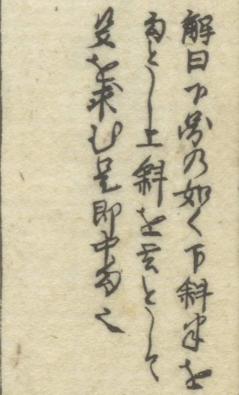
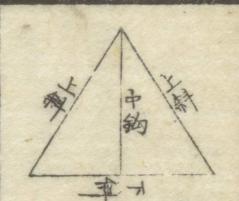
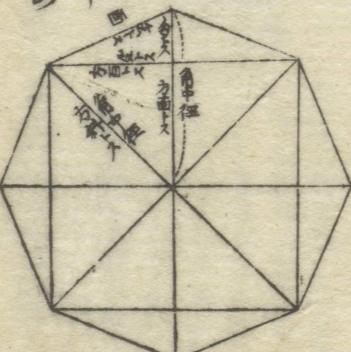


答曰長股八寸四分 中勾十一寸二分

御曰大鉤界中鉤弁相保内小鉤弁と減へ 傍足大鉤と考へ除記

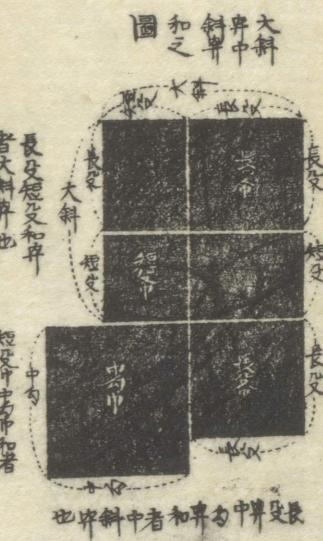
直角を打て得る是と自考へ以て中鉤弁と減へ 傍足と平方を用ひ中

鉤と得る 又中鉤弁内小鉤弁と減へ 傍足と大鉤と  
以て除大鉤と考へ 長股と得る

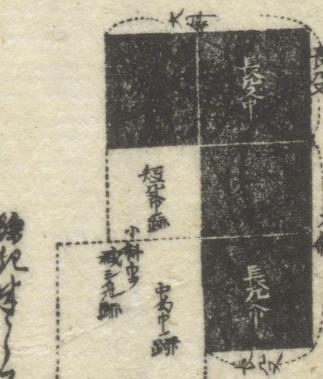


算法開端卷二

十一



上高乃大斜算  
中斜算和之内  
小斜算減  
故之ハ下等の  
かく大斜の  
差更ニ既と  
ちゆうす



故ニ大斜  
算ノ中斜  
算ハ加之内  
小斜算減  
故ニハ下等の  
かく大斜の  
差既と  
ちゆうす

者大斜算也

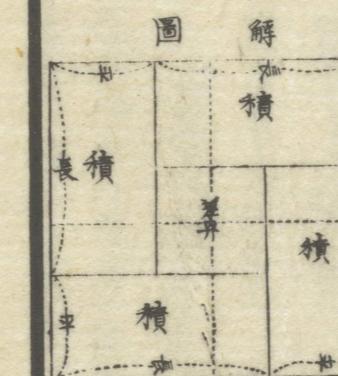
短文者亦是和者  
小斜也

直

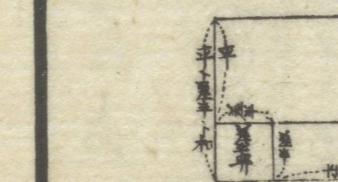
父曰 長五間 平三間

考乃如く直正積十五步長平、差二間長平各何積と同

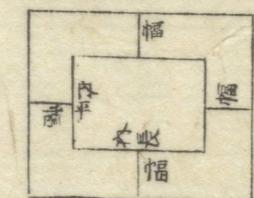
并江内極と減  
増々平を減る  
解加積  
是より差を加く  
是と得る



上高乃如く  
積段は差  
平と加へ四隊  
まじめ積段  
又差を平と  
かくらしの  
又平と差半  
との和算之  
即下等の如



是即積又差を平と  
かくらしの如く平  
と差をとの和算之  
故ニ是と平方と差  
平と差をとの和算之  
肉星を減一物と  
平と薄て凡て



答曰 圓幅二間

考乃如く直正積十五步長平を以て幅等二間を圍むと内長  
四間内平三間圓幅何積と同

内極と減  
増々平を本とく圍幅を得る

術曰長平相併れ字一と極と名 自字一と圓積を加へ平字二倍

偶	後	調
左	内平	右
偶	前	隅
偶	内平	隅

上高乃圓積四隅を一つ又合せ又前後左右一ツ  
又是下等の如く直形又似もと云ひ長ハ圓幅  
二段子内長平和を加くとのを平ハ圓幅一段  
故ニ圓積を直積と擬へ内長内平加を長平差と  
擬へ前側又後て直平と薄て圓幅二段とまうと

偶	偶	偶	偶
偶	偶	偶	偶
偶	偶	偶	偶
偶	偶	偶	偶

爲長

積余余

○ ○ ○

考子傳考乃如く圭契之形又是圓積  
底子五箇の形を画  
底子乃ひ傳數而程と同  
底子傳數子並傳して寔と大平方より用記一傳と傳と  
減一傳より及ださるもの○若矣方定二傳と用ひざる所ハ傳と傳數而程と同  
底子傳數子並傳して寔と大平方より用記一傳と傳と  
減一傳より及ださるもの○若矣方定二傳と用ひざる所ハ傳と傳數而程と同

答曰 底子四傳

端數十傳

或ハ減ニ及ばず  
而シ内一チセ減リ多シ也

此行殘字即商數同

内一ヶ所減へ多きと感ふられ因  
主張信教ハ弟の如く長年も差一ヶ所直

魏宗

毛脚娘宮商奴うり毛

圖解

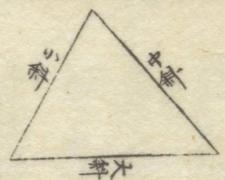
也故ニ平方ニ開ヒテ一ノ位也アリシテ正  
残余ノ内商数を減サレバ少ビ至テ  
總額ニ加シニ後多足者ハ積み餘リシテ  
端折ニ若也アリシテ一ノ付商数ヲ減  
セシムハ積ミ多シニ付て底子もかく  
セシムハ積ミ多シニ付て商ニ内一  
ケタ減一ノ付商ニ底子も一ノ残余ノ商  
ニ加フテ積み餘リシテ即日當の如

倍てか御より枚数を倍へ平方より算にて積を位せ  
減る所止残算より商半を減へ定二除と用ひが故より商半を  
減る所止積み餘の倍数より商を底より乗し能く高八形を滿て或は高半を  
減らすりあらんものかと加へ是より商をかみへきと云ふ方より定  
さるものの積算より商半を減らすなり積み餘の倍数より商を  
内一ヶを減へ倍より度すと、是より上乗乃形より度すと一にて  
ヤ考乃如くかくらむあり

學乃如く直至長三寸平二寸以年日お算して積五十四寸七分以て影直  
を能む者長平各何程と向

答曰 新長九寸 彩平六寸

十一



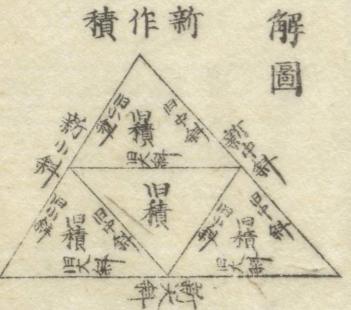
御白積玉長と高一平まで除東方又西北新長と得て積玉築郭平を得る  
所乃如く三斜且大斜十尺寸中斜十寸小斜十三寸此矩子也

積三百三十六寸を以て新三斜を修む。す斜各何程と同  
一。如く三斜並大斜十尺中斜十寸小斜十三寸。此斜子  
等の内斜子等の内斜子等の内斜子等の内斜子等の内斜子

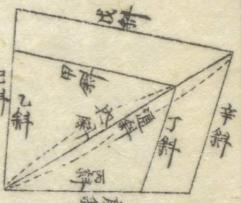
別三斜  
積善處

新大斜と傳る中斜又圓法と卒一新中斜と傳る小斜又圓法を以て新小斜と傳る  
是ニ斜形又限て何れの形ヨリトビハ斜乃如ク回積シテ新底積を除平方ニ算セ  
立形ハ立方ニ用キ某の旧數を率一モ新底數と傳るル

解圖



解曰は真切りとハ當乃如く新積ハ三斜乃ひ中身各旧積を備  
フて恰合旧積と相合へ唯大少しそ異々而已則旧大斜二段と旧  
中身二段とおもむき見るもの此身を変換して旧積は二身を  
手すとするものと見て此ハ旧積は除けば二身とちうる事ゆ  
之身と平方の身れば二と得る是即新形と旧斜段數之新形斜ハ  
之身を同法として旧斜の身をうとたハ新形各斜を解せらるる



答曰

戊斜三十間 己斜十間半 庚斜二十一百 辛斜十九間半

甲斜と  
戊斜

丁斜と辛斜者平行也  
通斜者三隅互通する之 増積百五十七步半 甲斜二十間 乙斜七間 丙斜十間 丁斜十三方 内斜十五百 戊己庚辛四斜各何程と問

御曰 積を求 増積を正斜積より除一チを加へ 平方の偏心法とて 甲斜又 固法を求へ 戊斜を得る 乙斜の固法を求へ 己斜を得る 丙斜の固法を求へ 庚斜を得る 丁斜の固法を求へ 辛斜を得る

解曰 通斜を取とて 增積を分ちるに於ハ上積も下積も三斜の形にして 亦小固組也 乃増得する處も大三斜と曰小三斜 並るに於ハ合て 丙斜積とある之ものも亦増得する處乃大積と曰小積と同組とて 様合お爲め故より前解し 附る後て 丙は斜積より 増積を加へ 彰化積より 欲 前御の如くもろそばに増積より旧積を加へ 彰化積として得する處も各は斜を得るなり 前御の如くもろそばに増積より旧積を加へ 彰化積として得する處も各は斜を得るなり



答曰 甲斜八間二一五八余 乙斜七間六六八一余

丙斜七間一二〇三九余

御曰 甲積三を平方の偏心法とて 大斜の固法を求へ 甲斜を得る  
中斜の固法を求へ 乙斜を得る 小斜の固法を求へ 丙斜を得る  
解曰 步積者 増積と固組とて 恒合お爲め故より前御三斜を直形へ 除ひて 二子を相減互換 三を彰化積より 欲 前御の如くして 甲乙丙の三斜を得るなり

方至四乃如く 積等しく是を三分す 大方面三十間 中小方面 各何程と問

答曰 中方面二十四間四九五弱 小方面十七百三十二強

御曰 大方面と同 等しく 分數三より除せ 積とて 平方の偏心法

小方面を溝る 等積を倍——平方より中方面を溝る。

勾足至多乃如く積等——く七と三と二と大勾二十七百中勾及び

小勾何程と問

答曰 中勾二十二間。四五余小勾十五百尺八八命



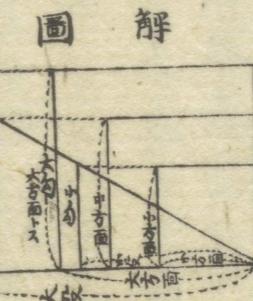
他曰大勾を

自考——分數三つにて除 解

定と名 平方より用ひ小勾

と得る定と倍——て平

方より用ひ中勾を溝る

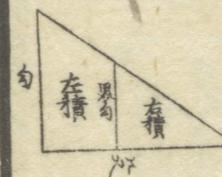


解曰等乃如く大もと是まで交共の積——自考  
て分數三つにて除平方より用ひ中方面を溝る是  
等と方面を溝す處乃方積三等分之一の方  
面ありすり於独に且アーフ方面を溝て大足  
ともる時ハ小方面も隨ひ延て勾足と取れども小  
方面を小勾ヨリて小勾足——形等アーフ大  
勾足と同矩ヨリてそ積方勾足積——三  
等分——ある事モ亦形也

等分——ある事モ亦形也

勾足至多乃如く是を三つより大勾十間左積五十二步半中積三  
十七步半右積三十步小勾乃ひ中勾何程と問

答曰 等分十二間



例曰左積右積相併以て右積を除平方より用ひ中勾を平す——界勾と溝る  
解曰左積右積相併以て右積を除平方より用ひ中勾を平す——界勾と溝る

又解曰左右積和と右積と同矩中——く恰合お應へ故ニ前く三斜形む應く程  
後て左右積和と右積と同矩——右積と影似積と擬——る事に即か解比如

勾足至多乃如く是を三つより大勾十間左積五十二步半中積三  
十七步半右積三十步小勾乃ひ中勾何程と問

答曰 小勾五百 中勾七間半



術曰右積中積相併天と名 左積と加——地と名以て右積を除平方  
より用ひ中勾——小勾を得る地と以て天を除平方より用ひ中勾と溝る  
又解曰左右中三積和と右積と同矩ヨリ——恰合お應へ故ニ左右中三積和と同積と擬  
右積と影似積と擬——小勾ハ前題——界勾——如——又右積中積和と右積と同積ヨリ  
中勾ハ小勾の如

半楊至左邊の如く是を二分より大頭六間小頭二間左積二十步右積十二步

思長何程と同  
乃思長古以ヒ  
少以ヒヨ平行ニ

答曰 素長四間

御白左積又小頭鼻と焉——右積又大頭鼻と焉——是と相俟く

一〇

卷之三

家様豆當比如何積等一く先並三分りは太頭七間小頭五間有之

興義何經

附見ノ本  
卷之二

答曰  
左思亦同。三余在罗阳七年。

御曰大頭卑小頭卑相儀定名

と謂ふ。定は小額券を加へ今後三月で除率方の開記右欄を得る。

三十六葉の事に巴里見三巴取扱ひ其事の後と同

A R T U R

制曰至把數尺並平方子卑化至四尺六寸半一束也人之腰也

卷之三

卷之三

Digitized by srujanika@gmail.com

一把と二人の手の事

望之云。吾當之。

卷之三

ノリタケアシナシ

答曰 大德是臣天 中德是三才

御曰臣如人天子自率一倍內大小過差大弊可減一歲至平方子

卷之三

天保廿二年正月廿九日

答白  
拜門書

御白元氣を以て元利和を除事方子并此内一箇と減一物更不

利割を得る

解曰利割を重一ヶを加へ率と名せ元利和率也是よりてえ金よりあれば即ち元利和を得てし得るとはハニテウシ利和を求めるものなる率を以てえ金みある初年より利和を得る又是より利割を重一ヶの自ら利和之是即ち重より利率をニ言ふ事すまことに是を換てえ利和率を自ら一ヶえ金みあるからてある事は是をえ金より除て利和率與し得る事ある事はえ利とある事は是をえ金より除て利和率與し得る事ある事はえ利和率を得る内一ヶと減一ヶ至則利割也

之銀十貫自毎年利する利を加へば年々えて利合て銀十四貫云而は十を从ひ年利割何程と因

答曰年利割

御白え銀を以てえ利和銀を除て次年方より因由一ヶを減一ヶ至

利割と傳る

解曰是又前程も如く元利和銀ハ元銀より利和率を以てば是よりて此故より是とえ銀より利和率三貫半とまることある時ハ是とえ銀より除けば元利和率三貫半と成故に次年方より利和率を得る内一ヶを減一ヶ至則利割也

附云自焉數と又自焉一にて三貫半之又是と自焉一にて七貫半之

再自焉數と自焉一にて五貫半之又是と自焉一にて十一貫半之

再自焉數と再自焉一にて八貫半之又是と再自焉一にて二十九貫半之

他是と異なり是と傳て

三貫半と二次年方より因由三貫半より因由の商を得る

七貫半と三次年方より因由七貫半より因由の商を得る

五貫半と年方より因由五貫半より因由の商を得る

十一支半と二次支方は實地又支方の圓地十五支方の圓くの商を得る  
ハ支半を二次支方の實地ハ支方の實くの商を得る

二十支半を三次支方の實地二十支半支方の實くの商を得る

余ハ推考して知べ

元根半圓每年利五毛と亦利を加へ三ヶ年計して元利合て總一千九百八十九支半圓年利割何程と問

答曰 年利半割

御白元利和根とえ根つて除支方の圓内一ヶ半減一倍至る利割を得る  
は數題於る年数は倍て支方を減へゆるのと見て余ハ皆因御之至圓方を支  
數ハ半減一内一ヶ半減一倍至則支方と半減又當る故ニヶ年ハ半方三ヶ本  
ハ支方は半年ハ支方余半減一倍至則三ヶ年あるが故ニ支方を取る  
元根十貫目毎年利五毛亦利を加へ一年計して元利合て十七貫七百

十九支半支方半圓年利割何程と問

答曰 年利半割

御白支根とて元利合根と除支方の實地得商支方の實地内一ヶ  
半減一内一ヶ半減一利割を得る

元根一方貫目毎年利五毛亦利を加へ九年計して元利合て根二万  
三千八百七十九貫半面七十九貫六分九支方半圓年利割何程と問

答曰 年利半割

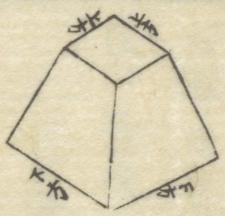
御白元利合根と元根と除二次支方小圓内一ヶ半減一倍至小利割を得る

鉛立百圓を以て球と作る毎面一寸三支方九十又分五毛球徑何程と問

答曰 球徑二寸一分五厘八毫一絲五忽余

形曰每面一寸三支方三厘五分五厘積率を乘して以て作る鉛立重一百

を除立方の用に球徑を得る



答曰 新上方面三寸 新下方面六寸 新高九寸

御曰 構方基と上方西一寸下方西二寸を三寸ひ難むわ難く  
積百八十九寸を以て新方基を能む上方西及ひる何程と問  
御曰 積を求新作積と方基積とく除立方の圓化用法とく上方面の圓法と辛の  
新上方面と得る 一方面又圓法と辛の新下方面と得るもは圓法と辛  
一て新もと得る

是ち亦又限ば何れの形よりは御へ如く基と圓積と求て以て新作積  
を除立方と算した平積ハ辛基圓教と辛一て辛新作積と得る凡里



方錐と方面尺寸七寸圓へ如く積多ガ六寸に分は  
是と戲ふ方西と截方圓及ひ截も何程と問 錐尖と  
方と平行の截方面及ひ截も何程と問 截口面

戴ふと云

答曰 截方面三寸六分八厘四毫〇三忽舍  
戴ふ七寸一分五厘七毫六絲零余

戴ふと云

御曰 積少と立方の圓化用法とく 方面の圓法と辛の 截方面と得る  
辛の圓法と辛一 截もと得る

解曰 烈積とカ積と恰合お致ひ故小前理を活てか御へ如



御曰 如く烈教一百八寸箇と以て平方架又是と積む底子の  
形と画底子乃ひ積錐との端數何程と問

答曰 底子三十五箇 岬數九十ヶ

端數

底子

御曰 烈教と定法三とま一 実と一て立方の圓化の位  
どりん一 積対是と信一 内高昇三段と高との和と減一 減はなだまくよハ  
てもと止 積対是と信一 内高昇三段と高との和と減一 及て是と加へ内高段  
と減 御と定法六ヶと除対教と高との底子とし 減はなだまく一て是と加へ  
底子と底子と底子と底子とし 減はなだまく一内一ヶと減一

左當は如く烈教六寸箇と以て三角高架の是と積む底子の底子と  
乃ひ積數何程と問

算法開成卷二

答曰 亥子三十二箇 端數十六箇



御日数は延法方を平へ一実と一て立方又宜に一ノの法を下  
残實一肉商昇三段と商二段との和を減へ減玉乃ぞさるま  
端數〇〇〇  
延法あるく除端數へ高ヒシテ底子トヒ玉て商ヒシテ  
底ヒシテ商ヒシテ加へる  
之のハ商一内一トヒ  
底一管三と底子トヒ

半弓架豆是を因應スル三角裏架は積み橋く其管數五百六十箇  
熱敷何程と問

答曰 热敷千二百四十箇

御日数を並方ヒテ平ヒテ立方ヒテ用化ヒテ是ヒテ一弓收めて極ヒテ  
是ヒテ自立ヒテ極ヒテ極ヒテ加へサヒテ修教ニ段ヒテ加へ热敷ヒテ得ル

○ 同上 千文ヒテ知る事

極ヒテ最末一甲子ヒテ日ヒテ重を無正月ニ日子ヒテ即日部内一日ヒテ減ヒテ是ヒテ凜用ヒテ

原目ヒテ前回の日数ヒテ加へ肉正月ヒテモ前月迄小一月数ヒテ減ヒテ御重  
尾位ヒテ右側ヒテ是ヒテ甲子ヒテ順ヒテ是ヒテ干ヒテ加ヒテ是ヒテ尾位十位も  
且偶月ハ六日ヒテ加へ奇月ハ四月五日ヒテ四月以後(因月  
八十五)十二日ヒテ滿キば是ヒテ至館豆子ヒテ順ヒテ是ヒテ尾位十位も  
偶月ヒテ加ヒテ是ヒテ干ヒテ支ヒテ加ヒテ是ヒテ

假令天保十四年七月七日干支如何と問

答曰 戊申日

御白(此年元日甲辰日傍々甲子原日四十五云日數七)ヒテ加へ肉正月ヒテ前六月ア  
ヒテのゆき月數ニヒテ減ヒテ御重(四十日尾位)ヒテ右側ヒテ甲子ヒテ順ヒテ是ヒテ  
是ヒテ干ヒテ加ヒテ是ヒテ十二日ヒテ滿キば是ヒテ至館豆子ヒテ順ヒテ是ヒテ尾位十位も  
九子ヒテ順ヒテ是ヒテ支ヒテ加ヒテ是ヒテ九月八日故六日ヒテ加ヒテ  
日子ヒテ順ヒテ九子ヒテ支ヒテ申ヒテ加ヒテ是ヒテ

又因八月十五日ヒテ干支如何と問

答曰 乙酉日

御自原日四十四年正月數十日を加へ肉正月とす前七月よりのかく月數  
三を減一ノ倍里五十日尾後二ノ日を以て側ノノ甲ノ里順小筭ノ干ハシと初の  
且六日を加へ六日ハ偶日故○五十八日と減三百六十日満きば是を去り終ノ日す  
頃又十筭ノ干支ハ園と初の甲ノ里

亦十一月十五日ノ干支如何と問

答曰 癸未日

御自原日四十四年正月數日を加へ肉正月とす前十月より小ノ月數五  
と減一ノ倍里五十日尾後十ノ日故干を癸と初る 且六日を加へ是日月後日奇  
十二日又減三ノ日是を去り終ノ日子とす順よハ筭ノ干支ハ未と初の甲ノ里

○ 生年ノ干支を除くノリノ年ノ数を初の事

御自生年ノ干支を除くノリノ年ノ数を初の干数を的数とし生年ノ干支を年ノ  
至るの支数を底十二を思かへても尾後ノ数的数と適等なるを俟く

得る數をノリノ年ノ数とし 若後せうる付  
ハ六十を加ふ  
後令生年己酉年也癸卯ノ年ノ干支を幾歳とすると問

答曰 五十五歳

御自己ノ生年ノ数を少て生年ノ干支を初の事  
を以て思かへて是ノ日ノ干支を加へ ○ 五十五  
を以て思かへて是ノ日ノ干支を加へ即尾後ノ数と適等也故ニ五十五歳で  
生年ノ数とし

○ 人々年ノ数を少て生年ノ干支を初の事

御自定法十二ノ年ノ内ノ人ノ年ノ倍数を減一ノ倍と多年ノ干支を順序  
算へて生年ノ干と初の 人々年ノ数を底十の満きば是を一ノつて  
是を倍一ニケレバ内ノ人ノ年ノ倍数を減一ノ倍里ノ年ノ干支を順序  
順又算へて生年ノ支を初の事

假令當癸卯年五十五岁也壬生年ノ干支如何と問

答曰 生年己酉

御曰十二を盈内モノノ年ニ塔教五減一御里セ傳テ、多年ノ千癸ナ  
七ヶ頃ニ莫テ干セ己と初るモノノ一年數五十を盈十ニ備キテ是を  
一ヨリテ廿五是を倍一ニテと加ヘ十二内塔教五減一御里セ  
後テ多年ノ文外モノセ七ヶ頃ニ莫テ支ハ周ト知也

○ 干文を以テモ性を初る事

世間ちく配當一因ひあつて故す是を兼合載る別小此年は性の年より三と云て記行かあらきなり

性	数	一	二	三	四	五
木						
金						
水						
火						
土						

御曰十于ハニツ免頃ニ莫テ則甲丙丁戊己庚辛壬癸干數トヘ、十二支ハニツ免頃ニ  
莫テ又一トア始む則丑未寅卯辰巳午未申酉戌亥支數トヘ、同云  
处々子數支數相隔五ニ満キバ是をちヤリ給ミト性數トヘ

後今己酉ノ年ハ何性ニ當ルと問

答曰 古性

御曰干數ニヒ支數ニヒお保ヌヒ依テ本金水火木ヒ頃ニ莫テ古性ニ當ル

武州大里郡熊谷驛

戸根本與右衛門貞一撰

○ 本後干文ヒ夙年數ヒトツテ定年數ニ當ル

御曰前干ノ尾幾干ニモテの干數ヒ的數トヘ、前文ノ尾幾文ニモテ的數ヒ而  
至十二ヒ累加一ヒテ、多尾數的數ヒ適等ナリヒ傳テ年根トヘ。夙年  
數ヒ盡内年根ヒと減一ヒテ、餘里六十分ヲ除夙年數ヒと云ひハ塔教ヒニ收得  
整數ニ六十年ヒ、年根ヒ加ヒテ定年數トヘ。

假令癸亥年ノ尾甲戌年ニ元九百年ノ乙酉ニ定年數何種ヒと問

答曰 九百十二年

亥ノ年數ヒ云シハ人ノ歲數ヒ如く初年當年ナムナリ

御曰前干癸ナリ後干甲ニモテの干數ニヒ的數トヘ、布文ナリ後支成ニ

盈の支数二十を年根よりは是尾位ニヨリ一的數とお算す故更に年根より若畢す  
年根より元年数九百を盡内年根二十を減す。餘は十八百八十五六十日く餘一ノ子收ひ  
是尾年数九百年より下が故に立度もヒーロ。後は整數五十六十年を平す。一年根  
を加へ足年数六十四

武州櫛澤郡宮戸村

金井總兵衛稠共撰



算法開蘊卷之二終

