

# やまぶき

埼玉北西部の和算研究の個人通信

(題字 伊藤武夫氏)

## 小川町の和算家(四)

### 一、松本(栗島)寅右衛門精弥

小川町木呂子の松本寅右衛門の実家を訪ねたのは平成二十五年四月でした。現当主の方と思われる人に会いましたが、「資料は何も残っていないよ」と機先を制せられました。仕方なく、お墓の場所を聞くのみでした。従って以下の文章は主に参考文献(1)(2)をもとにしています。

寅右衛門は木呂子の名主松本吉兵衛の次男として享和二年(一八〇二)に生れ、精弥(きよみつ)と称し、算術を市川行英に学んでいます。行英に代って教授した事もありその優秀さが知られます。寅右衛門は栗島氏の養子となりますが、後に松本姓に戻るの複雑な事情があったようです。寅右衛門は知行主であった山岡鉄舟の父小野長右衛門の紹介で市川行英に就いたといわれます。明治十五年五月一日、八十一歳で没した。

第19号 平成二十七年(二〇一五)二月一日

発行部数 十五部 (不定期刊行)

発行者 東京都羽村市

山口 正義

墓は木呂子にあります。『算法雑俎』によれば、文政十三年東松山市箭弓稲荷神社に「栗島寅右衛門精彌」の名で奉額しています。但し、この算額は箭弓稲荷で確認しましたが、現存しません。神文など多数あったと言いますが、現在は残っていないということでした。また門人は比企大里秩父三郡に渡り三百名に及ぶとも言います。

文献(1)から遺品や行英に師事した経緯や門人などについて述べている箇所を、少し長文になりますが抜粋して示したい。比較的当時の様子がわかる好資料です。

\* \* \* \* \*

私の披見した神文四十余通の中に、天保三年の二通も、弘化三年の二通も、安政七年のものも明治十五年一月即ち病没の年のものも、其他多数と共に何れも栗島姓宛であり、松本姓宛のものは至って少ない。之に反して松本姓宛になって居るのは、明治二年、六年、九年、十四年等の数通だけに過ぎない。

此等神文の中にて、天保三年辰正月六日西澤和助、同年六月に藤元次郎の差出したものには、市川玉五郎殿代栗島寅右衛門殿と宛てられて居る。此れで、其師上州市川行英に代って教授した事も知られるのであり、川越へ行って居たと云ふのも市川が川越藩に関係があったと云ふから、矢張り市川に関係して何かの事情があったやうにも思はれる。

松本匡吉氏の談に、旗本小野長右衛門(山岡鉄舟の父)の知行で松本吉兵衛はその名主をして居り、寅右衛門は次男であったが、吉兵衛は江戸へ出て小野の為に暮の買物などしてやる例であり、さう云ふ機会に小野から尋ねられて、寅右衛門は十露盤をばらばらが一番好きであることを答へ、それでは良い先生を紹介しようと言ふので、上州の先生を紹介して呉れた。小野とは懇意であったと見える。余程らしい先生であったと云ふ事である。寅右衛門には弟子は方々にあった。八十になつても、教へて書いた。他村から習ひに来たものもあるが、教へに行つたのが多い。弟子の中にも出来た人が大分あったと云ふ。地租改正の時には寅右衛門は出なかつたが、弟子が関係した。一こくな人で、思う事を押通すと云ふ風であった。若い時には宮大工をして、居村吉野神社の建築をもした。木の曲つたの

は真直に直して使ふと云ふ風なので、木が小さくなるのを人に嫌はれた。併し教へるのは余り厳しくないで、弟子から嫌はれるやうな事はなかった。

松本市平氏並に老母の談にも、いつとして、いい加減の事が嫌ひで堅い人であり、よく調べて来るのが好きであった。御上手を言ふなどは嫌ひであった。神文に記載の弟子の居村を言へば、富田村、小前田村、御堂村、青山村、角山村、安戸村、小川村、奥澤村、笠原村、大塚村、風布村、泉井村、玉川郷等があり、比企、大里、秩父の三郡に亘つては居るが、遠くも二三里を隔つるに過ぎない。郷村の記るしてないものもある。中に就いて明治十五年一月、東京愛宕町三丁目一番地平野文吾娘、同奈美、奥州安達郡二本松三ノ町、岸東岡母、同登利と云ふのがある。此れは東京へ出た時に教へたものか。吉田勝品の門人に小川の町田千代女があるなどと共に、珍しいものである。此等諸門人に就いて具さに彩訪したならば、中には教授に当つた人々も恐らく数多く見出されるのではないかと思はれる。

## 二、碑文撰文

また文献(2)には、「大正二年没後三十年にして故舊の者集りて碑を建てんとし、碑文も作られたけれども遂に着手せず終

った」とあり、その撰文が載っているのをそれを次に示したい。

\* \* \* \* \*

翁譚は精彌と称す。武陽男衾郡木呂子村の人松本吉兵衛の次子也。資性穎敏、幼少にして書を読み、殊に珠算を能くす。乃父即ち其性の好む處を察し、上州の人南谷市川行英に就き其算法を習はしむ。翁踴躍師に従ひ、螢雪多年圓理起原の法を受け其堂奥に入り、免許皆傳を得たり。郷に歸りて名聲大に揚る。翁常に所謂く、已でに天地あれば則ち數あり、其數を究むるに術あり。之の術たるや森羅萬象を包括し、非理を推す時は則ち其數自ら明かなり。蓋数学は國家の大用、一日も缺くべからざる者にして、之を私すべきに非ずと。遂に帷を垂れて子弟に教授す。遠近風を望んで来往、業を受くる者數百人、皆地方知名の士なり。是に於て斯道大に關け、彈玉の聲途に聞ゆ。明治初年地租改正の際の如き、門弟各郷里に在りて其技を展べ、大に其慶に頼ると云ふ。是より先、翁年二十八にして出でて同村川窪安兵衛の後を嗣ぎ、一家を成す。生活澹如たり。翁は享和三年二月に生れ、明治十五年一月歿す。享年八十有一。曾孫彌之輔、門弟胥と謀り之を石に刻し、以て翁の遺徳に答へんと欲し、余に銘を徵す。余亦翁と縁あり、敢て誌して銘せざらん耶。銘曰。

惟レ古ノ郷先生。究理通二自然一。業精徳化洽シ。今人求二之躅一。悠々松本匡撰

## 三、墓

墓は木呂子川を挟んだ反対側にあり、正面は次のようにあります。

松本寅右衛門 墓  
同 やす



松本寅右衛門墓

## 四、算額の内容

文献(2)には、「遺蔵の算書類も多くあったと云ふが、門人等が持つて行つて散逸し、現存のものは乏しい。而も圓理の表など遺つたものもあり、造詣は明らかに優れて居たやうに見える」と円理の記述があり、次に述べる『算法雑俎』に記載されている算額内容を裏付けるかのようです。その算額の内容を『算法雑俎』から引用して次図に示します。この問題は穿去問題です。解説は次のようなものです。

所掲于武州松山稻荷社者一事

今有如苗長立員穿去員其間切立長徑若干短徑

若干問得至多内面積術如何

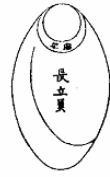
答曰如左術

術曰以長徑除短徑自之名極以

減一介餘平方開之乘極及短徑冪與員周率得内面積合問

武州男余郡竹澤邑 市川行英門人 栗島實右衛門精簡

文政十三年庚寅三月



今図のように長立円〔長徑に関して回転して得られる楕円体〕を円〔楕円体の頂点でのみ接する最大の円〔円柱〕〕で穿ち去る場合、楕円の長徑と短徑が与えられたとき、穿ち去られた楕円体の面積を求める方法はいかに。

答に曰く左の方法

計算方法は、長徑を以て短徑を除し之を自乗し極と名付け、1を以て減じ余りを平方に開き、之に極及び短徑の二乗と円周率を乗じ、間に合う内面積を得る。

これは下図のような式で表わされるものです。

この問題はハイレベルで、解き方は稿を改めて述べたい。

長徑の徑を  $d_1$ 、短徑の徑を  $d_2$  としたとき

$$極 k = \left( \frac{d_2}{d_1} \right)^2$$

とすれば、求める面積  $S$  は、

$$S = (\sqrt{1-k}) k d_2^2 \pi$$

五、杉田久右衛門

杉田久右衛門（？）安政二年の墓を訪ねたのは平成二十四年十二月でした。

久右衛門は小川町下宿（現・小川か？）の人で、江戸の古川氏清に至誠賛化流の和算を学んでいます。幼い頃から数学を好み、門弟吉田勝品の「二代誌」（18号）に川田弥一右衛門（保則）と肩を並べての数学者であったとあります。家は裕福で教授はしなかつたともいいます。幼名を藤吉（郎）といい、家は酒造（「力石」という酒造家）と質業とを営んでいたという。



墓は小川町の高西寺にある。二東方之月清信士」と珍しい戒名が刻まれています。左側面には嗣子の彌十郎の名があります。彌十郎の子の為吉は旗本で後の小川興郷（相太）です（彰義隊生き残り隊士で上野彰義隊の墓造りに貢献した）。

参考文献

（1）三上義夫「武蔵比企郡の諸算者」『埼玉史談』11巻5号（1940年）

（2）三上義夫「武州比企郡竹澤小川の諸算者」『日本文化史論纂』中文館書店 1937年

鳩山町の円正寺の算額（再）

前号（18号）で鳩山町の円正寺不動堂の文政十一年の算額について簡単に紹介しましたが、その中で「術文の部分が風化して読めなくなっている」と述べたところ、野口泰助先生から全文を書き写した資料を頂きました。先生が一九七七年（昭和52年）十一月三日に書き写したもので、大変びっくりしました。先生にお礼申し上げます。

ここでは頂いた全文と私の読み下しを述べますが、読み下しが間違っているのか、少し問題のある内容のようです。

【全文】 〔算額の寸法 137.5×92.5 cm〕



境内二町八反分外三方一千三百坪内外二和而有積三方九千七百坪今如图梅花而得等圓徑内圓徑問其術如何

答曰 等圓徑九十五間、三十九寸五分有奇、内圓徑六十七間、令九寸一分有奇、術曰置八分開平方加二個又開平方、内減一箇余、自乘之加五個得數乘圓積率以之除、只云積開平方得等圓徑乘天内減等徑得内圓徑合問

皆文政十一戊子年

仲冬吉旦

関流算學師 現主十三葉正宗謹著之 花押

【読み下し】

境内 2町8反分、外 31300 坪で内外二つの和は 39700 坪。今図の如く梅花において、等円径、内円径を問う、その術如何に。答は等円径 95 間 39 寸 (3 尺 9 寸) 5 分、内円径 67 間 0 尺 9 寸 1 分…。

計算方法は 8 分(0.8)を置き平方に開き 2 を加え又平方に開き天と名づけ、1 を減じた余りを自乗し、5 を加えて得た数に円積率を乗じ、これを以て只言の(面)積を除し平方に開いて等円径を得、それに天を乗じ等径を減じて内円径を得、問に合う。

【読み下しの検討】

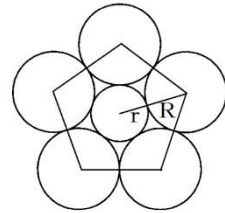
- ・ 2 町 8 反を坪で表すと 8400 坪となり、 $8400 + 31300 = 39700$  で合います。
- ・ 題意は五つの等円の計が 31300 坪であり、内円が 8400 坪のように思えますが、図のように互いに接している場合は等円径から内円径は一義的に決まるので内円の条件は不用となります。しかも、内円 8400 坪の径は約 103 間となるので等円とは接しなくなり意味をなさなくなります。
- ・ 円の面積を和算では(直径)×円積率で求めます。円積率は 0.79 が多く使われているので条件を代入すると

$$5 \times D^2 \times 0.79 = 31300 \text{ 坪}$$

$$D = 89.0171 \dots (\text{間})、これは答の 95 \text{ 間}$$

39 寸 5 分… (95.6077 間) とは誤差があります。

- ・ 五角形の中心と一つの頂点との距離は角中径と呼ばれ、和算家には下のようないましました。



$$r + R = \sqrt{\sqrt{0.8} + 2} R \text{ 従って}$$

$$r = (\sqrt{\sqrt{0.8} + 2} - 1)R = 0.7013R$$

- ・ 術文の前半は①式、②式のように表されます。①は問題ありませんが、②式は疑問です。②を計算すると③④のようになりますが、しかしこの等円径を求める式が何を意味するのか不明です。

$$\sqrt{\sqrt{0.8} + 2} = \text{天} \dots\dots\dots ①$$

$$\text{等円径 } D = 2R$$

$$= \sqrt{\frac{\text{只言の面積}}{\{(\text{天} - 1)^2 + 5\} \times \text{円積率}}} \dots\dots ②$$

$$= \sqrt{\frac{31300}{\{(0.7013)^2 + 5\} \times 0.79}} \dots\dots ③$$

$$= 84.9376 \dots\dots ④$$

・ 術文の最後は  
内径  $\parallel$  天  $\times$  等円径  $\parallel$  等円径

$\parallel$  等円径 (天  $\parallel$ ) であり、先の和算家に知られた式と同じです。因みにこの式に 95.6077 間を代入すると、

内径  $\parallel$  67.04968 間 (67 間 0 尺 3 寸 2 分) となり、答の 67 間 0 尺 9 寸 1 分に近い値になります。

【結論】

- ・ 与条件が整理されていないこと、単位が不統一に思えること、等円径を求める式が不明瞭なことなどから、問題としては不適当のようです。

- ・ しかし、角中径の式は知っていて、等円径から内円径を一応正しく求めていきます。
- ・ 全体としては掲額者の力量が問われるような算額の内容ではないかと思えます。

編集後記

小川町の和算家ということで、四回に渡り高橋和重郎・山口三四郎・久田善八郎・細井長次郎・吉田勝品・福田重蔵・松本寅右衛門・杉田久右衛門を略記してきました。小川町にはまだ何人かの算者がいましたが、ひとまず終わりにします。

鳩山町円正寺の算額は術文が読めなかつたので、赤外線写真なら…と思っていました。野口先生から全文を頂いたのは幸運でした。先生に感謝します。

\* \* \* \* \*

テレビで毒舌先生の俳句教室というのを見ました。東京駅百年を前提とした句で、「才能ありの一位」になったのは若い女性による次の句でした。成る程と思えました。

春近し 遠きあの日の 赤レンガ