

# 数学史研究

(通卷127号)

1990年10月～12月

## 目 次

### 論 説

- 中国における数学用語の一考察 ..... 王 青 翔 … 1  
 — 数から数学へ —
- 二つの改暦について ..... 平 山 諦 … 7

落 穂 集 ..... 戸 谷 清 一 … 19

図 書 ..... 20

会 報 ..... 25

編 集 後 記 ..... 38



## 中国における数学用語の一考察

—数から数学へ—

王 青 翔

### はじめに

言語の形成は人類が猿から人間に変化形成された標識であって、文字の出現は人類社会が原始社会から文明社会に変わってきた重要なしるしである<sup>(1)</sup>。実際には、歴史上で諸地域で形成された幾つかの文明圏及びそれらの文明圏における伝統的科学的科学はいずれもその地域の文字の発見と交流にかかわり、科学用語の出現と交流は科学そのものの発達及び交流に密接に関係がある。本論文では中国における一つの科学分野としての数学の総称について考察してみた。

### I. 『九章算術』以前——数・算数

よく知られているように、中国数学を含む漢字系数学は主に中国の『九章算術』を基本的な体系にしているのである<sup>(2)</sup>。しかし、『九章算術』にある『九章』は中国での最初の数学体系ではない。中国では、数学が一つの科目としてはじめて独立に存在したのは紀元前11世紀の頃である。その段階での中国数学は「数学」ではなくて「数」という名称の下に現われてきたのである。

紀元前11世紀の末に、周王朝は殷王朝を滅して、従来の基礎の上に文明の国を建設して、奴隷制経済をより発展させた。同時に、教育制度も整備した。教育の内容は礼、楽、射、御、書、数という六芸の六科目に定められている。『周礼』の第三巻には、「三に六芸と曰く。礼、楽、射、御、書、数なり」と述べられている。さらに教育を担当する保氏という役人は「道を似て国子（学生）を養って、彼らに六芸を教える。この六芸は一に五礼と曰く、二に六楽と曰く、三に五射と曰く、四に五馭（御、筆者）と曰く、五に六書と曰く、六に九数と曰く」と説明している。当時の「数とは実際には礼、射のような芸の一つで、つまり計算の技芸として認められているようであった。『孟子・告子』には「今、夫弈之為数、少数也」とあり、『文選晋庾吉甫』には「数は礼のようだ」と解釈している。

前漢の頃になると、中国において、数学は「算数」と呼ばれることになった。前に述べ

たように、数とは計算の技芸であると考えられる。この段階では算数とはやはり計算の技芸という意味しか考えられないようである。中国古代では算と筭とは意味が違って、算とは計算する。あるいは計算の技で、筭とは計算に使う道具、すなわち、いわゆる算木を指すのである。前漢の許慎は算と筭の関係について「算は算数なり」と指摘している。1983年12月に中国の湖北省江陵県の前漢初期の墳墓から出土された数々の副葬品の中に、『算数書』という竹簡があった。その『算数書』は『九章算術』より200年以上古いと思われる<sup>(3)</sup>。

算数に引き続いて、算術は数学の通称になった。「算術」という語が最も最初に現われたのは恐らく許商の『算術』と杜忠の『算術』であつたらう。紀元前の1世紀の頃に漢王朝に仕えた劉向、劉歆などの学者たちによって全国から集められた書物からできた『漢書・芸文志』には、許商『算術』26巻、杜忠の『算術』16巻が含まれている<sup>(4)</sup>。『前漢書・資治通鑑』によって、許商は字が長伯、漢代の長安の人である。計算に通じて、建始元(紀元32)年から綏和元年(紀元8)までに土木工事に従事していたという。『前漢書・広韻卷第4』には「九章術、漢の許商、杜忠、呉の陳熾、魏の王粲もその術(算術、筆者)に通じる」と述べてある。そして、『周髀算經』の卷上にも『前漢律曆志・論記数籌算』にも「算術」という語も見られる。もちろん、「算術」に数学の代名詞として定着させたのは、紀元1世紀の頃に成立した『九章算術』である。

## II. 九章と九数の関係

中国では、『九章算術』以降、数学が主に九章をめぐる展開してきたのである。ところで、九章と本文の冒頭に述べた九数とは如何なる関係があるか。上述したように周王朝の学校教育の六つ科目=六芸は細目がそれぞれ具体的に定められている。しかし、当時、五礼、六楽、五射、五馭が詳しく説明されていることに対して、九数については何も説明されていなかった。そのわけか、九数についで、そのあとでさまざまな解釈が出てきた。現代の学者の中に、「九数」が九九を意味したものかもしれないと主張している者がいる<sup>(5)</sup>。

九数の最初の注釈者は後漢初期の鄭衆である。後漢の末に鄭玄は『周礼』を注釈するとき、鄭衆の注釈を引用した。その注釈によって、六芸における九数は方田、粟米、差分、少広、商功、均輸、方程、贏不足、旁要の九つを意味しているという<sup>(6)</sup>。さらに鄭玄は「今、重差、夕桀、句股がある」と説明している<sup>(7)</sup>。そして、劉徽は紀元263年の『九章算術注』の序文に「周公は礼を制定して、九数を有する。九数の流れは則ち九章(九章算術、筆者)なり」と強調している<sup>(8)</sup>。この序文に劉徽はまた「徽は九数を尋ねて、重差

という名がある、…句股は必ず重差を似て率とする」<sup>(9)</sup>。つまり、九数の中には重差という名があるという。

歴史的に見れば、九数は三つの意味として理解できる。第一は数の体系における1から9までの9つの数字である。第二は掛け算に使う九九である。第三は上述した鄭衆の九章、あるいはこの九章に近いものである。第一、第二の場合がありえないのではないか。なぜかという、周代になって、中国の数学は相当に発達を遂げた。当時、経済、商業上の要求で、加減乗除の四則計算、定規及びコンパスなどを使って、測量、作図の方法を身につけた数学者がいたのに、国子(貴族子弟)にただの掛け算ぐらいだけを勉強させたとは考えられないだろう。

次には鄭衆の解釈を『九章算術』の九章と比べてみよう。

九章算術	方田	粟米	衰分	少広	商功	均輸	盈不足	方程	句股
鄭衆の解釈	方田	粟米	差分	少広	商功	均輸	盈不足	方程	旁要

以上の比較からみると、鄭衆の解釈は差分、旁要の項を除いて九章算術のほかの項目と同じである。鄭玄の注釈によって、重差と句股は周代以降、発見されたのである。指摘しなければならないのは九数について鄭玄以後の解釈がほとんど鄭衆の解釈と鄭玄の解釈によったことである。劉徽の解釈が鄭衆、鄭玄の解釈によったものか否かはいまだに明らかになっていない。鄭衆、鄭玄、劉徽などの解釈を総合すると、数学体系としての『九章算術』の九章は周代の九数ではないとはいえ、その九数に由来した間違いはないだろう。

要するに、中国伝統数学は周代に数を総称して、九数を細目として、一つの芸で体系化された、さらに、算数の段階を経て、その芸は次第に一般的な芸を脱皮して、術に昇格し、その数学体系も九数から九章に変わってきた。

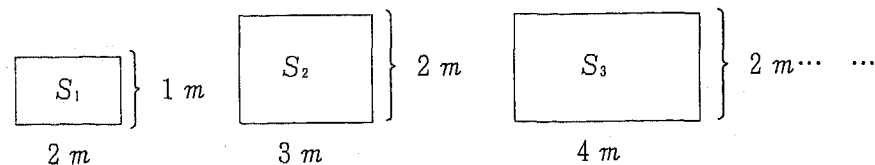
## III. 学問分野としての算学

中国古代の教育制度は周代の六芸に続いて、唐代にさらに整備され、六学が設けられた。つまり、国子学、太学、四門、律学、書学、算学との六つの科目である。数学は芸の地位より学に昇格した。唐代のこの教育制度は隋代の教育制度を継承したものである。隋代の国子寺には国子学、太学、四門、書学、算学が設けられた。隋王朝がいつから算学を設けはじめたかは明らかになっていない。算学は算術の学問ではなく、算数の学問を意味するようである。楊輝の『詳解九章算法』の序には「前の時代での算数の学」との説明が見られる<sup>(10)</sup>。学問の学と問はもともと一つのものではなかった。学とは学習、問とは質問するということである。『易経』には「学を似てこれを聚め、問を似てこれを辯つ」と述べている<sup>(11)</sup>。学と問が一緒になって系統的知識を指すことになったのはそのずっと後のこ

とである。唐代以来、算学という語が中国に定着して、学校の数学科目の総称として使われていた<sup>(42)</sup>、唐代数学教育の内容は主に唐代まで発展してきた『算経十書』である。注意すべきは当時の算学が体系化された算術だけであって、実際の内容が本質上、以前とあまり変わりはない。

#### IV. 算法及び算法と算術の区別

算法という語はわりと早く現われてきた。紀元1世紀に完成した『前漢書・律曆誌』の中にはすでにこの語が使われている、中国伝統数学の一つの必要な概念になったのは『九章算術』以降である。一般的に言えば、算法は算術と違って、算術が実際の具体的な問題を解決する方法であることに応じて、算法はある同じ種類の問題を解決する一般的法則を指す。長方形の面積を例として説明すると、次のようである。



$$S_1 = 1 \times 2 = 2 (m^2)$$

$$S_2 = 3 \times 2 = 6 (m^2)$$

$$S_3 = 4 \times 2 = 8 (m^2)$$

.....

$$S = a \times b$$

( $S$ は一般の長方形の面積、 $a$ はそのはば、 $b$ はその長さである)

$S_1, S_2, S_3, \dots$ の解法は算術、 $S = a \times b$ は算法である。

『漢書律曆誌』の中に「算法が算術の中にある」と述べられている<sup>(43)</sup>。つまり、算法が算術から抽象されたものである。劉徽は『九章算術法』の序文に「算法を似て、算術を伝える」と主張している<sup>(44)</sup>。8世紀以後、中国数学者たちは目を算術から算法へ向けはじめ、研究の中心はある問題をどんな方法で解決しうるかのではなくて、ある方法がどんな種類の問題を解決しうるかということであった。11世紀になると、中国伝統数学は『九章算術』を中心とする『算経十書』を基にして、二つの方向へ発展した。一つは当時すでに刊行された算書を注釈し、それらの算書にある計算方法を一般化して、それらの方法をさらに実際の問題に使える応用的数学である。もう一つは、当時まで発見された算法をさらに深く究めて新しい方法を発見する理論的数学である。前者の発展は16

世紀の珠算算法の発展を導き、後者の発展は12世紀の天元術などの誕生を導いた。

#### V. 数学という語の由来

数学という語が最初に現われたのは恐らく秦九韶の『数書九章』序(1247)であろう。1262年に完成した李冶の『益古演段』にも見られる。数学が近代科学の用語として使われるのは1930年以後からである。

#### おわりに

中国では近代科学の重要な分野の数学の総称は数から数学まで、算数、算術、算学の三つの段階を経た。この変化は中国の伝統的数学の発展、新しい計算方法の発見に伴って起ったのである。中国の伝統的数学には法(算法)、学(算学教育)との二つの伝統が挙げられる。江戸時代の日本数学者はその法の伝統を継承して中国の伝統的数学をさらに深く究めて、円理などの新しい方法を発見した、当時の朝鮮の数学者はその学の伝統を継承して、中国唐代の算学教育制度を整備して、漢字文化圏の諸国で最も完備な算学教育体制及び算士試験制度を建立した。

#### 註)

- (1) 伊東俊太郎氏は『文明における科学』(勁草書房、1976年)の中に、これまでの人類文化の進展を人類革命、農業革命、都市革命、哲学革命、科学革命という五つの変革期によって区分している。それらのほかに、言語と文字の発達(革命?)をも人類の文明史の中に相当に位置づけるべきであると筆者は思っている。つまり、文明史、科学史を研究するには言語・文字と文明・科学の関係を究明する必要もあるのである。
- (2) 一般には、数学史が西洋数学史と東洋(東方)数学史とに分かれているようである。しかし、中国人のいう「東洋」は普通「日本」を指して、日本の大学で使われている「東洋」は主に中国のことを指しているようである。漢字文化圏における諸国の伝統的数学が東洋数学とか The Chinese Mathematics とか称されている。現在になって、漢字はすでに中国だけのものではないので、漢字文化圏における諸国の伝統的数学を漢字系数学と呼んだほうがよさそうである。もちろん、漢字系数学に応じて、非漢字系数学が成立できるのではないか。
- (3) 城地茂「中国湖北省江陵県張家山遺跡出土『算数書』について」、『数学史研究』(通巻117号)第21頁。

- (4) 『漢書・文芸誌』巻30.  
 (5) ニーダム著・芝原茂他訳『中国の科学と文明』(Vol. 4. 数学)(思索社, 1975).  
 34 ページ.  
 (6) 李 儼『中国数学大綱』(修訂本)(北京, 科学出版社, 1958) 8 ページ.  
 (7) 同(6).  
 (8) 劉徽『九章算術注』, 錢宝琮校点『算経十書』所収(北京, 中華書局, 1963) 91  
 ページ.  
 (9) 同(8).  
 (10) 楊輝『詳解九章算法』第五丁.  
 (11) 高田真治・後藤基巳訳『易経』(上)(岩波書店, 1988) 93-94 ページ.  
 (12) 中国では近代までに算学という語はずっと数学科目の総称として使われてきた。た  
 とえば, 1921年に成立した福建省にあるアモイ大学では1930年にも数学科を算学門  
 と呼ばれた。  
 (13) 『漢書・律曆誌』(上)「紀於一, 協於十, 長於百, 大於千, 衍於萬, 其法在術」  
 (14) 同(8).

(\*) 本論文は, 平成2年5月27日に開催された平成2年度日本数学史学会の総会年會  
 で発表した「17世紀初期の漢字系数学」を基にしてまとめたものである。

(平成2年7月12日受理)

## 二つの改暦について

平 山 諦

改暦と言っても, 江戸時代になって和算家の関係した2回の改暦—貞享, 宝暦—におい  
 て, 和算家はどんなことをしたかを調べてみたい。昭和35年に前山仁郎が天理図書館に  
 『関訂書』と『天文四伝書』(約300冊)の所蔵を発見した。そしてまた『関孝和全集』  
 『松永良弼』『安島直田全集』の出版を見た。従来, 改暦を説く文科系の歴史学者は『春海  
 先生実記』『天文方代々記』『徳川実記』『寛政重修諸家譜』などを資料とした。私は上述  
 の新しい資料を加えて改暦を眺めたい。特に失敗した宝暦改暦では, 和算家の山路主住の  
 ことは歪められ勝ちである。あえて解析を試む。

我が国では江戸時代に次のように四回の改暦が行われた。太陽と天の月の一周を併記し  
 て示す。(数字は『明治前日本天文学史』などによる)

	太陽	天の月
長慶宣明暦 (862~)	823年間, 365.2446日	
貞享甲子暦 (1685~)	69年間, 365.2417日	29.53059日
宝暦甲戌暦 (1754~)	43年間, 365.2416日	29.53059日
寛政丁巳暦 (1797~)	45年間, 365.24235日	29.530584日
天保壬寅暦 (1842~)	30年間, 365.24223日	29.530588日
太 陽 暦 (1872~)	365.24225日	29.530589日

### 1. 太 陽 暦

我が国最古の科学書は『元和航海書』である。この書は元和四年(1618)八月長崎の人  
 池田好運著とある。その自序によると, 池田好運は元和二年万能恵留権佐呂 Manoel  
 Gonsalo と言う南人を師として, 航海術を学び, 翌年ルソンに渡り実地訓練を受けたと  
 ある。

この書の主要部分は, 閏年を含めて四年間の月日を太陽暦で書きならべ, 毎日の正午の  
 太陽の高さを書き入れたものである。これによって航海中の船の位置が決定されるように

なっている。この航海表はポルトガルの航海書に拠ったものと言われる。戦前、水戸彰考館に所蔵された「南蛮曆」と称するものは『元和航海書』から写した太陽曆である。江戸時代の初めに太陽曆は入ってきたのである。太陽曆は、1582年にクラヴィウスが作ったが、その36年後であった。

吉宗は西洋の曆法によって改曆を希望したが、まさか太陽曆を指したものはあるまい。

## 2. 改曆の動き

江戸時代の初めには、すでに800年間も使用された『宣明曆』は、日月の天の運行と曆面上で2日間の差が生じた。これを正しい曆に改めることは誰れしも望むところであった。

この最初の動きは、正保二年(1645)に会津侯保科正之が駿河から島田貞繼(1608~1680)を召し抱えて曆術を研究させたことである。島田のことは『日新館志』にわずかに記された資料があるだけである。古く、三島神社からは三島曆が頒布され、江戸時代の初めには、この曆が幕府の公曆となった。恐らく島田は曆師に関係した人であろう。島田の弟子安藤有益(1624~1708)が寛文三年(1663)(再版は延宝四年1676)に『長慶宣明曆算法』を出版したのは島田の教えによるものであろう。

保科正之は寛文十二年(1672)十二月十八日に逝去した。その十五日にたまたま月食があった。この月食が宣明曆の計算では合わないで、授時曆の計算で合ったことに満足して「授時曆によって改曆すべし」と遺言したと伝えられる。これよりさき、寛文八年(1668)には渋川春海(1639~1715)は会津に保科を訪ねて、曆を問うた。

『授時曆』は元朝の郭守敬の作る所、元朝はかつて我が国を侵した敵国である。『授時曆』の曆元は「元の至元十八年(1281)」である。元朝亡びて明朝となったが、中国では公曆にはならなかった。

こういう難点があるにもかかわらず、後の和算家、曆学者は『授時曆』の研究に終始した。ほかに道はなかったのである。切支丹の作った『崇禎曆書』に着目したのは吉宗が書物の輸入を緩めた後であった。前者にかかわった人は関孝和、建部賢弘であり、後者には松永良弼、山路主住らの和算家がいた。

『授時曆』は元朝の世祖が至元十七年(1280)に許衡、王恂、郭守敬らに作らせたものである。これが何時我が国に輸入されたかは不明である。『元史』52~55巻の曆志第4~7は『授時曆議』『授時曆経』の四巻である。これが寛文十二年(1672)に復刻されたのを見ると、早くから輸入されたものであろう。

『崇禎曆書』は李之藻(?~1631)、徐光啓(1562~1633)、湯若望(Jean Adam Schall

von Bell, 1591~1666)南懷仁(Ferdinandus Verbiest, 1623~1688)ら大勢の宣教師が崇禎二年(1629)に作ったものである。

寛永禁書令の発布は寛永七年(1630)であった。その禁書書目には崇禎曆書の名はないが、その後は切支丹の名のある書は嚴重に取り締ったという。それで『崇禎曆書』が何時頃我が国に入ってきたか、不明であるが、『貞享曆』ができてから間も無く、儒者達が次のように非難したと伝えられる。(『明治前日本天文学史』265頁)

「貞享以来十五日満月は少く、又凶作多し。日食多く合すと雖も節気は西土の曆と大に合せず。西土の曆は曆官十五人連署して必ず草卒ならず。貞享曆はただ一人を以て之を草す。恐らくは失無しとせず」

ここにいう西土の曆とは『崇禎曆書』を指すことは間違いあるまい。そうすると、この曆は吉宗が洋書の禁を緩める以前に輸入されたことは確かであろう。

和算家は決して曆術の研究に無関心ではなかった。困難な曆術の研究に多くの労力を捧げたのであった。関孝和の和算は曆術のために生れたものと言える。松永良弼は『崇禎曆書』に注目した証拠がある。山路主住・主徴父子はこの曆を研究して理解したという。これは山路の大きな功績である。これらに就いて述べたいと思う。

貞享、宝曆の両曆は『授時曆』を基本としたもので満足すべきものではなかった。宝曆曆は43年間で改曆され、もっと新しい西洋の知識、例えばKepler(1571~1630)の楕円軌道に関する法則が取りいれられるようになった。

## 3. 関孝和の曆術

関孝和の曆術が明瞭になったのは、昭和35年に前山仁郎が天理図書館に『関訂書』(『関孝和全集』421~464頁)の所蔵を発見してからである。これより先『授時曆経立成』が神宮文庫に所蔵されていることを知っていたが、孝和がこれ程までに授時曆を研究したとは気付かなかった。

『関訂書』は黄鼎の編纂する所の『天文大成管窺輯要』(80巻)のうち曆術に関する最も重要な15条を抜粋して、返り点、送り仮名を加え、訂正したものである。この書には順治九年(1652)初夏の序文がある。『関訂書』の跋文で孝和は「天文大成浩瀚難覽」とのべている。

困難な曆術の研究に孝和がどのようにして取り組んだかは、まだ判明しない。(平山諦、「二つの仮説」『数学史研究』121号、平成元年)孝和の研究過程を見ると、35歳位までには一応まとめたようである。すると孝和は『天文大成』には20歳前後には取り組んだであろう。

孝和の暦術については、広瀬秀雄の解説（『関孝和全集』横組 199～216 頁）がある。この中に立成の計算が理解できなくて、弟子の谷秦山に告白した次の文がある。

「本術未詳，従頭徹尾，施改算，今未能也。年来百方考索，而未得其法，每爲恨焉」（『壬癸録』巻二）

立成の術はわからない。全部改算してもわからない。年来、百方考えたが、まだわからない。いつも残念に思っている、とある。

『授時暦』の立成の計算は消長法と言って、一年の歳実（授時暦法では365.2425 日）を、100 年について1分（=0.0001 日）、将来に対しては減じ、過去に遡るときは加えて計算するのである。渋川春海はこの点を理解できなかったのである。

渋川春海は立成を作るとき、北京と京都との里差を勘案して『授時暦』の立成を修正したと言う。

これに反して、関孝和の『授時暦経立成』では江戸の緯度を36 度半強（全集 411 頁、491 頁には36 度59 分94 秒とある。孝和の角術の計算をみると、 $\frac{1}{4}$  を中心として少弱、少強、 $\frac{2}{4}$  を中心として半弱、半強、 $\frac{3}{4}$  を中心として太弱、太強としている）として、半昼夜分の立成を計算している。

また孝和は、『宿曜算法』や二十四節気の刻数を計算した所をみると、編暦の志があったことが知られる。しかし、実際の暦を作るには、至らず、渋川春海に先んじられたので、断念したと思わざるを得ない。一度改暦すれば、当分は改暦の望みはない。

その代わりに、孝和が原稿を整理して、『括要算法』『三部抄』『七部書』の体裁にして、一気呵成に書き上げたことは、著書の年紀をみれば知られる。

孝和が円周率を12 桁計算して、その正確さを確かめたことは暦術のためであることを、われわれは知った。

#### 4. 吉宗と暦学

吉宗が暦学者を召したことは享保二年（1717）十二月の室鳩巢の書簡が初見である（『数学史研究』119 号、昭和62 年、平山諦「室鳩巢の『兼山秘策』」）。この時、渋川春海の高弟猪飼豊次郎が毎日のように罷り出たとある（『徳川実記』には猪飼文次郎とある。同人か）。

翌三年には西洋暦学者西川如見は暦書を献じ、享保四年には西川を召して天文を下問された。遂に享保五年正月に西洋天文書の禁を弛めたと言う（近藤正斎『好書故事』）。

建部賢弘の推挙によって吉宗は中根元圭（賢弘より二歳の長）を召して、その諮問に答えて禁書の令を弛めた、と通説になっている。

吉宗が中根を召したのは享保六年が一番早い。但し、この年紀は元圭の倅彦循（1701～1761）の弟子源元寛なる人が出版した『三正俗解』の跋文による。元圭が没して30 年も経ってからのものである。

渡辺敏夫著『近世日本天文学史』73～145 頁は宝暦改暦の失敗を詳しく論及して「吉宗の西洋好みからでた改暦と言ってよいのではなかろうか」と結んでいる。

吉宗は享保五、六年頃には西洋の暦によって改暦する決心を固めた。その頃の建部賢弘の心境は、この渡辺の言を思うと、わかるような気がする。その頃のわが国の和算、暦術の力では到底、吉宗の望むような改暦ができないことを、賢弘はよく知っていた。兎に角一日の長ある中根元圭を推挙したことは当然であった。賢弘は吉宗に逆らうことが出来なかったまでのことである。

吉宗は改暦の主任として、如見の倅西川正休忠次郎を挙げたが、学力低き為め、改暦の命を出したのは、延享二年（1745）吉宗隠退後であった。宝暦四年（1754）改暦成ったときは吉宗すでに崩じていた。

この改暦にひっぱり出された山路主住は迷惑であった。恰も和算の研究が盛んに向かう時、改暦に関係した和算家について、私見をのべたい。

#### 5. 建部賢弘の暦術

建部賢弘（1664～1739）の一生は多忙だった。賢弘は初め甲府宰相綱豊に仕えていた。綱豊は名を家宣と改めて六代将軍になった。

五代綱吉、延宝八年（1680）八月二十三日～宝永六年（1709）一月十日  
六代家宣、宝永六年（1709）五月一日～正徳二年（1712）十月十四日  
七代家継、正徳三年（1713）四月二日～享保元年（1716）四月三十日  
八代吉宗、享保元年（1716）八月十三日～延享二年（1745）九月二十五日

これを見ると賢弘は将軍継承に三回たずさわったわけである。このやかましい職務中に、賢弘が家宣、家継（幼君）の側近として、老中、大老に應對した苦心は思いやられる。宝永年中から始められた『大成算経』の編纂も兄・賢明に任せたのもこれがためであろう。賢弘の暦術の研究も吉宗に仕えてからのことであった。吉宗に仕えて間もなく、日本総図製作の命を受けた。

いま、賢弘の暦術に関する研究を挙げておく。

辰刻愚考、享保七年（1722）

歳周考三卷、享保十年（1725）、この書は古代中国の暦の一年の長さを調べたもの、極星測算愚考

中否論

授時曆経解二卷

授時曆術解二卷

授時曆数解二卷（この三書は俗に『六卷書』と呼ばれる。授時曆の詳しい解説書。膨大なものである）

算曆雑考（円に関係する曆計算に詳しい）

これらを見ると、賢弘の曆術もやはり『授時曆』の範囲に留まった。『崇禎曆』には触れていない。関孝和の跡を継いだ学者の意気込みか。これでは西洋好みの吉宗の意に叶うわけではない。

### 6. 中根元圭の曆術

中根元圭（1662～1733）のことは『明治前日本数学史』巻二 76～87 頁、巻三 76～158 頁に詳しい。曆術に関する研究は次のようである。

律原發揮，中根元圭編輯，元禄五年（1672）刊

古曆便覧（新選，または新刻と冠す）中根元圭，貞享四年（1687）刊

天文図解發揮，中根元圭著，元禄六年（1693）序，元文四年（1739）刊

（元禄十年（1697）刊？未見）

授時曆図解發揮（林正廷著とあるも実の著者は中根元圭の疑いがある）宝永四年（1707）

林正廷序，正徳四年（1714）刊

三正俗解，中根元圭著，元禄九年（1696）序，明和六年（1769）容塾刊

皇和通歴，宝永三年（1706）三月中根元圭自叙，正徳四年（1714）白山曆，授時曆経俗解中根元圭著，明和戊子源元寛記，安永五年（1776）五月容塾刊

以上刊本。容塾とあるは元圭の倅彦循の弟子源元寛なるものが，出版したものである。

白山曆並解義（曆一卷，解義六卷，学士院目録 707 頁）白山曆（一名律襲曆）（元圭が西洋曆経を見て作り，吉宗に奉りたり，と『有徳院殿御実紀』にある）

八線表算法解義，中根元圭著

没滅俗解，中根元圭，享保十二年（1727）

日月高測（天高計術）中根元圭（享保十七年（1732）十二月，没する前年吉宗の命を奉じ伊豆下田に赴き，日月までの距離を測定したもの）

中根元圭著として天理図書館に，火星負滅考，黄道宿道推変年限弁，天文図解發揮解意，推演算法がある。

水戸彰考館には白山拾玉抄があった。

元圭は吉宗の命によって享保十一年（1726）舶載した梅文鼎（1633～1721）の『曆算全書』を訓訳し全 46 冊となした。訓訳または新写訳本となっているが，原本を上質の和紙に清書して，それに返り点と句点を付けただけである。今も図書館にある。

元圭にも西洋曆の知識は不足していた。享保六年には既に六十歳の高齢である。とても吉宗の西洋好みの曆を作れる器ではあるまい。

### 7. 松永良弼の曆術

松永良弼（1692～1744）は享保十七年（1732）に内藤政樹に仕えてから建部賢弘の教えを受けて，学力は急速に進んだ。

内藤淳編『松永良弼』には三十五編の著作が収めてあるが，そのなかに『割円十分標』135～183 頁がある。円周を 360 等分して 1 度となし，1 度を 100 等分して 1 分とし，10 分毎の矢と半弦の 11 桁の表である。弦の midpoint とそれに対する弧の midpoint を結ぶ線分を矢という。

50 頁に亘るこの表は非常な労力のかかったものと思われる。

	矢	半弦
1 度 00 分	0000 8726 425	0099 9949 231
10 分	0001 0558 918	0109 9932 427
...	...	...
80 分	0002 8272 008	0179 9703 926
90 分	0003 1500 306	0189 9651 791
2 度 00 分	0003 4903 041	0199 9593 868
...	...	...

この各段の数字について表差がついている。松永がなぜこの表を計算したかは，最近，天文四伝書（のちに説明する）中の『崇禎類書』の戸板保佑の序文を見て初めてわかった。曰く，

「山路先生父子稽校十余年，漸通於其意，以推里差，算交食，知其密倍於他曆也。而後欲帰之古法，以百分立諸数。惜哉，罹病父子不竟其功，而没焉」

山路主任・主徴先生父子は『崇禎類書』を研究すること十余年にして，漸くその意味が通じた。この曆を以て，北京と京都との里差を推し，日食月食の交食を計算すれば，その密合すること他曆（授時曆を指す）に倍する。計算して後，古来の曆法に帰えらんと欲し，百分法を以って諸数を立てた。惜しいことに父子相継いで病に罹り，その功おわらずして



没した、とある。

『崇禎類書』は60進法である。『授時曆』は100進法である。この比較のために松永は100進法の計算をしたのであろう。松永は『崇禎曆書』に着目したに違いない。

『松永良弼』には曆術に関するものに『宿曜算法諺解』『天学名目鈔正誤』『天経或問發揮』がある。後者は游子六著『天経或問』を批判したものである。

## 8. 宝暦の改暦

この改暦は西洋曆法によって改暦しようとする吉宗の強い希望から発せられたが、悲劇的な末路に終わった。その原因を最も詳しく分析したのは渡辺敏夫著『近世日本天文学史』91～164頁である。この著によって初めて内幕を知ることができた。次に和算家に関する部分を抜記することにする。

さきに貞享改暦の時、改暦の実権を奪われた京都の土御門家は伊勢、三島などの曆師を傘下に収め、保守派となり、吉宗を頭とする関東勢の天文方西川正休、渋川則休らの改革派との対立とも見られる。

西川正休忠次郎(1693～1756)が新規召し出されたのは元文四年(1740)十一月二十日であった。正休は術未熟なる故、天文方渋川六蔵則休(1717～1750)が天文測量を助けることになった。『新曆原稿』の用意も出来て、改暦の命の発せられたのは十年後の寛延二年(1749)十一月五日であった。その四年前に吉宗は將軍を引退していた。その前年に山路主住と浅井村右衛門の兩人が西川、渋川の補佐を命じられたばかりである。その理由は伝わらないが『天文方代々記』には「補曆之御用手伝」とある。浅井のことはわからないが、山路は数理に精通しているためであろう。

いよいよ寛延三年(1750)二月二十七日、西川ら一行は『新曆原稿』を携えて江戸を立った。三月十一日着京するや否や、土御門泰邦は西川に新曆は補曆(貞享曆を修正する程度)か改暦か、と質問した。

補曆改暦の話もまとめて四月立夏、小満から渋川、山路らは測量を開始することになった。これは夏至(五月何日か?)測量の準備である。所が四月二十二日桜町帝崩御。これを表向きの理由として改暦測量を一時中止して、五月二十二日京を立てて帰府した。

帰府後も土御門泰邦と西川正休との間に書簡による折衝が続けられ、漸く翌宝暦元年(1751)正月十九日に西川一行は江戸を立ち二月二日に着京した。昨年八月に病死した渋川則休に代って、弟の孫次郎が務めることになり、四月になって江戸を立った。またこの年(1751)六月には吉宗は逝去した。

その年は御用測量だけで過ぎたが、翌宝暦二年(1752)二月から西川が土御門泰邦に提出

した『新曆原稿』の校正が始まった。土御門泰邦は毎日、朝から晩まで山路、浅井、磯永のうちの二人と共に『新曆原稿』を検討した。

曆数、緯度などの数値に誤りがある。『新曆原稿』は貞享曆、授時曆の二曆から、西川の理解できた所だけを採用している。西川は天文台を築いて三年間も観測したが、江戸の緯度も記していない。

このような誤りを11箇条にまとめて、泰邦が一々その理由を付けた書状を宝暦二年(1752)四月十七日宮中に参内して柳原大納言、広橋大納言の両伝奏に泰邦は手渡したのであった。

この書状はすぐに江戸の老中に達し、同年六月二十一日には西川を江戸に召喚するよう申し渡された。

これより先、五月一日には渋川孫次郎光洪、山路主住、浅井村右衛門らに神文を申し付けて、土御門泰邦の家来として測量観測に従事することにした。これで泰邦は恣に新曆を作ることが出来ることになった。僅か二年後の宝暦四年(1754)十一月に宝暦甲戌曆の頒曆を見た。

## 9. 戸板保佑の夢

以上で宝暦改暦における山路主住の役割を説明することが出来るが、この改暦の性格を物語る資料をもう一つ付け加えよう。

『明治前日本数学史』巻三264～267頁に戸板の自叙伝『茂蕃一代記』が詳しく紹介され「しかし京都滞留中の記事は少く、我等の知らんと欲する山路主住との交渉については一言も述べてないのは遺憾である」と結んでいる。

関東勢の西川正休は散々土御門泰邦に詰問された挙げ句、追放された。渋川光洪、山路主住らは神文を入れて泰邦の家来になった。これで改暦の実権を握った土御門家は急使を仙台藩に立てて、戸板を召したのであった。戸板の使命は国家の一大事たる改暦のための天文測量である。

しかし戸板は山路から授った資料で『関算四伝書』、『天文四伝書』800冊を編纂した。八年間の京都滞留中には『関算四伝書』中の『前伝』182冊を完成させた。これは戸板に取っては相当の仕事である。戸板は郷里で中西流の算学を修めたが、学力はさほどでない。測量中の身であり、不謹慎と言わなければならない。或いは土御門泰邦の特別の取り計らいがあったか?

自叙伝はもとより、戸板はこの事情を何処にも書き残さなかった。ただ自叙伝の中に戸板の複雑な気持ちを述べたと思われる一節を次ぎに掲げることにする。

延享元年1744頃には改暦の近きことを知ったであろう。その年九月二十日の記事に「天子より勅使来り詔を蒙る」と夢みるとある。目ざめて後の歌に、

ありかたや 身にも余りし みことのり  
うきしや夢に 受ると思へど

待ちに待った改暦の命は土御門家から、宝暦二年(1752)仙台藩に伝えられ、戸板は喜び勇んで、翌三年(1753)八月上京した。このときはすでに西川正休は追放された後であった。

改暦の事業も終わりに近づいたある日の夢を自叙伝は次のように記している。

「宝暦七年丁丑三月初、京都朱雀の旅宿に而夢也。鷹鳥を取て飛舞う。鳥また助かる所を見る」

鷹は土御門泰邦であり、鳥を西川、渋川、山路らとすると、この夢の意味がよくわかる気がする。

山路はもちろん改暦事業の様子を伝えない。最近までまとまった記録はなかった。渡辺敏夫著『近世日本天文学史』は多くの記録を分析して上記のようにまとめたのであった。

## 10. 改暦中の山路の立場

山路主住(1704~1772)に暦作手伝の命の下ったのは、改暦の命の発せられた前年の寛延元年(1748)八月であった。時に山路は44歳。晩学な彼は37歳で処女作『翦管解術』を著わしたが、さほど高度なものではない。松永良弼の『鉤股変化之法』の訂正である。

それから間もなく、山路は松永の蔵書を手に入れて、学術は進んだが、改暦の頃まではそれ程の進歩もなく、暦術を研究した形跡もない。山路は数理に明るいこと当代第一であり、幕臣でもあるため、上様の命に拒み難く、作暦手伝になったものであろう。

いよいよ上京、改暦の仕事に着手するや、まず観測をやらされた。これを資料として『新暦原稿』を検討したとき、土御門泰邦の質問に答えられなかった。

西川西休が失脚したときは、神文を入れて土御門泰邦の家来になって測量観測を続けさせられた。

山路のことは『明治前日本数学史』巻三に詳しい。その162頁に『寛政重修諸家譜』を引用して、次のように結論している。

「御徒をつとめ、支配勘定となり、後勤務によろしからずとて、つとめをゆるされ、其のち天文のことをたすけ勤む。明和元年六月十五日天文方となる」

『明治前』は「勤務によろしからずとて」職をやめさせられて小普請入を命ぜられた、と解釈している。何のことか納得できない。

これを上に述べたように、土御門泰邦の質問に何も説明できなかったことに当てはめると、よく理解出来る。これにつづく文「つとめをゆるされ」は務めを解かれるの意味であるから、天文方手伝である山路の職務を解任されたことである。

主住が何時解任されたかの記事は見当たらないが『天文方代々記』の主住の養子・山路主徴の条に、宝暦十年(1760)五月主徴は作暦測量の御用に出て、これまで父・主住の勤めた通り手伝として勤めた、とあるから宝暦十年までには主住は解任されたことがわかる。

## 11. 解任後の山路主住

宝暦十年(1760)といえば主住56歳、働き盛りである。その活動は、『明治前日本数学史』巻三159~214頁、269~279頁にある通りである。関算四伝書はそこにある通りであるが、天文四伝書は前山仁郎が昭和35年に天理図書館に所蔵されていることを明らかにした。

『天文四伝書』の大部分は山路主住が江戸で資料を整えて仙台の戸板保佑(1708~1784)に送り、編纂したものである。四伝に分かれている。

崇禎類書 119冊、多々良保佑編、天明二年二月春分

天文雑書 62冊、多々良保佑編、天明二年三月朔日

天文秘書 121冊、多々良保佑編、天明二年二月十五日

歴史類聚 58冊、

天明二年(1782)には戸板すでに76歳でその二年後に没した。歴史類聚に年紀のないのはその為めであろう。

『崇禎類書』は『崇禎暦書』のように中国に伝わった西洋の暦法、またはオランダから直接伝わったものを訳して集めたものである。これによって主住・主徴父子が『崇禎暦書』を理解したことは、7.松永良弼の暦術で述べた通りである。これが「其のち天文のことをたすけ勤む」に相当する。そして60歳の高齢で漸く天文方になったのである。

『天文雑書』は中国の暦書を集めたものである。しかし中国の原典は『物理小識』『通雅』『玉海』『文献通考』『格致草』『天文集要』に過ぎない。山路家の蔵書は少ないから、後学の士を待つとある。

『天文秘書』は中根、山路らわが国人の手になった天文暦書を集めたものである。

『歴史類聚』は中国の二十四史から、天文暦関係を抜粋し、今までに落ちた端本を加えたとある。

年代は明らかでないが、山路は安島直円(1732~1798)を招いて天文暦術に関するセミナーを開いた。宝暦十年には安島は二十八歳になったから、この頃からセミナーは開かれ

たか？

その成果は『安島直円全集』中の次の四編である。

授時曆便蒙 上中下, 安島直円撰, 明和六年(1769)年九月以前

安島先生便蒙之術

便蒙(わかり易い書)とあるが, 計算法など実際に即して詳しく述べたものである。広瀬秀雄の解題には「山路家が失地回復に努力しはじめた時でもあろう」と述べている。

交食蒙求俗解, 安島直円撰, 天明九年(1789)以前

安子西洋曆考草,

この二書は主住没後に成ったものである。広瀬秀雄の説明によると, 前者は『崇禎曆書』によって日食月食を予知する実際の計算を示したものである。後者はその理論の説明とある。

## 12. 回顧

本論文には結論は出せない。まだ色々な疑問が残っている。

まず私の強く主張したいことは、関流宗統・関孝和、建部賢弘、松永良弼、山路主任、安島直円らはみな改暦のために、曆術を研究した。

関孝和は曆術を深く研究した。しかし、何時から誰の指導で研究したかは少しも分かっていない。

建部の研究対象はすべて授時曆であった。師・孝和の志を継いで授時曆によって改暦したかったか？

松永、山路、安島の崇禎曆の研究も出来上った頃には時代は進んでいた。Keplerの楕円軌道に関する法則などが我が国にも知られるようになった。

吉宗は西洋の曆法によって改暦を望んでいた。まさか太陽曆法ではあるまい。太陰曆を主体にし、それに太陽曆法によって寒暖の推移を記入した太陰太陽曆であろう。このお手本は『崇禎曆書』が一番よい。『崇禎曆書』には十数名の切支丹の宣教師の名を連ねてある。禁書の令を弛めたとは言え、この書を吉宗の口から指示することは出来まい。

吉宗の西洋好みも下情に通じなかった恨みがある。

(平成2年2月23日受理)

## 落穂集

## 永禄年間の数学者

戸谷清一

ルイス・フロイス(柳谷武夫訳)『日本史—キリシタン伝来のころ—』(平凡社発行)の2巻191ページに、

「彼は我等の教えを聴聞させるために、大学僧である二人の僧侶を呼ばせた。その一人は、川辺という遠い所にあるホウセン寺という寺の住持で、もう一人は同じ鹿児島町の、コウカク寺から来た人であった。ホウセン寺の僧侶は、日本の学問の標準からすれば、大数学者であった。彼は私に日蝕月蝕、干潮と満潮のことを問い、そのほか空気層のいろいろな不完全な混合について多くの質問をした。私はこれらの質問を皆解答づきで帳面に書いて携えていたので、私は彼に二、三の証明を描き、それによって彼にたちまち眼の前で確信させた。こうして、この僧侶は十分に満足させられた。」

と、鹿児島県川辺の法泉寺の僧侶が日本の学問の水準からすると大数学者であったと記載されています。上掲書の解説によるとフロイスは1562年ポルトガルから派遣はれた宣教師で1597年長崎で亡くなっています。この書はフロイスが本国へ送った報告書を集成したものです。

(平成2年10月1日受理)

## 図 書

船引町教育委員会編『佐久間庸軒の旅日記』船引町教育委員会、A5、本文112ページ、  
図版2ページ、船引町教育委員会、1990年7月

佐久間庸軒は現在の福島県田村郡三春町出身の和算家であり、日本各地をめぐる旅に出たことで知られている。一度目は天保十三年(1842)、二度目は安政五年(1858)から翌年にかけてであり、特に二度目の旅は九州にまでおよんでいる。庸軒の足どりについては近年、佐藤健一氏の『和算家の旅日記』(時事通信社、1988年)の中でも取り上げられており、いわゆる遊歴算家に対する関心は以前にも増して高まりつつある。そのような折、庸軒の記録の原典となる史料集が『佐久間庸軒の旅日記』としてまとめられた。本書は以前、福島県和算研究保存会によって手書き版の形で刊行されていた『算術修行九州辺天草辺』(1984年)を活字に改め、表記も読みやすいように改訂し、利用者に対する一層の便宜をはかったものである。

本文は史料(旅日記)と解説にわかれている。史料は100ページ近くにわたり、以下の六章にわけてまとめられている。

第一章 三春、江戸、小田原、沼津の旅

第二章 由井、東海道經由桑名、山田、奈良、京の旅

第三章 京、岡山、松山大社、津和野、下ノ関の旅

第四章 下ノ関、福岡、長崎、天草經由熊本、宇佐、下ノ関の旅

第五章 岩国、広島、丸亀、大阪、京の旅

第六章 京、木曾路經由日光、三春の旅

解説は五項目にわけられている。庸軒の旅の過程が年表や地図上の位置によって示されており、全行程がひと目で把握できるように配慮されている。また、他の史料や研究文献などに出てくる庸軒の遊歴関係記事や、彼の交友関係が記された遊歴人名簿も付載されており、いずれもより広い視野から庸軒の旅をとらえる上での手びきとなる。

1. 申込方法 (〒979-43) 福島県田村郡船引町大字船引字馬場川原 20  
船引町教育委員会文化課 宛
2. 頒布価 一冊600円。送料は1~2冊が210円、3~4冊が260円、5冊の場合は310円。

(西田 知己)

## 松岡文太郎

松岡元久

B5、89ページ。奥付なし。松岡元久の跋文は「平成2年5月吉日」とある。

松岡文太郎(1861~1941)は、在野の数学教育家として広く知られた人物である。明治・大正のわが国の数学教育を考えると、この人物を除外しては考えられない。しかるに、従来の研究は、菊池大麓、藤沢利喜太郎など、東京大学を中心とした数学者の研究が主であって、中條澄清、長沢亀之助、福田理軒、その他の数学教育家については、小倉金之助をのぞいてはほとんど手がつけられていなかった。本書は、松岡文太郎の孫の元久が、松宮哲夫の協力をえて、松岡文太郎についての研究をまとめたものである。

本書について松岡元久から「数学史・数学教育研究者各位」と題し、次のような連絡(お知らせ)を受け取った。本書の購入希望者は松岡元久宛に申しこんでほしい。(申込方法は最後にある)

(下平 和夫)

## 図書“松岡文太郎”の頒布について

(松岡元久)

明治・大正・昭和初期にかけて、わが国数学教育界の一人のメンバーとして仕事をして参りました。私の祖父松岡文太郎が没してから約50年になります。過日その50回忌の追善の法要を営み、この年をトして亡祖父文太郎についてのすべてを集約して、一つの小冊子を上梓致しました。

すでに関係諸方面の方々には、この小冊子をお送り致しましたが、まだ若干部の残りがございます。つきましては、ご希望の向きにはお分け致したいと存じ、このお手紙を差し上げた次第です。

この本は、市販の目的で作りましたものではなく、そもそもは私どもの身内及び、とくに文太郎に関係のおありの方などにお配りするために作られたもので、自家本であります。従って、書店などには出まわりませんので、おふくみ下さい。

本の内容は別記の通りで、B5版、89ページ、他に写真などが数ページあります。松

岡文太郎の伝記（第1編）と、松岡文太郎の学業（第2編）から成っており、後者は、大阪教育大学教授松宮哲夫氏、埼玉大学名誉教授菊地兵一氏お二人の論文を収録させていただきました。

もし本冊子をご希望なされる方がございましたら、別記の要領にてお分け致します。

## 目次

序	(松岡元久)	
第1編 松岡文太郎の伝記	(松岡元久)	
1. 松岡文太郎の生涯		1
① 松岡文太郎の略歴		1
② 松岡文太郎のくらしと人となり		5
③ 松岡文太郎と釣り		6
2. 松岡文太郎をとりまく人々		8
① 子、孫など		8
② 松岡文太郎の師と弟子		9
a. 岡本則録		9
b. 藤森良蔵		10
③ その他の人々（文太郎の口から名前の出た人々）		11
3. 松岡文太郎と学校		12
① 数理学館		12
② 東京商業学校		13
③ その他の学校		16
参考文献		17
第2編 松岡文太郎の学業		
1. 明治の民間数学者松岡文太郎の仕事と功績について	(松宮哲夫)	18

2. 松岡文太郎と問題解法 (菊地兵一) .....76

跋 (松岡元久) .....89

1. 申込方法 (〒343) 埼玉県越谷市赤山町4-9-1, ファミリータウンD 411

松岡元久 宛

はがきで、下記明記の上お申し込み下さい。(電話申込不可)

申込者(氏名、電話番号)、送り先(住所、氏名)、冊数

2. 頒布価 実費(1冊2,000円)、送料は当方で負担

3. 代金支払 請求書でお知らせする方法で、後納して下さい。

## 諸勤分物 第二巻

金子勉

B5版、上質紙、ハードカバー、巻頭写真4枚、本文(目録とも)118ページ、定価2,800円、郵送料310円。

佐渡在住の金子勉は、永い間、佐渡の数学を調査研究してきた。中でも百川治兵衛および彼の著『諸勤分物第二巻』についての研究はよく知られている。金子は、今までの研究の一つの区切りとして、表題の書を自費出版した。

金子は、本書において、まず『諸勤分物第二巻』の巻末および巻末にある百川治兵衛の署名、百川が弟子に与えた弟子状(寛永6年、1629)、帝国学士院にこの巻物の写本が作られたときの仲介の労を取った萩野由之の手紙、『古代数学集』(「日本古典全集」昭和2年)の中に『諸勤分物第二巻』を含めるについての編集者と謝野晶子からの手紙、の写真を巻頭に掲載している。

この写真のあとに、目次と序文(「はじめに」と題されている)がある。「はじめに」は、『諸勤分物第二巻』が世間に知られるようになったいきさつが書かれている。

次に「『諸勤分物第二巻』について」と題し『諸勤分物第二巻』および百川治兵衛についての研究の概要が書かれている。

その次に、本文となるが、この本文は、『諸勤分物第二巻』の忠実な履刻である。上の段に実物を写真で示し、下の段にそれを現代活字になおして示している。

最後に「内容の解説」と題して、『諸勤分物第二巻』の一問一問の内容解説をしている。

この中に、金子の研究の成果が各所に見られる。金子は多くの史資料を忠実に丹念に調べて解説しているので、大いに参考になる。

自費出版であるから、金子は多大な費用をかけたことと思われる。したがって、1冊が2,800円（送料、310円別）という値段は高い値段ではない。

本書の入手希望者は、著者の金子に直接申し込みをしてほしい。申し込みははがきを使っていただきたい。

申し込み先：〒952-03 新潟県佐渡郡真野町大字新町398（TEL. 0259-55-2041）

金子 勉 あて

（下平 和夫）

## 会 報

### 活動報告

#### 山陽和算研究会について

山陽地方の和算の調査研究を行い、山陽地方の和算の実態特色を広く紹介することを目的として、昭和61年秋、岸加四郎氏を初代会長として山陽和算研究会が発足した。

本会の活動は主として

- (1) 岡山県・広島県に現存する算額の調査
- (2) 岡山・広島のと算家の事績の研究
- (3) 夏期研修会の開催
- (4) 『会誌』の発行

である。この概要について記す。

- (1) 岡山県・広島県に現存する算額の調査

昭和59年に出版された『文化史上より見たる日本の数学』の「現存算額所在表」には、総数817面の中、岡山県に18面、広島県に4面と記録されている。その後、岡山県において4面が追加確認され、現在22面となっている。

- (2) 岡山・広島のと算家の事績の研究

広島出身の遊歴算家・法道寺和十郎善の稿本が、日本学士院所蔵の和算書の中に含まれていることは周知のとおりであるが、備中の和算家谷東平以燕、小野光右衛門以正、平松誠一、美作の中村周介、中村嘉芽市等岡山の和算家の蔵書および著作が学士院に多数収蔵されている。

伊能忠敬が山陽地方の測量を行ったとき随従した窪田浅五郎知至の子孫の窪田弘氏が、家に代々伝わる和算書を一括して岡山県に寄贈された。目下、岡山県立博物館が目録の作成に当たっている。山陽和算研究会としても、郷土に帰ったこの貴重な研究資料を閲覧利用できる日の近いことを期待している。

- (3) 夏期研修会の開催

一昨年から毎年夏期研修会を開き、岡山市、総社市に続いて本年は谷東平の出身地である井原市大江町で実施した。

- (4) 『会誌』の発行

会員の研究成果の発表の場として機関誌『会誌』を刊行している。40ページ前後のものを年に3回出し、今年8月には12号に達している。投稿の内容は自由であるが、必ず

和算に関係あるものとしている。この1年間に発行した第10～12号の内容は次のとおりである。

第10号：平成2年1月 44 ページ

論文 秋田の算額 八巻寿亮

岡山の算額(八) 備中総社宮(第一面) 山川芳一

小野・武田算論争について 藤井貞雄, 宮本良雄

円楔の重心問題について 藤井貞雄

解説 『算法天生法指南』問題の解説 卷之二(その三) 藤井康生

第11号：平成2年5月 44 ページ

論文 小野・武田算論争に関する算題について(二) 宮本良雄

法道寺善の円環定理について 藤井貞雄

解説 『算法天生法指南』問題の解説 卷之三(その一) 藤井康生

資料 三上義夫著作論文目録(和文編) 藤井貞雄

山陽和算研究会会誌総目次(第1号～第10号)

第12号：平成2年8月 36 ページ

論文 岡山の算額(九) 藤井貞雄

『算法点竄術最初問』と『算学最初問』の問題構成 藤井貞雄

解説 『算法天生法指南』問題の解説 卷之三(その二) 藤井康生

以上が本会の活動の概略である。会員は現在20名。岸氏逝去のあとを受けて、平成元年から宮本良雄氏(大阪産業大学教授、岡山県高梁市出身)が会長を務めている。事務局は〒720 広島県福山市水呑向丘71 藤井貞雄方に置かれている。

(藤井 貞雄)

## 報 告

33rd International Congress of Asian and North African Studies  
Toronto, August 19～25, 1990

上記の会議に出席したので報告する。

才31回の会議が東京・京都で行われて、このときに科学技術の session が設けられて筆者に声がかかった。才32回はHamburgで行われた。

8月20日(月)にToronto大学のConvention Hallで国歌の流れる中に、待従を従えて、

Vice Regal Party入場、前列中央の真中にDuke of Edinburgh, Prince, Philip, 左右にLieutenant-Governor of British ColumbiaのMrs. David C. Lam, Toronto大学長のRobert Prichardが着席。各々祝辞のあと、国歌の流れに従って退出した。

会議事務局長のHarrak教授の司会で才31回会長をつとめた山本達夫教授、才32回会長のHerbert Frank教授、本会議のWilfred C. Smith教授の祝辞や挨拶があった。その間にIndonesian Danceが、インドネシアの若い女性4名の踊り、ArabicをDr. George Sawaが演奏、韓国のMs. Miyong Kimの朝鮮のダンスが披露された。緊張の合間に柔いeventが入り仲々気のきいた開会式だった。このeventはToronto在住の方々が演じられたことでおわかりのように、当地は人種の坩堝である。終って友人と英国風の建物をバックに写真をとっていたのが印象的だった。

午後は22 sessionに分かれ講演やpanelなどが行われた。筆者はHistory of Science会場の一番手として“On the Resemblance of Indian, Chinese and Japanese Mathematics”としてパンフレットを持参した。しかし印度からの出席者も多いし、議論が沸騰することを予測し、予め依頼してあった通訳(Toronto大学留学中の新井さん)で、このパンフレットのよって来た由来から話し、桐生での国際シンポジウムや印度での講演などにふれた。新井さんの流暢な通訳で十分な成果を上げたように思った。

夕はSpecial Eventsとして18:15～20:00 Royal Ontario MuseumでCongress Opening Reception & Concertが行われた。最初はシャンペン1杯のサービス。2杯目からは券を買って飲むというシステム。韓国の歌をきいて、終了しないうちに宿舎に引上げた。

21日午前午後で49 session, special Performance. Eventは中国の音楽。

22日 43 session, special Event Peking Opera.

23日 55 session, special Event 中国音楽

24日 44 session 北インド Kathak ダンス

25日 Final Congress Plenary Session & Closing Ceremonies, Medical Sciences Auditorium

9:30～11:30, Philippine CostumeのFashion Show.

20:00～22:00 Concert of Chinese.

Vocal Music

別に、23日はCongress Tourとしてナイヤガラ滝の見学。筆者は都合により22日定期観光バスで見学。アメリカ側からよりは滝の厚味が堪能出来たが、雨合羽のない部分、ズボンの裾や靴がビシヨ濡れとなった。

少々長くなるが、発表論文数は693篇。そして参加国51ヶ国1147人となっている。し

かし、日本人で Canada, 英国人や米国人が日本となったりして国際化の激しいことが伺えた。参考に出席者の多い国順に列挙してみる。カナダ 322, U.S.A. 225, 印度 113, 日本 91, 香港 36, イラク 34, 西独 33, 中国 31, ソ連 29, フランス 24, 台湾 22, 英国, イスラエル各 14, オランダ 12, 韓国, オーストラリア各 11, ブルガリヤ 8, デンマーク, フィリピン各 7, イラク, シンガポール, チェコスロバキヤ各 4, ニュージーランド, イタリア, ポーランド, インドネシア, シリヤ各 3, メキシコ, ベルギー, 西ベンガル, ユーゴスラビヤ, チュニジア各 2, その他 1 名の国が 13, そして国名不明が 48 人あった。

(道脇義正)

### “The Tokyo History of Mathematics Symposium 1990” について

去る 8 月 31 日(金), 9 月 1 日(土)の 2 日間, 東京大学本郷キャンパスの山上会館において標記のような国際会議が開催された。この会議は, 同月 21 日~29 日にかけて京都で開催された“The 21st International Congress of Mathematicians (ICM)”の一環としてもたれたもので, 準備委員長に村田全氏(桃山学園大学教授), 事務局長に佐々木力氏(東京大学教授)があたり, 京都 ICM 組織委員会, 日本科学史学会, 数学史国際委員会などの後援も受けた。両日ともに内外から沢山の数学史家が集まり盛会であった。以下に会議の概要を示す発表プログラムを挙げる。

#### PROGRAM

The First Day : AUGUST 31 (Friday)

- 8 : 30 - 9 : 00 Registration  
 9 : 00 - 9 : 40 Opening Ceremony (Conference Hall on the 2nd Floor)  
 Opening Address by MURATA Tamotsu (Chairman of the Executive Committee)  
 Welcome Greetings by ARIMA Akito (President of the University of Tokyo)  
 Introductory Lecture by Joseph W. DAUBEN (Chairman of the International Commission on the History of Mathematics ; U.S.A.) : “Mathematics : An Historian's Perspective”

#### SESSION A 1 (Conference Hall)

*Mathematics from the 17th through the 19th Century*

Chaired by Erwin NEUENSCHWANDER and MIYAKE Katsuya

- 9 : 45 - 10 : 15 HARA Kokiti (Japan), “A Method of Restoration : Some Examples in the Case of Pascal”  
 10 : 20 - 10 : 50 Craig G. FRASER (Canada), “The Interaction of Analysis and Mechanics in Euler's Science”  
 10 : 55 - 11 : 25 NAGAOKA Ryosuke (Japan), “Algebraic Formalism as a Method of Discovery and Proof”  
 11 : 30 - 12 : 00 William J. ELLISON (France), “The History of Maxwell's Equations and the Formulation of Ideas about Electromagnetic Fields in Mathematical Terms”

#### SESSION B (Rooms 201&202)

*Short Communications*

Organized by NAGAOKA Ryosuke

12 : 00 - 13 : 30 Lunch

#### SESSION A 2 (Conference Hall)

*Mathematics in the 19th and 20th Centuries*

Chaired by Christian HOUZEL and ADACHI Norio

- 13 : 30 - 14 : 00 Jeremy GRAY (Great Britain), “Complex Curves in the Nineteenth Century”  
 14 : 05 - 14 : 35 Eberhard KNOBLOCH (West Germany), “From Gauss to Weierstrass : Determinant Theory and Its Historical Evaluation”  
 14 : 40 - 15 : 10 Umberto BOTTAZZINI (Italy), “The History of Elliptic Functions According to Hermite and Weierstrass”  
 15 : 15 - 15 : 45 Jesper LÜTZEN (Denmark), “Julius Petersen's Work on Geometric Constructions and Galois Theory”  
 15 : 45 - 16 : 00 Break  
 16 : 00 - 16 : 30 Günther FREI (Switzerland), “The Reciprocity Law from Euler to Artin”



- 16 : 35—17 : 05 TAKASE Masahito (Japan), "Three Aspects of Theory of Complex Multiplication"
- 17 : 10—17 : 40 MIYAKE Katsuya (Japan), "The Establishment of the Takagi-Artin Class Field Theory"
- 17 : 45—18 : 15 Chandler DAVIS (Canada), "Where Did Twentieth-Century Mathematics Go Wrong?"

SESSION B (Rooms 201&202)

*Short Communications*

18 : 20—20 : 00 *Reception* (Lounge on the 1st Floor)

The Second Day : SEPTEMBER 1 (Saturday)

SESSION A 3 (Conference Hall)

*Mathematical Traditions in the East*

Chaired by Joseph W. DAUBEN and SUGIURA Mitsuo

- 9 : 15—9 : 45 Roshdi RASHED (France), "Indian Mathematics in Arabic"
- 9 : 50—10 : 20 DU Shi Ran (China), "The Basic Features of Traditional Chinese Mathematics"
- 10 : 25—10 : 55 Annick M. HORIUCHI (France), "TAKEBE Katahiro (1664-1739)'s Conception of Mathematics and Its Historical Background"
- 11 : 00—11 : 30 SASAKI Chikara (Japan), "The Adoption of Western Mathematics in Meiji Japan, 1853-1903"

SESSION B (Rooms 201&202)

*Short Communications*

11 : 30—13 : 00 *Lunch*

SESSION A 4 (Conference Hall)

*Contemporary Mathematics and Historiographical Problems*

Chaired by Eberhard KNOBLOCH and HIRANO Yoichi

- 13 : 00—13 : 30 David E. ROWE (U.S.A), "The Philosophical Views of Klein and Hilbert"
- 13 : 35—14 : 05 Erhard SCHOLZ (West Germany), "Hermann Weyl's Contributions to Geometry in the Years 1918 to 1923"
- 14 : 10—14 : 40 SUGIURA Mitsuo (Japan), "The Origins of Infinite Dimensional Representations of Lie Groups"
- 14 : 40—15 : 00 *Break*
- 15 : 00—15 : 30 Christian HOUZEL (France), "The Beginnings of Sheaf Theory : Works by Leray, Cartan, and Grothendieck, 1945-1960"
- 15 : 35—16 : 05 Liliane BEAULIEU (Canada), "Dispelling a Myth : Questions and Answers about Bourbaki's Early Works, 1934-1944"
- 16 : 10—16 : 40 Erwin NEUENSCHWANDER (Switzerland), "Questions in the Historiography of Modern Mathematics : Documentation and the Use of Primary Sources"

SESSION B (Rooms 201&202)

*Short Communications*

- 16 : 45—17 : 00 *Closing Ceremony* (Conference Hall)  
Farewell Remarks by IYANAGA Shokichi (Professor Emeritus of the University of Tokyo and Former President of the Mathematical Society of Japan)

また、プログラムにある Session B : Short Communications について次のような発表が行なわれた。

August 31

13 : 30—14 : 30

- ITO Yoshihiko, "On the process of the change of educations for Differential and Integral curriculum in Japan"
- NAKANE Michiyo, "The Role of Mathematical Analogy Played on the Optical-Mechanical Research by W. R. Hamilton"
- YOSHIDA Haruyo, "Fourier's view on the role of Mathematical Analysis in the Physical Science"

15:30-16:30

Alexandru GIUCULESCU (Romania), "The Romanian Geometers (Tzitzeica, Barbilian and Vraccana and Their Relations with Japanese Geometers"

Ioan STAN and Marian TARINA (Romania), "Some Aspects of Japanese mathematics Influence in Romanian Mathematical Science"

MURATA Tamotsu, "A tentative reconstruction of the formation process of X<sup>th</sup> book of the <<Elements>>"

E.FREIEDMANA (USSR), "Origin and formation of Semi-Group Theory in the USSR"

September 1

13:00-14:00

A.K.BAG (India), "History of Zero and Decimal Place Value"

Hukum SINGH (India), "Vedic Mathematics—Its Relevance to Education"

S.SRINIVASAN (India), "Mathematics in Ancient India"

Ubiratan D'AMBROSIO (Brazil), "The Emergence of Modern Mathematics in Brazil from the Middle of the Nineteenth Century to the First Quarter of the Twentieth Century"

14:30-15:30

Joran FRIBERG (Sweden), "New Insights into the Nature of Late Babylonian Mathematics: Unpublished Texts from the Iraq Museum and the British Museum"

SIMIZU Tatsuo, "RUAN Yuan and ENDO Tosisada, founders of history of mathematics in China and Japan"

HIRANO Yoichi, "Le Développement de l'algèbre au 19<sup>ème</sup> siècle en France"

会場入口には国際会議を告げる大きなポスターが貼られていた。よくみると背景には関孝和の『括要算法』の角術のページがコピーして使われていた。準備委員会の計らいが嬉しかった。

(小林龍彦)

## 「中国科学技術史国際学術討論会」について

1990年9月5日より9月7日まで、中国北京市にある中国科学院自然科学史研究所において開かれた。3日間の日程は次の通りである。

9月5日 8:30~12:00 (大会) 主席: 陳 美東

1. 盧 嘉錫教授挨拶
2. 中国科学院自然科学史研究所名誉教授授与 何 丙郁  
中国科学技術史学会名誉会員授与  
程 貞一, 徐美令, 佐藤健一

3. 講演

「從別一觀點看中国傳統科技的發展」 何 丙郁

「The Abstraction of process of nature in ancient China」 程 貞一

「秦地図—早期中国地図学發展の提示」 徐 美令

「江戸初期の和算と中国数学の影響」 佐藤健一

9月5日 14:00-17:30 (大会)

主席: 何 丙郁

「神州智能与科技古籍」 胡 道静

「星占, 事応与偽造天象」 黄 一農

「從春秋到兩漢我国古代的氣候變遷」 陳 良佐

「近年来古代冶金史研究的新成就」 韓 汝玢

「放馬灘秦墓与馬王堆漢墓出土地圖比較」 曹 婉如

9月6日 8:30-12:00 (大会)

主席: 程 貞一

「中国煉丹術的理論思想体系」 王 祖陶

「中国俄(ロシア)近代技術引進的分析」 姜 振環, 韓 学勤

「中国商周采礦技術」 盧 本珊

「星象考原」 伊 世同

「考古發掘中出土的医学文物」 伝 芳

9月6日 下午, 參觀 故宮〈中華文物精華展〉

9月7日

1. 分組討論

(1) 数学史, 天文学史組 (第一會議室)

8:30-12:00 主席: 崔 振華

「論比較数学史的原則」劉 潔民

「王莽量器的数理分析」馮 立昇

「時日醇《百鷄術衍》研究」李 兆華

「宋元時期的哲学与数学」孔 国平

「關於《九章算術》的編纂」郭 書春

「劉秉忠与全真教」沈 建東

14:00-17:30 主席: 黃 一農

「巴比倫天文学与古代中国天文学」江 曉原

「元代高表測量数据之精度」郭 盛熾

「殷曆季節研究」馮 時

「辺岡曆算捷法試析」陳 美東

「倣古測影結果精度分析」李 東生, 崔 石竹

「分野說探原」崔 振華

(2) 物理学史, 化学史組 (第二會議室)

8:30-12:00, 主席: 郭 正誼

「《周礼》光象分類的探討」王 鵬飛

「試論至本世紀初在中国和日本的物理学」王 冰

「論《墨經》的著作年代」徐 克明

「中国古代弓箭的制造及彈性定律的發現」李 平, 戴 念祖

「中国古代透鏡的出現年代, 来源及名称」洪 震環

14:00-17:00, 主席: 戴 念祖

「五台山顯通寺云牌的振動模式」丁 士章

「中国煙火史料勾沈」郭 正誼

「《酒譜》—酒史的小百科」周 嘉華

「著名化学家李喬萍及其成就初探」趙 慧芝

「《周易參同契》通解」孟 乃昌, 孟 慶軒

(3) 生物学史, 農学史, 地学史組 (第三會議室)

8:30-12:00, 主席: 陳 良佐

「農業生產与飲食」閔 宗殿

「中国林業科学技術發展簡論」張 鈞成

「戴凱之《竹譜》探析」苟 萃華

「清代植物学家吳其浚的科学思想与方法」汪 国權, 胡 宗剛

「中国古代的鮮花變色和催延花期法」彭 世獎

「試論占城稻对中国稻作的影響」曾 雄生

14:00-17:30, 主席: 徐 美令

「中華教育文化基金理事会対民国時期生命科学發展的貢獻」曹 育

「李森科主義对中国現代生物学的影響」陳 德茂

「中国的畜力牧」楊 直民

「李約瑟《中国科技史》第三卷地質部分評述」李 仲均

「徐霞客的風水思想和活動」楊 文衡

「清代对絲綢之路的勘查和實測地圖的發現」黃 盛璋

「台湾古代的氣象諺語」劉 昭民

(4) 技術史組 (第四會議室)

8:30-12:00, 主席: 何 堂坤

「中国懸棺升棺歷史新探索」周 衛榮

「中国古代火炮發明問題的新探討」成 東

「瑞昌銅嶺商周砭冶遺址的斷代与科学價值」周 衛健, 華 覺明

「從技術成因探討中国冶銅技術的起源」蘇 榮譽

「中国古代的五星候占儀」杜 昇雲

14:00-17:30, 主席: 陸 敬嚴

「戰国青銅器表面硫化處理技術的初步研究」何 堂坤

「11·12世紀中国工程圖学的成就」劉 克明

「論《天工開物》的涵義和價值」楊 維增

「中国近代有色金属冶煉技術簡史」閔 錦鏜

「馬上刻漏考」李 強

「中国科学史上的“火候”」李 鴻昆, 徐 伝駿, 李 維冰

(5) 医学史組 (第五會議室)

8:30-12:00, 主席: 廖 育群

「望診: 人体臟器疾患在体表的有序映射」張 秉倫, 王 攸立

「中国古代主要的傳染性疾病」馬 伯英

「趙元益和他的筆述医書」趙 璞珊

「道教養生学的源流与特点」朱 建平

「中国医学中反映的少数民族医学」蔡 景峰

14:00-17:30, 主席: 蔡 景峰

「明代梅毒学家陳司成及其學術貢獻」趙 石麟

「明清時期中国赴日医師及其对日本漢方医学的影響」史 世勤

「在西医传入過程中的京師同文館」高 晞

「《易》与中国医学之關係」廖 育群

「中医腹診發展簡史」孫 忠年, 劉 学鋒

(6) 綜合史組 (第六會議室)

8:30-12:00, 主席, 理 光璧

「中国与東南亞傳統医藥交流史略」李 經緯, 鄭 懷林

「中国古代科技文化中心的東移南遷」姚 遠

「儒学与科学」范 楚玉

「“研究院”東漸考」樊 洪業

「寺廟宮觀与古代科技圖書的保存」郭 世榮

14:00-17:30

「比較研究中国大陸 1949 年以后各不同時期的自然科学政策」李 佩珊

「中国傳統科学的現代化」理 光璧

「福建科技史發展史研究」周 濟

「試論近代科技在天津的開端」仇 化庭

「河北古代科技的歷史地位和作用芻議」張 志賢

2. 晚宴, 開幕式

参加者名簿 (代表名錄) によれば, 出席者は、自然科学史研究所の係の人を除けば, 108 名であった。

(佐藤 健一)

## 研究会報告

9月30日, 日本女子大学桜楓館で堀内美都女史の来日を機に『関孝和と後継者たち』の研究会が開かれた。

台風20号の上陸で, 雨足の強いあいにくの天気であった。それにもかかわらず20名ほどの研究者が集まり, 遠方からの参加者も何人かいた (帰りの足に台風の影響はなかったか心配である)。

研究会は, お世話をいただいた杉本敏夫氏の「関孝和の円錐曲線論」の研究発表から始まった。

「ぎりぎりのところ関がどこまで主張しているか, 関の原文を虚心坦懐に読み取る試みである」というこの発表は, 原文からその理論の本質をいかにつかみとり, 結論にいたるかのみちすじを明らかにしてくれた。後の「関孝和の円理」の発表も同様に「手の内を明かすつもりで」と杉本氏はいわれたが, 私のような“駆け出し”にとっては考えのプロセスがわかってたいへん有益であった。

堀内美都女史は「関孝和の研究の問題点」について発表された。“三部抄”をはじめ関の著作を深く読み込んでいる事がこちらにもよくのみこめた。話題になる文献で知らないものもあり, いささか自分の勉強不足を感じた。

小林龍彦氏は『算学系統・弧背密術』からの原文コピーをもとにした発表であった。はじめにその中で使われる幾何の定理の紹介があった。そのおかげで原文を読むのにたいへんわかりやすかった。常識として言及されていない定理・公式などを理解することは, 原文を読み進むうえで苦勞するところが, そうした壁を感じなかった。

自分の研究不足を感じざるをえない研究会であったが, できれば定期的にこうした会合がもてれば良い刺激になると思った。パリの和算研究の状況や, 群馬の研究者たちの活動なども知ることができて, たいへん有益な, しかも楽しい研究会であった。

(蔵持 信朗)

編集後記

今回の編集会議で出ましたことは、投稿が少ないということです。論説、講座、落穂、図書等、ふるってご投稿をお願い致します。又、投稿されます時は、論説等につきましては、英文タイトルをお忘れなくお書き下さい。

尚、平成2年度の会費の未納の方は至急振り込んで下さい。平成3年度の会費は4月までをお願い致します。

振替 東京2-20022 日本数学史学会 宛です。

(北 邑 一 恵)

数 学 史 研 究

通 卷 127号 (1990年10月~12月)  
発行所 日本数学史学会  
〒161 東京都新宿区下落合1丁目7番7号  
富士短期大学科学史研究室  
電話 東京 (03)368-8826 番 (出版部)  
会 費 年額 7,000円  
振 替 東京2-20022番  
印刷所 トーコーワイズ  
〒260 東京都新宿区矢来町43  
電話 (03)-260-7824番

平山 諦・松岡元久編  
安島直円全集

安島直円(あじま・なおのぶ)は、関孝和、松永良弼、和田寧などと並び称せられる江戸時代の著名な数学者である。本書は、直円の著作全42篇を、原文に忠実に活字化して収録している。

《内容》 不朽算法/平方零約解/球中四不等球術/環円無有奇術/五円括術并無有奇/円内交斜容円術/累円術起源/南山安島先生解術一十二問/弧背術解/角法通術/連籌変数術/不尽一周術/洛書変化法/授時曆便蒙/交食蒙求俗解ほか

なお、編者の平山諦氏は元東北大学教授、松岡元久氏は山形大学教授である。

A 5判・上製函入・表紙布装 10,000円  
口絵 4頁・本文680頁・英文解説78頁

富士短期大学出版部発行

富 士 論 叢 萩野公剛教授華甲記念号

A 5判, 608頁 (うち, 数学史関係302頁), 実費 (1500円+郵送料)

そろばんによる計算体系……………旦尾 広	磯村吉徳の方陣作成の考え方……………戸谷清一
文学と日本科学 (講演記録) ……大矢真一	慶応の算額—算額の史的研究 (1) ……萩野公剛
明治時代の数学雑誌 (3) ……片野善一郎	初期和算への西洋の影響……………平山 諦
数学史にみる幾何学的代数学	On the Resemblance Problems of
—バビロニア・中国・ギリシア……………黒田孝郎	"Lilāvati", "Chiu-Chang Suan-Shu"
貞享年間に頭書きの加えられた	and Wasan ……………道脇義正
算書について……………下平和夫	小林龍彦
清時代の珠算教科書……………鈴木久男	数学史研究と数学教育活動との関連
How Wasan (Traditional Japanese	の分析—数学の研究・学習と各種
Mathematics) Was Learned by	環境との関連を視点として……………松岡元久
Local Farmers in the 19th	中国書の和算への影響について……………吉田柳二
Century ……………千喜良英二	萩野公剛教授略歴および著書・論文目録

その他、一般論文が収載されています。

\*お申し込みは、葉書または電話にて、下記宛をお願いいたします。

\*残部僅少につき、お早目に願います。

富士短期大学出版部

〒160 新宿区高田馬場3-8-1

電話 03-368-8826

東京・新宿・下落合1 電話 368-8826 振替 東京 8-157559

# SŪGAKUSHI KENKYŪ

JOURNAL OF HISTORY OF MATHEMATICS, JAPAN

NO, 127

October—December, 1990

---

## CONTENTS

### ARTICLE

WANG Qingxiang ; A study of mathematical terminology in China ..... (1)

HIRAYAMA Akira ; The two revised Calendar in Japan ..... (7)

NOTE ..... (19)

BOOKS ..... (20)

NEWS ..... 25

---

Edited and Published by

The History of Mathematics Society of Japan

Fuji Junior College

1-7-7, Shimo-ochiai, Shinjuku-ku, Tokyo, 161, Japan