

豫山劔持先生著

原 尚芳 中曾根宗施 松本 忠通 訂校

算 盤 開 蘊

任 數 堂 藏

初卷は最初定法次は自後各引各算類盤と圖を以て考へて是を解し難題ありては八算見一と引いては
 の世間日用と向て設け解法を附し文辭而して解し易くは四解を以て是を解せしむ
 二巻は初級平方立方各算類盤を用ひ方術を考へて是を記し周方方ありては世間の算出を考へて是を解せしむ
 三巻は最捷法とて次難問ありては周方方を用ひ考へて是を記し周方方ありては世間の算出を考へて是を解せしむ
 四巻は約術とて世間日用と向ては常と向ては一辭不更ある處ありては理深き之類毎に點算法を
 以てし起算を詳しうしは内則一術及外則一術又要約術と稱し簡便法を
 五巻は方算及内算各兩題と揚々重々高題真言算法及び算法難題と載るもの八算を考へて是を解せしむ
 横方にて揚々向ては公算を考へて是を記し周方方ありては世間の算出を考へて是を解せしむ
 六巻は味味一又尾内和行主と稱し點算周其内と題し理深き之類毎に點算法を考へて是を解せしむ

訂者識

下總國海
上郡私立
女子小學校

算法開蘊序

建案以來以數學鳴于世者所在陸續
 出焉蓋出于國家咸熙之德化也其居
 上毛者曰劔持成紀成紀之學派出於
 関子成紀初學同國小野子嚴翁學頗
 進一旦憤悻趨東都徧訪諸名流叩圓
 理密術壺奧往往無出成紀之右者後

歷遊關左多經年所所適人服其精詣
執贄受業者頗多鬱然成家今以其所
著算法開蘊示余且請序其意在欲成
翁之美而垂於不朽矣余輒閱之自諸
約翦管至圓理孤背之術纖悉探討如
析繭絲無復餘蘊固雖曰國家咸熙之
德化使然豈亦得非成紀拔萃之才所

為耶翁與先考昌居君同齡相善故余
之知成紀亦三十年于茲如其學所淵
源亦頗熟焉余移于南總之後成紀不
捨舊誼時時來尋猿鶴之情愈深今成
紀季際耳順猶尚研精其術且不忘其
所受欲成翁之美而其自處欲為退讓
不矜其靄然之意洵可嘉矣此書之梓

行也則翁之名與成紀之志之薦懋術
之精詣者俱不朽乎世則先考亦必躍
然地下矣然則不啻酬于國家咸熙之
德化抑亦有私情之不勝喜者而存焉
故記其巔末以還之如其奧義秘蘊則
与余學派間有小異同但在觀者之洞
明而已余復何言成紀名章行稱要七

成紀其字毛之澤渡邨人也

嘉永元年戊申十一月南至日梧岡川
田保則識于來里城中



翠屏書



算法開蘊自叙

傳曰物生而後有象象而後有滋滋而後有數詩曰天生
烝民有物有則ト物ハ父子君臣夫婦兄弟朋友也則リ
ハ孝悌禮忠信也其初メハ天地陰陽ヲ生シ陰陽五行
ヲ生ス五常ノ道立是ヨリ以往ハ算ニ非レハ其數ヲ
盡ス一能ハス又ソノ奥ヲ極ル一能ハス數ヲ識シ奥
ヲ極メズンハ何ソ其則ヲ脩ン故ニ其則ヲ脩ルハ算
也聖經賢傳其之ヲ行フニ至リテハ算也人自ラ算智
アリ指ヲ屈メテ日ヲ數フルモ算也學ンテ是ヲ精フ
スルモノハ其有智ヲ明カニスルナリ凡ソ世間闕諱
ノ起ルモ多クハ其初メ算ニ關ラズ又係ルトイヘ氏

其術疎漏ニシテ過不及ノ差ヒ多ク各其處ヲ得サル
ヨリ起ル夫算ハ精且密ナランヲ欲ス然レヒ其用
一ナラズ毫釐盡スヘキアリ盡サスシテ足レルモノ
アリ事物ソレノ定節アリテ其度ニ協フヲ至要ト
ス故ニ君子時ニ中スト物各其度ニ當ルハ中也近ク
ハ茲ニ物ヲ分合シ遠クハ日月星辰ノ經緯其他天地
間千象萬變共ニ算ニ依テ其度ヲ究極ス思ヒ學バズ
ンハ有ヘカラズ予此道ニ志ス一數年小野子嚴先生
ヲ師トス先生没後獨是ヲ農隙ニ嗜テ講論セント思
ヘヒ其友ナシユエニ其進ムヤ遅々タリトイヘヒ然
レヒ理ヲ窮メ精ヲ盡シテ自然一貫ノ數理ニ通曉ス

ルニ於テハ何ノ他人ヲ待ン唯我ニ有ノ三予名ヲ求
メ功ヲ見スニ意有ニ非ズトイヘヒ然レヒ今ヤ齡六
旬ニ及ヒテ何ヲカ其甲斐トセン因テ世間日用ノ術
ヲ先トシ粗聞見スル処ニ付テ尚憶見ヲ加ヘ又諸算
書ニ見ヘサル近用ニシテ理ノ深遠ナルモノ數條及
ヒ門人等發明スル法術若干ヲ蒐輯シテ是ヲ本ニ上
セ此道ニ志ス者ニ裨益有ンヲ欲ス文辭ノ謏劣迂
遠ナルハ予ガ固陋寡聞ノ致ス処其是ヲ如何スヘキ
然レヒ童蒙サトシ易ク又盤ニ臨テ事業ノ易キヲ要
トシテ文辭ノ謏劣迂遠ナルヲ厭ハサルモアリ唯近
ク其用ヲ利スルヲ先務トス余老昧ニシテ過失有ン

「ヲ」畏ル若過失有「ア」ラバ後ノ君子冀クハ改正セ
ン「ヲ」是望ム

嘉永紀元戊申九月

豫山 劍持章行成紀識



凡例

一用字

法 <small>掛割大子足合 する数と云</small>	實 <small>法より割る 数なり</small>	高 <small>割得る 数なり</small>	帰 <small>法一桁より 割るなり</small>
除 <small>法一桁数より 割るなり</small>	約 <small>除と 同</small>	周 <small>法一桁を 掛るなり</small>	乗 <small>法一桁数より 掛るなり</small>
相乗 <small>同</small>	自乗 <small>同数掛る なり</small>	自之 <small>同</small>	再自乗 <small>同数二回掛る なり</small>
三自乗 <small>同数三回 掛るなり</small>	連乗 <small>三件以上を 掛るなり</small>	維乗 <small>何れも数掛る なり</small>	累乗 <small>逐て乗る なり</small>
累除 <small>逐て 除く</small>	累約 <small>同</small>	倍々 <small>同数を 加ふる</small>	云々 <small>三を云々 と云</small>
一箇二箇三箇 <small>同</small>	二段ニツ三段ニツ	一次二次三次 <small>同</small>	相係 <small>相合 なり</small>
和 <small>合</small>	差 <small>多し少し 同</small>	以減 <small>法を以て 減るなり</small>	冪 <small>自乗 なり</small>
再々冪 <small>再自乗 なり</small>	三々冪 <small>三自乗 なり</small>	積 <small>自乗を 成るなり</small>	上位 <small>算額盤 なり</small>
下位 <small>算額盤 なり</small>	進 <small>上へ移る なり</small>	退 <small>下へ移る なり</small>	首位 <small>最上 なり</small>
尾位 <small>其條より 最下と云</small>	不足 <small>除り なり</small>	有奇 <small>上 なり</small>	全奇零 <small>一位より なり</small>

一卷中略して七の周十一と云ふもののハ七と十一とおやうく又甲と周乙と云ふもののハ甲と乙と相違ふは略して又減加中畧田石盛と云ふは石畧と云ふもののハ加つて畧田石盛と云ふ又減して畧田石盛と云ふもの依に略ハ擬へ知へ

一文字し略ヶ簡廿差の勾鈎し足畧服玄強責積卑畧中畧田石盛と云ふは石畧と云ふもののハ加つて畧田石盛と云ふ又減して畧田石盛と云ふもの依に略ハ擬へ知へ

一傍書し略二簡ハ二簡を平方は其の商に一簡ハ甲を平方は其の商に

甲加一ハ甲は一ヶをかりしものゝ一畧ハ定と二簡とを減餘と略ハ推く知べ

○大數

一	十	百	千	万	億	兆
				十萬 百萬 千萬	十億 百億 千億	十兆 百兆 千兆
京	垓	溝	澗	正	載	北
十京 百京 千京 万京を垓と云	十垓 百垓 千垓 万垓を溝と云	十溝 百溝 千溝	十澗 百澗 千澗	十正 百正 千正	十載 百載 千載	十兆 百兆 千兆

余是を略し

○小數

一	分	釐	毫	絲
十分を	十釐を	十毫を	十絲を	十忽を
忽	微	纖	沙	塵
			埃	渺
				漠

○度

丈	尺	寸
十丈を	十尺を	十分を
十尺を	十寸を	十分を
十寸を	十分を	十分を

○量

石	斗	升	合
十斗を	十升を	十分を	十分を
十升を	十分を	十分を	十分を
十分を	十分を	十分を	十分を

与

抄

全世間才をわきまに
の法算書に依りて抄す

撮

圭

〇 衡

貫 十百文目をり
貫以上大数を用

百 十文目
をり

十

錢 一文目をり
以下小數を用

算法開蘊卷之一

上毛 劍持要七章行著

門人
下總 原 半五郎尚芳
上毛 中曾根新五郎宗祐 訂

〇 乘除定位

あるべき位ハ一の位の下と法と同位と定む
除あるべき位ハ法と同位の上と一の位と定む

〇 乗位

あるべき位ハ一の位の下と法と同位と定む則算題盤に
假令

七とていふは百とていふは千とていふは万とていふは

答曰 三億五千万

法	一	十	百	千	万	十	百	千	億
合	分	厘	毫	絲	忽	微	纖	沙	塵

此桁即一之位也
先毫と毫の
うけの後の
如

法	一	十	百	千	万	十	百	千	億
合	分	厘	毫	絲	忽	微	纖	沙	塵

此桁即一之位也
如法の如く
首位と一と
又合。分。厘。毫。と兼へて首位
百万と位又當りて一と故は首位と
百万と一と百万と兼へて一と

七條を不忽とてけり何程又ちると同

答曰三沙不塵

初日不忽と法とてけり七條へけり位と定む初を當り如

法	一	十	百	千	万	十	百	千	億
合	分	厘	毫	絲	忽	微	纖	沙	塵

此桁即一之位也
先毫と毫の
うけの後の
如

法	一	十	百	千	万	十	百	千	億
合	分	厘	毫	絲	忽	微	纖	沙	塵

此桁即一之位也
定め當の如く右の方へ一桁毎に忽。微。纖。沙
と當りて百万と首位沙の位は當りて三
故は首位と三沙と一と三沙不塵と當り

除位

除まると法と法と法と上と二の法と定む則算類盤と當りて右はと定む

假令

六十億と五二万を除く何程又ちると同

答曰三十万

初日二万と法とてけり五二万と當りて右はと定む除位と定む則

右の如し

法	實	十	百	千	萬
〇	十				
〇					

此桁万に位より
法と同位に定む
と答へて刻て
後下等の如し

法	商	十	百	千	萬
〇	十				
〇					

此桁法と同位より
此桁法と同位より
と答へて刻て
後下等の如し

銀をふり付二合五勺よりハ八合十万石に代銀何程と問

答曰銀二十四万貫目

御目二合五勺と法より六万石と答へて法より定む則ち右の如し

法	實	十	百	千	萬
〇	十				
〇					

此桁法と同位より
法と同位に定む
と答へて刻て
後下等の如し

法	商	十	百	千	萬
〇	十				
〇					

此桁法と同位より
此桁法と同位より
と答へて刻て
後下等の如し

銀廿四万貫目五兩替浪おすふりハ代銀何程と問

答曰代金四万兩

以術即十女之經
可之法之商信之
此是之之之垂
刺之後之當此
如

法 商

十	百	千	萬	十	百	千	萬
一兩	十兩	百兩	千兩	萬兩	十萬	百萬	千萬

此術即法と同位也
此術即法と同位く上之故又の位と定め
算乃如く左の方へ一桁毎又一十。十毎。百毎。
と毎へ上りてく百万毎へ位は當りてく之
依て四百万毎と算るなり

三毫と云ふ百又降く何程なると同

答曰六埃

秘曰五百万と法と一三毫と実と凡法以て実と除結と定む則右當乃如

[illegible]

此折即百方之位也
法上四位之先是也
是之盡割了後下
是乃如——

此折法と同位也
此折法も同位より之故は一の位と定め雷の如く
右より方へ一分厘。毛と次第に算へて累塊の位は
當りて六の故は六塊と算るなり

○目錄

今ハ穢九十あるを以て而久又通月ハ
差ハ四々五々又是と同穢云

今、所費三萬九百五十文又、調子よりして何程と問
答に、調子と云ふのは九十六文又、調子
機口又と加へて、害し百文と欲し、調子を云

又云金壹兩一匁一分二厘不充者
永一匁七釐之永壹貳百二十分又云此他金より不備、端教述も是に比例して是と
云す。則ち金一匁七釐之端教述も是に比例して是なり。

百廿六又ふは、永者、吾輩、儀と云けり
合ふと云ふは、是と云ふ、知れ、知れ、なり

答曰代人言事處令と議不面言據又

上引皇考勅令と別ニ並陳永八十三又三十分
二重三毛余子安習儀百文を以て

六重六毫
六毫と成
面文子不満
数
四十毫又六分
六重六毫六分
目也
四十毫と成
倍丁代金
壹両七匁五分
貳匁五分
と知る之

金百三之五十分五五習讀六貫五而又五々々代幾何程と因

答曰：議八萬。神費七萬五千文。

御田王令
金部多永五郎と
て百廿三兩と並
お習禱石費五
十付代銭
八百二貫
七百五十文
也得る之

汝衡前條雜題乃四番畫碧林蒼石狀斗日々仰乞十五方有求上得之柳上同意之

錢三百四十八貫方百七十八文五釐
稅錢六百四十八貫方百七十八文五釐
代金何程上同

答曰代官五搖三每動衆七錢三百六搖六又

御曰 臣職とあるに、
制得商官をある位とあるべし止め
五十三
ある

各升數升^{二升}合^二得^二五^二升^二

衆の和を以て法とせらるる故なり

了付儘三々々様里は越浪に及ぶは是也實各非數何程と同

纂曰
類
三

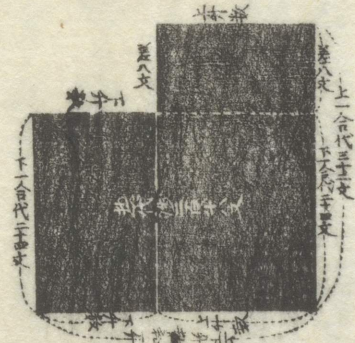
鹽池寺

七升也得るなり

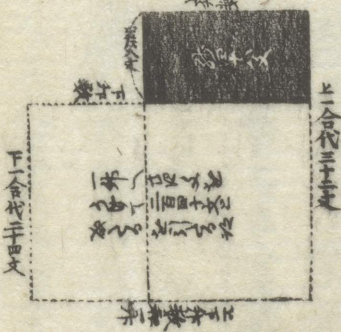
送賞之代根 過不及者 全く含み 余ハ前解ニ異るヲ

答曰
上酒者金
下酒者金

解曰上一句は代
議の上非教と稱
て上代議と云ふ
下一句は代議は
下非教と云ふ
代議は上り代
議は下り代議
三百八十八又と
云ふ



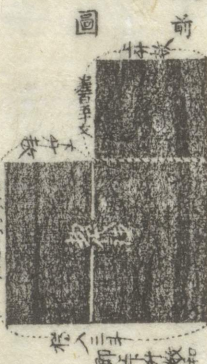
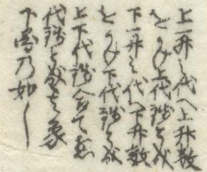
上下弁教し和
一弁上下二弁
代せうけぬ
親代用遊三東十
ハ又肉を引砂
厚十八又さね
す春下雪乃
如



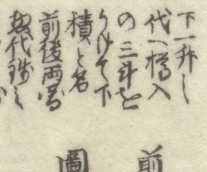
改易し、字ハ又即
 上并數ニ上ハ一ハ凡
 強ク差ハ分ニシテ
 其ノ象カクハ故
 又差ハ分ニシテ凡
 其ノ象カクハ故
 又差ハ分ニシテ凡
 其ノ象カクハ故

答曰
上酒二斗
中酒三斗

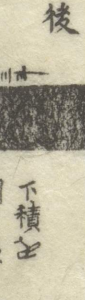
船白中寺升代^{三百}と内下寺升代^{二百}と引籠里^{二百}又橋入^{二百}とウケ^{二百}又実と
 上寺升代と内下寺^{三百}と代と引籠里^{二百}又とて実と割上酒作数^{二百}と得る之



中ノ井ノ代ノ様ハ
三斗ニシテ其ノ
油ニシテ其ノ



前住
之如



是より前後並代涉
 の内曰く積と引
 砂王前骨は上下一升
 代し差百五十又ハ
 上升数と云ふる象
 後骨は中下一升代し差
 百文は格入三斗と云ふ
 なるを之故に中下一升
 代し差百文は格入三斗
 と云ふ骨を要するに上
 升数は上下一升代し差
 百五十又と云ふに
 そのとより差百五十又
 といふ是れ則ち上升数
 と得るなり

銭を百六十二文とく上中下各一尺数等しく買ふ各一尺代銀上流を
とめ七中流ハ五分下流ハ五分と各相等一尺尺数何程と同 百六十二文

答曰上中下各二尺五寸

御曰上中下各一尺一尺代銀相併あき後と調換して五文とて五文と重り文
の目と一尺一尺あき後と一尺法とて見と別等尺数二尺と得る

又御曰上中下各一尺一尺代銀相併あき後と一尺法とて見と別等尺数二尺と得る
六十二文あき後と一尺法とて見と別等尺数二尺と得る
あき後と一尺法とて見と別等尺数二尺と得る

御曰上中下各一尺一尺代銀相併あき後と一尺法とて見と別等尺数二尺と得る
六十二文あき後と一尺法とて見と別等尺数二尺と得る
あき後と一尺法とて見と別等尺数二尺と得る

上	中	下
一	二	三
四	五	六
七	八	九
十	十一	十二

上流代銀上中下一尺一尺代銀三和とて見と別等尺数二尺と得る
あき後と一尺法とて見と別等尺数二尺と得る
六十二文あき後と一尺法とて見と別等尺数二尺と得る

金三分と強三百調不寸文とく上中下三和とて見と別等尺数二尺と得る
あき後と一尺法とて見と別等尺数二尺と得る
六十二文あき後と一尺法とて見と別等尺数二尺と得る

上流八尺八寸

答曰 中流一丈三尺三寸

下流二丈四尺八寸

御曰代銀三百調不寸文とく上中下三和とて見と別等尺数二尺と得る
あき後と一尺法とて見と別等尺数二尺と得る
六十二文あき後と一尺法とて見と別等尺数二尺と得る

上尺紋

△踏躰を
引さる
た

X踏躰の
ところ
た

上尺代銀三和目
廿二金銀
廿二金銀

御田利金 壹分六厘元金三十兩又人金壹分六厘壹分金壹分六厘數目とくけ
 法とくけ 代員金 貳十一兩と六十と五と二五と並月數八とくけ
 是と割 永田貫文と四文と一一と引除 永三三三余又相

又御曰利息壹分より元金^{三十一}又四^五よりけり法より貸金^{六十一}と金月数ハ
さうけ^{百九十}あ^ちろ^ろ法より是を割得商一あり位なりと止め^百残^十
又お替残さうけ^{百九十}あ^ちろ^ろ法より割得商百あり位なりと止め^百と
残^百又^百角目より^百文^百依り利息^百と残^百と知る
解曰利息一分より元金三十あり金一あり一分より数回よりけり而も^百と減らるるものハ
利金一あり元金也物色^百利息八元あり百二十分の一也依り元金^百と金月二十より
割得は利息^百と減らるるなり

纂曰
利錢四百十五文

樹曰利金壹分々元壹は八兩子四々々々
百十二法々々元壹は壹月穀々々

解曰利割は金一ヶと加へ^{二ヶ}成。是元一ヶ又付の元利和也。是元利率と云是と云掛^ハハ
金元利和を得るもの故又先元金へ元利率と^ハ掛^ハハ初年へ元利和を見^ハ
元利率と^ハ掛^ハハ^{二ヶ}百^ニ是二ヶ年同く元利和也。又是元利率と^ハ掛^ハハ^{二ヶ}百^ニ五^ニ七^ニ九^ニ
是三ヶ年同く元利和也。亦是元利率と^ハ掛^ハハ^{二ヶ}百^ニ五^ニ七^ニ九^ニは三ヶ年同く元利和
也。勿の如く元金又元利率と^ハ掛^ハハ^{二ヶ}百^ニ五^ニ七^ニ九^ニは先元利率と^ハ同く三ヶ年同く
て是又元金と^ハ掛^ハハ^{二ヶ}百^ニ五^ニ七^ニ九^ニは先元金と^ハ同く三ヶ年同く

答曰年利一割二分

解曰壹分は二と二と壹一ヶ年、月數十二とくけく三と成是、一ヶ年、利息之
是と元壹分とあり、利息壹分二重とあり、是元一ヶ年付く、一ヶ年、利息也、是と年
利割と云分位を以て割く名とく、て割二方と云之

答曰 寸五兩

橫

直田

及別神五七祓五歩と云々五至臥廿八歩と云々と合せて何禮と問

答曰 食田為三畝種三麥

柳田島五郎相儀三歩とちり
三取勝二
足助敵四十
敵信しや三後步は満きつば是を去取に進めて互

互別四三或拾三歩は内き及五或廿八歩引砂互別何程と同

答曰 砂廿七或拾六歩

他曰互別拾三歩と内き或三拾歩引退て三歩とあり ○是或候一歩は
八歩引退て五歩より引歩まて一歩は引歩可く候故に或候と内候云互別
三拾歩引退てあり若五歩より引歩かき時引歩の如く退くは乃ち互別
五歩とあり引砂互別拾六歩を得る

互別七町五三或廿五歩五石盛十歩一何程と同

答曰 互百拾三石七歩五合

他曰互別七町五三歩と互歩数計より互定法三町と割
とより石盛一五歩引のより一町と一歩と互歩と得るなり

又他曰互別七町五三歩と互歩内定歩数計より互は石盛とよりけ定法三町と
割より互歩引且前候より互は石盛とよりけ七歩五合とあり

是六町一負數よりハ前候より初歩歩数と定法三町割てハ六町一負數より

又故は後物と簡なるより若初歩三町割てより互は石盛の如くして簡なり
ゆれば歩数と互は割てふより一町と互は石盛の如くして簡なり
故に互歩九歩拾三歩拾六歩拾八歩は互歩は四歩は七歩唯は九歩は限る
なりば互歩は九歩ハありなり

互別五三或拾三歩五石五合五石五合互別取歩何程と同

答曰 五石五合五石五合

他曰互別拾三歩と互歩数計より互定法三町と割
とより石盛一五歩引のより一町と一歩と互歩と得るなり

又三石五歩七歩五合五石五合互別取歩何程と同

答曰 取歩五石五合五石五合

他曰互別拾三歩と互歩数計より互定法三町と割

互別拾三歩五石五合五石五合互別取歩何程と同

3

米



得



何

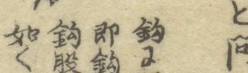
—

と
同

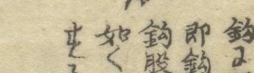
鈞子

即金
鉤股

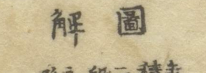
如く



釣 即 釣 如 此



如
此



主

圖

解

乃如く三斜五中鈎四間大斜五間積何程と同

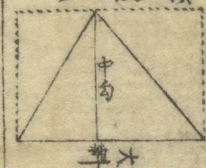
答曰積十歩

御曰中より大斜とくけりて積を得る



解圖

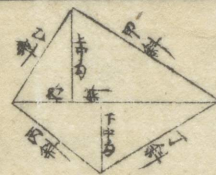
形之段二積



乃如く四斜五中鈎三間下中鈎二間内斜八間積何程と同

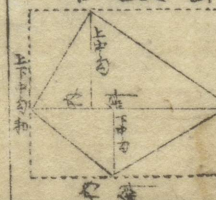
答曰積十歩

御曰上より下中とくけりて積を得る



解圖

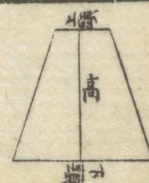
形之段二積



乃如く梯五と頸三より下より上より七間積何程と同

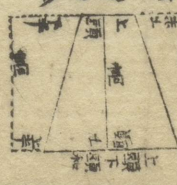
答曰積八歩

御曰上より下頸とくけりて積を得る



解圖

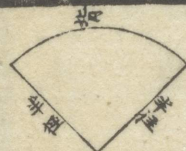
形之段二積



乃如く扇形五半徑七間背八間積何程と同

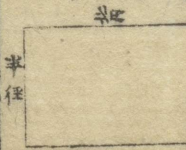
答曰積八歩

御曰半徑七と背とくけりて積を得る



解圖

形之段二積



乃如く車輪五外背九間内背七間離徑五間積何程と同

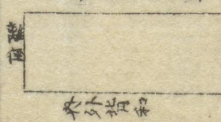
答曰積四十歩

御曰外背五内背七間離徑五間積を得る



解圖

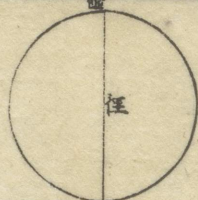
形之段二積



乃如く田五徑七間積何程と同

答曰積三百六十八歩三分余

御曰徑七と背七間積を得る



田五周五十四間積何程と同

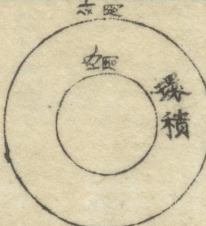
答曰積百九十八歩九分余

御曰田五と背五十四間積を得る

乃如く環五内周三十間外周七十間環積何程と同

答曰環積三百十八歩三分余

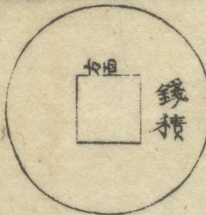
御曰内周三十と外周七十間積を得る



乃如く環形五内徑五十二間方面十五間積何程と同

答曰環積千八百九十八歩七分余

御曰方面十五と内徑五十二間積を得る





常乃如常壘田長徑七十百經徑五畝積何禮同
答曰積三千。五十九步七分余

答曰積三千。五十九步七分餘

田積率 $\frac{五}{七}$ $\frac{八}{六}$ とくけて別を益を加へ積を得る

乃如く側田五
田柱を針と截其截口面を側田と云
 長徑五十間短徑三十間積少徑と同

四柱を斜に截其截
口面を例四と云

終日積千面七八步余



乃如球直径八寸面積何程と問



底面面積二百。一寸。余
 又積二百。一寸と云ふのハ一寸四方に積
 二百。一と云ふ畧之後積若干寸と云ふの筈也

球の半径を r 、面積を S 、周囲率を θ とすれば、



管乃如く球缺五寸弦八寸頃面積何程と問

答曰 頂面積六十二寸八分三厘余

徹白珠を $\frac{1}{2}$ て是をうけ阿王せ別又盡と盡先をうけ阿王せ別又盡と
加へ円周率 $\frac{17}{16}$ とをうけ頂面積を得る

有條々利の進の因積率なりは四周率をふまへて收めあるものなりてかくと數を四
積率より二微弱四周率より七微余の差あるを數をふまへて大抵云六條程あるべし若し數多倍を合せんと
欲せば率より數多倍を利内より則ち率より數多倍を記す

四積率 七分八五二九八一六三三九七四四八三〇有奇

田周率 三々一四一五九二六五三五八九七九三二有商

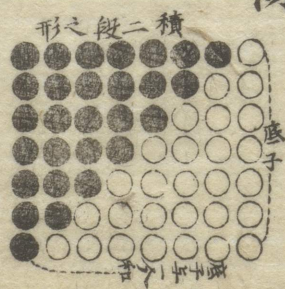
常乃如く三角並有 是と圭梁と云ふは
底子七ヶの形を画 底子七十九個積む程は

答曰積二千八百五十箇



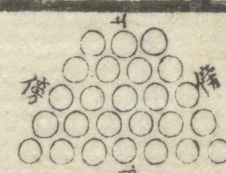
御曰 庶子は一ヶを加へ 庶子とふふ
おすゝゝゝ積を得る

解圖



花乃如く並物
三角並に内上より方角より一の三角並に
 餘りの形を及ぶ上ニ下ニ七の形を画
 上九箇下十二個積何程と問

答曰積百箇



御曰下数と上数と引絶るは一ヶを加へ傍
別は上数より下数を
加へ別は二ヶをけりて積を得る
傍

前解曰下数と上数と引余
則傍と一ヶとの差は二

又曰下十六個傍八個積何程と問

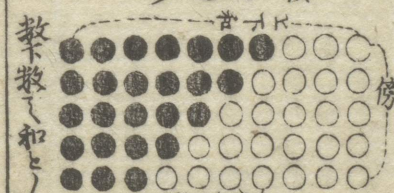
答曰積百箇

御曰下数と倍一内傍数と引能る又一と

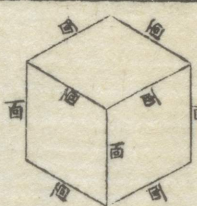
加く
数と和と
傍をうけずして積を得る

解圖

形之段二積



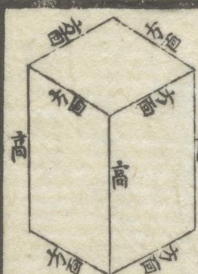
前解曰下教上と教とを以余
則傍と二々との差を是は一
々と加へ傍と教とを二教とを教
との和を二の積二段と教と
後解曰下も教と傍とを二級
と黒教と下級と白教との和を
於内傍と二々との差を以余
則上教と下教との和を知るを
傍とを以破又二々を如い上
と傍とを二の積二段とまるを



乃如立方四面各三面積何程と同

答目積二十七坪

柳田方面に
とうけ何れせ又方面に
とうけ積と得る

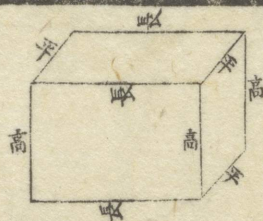


爲乃妙。方堡壘有方面。蓋間二尺。四寸。五寸。六寸。積何禮。七間。

答曰：積二坪九分四厘。

御白方面
毫弓二
尺四寸
 上座尺位以下
乃二尺
 毫弓一尺數
尺六寸
 割

是なりけり阿世をうけ積を得る

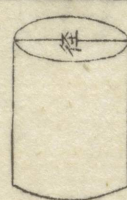


常乃如く直壁塙五尺五寸五分二寸平三寸五分五寸五分
六寸積何程と問

答曰積廿九坪六分四厘

術曰：長^{九寸四分}平^{三寸一分}，各^一角^三尺^二，位以下一^一尺^三，教^六尺^五。

判長七々次
平三郎
此長二平とくけ又きとくけ積を得る



器乃如く圓壙五尺徑五尺五分、高七尺、積何程と問

答曰積二坪田多不盡矣

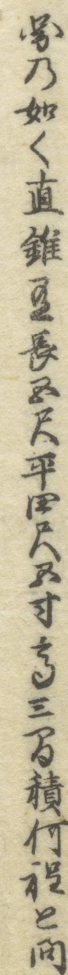
郷曰圓徑五
 とうけあまきさ二丈七尺七寸
 田積率とうけ一坪尺積六寸五分刻積と



常乃如く方錐五方面四尺五寸高六尺積伍程上同

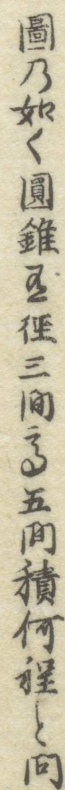
答曰積善成德二重因果

御曰臺乃^ハ尺數^ハ乃^ハ々々方面^ハも別^ハ是^ハと銀入^ハ在^ハさる^ハと^ハ少^ハ違法^ハ三^ハより別積^ハも得^ハる



答曰積○坪六分二厘五毛

御曰長^五尺平^四寸^八
せうけきせうひきを算方より積^{五十八}



答曰積十一坪七分八厘余

柳曰圓徑をうけしめて高を内積率をうけ定法三より割積を得る

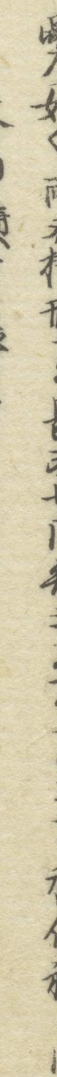
是乃如く楔形五長七間平四間五六間五三間積何程と問



御白馬と倍一又を加へ平とけふとけふ定法ありて割積と得る

骨乃如く兩双楔形互長又七間縫又五骨高三骨積何程と問

答曰積十七坪半



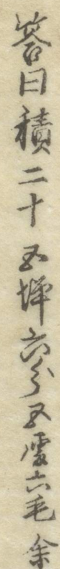
御曰長又短又せうけきせうけき定法大く割積せ得る



答曰積一萬二千六百九十石

御曰上方と聖合せわゝ並下方とくけ合せてわゝ並へ加へ上方より
方を想て又右へ加へ二千五百に
十九ケよりなるをけ定法三より割積を得る

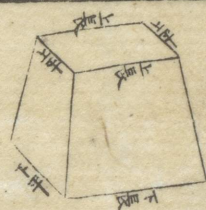
象乃如圓堦有上徑三間下徑五間之二間積何程之四



例曰上徑をうけりておゝを^二並^一に徑をうけりておゝを^二並^一に加へ
 上徑より徑をうけて又おゝを加へ^{たゞ二倍す}るをうけて円積率をうけ定法
 三より割積を得る

左邊の如く直基有上長十間上平五間下長十三間下平七間三間積何程と問

峯曰積二百十七坪



術曰上長を倍し下長を加へと平をうけ別ひ壺下長を
信しと長を加へ下平をうけ別ひ壺子加へるをうけ定
法六より割積を得る

圖乃如球直径三寸積何程と問

答曰積十寸一分三釐七毛余

は積も前の球面積を云如く一寸づつ六面の積
十厘一六分五厘七毫余と云の畧之後は皆是より少

削曰球徑とくうけ阿且せ又球徑とくうけ球積率五十二
重三六とを積と得る

球積率者四圍率と六又二割是を得る

球積率五分二三五九八七七五五九八二九八八七三〇有奇



乃如く長立圓五
例田長徑と心よりハ成るハ成形と考へ
 如く毛と短径とハ長徑三寸短徑

例 田長程を心よりて馬の廻るう
如く毛と髪と皮ハは形をあら

長徑三寸短徑

答曰積六寸二分八厘三毫余

御曰 短徑をうけし長徑をうけて球積率^{五方二}とくけ積を得る^{五六}

五方二
三六

とふ積と得る

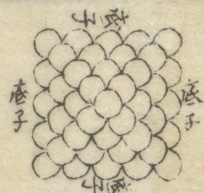


乃如球缺矢二寸弦八寸積何程同

答曰積五十寸五分五釐五毫余

御曰弦をすくくけ何せ三とうけて矢とうけ何せあるはかへ
又是は未とうけて球積率とうけ積を得る

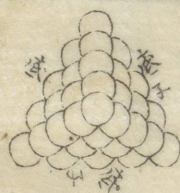
又、是より、 $\frac{1}{2}$ 以上、 $\frac{1}{2}$ 以下、球積率より、 $\frac{1}{2}$ 以上、 $\frac{1}{2}$ 以下、



乃如積み立せりたてるはては底こ子し十二箇積たか何程いと問と
望平方盤と云係一底子不々の形を画

答曰積六百十箇

御白底子は一箇五分を加へ底子とすけ五分を加へ底子と
しけ定法とすけ割積と清る



乃如く三角積み
是と三角裏と云候
底子みきの形と画
 底子二十三箇積
何程と問

答曰積二子三兩箇

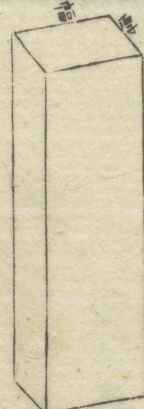
御曰底子三箇を加へ底子よりけ二個を加へ底子より定法
より刻積を得る

問人五寸廻りのものを把五寸とせ尺五寸廻りの把とせしむる把数何程と問
答曰九把

御曰五寸廻りのものを把五寸とせ尺五寸廻りの把とせしむる把数何程と問
答曰九把

答曰七十八把

御曰五寸廻りのものを把五寸とせ尺五寸廻りの把とせしむる把数何程と問
答曰七十八把



問乃如く板木五幅二尺五寸厚八寸長三間高人数
何程と問
答曰四十八人

御曰幅五寸とけ又長とけ
圓板木五寸厚一尺長四間高人数何程と問

答曰廿八人

御曰徑一とけ又長とけ
廻り五尺長二間高人数何程と問

答曰四十人

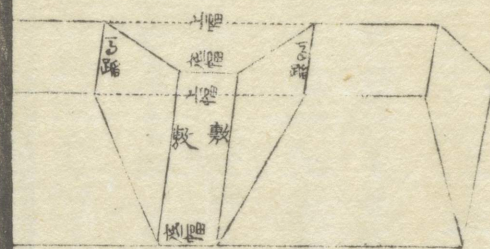
御曰廻り五尺とけ又長とけ
一本板木四寸厚一尺長四間高人数何程と問

答曰四十人

御曰板木五寸厚一尺長四間高人数何程と問
答曰四十人

又凡人数と得る側田中は地と末は地と相併て是と云ひ何れせ長とを
定法六箇二八軒二段とて刻る人数と得る

是後側田中より一と云ひは題云田中八生木は使あるものありてあり長は
隨て大抵中より一差定限よりものなきなり
假令中に起る七人末は地と八人長七人前側と引いて得る人数百六十一人九人強
後側と引いて得る人数百六十一人九人強是を相併て得る人数は百六十一人九人強
となるなり是れは地と側と相併るものなりと云ひては是と云ふなり
是れは地と側と相併るものなりと云ひては是と云ふなり



假令中幅二万七千三百二二と云ひは是れは地と側と相併るものなりと云ひては是と云ふなり
是れは地と側と相併るものなりと云ひては是と云ふなり

答曰云云

側田中幅二万七千三百二二と云ひは是れは地と側と相併るものなりと云ひては是と云ふなり
是れは地と側と相併るものなりと云ひては是と云ふなり

是即正律と云ふは地と側と相併るものなりと云ひては是と云ふなり
是れは地と側と相併るものなりと云ひては是と云ふなり

かたは地と側と相併るものなりと云ひては是と云ふなり
是れは地と側と相併るものなりと云ひては是と云ふなり

答曰云云

是正律と云ふは地と側と相併るものなりと云ひては是と云ふなり
是れは地と側と相併るものなりと云ひては是と云ふなり

甲乙丙と云ふは地と側と相併るものなりと云ひては是と云ふなり
是れは地と側と相併るものなりと云ひては是と云ふなり

答曰 甲三千六百坪 乙三千坪 丙三千六百坪

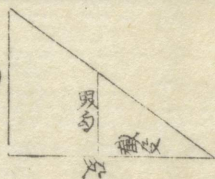
側田中幅二万七千三百二二と云ひは是れは地と側と相併るものなりと云ひては是と云ふなり
是れは地と側と相併るものなりと云ひては是と云ふなり

解曰甲町教とて甲人數と刻一町は甲人數とて乙町教とて乙人數と
刻一町は乙人數とて丙町教とて丙人數と刻一町は丙人數とて寅と名
差うゆゑ改題曰路一町は乙町と丙町と丙町は乙町と寅と名
差うゆゑ改題曰路一町は乙町と丙町と丙町は乙町と寅と名

故は子丑寅三和にて以て、其六律と刺率とを以て子丑寅各一よりて、其六相當と六律とを比例式にて定則也

答曰 畧勾三間

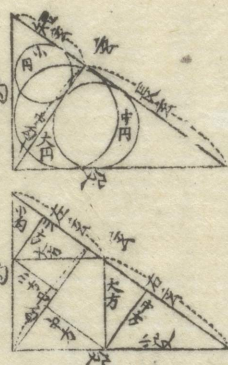
偲曰截又ふとふけ又とて刻界ふと得ふ



矩	同	勾
男勾	勾	
截父	父	
云	式	比例

[illegible]

限ぐ何れも形でも同矩あるものハ皆此の如く然るべし然るに原と推賢れば皆
 多き理を離るべし實は莫き有用者也故に六爻又勾足る形として同矩を用例二と凡に



式基		
矩同		
行亥	行爻	行勾
は 亥	ろ 爻	い 勾
へ 爻	ほ 辰亥	に 中勾
り 勾	ち 中勾	と 短亥
を 大田	る 中田	ぬ 小田
よ 大方	か 中方	わ 小方
う 右亥	れ 小爻	た 大方
ま 左亥	ね 大方	つ 小勾
以畧む是余		

いのちよの長玄をうけるものちのちよの長玄にの中をうけるものちよ
 いのちよへの長玄をうけるものハはのちよにの中をうけるものちよ
 ちのちよへの長玄をうけるものハはのちよへの長玄をうけるものちよ
 いのちよの中をうけるものちのちよの長玄をうけるものちよ
 いのちよのちよをうけるものちよのちよのちよをうけるものちよ
 ちのちよのちよをうけるものハはのちよの中をうけるものちよ
 いのちよの中をうけるものちのちよのちよのちよをうけるものちよ
 いのちよのちよをうけるものハはのちよのちよをうけるものちよ
 にの中をうけるものちよのちよのちよのちよをうけるものちよ
 にの中をうけるものちよのちよのちよのちよをうけるものちよ

いのちを以てろの是を割とにの中を以てくばの長を割とその親を以てち
の中を割とぬの小用を以てるの中を割と下を以てるを割と皆相替る

いふを以てはの玄と刺とにの中をさへくへは是と刺と
男親王よりいふの
 女親王下星を署に 皆相

ろの足なひてはつと刻といふの長玄なひくへの足な刻といふのちの中へあてりての皆知等

是又五つて玄行其級を以て是行其級を割るの皆相等

又上行某級也以及下行某級也刻者皆相等

亦足行其級を以て爲行其級と刻者皆おそし

又いふをみるにの中を剗とりの是をひてけのまゝを剗とけのまゝとは指す

又いふは、この短を割とるの足は、ちの中を割とはのまゝとくりのゐと割とはを等し

いのちをひてぬの小円を刺とろの受をひてゐるの中円を刺
とけの素をひてゐる大円を刺と音おきゝさひ下見と譽へ

にの中をどひてゐる類を割とほの言ふといふちの中を割とへのはなしてりの方を割と皆

相考
にの中をなぐぬの小用を刺し上げの長玄をぬぐるの中用を刺し(の)差をぬぐるの大用を刺し(と)言ふ也
ぬぐ下を(と)言ふ又この短玄とちの中用とりの角とをぬぐる短玄下用を刺し(と)言ふと界人

是より下級なるを平行し上級と別者同級則ち同等

蛇の窟へて新へ

勾行及行相俵初行と——勾行及行相俵中行と——及行及行相俵末行と——て因難を説く

变化前條又曰——是也

又初行中行相催一行と——初行末行相催次行と——中行末行相催三行と——て

同旅の國と滯るといふも略して是を記さず

基式と和式と布列して得式

同日御前子得在等隨

基式上級とて

子行、子級

得式

適等
志得
平前
如

適等
を借る
御前の
如し

以乘是也勝

右件々圖式和を以て差を換ふも亦同
逐而形乃如く主法算を私さば上下左右或加或減一參伍錯綜して
變化窮なり——其同題は就て時又是を施用すべし

算法開蘊卷之終

下總國海
上郡私立
金孝小學校

以乘是也勝

右件々圖式和を以て差を換ふも亦同
逐而形乃如く主法算を和さば上下左右或加或減一參伍錯綜して
變化窮なり——其問題は就て時又是を施用すべし

算法開蘊卷之一終

下總國海
仁郡私立
金孝小學校

TA

