

中国における算盤の起源（一）

鈴木久男

目次

- 一 漢代説とローマそろばん改造説
- 二 数術記遺は偽書か
- 三 宋代説・付南北朝説
- 四 元代説

中国において、そろばんが何時ごろの時代に発生したか、については、漢代説、唐代説、宋代説、元代説、明代説などがあつて一定していない。

いまその各説のうち、漢代、唐代、宋代、元代説の根拠について従来の日本の学者の諸説を紹介し、次号で中国の学者の説を紹介し、最後に私の見解をまとめてみることにしたい。

一 漢代説とローマそろばん改造説

A 武田真元『真元算法』一八四四年

江戸時代の和算書の中で算盤の起源を説いているのは珍しいが、題言のところに、

“……至徐岳著数術記遺曰球算者刻板為三分其上下二分以停遊珠中間一分以定算位位各五球上一球与下四球色別其上別色之球各当一至下四球所領也 是今世所用算盤之始而也 盤之為德也 贊天地保人民利世教徐岳之巧豈不甚大乎 而書籍從言 隸首作数而不及 徐岳作盤之事 是以世之諸算家無知之者 豈不遺憾乎”

があり、題言補には、

“珠算盤の始りは唐土にては漢の徐岳之を造ると「淵鑑類函」に見え、云云”

の言葉もある。

「数術記遺」の原文に誤りはあるが、その書に珠算があることから、漢代説を採用したのである。江戸時代の記述であることに注目したい。

B 沢田吾一『日本数学史講話』一九二八年

“珠算盤は普通に、支那では、元の頃に起った算器であると云われているが、更に古代に遡ることが出来る。それは「古今圖書集成」の曆象彙編に漢徐岳「数術記遺」といふ書が載っている、其中に珠算控帶四時経緯三才と題し左の文がある（数術記遺原文と想像図省略）。珠は只溝の内を滑るか又は軸に貫ぬかれてあるかは明かでないが此図には溝

と見做した。今日の珠算盤は下段に五珠あるが、実は四珠で良いから、漢の徐岳の珠算は其の實質に於ては、今日の珠算盤と同一の意味を有するものであろう、ローマのアバクスの下段に五珠あるは十二進法の半分より一つ少ない数であつて、十進法に於て下段に四珠あるのと同じ意味である。

と記したのち、

「支那に於ては梅文鼎の「古算器考」に、珠盤は明初に起るとあるが其の理由は薄弱である。元の陶宗儀の「輟耕錄」に算盤珠といふ語があるから元の時代に既に珠盤があつたと云はれてゐる」^③

と、明代説を批判している。

C 吉岡修一郎『漢字と漢の算盤』一九三六年

「……支那でも珠算は明の時代に起つたと言はれていますが、それは嘘らしくて、既に元時代にも立派にあつたようです。（中略）元といふ国へは例のマルコポーロなどがやつて来ているので、珠算はローマから元へ伝つたといふことも考へられます。ローマには古くからアバクスといふ算盤があつて構造がよく似ていました。しかし之は中世の話です。支那にはもつと古い古代からそろばんがあつたといふから驚いたものです。漢の徐岳の「数術記遺」の中に、「刻板……」といふ文章があるのは明瞭にそろばんの事を書いたものです。所が更に驚いたことには、これが今日の支那のそろばんとは違つて珠の数が少く、古代ローマのアバクスと全然同一の構造なのです。従つて漢時代のそろばんそのものがローマから伝つたものだといふことが出来ます。事実その当時既に漢とローマとの間には貿易があつて生糸や絹織物等もローマへ入つたのですから、アバクスが支那へ伝来してゐない筈はありません。殊に貿易には算盤が必要だつた筈です。そろばんは中世ローマからではなくて古代ローマから支那へ伝はつたものでせう。その漢の文

字、即ち漢字を輸入した日本が、このアバクスを輸入しなかったのは理由がわかりません」と述べている。

D 山崎与右衛門『中国算盤覚書』一九五四年

「……私は、ここにこの「数術記遺」に表われた算盤の構造を考察することによって、

中国の算盤はローマから伝わったか、若しくはローマの算盤と密接な関係にある。

中国における算盤の伝来時期は漢代である。

という、私の二つの見解の拠って立つところを明らかにして行きたいと考える。（中略）

この「数術記遺」が書かれたと推定されている漢の時代は紀元前二〇二年頃から紀元二二〇年頃までの間であって、この年代は西欧の歴史ではローマの時代（紀元前三〇〇年—紀元四〇〇年）にあたるわけである。前述したごとく、ローマの国民が使用した算盤はおよそ三種類あって、一つは原始的な土砂算盤（dust abacus）一つは中世ヨーロッパに継承された線算盤（line abacus）、更に一つは最も進歩した構造を持つローマ独得の溝算盤（grooved abacus）であった。この溝算盤の構造は、青銅又はその類似の金属で出来ており、上部と下部に各々数条の溝を穿ち、その溝に計算珠（caluli）を嵌め込んだもので、その珠の数は上一珠、下四珠（分数計算の珠を除く）であった。この溝算盤の大体の形態は現在英国博物館に所蔵されている標本によってうかがうことが出来る。さて「数術記遺」珠算の条項に基いて作製した漢代の算盤とローマの算盤とを比較して見れば、用いられてある材料を除いて殆んど一致していることが了解されるであろう。この二つの算盤構造の類似している事実のみで、ローマの算盤は中国に伝来し、漢代の人々の手によって幾分東洋的に改造され、一部の人々に使用されていたと主張することは、或は余りにも独断的

あると云う誇りを免かれないかも知れない。けれどもそれ以前において算盤又は類似の形態に関する何等の記録もなく、漢代に至りて突然このような進歩した構造をもつて算盤が表われて来ると云う史実は、明らかに外的な影響を示しているものに他ならない。(中略)つまり凡ての科学がそうであるように、計算の社会的形態も、その根底においては生産力、技術及び経済の発展段階によって決定されるのである。言葉を換えるならば算盤はもともと商人階層の勘定高いイデオロギーが基盤となつて発達して来たものであつて、封建的大農業国家としてスタートしたばかりの当時の中国においては、商業がその本来の自由な形で行われる筈が無く、従つてこの進歩した算盤が当時の社会的要請によつて生れ出たとは考えられないのである。

以上の観点から、私は、ローマの溝算盤は中国に伝来し、そして中国において東洋的な改造が加えられた後、我が国に渡来したと主張するものであるが、中国に伝わつたローマの算盤はあくまでも粗雑なものであり、この幼稚な算盤様式を、我が国の算盤の直接的な母胎である中国式算盤に改造した功績は全く中国民族のものであつて、これを賞讃するのに吝ではない^⑥とローマそろばん漢代改造説を称えられた。

E その他

日本の多くの学者は山崎のこの説に近い見解を示している。例えば、

三上義夫博士は宋代説を採られているのだが、なお、

「数術記遺の珠算」は、ギリシヤ及びローマで行はれたものと同じ原則のものであつて、恐くは西方から伝へられたものであつたらう^⑦」

という言葉もあり、別の書では、

「数術記遺」所載の珠算は、ギリシヤ、ローマに在ったという abacus の構造と原則が似ているので、或は之を伝へたものであろうかとも思はれるが、勿論単純な道具の事で別々に出来たろうと見ても宜い、之に就て確固たる断定は出来ない。後漢以来、支那と東ローマとの間には多少の交通は有つたのである。

と述べている。

小倉金之助博士も

「ローマのそろばんは中国に伝わった（それから日本に伝わった）との説は、（資料の説明を欠くがしかし）多分、正しい推定であらう」

と述べている。

鈴木も「珠算の歴史」では、

「ローマのそろばんが中国に伝来し、さらに日本に伝えられて大流行を見るのであるが……」^⑩
と述べ、別のところで、

「中国では「数術記遺」のそろばんが改良されて五珠が二個、一珠が五個の、珠が軸にさし通されたそろばんに変形されるのであるは、これは、あくまで中国人の創意であり、中国人の数計算の必要から生まれた智慧であつたのである。（中略）場合によっては、「数術記遺」のそろばんがローマに渡つて、ローマの溝そろばんに改良されたと見るこのほうが正しいという議論も成り立つ可能性もある」^⑪
としながらも、

「ローマの溝そらばんのかけ算のやり方も、金蟬法のかげざんと同一の方法であり、そのわりざんも同じである。しかも、ローマの記数法（五進法と十進法の併用）における五の概念の認識もそろばんと関連づけることが出来る。ローマと中国との交易関係などから考えると、数術記遺に記されたそろばんはローマの溝そらばんに起源を發したものである」といえるのである。

「貿易に携わった商人たちが、当時のローマで使用されていた線そらばんとともに溝そらばんの恩恵にあずかったと考えることはきわめて自然であり、彼らがその交易物資とともにこのそろばんを当時の漢に伝えるに至ったことは容易に推測しうることなのである」^⑬と述べたのである。

注

- ① 刀江書院発行・昭和三（一九二八）年九一九二頁。
- ② 沢田吾一はローマのアバクスは下五珠としている。
- ③ 同書九三頁。
- ④ 「上級数学」第七卷十一号所載。
- ⑤ 「日本大学経済学部創立五十周年記念論文集」昭和二九（一九五四）年十月。
- ⑥ 「中国算盤覚書」は山崎亨右衛門編「東西算盤文献集 第二輯」昭和三七（一九六二）年 森北出版株式会社に収録。三七—三七三頁。
- ⑦ 支那数学の特色・下々東洋学報第十六卷一号・大正十五（一九二六）年十月。
- ⑧ 「東西数学史」共立社。
- ⑨ 「数学史研究・第一輯」岩波書店（一九三五）
- ⑩ 拙著「珠算の歴史」富士短大出版部・昭和三九（一九六四）年 二九頁。

中国における算盤の起源（鈴木）

⑪ 上掲書四六頁。

⑫ 上掲書五〇頁。

⑬ 上掲書五三頁。

二 数術記遺は偽書か

漢代説またローマそろばん改造説の根拠になっている「数術記遺」の原文はつぎのとおりである。

珠算 控帶四時経緯三才

徐岳の本文は以上である。これではどんな形態か想像もできない。ところが、北周漢中守前司 甄鸞が註して、

刻板為三分 其上下二分以停游珠 中間一分以定算位 位各五珠 上一珠与下四珠色別 其上別色之珠当 其下四

珠珠各当一 至下四珠所領 故云控帶四時 其珠游於三方之中 故云経緯三才也。

とした。三上義夫は甄鸞の注に

∴其上別色之珠当五 其下四珠珠各当一∴

と五を挿入したのである。^①

「数術記遺」を疑ったのは有本邦造であった。「支那に於ける珠算の起源」^②において、

「これが果して徐岳の撰せるところであるか、又徐岳の撰せるものと甄鸞が偽称したものか、それは明白ではない。

（中略）徐岳といふ人は、漢室が紊乱して居るので、名山を訪ひ、多福を求めん為めに、幾多の丘嶽を経て太原に至

り、そこで劉会稽といふ者に会ったのである。ところが、この劉会稽といふ人は、博学多聞で、数学に深かったりで、この人に従ひて、数学を研究したのである。会稽の話によると、天目山中に隱者が居る。何人も其姓名を知らない。それで天目先生と呼ばれて居った。会稽は天目先生に数学のことを尋ね、為算之躰、皆以積為名為復、更有他法乎」と、天目先生は「隸首注術、乃多種、及余遺忘、記憶教事而已、其一積算、其一太乙、其一兩儀、其一三才、其一五行、其一八卦、其一九宮、其一運算、其一了知、其一成數、其一把頭、其一龜算、其一珠算、其一計算」と答へられた。^③（中略）「數術記遺」なる一書は、それ自身果して信用の出来得る文献であろうか、惟ふに、徐岳は劉会稽より習ひたりと稱し、劉会稽は天目先生より習ひたりと稱し、天目先生は隸首の創造せるものであると。然らば、果して何人が創造せしものであらうか、これを想像することが困難である。^④

「原文は非常に難解であるので、甄鸞といふ人、それ自身完全に原文を了解して居ったであらうか。そのことも後の人々によりて、疑問視せられて居る位である」^⑤と述べた。

「數術記遺」が疑問の書であることは、高井計之助も「算盤雜話」^⑥の中で述べている。氏は「四庫全書簡明目錄」が偽作であると示している。^⑦と証拠を挙げられた。これは、欽定四庫全書簡明目錄の子部に、

術數記遺一卷

日本題漢徐岳撰北周甄鸞注、隋志不著錄、序中所言姓名時代多與史伝牴牾、註亦無所發明、疑為偽作、殆因唐代算學所肆有、此書遂襲其名、而依託歟、流傳已久、姑錄以備一家焉。

とあるのを指したものであらう。

三上博士も疑っておられた。すなわち「東西数学史」中に、

「甄鸞が徐岳に托して此書を作ったものかも知れぬので…」

と述べている。

この書については中国でも偽書説が大多数である。「四部総録算法編」^⑧によると、

「四庫全書簡明目錄」の外に、「四庫全書総目提要」でも、

「…隋書經籍志、具列岳及甄鸞所撰九章算經七曜術算等目、而独無此書之名。至唐芸文志始著于録。（中略）註所言算式數位、按之正文、多不相蒙。唐代選舉之制、算學九章五曹之外、兼習此書、此必當時購求古算、好事者因託為之、而嫁名于岳耳。然流傳既久、學者或以古本為疑、故仍錄存之、而詳斥其偽以祛后人之惑焉」

とあり、「鄧堂讀書記」でも、

「…而麻姑首見于葛洪神仙傳、此豈漢末魏初人所撰乎、甄鸞注亦無所發明、疑為偽作。殆因唐代算學取士、此書遂襲其名、而依託歟」
としている。

「算學書目提要」でも、

「案是書稱在太山受算于劉会稽、会稽因述天目先生之語、大抵言其傳授之神秘。首列天門金虎等語、皆道家隱詭之說、于算術無所發明。隋志不著録、其序中姓名時代、又与史伝牴牾、為后人偽託無疑」

としている。すべて北周甄鸞の時代のつぎの隋書に「數術記遺」の記載がなく、唐書にはじめて出てくるのだから甄鸞が書いたものであらうとしているのである。錢宝琮は「中国数学史」において、^⑨^⑩^⑪^⑫

『本書決不是徐岳原著、書中叙述各種記數法時、本文非常簡略、如果没有甄鸞的注解、實在不能了解作者的原意。因此、我們認為「數術記遺」是甄鸞的依托偽造而自己注釈的書』¹³と述べ偽作書と断定されたのであった。

注

- ① 「支那数学の特色」下 東洋字報第十六卷一号(一九二六)。
- ② 山口高等商業学校「東亞經濟研究」十五卷三号(一九三一)「東西算盤文献集 第二」輯收録。
- ③ 「東西算盤文献集 第二輯」一三五頁。
- ④ 上掲書一三六頁。
- ⑤ 上掲書一三五頁。
- ⑥ 昭和六(一九三一)年十月五日、虎ノ門会館で行なわれた講演の速記が「東京講演同好会会報」の講演集No.二六七に發表されてゐる。「東西算盤文献集 第二輯」收録。
- ⑦ 上掲書一五九頁。
- ⑧ 丁福保・周雲青編、商務印書館(一九五七)。
- ⑨ 北周、五五七―五八一年。
- ⑩ 隋、五八一―六一八年。
- ⑪ 唐、六一八―六八四年、七〇五―九〇七年。六八四―七〇五年は則天武后の武周時代。
- ⑫ 科学出版社出版(一九六四)、最近重版が出た(一九八一)。
- ⑬ 「中国数学史」九三頁。

三 宋代説 付南北朝説

日本の多数の学者は宋代説か元代説を称えている。

古い順からその根拠を示して行こう。

A 那珂通高「算盤起源」一八七六年

「洋々社談」という雑誌の二十二号に発表された論文で、

「清の銭大昕の「養新録」^②に、南村の「輟耕録」^③に算盤珠の喩があるから、元代には算盤があった」というが、珠算の名は甄鸞の註にある。算盤珠が「輟耕録」にあるのだから、

「此ニ拠レハ算盤ハ宋末元初ヨリ起リシコト明ナリ」

としたのである。が、この書は元代の書であつて宋代の書ではない。

B 星野 恒「算盤ノ伝来」一八九三年

「史学雜誌」第四編四十四号に発表された論文である。附記のところに、

「名物六帖」^⑤ 器財門ニ

「算盤」宋謝察「マタ」背梁算経、中・算盤之中、下背梁之下、トアレハ唐土ニハ宋代ヨリ既ニ算盤アリ、

然レトモ謝察微ノ算経未其書ヲ見ズ、宋ノ陶宗儀ノ「輟耕録」ニ……（中略）トアレハ、当時盛ニ算盤ヲ用フルコト

知ルヘシ」

と述べている。那珂と同じように陶宗儀を宋代の人と誤っている。

C 三上義夫「九九に就きて」一九二一年

「東洋学報」第十一卷第一号に発表された、かげざん九九についての論文の中で、

「算盤の出現も亦、宋朝時代の頃からのものと考へられるが……」
とあり、「支那数学の特色」では、

「支那で珠算が行はれるやうになったのは、固より「数術記遺」以後の事であろう。其時代は判然とせぬが、蓋し宋代からの事であろう」。

と云っている。「東西数学史」では、

「宋の「謝察微算経」にも算盤の算法が出ている。其事は物徂徠も之を言っているし、星野文学博士も亦之を説いた。⑧此書名は「唐書」に見へ、又算経と云うから趙宋時代のものではない。恐らく劉宋の人であつたらうか。若し果して劉宋時代のものとして決定し得るなら、北周の甄鸞よりも以前のものとなり、算盤の歴史を考へる上には無上の経典でなければならぬ。けれども此書に就ては未だ決定し難きものもある。南北朝時代の頃から算盤が盛んに行はれたらうと見てはならぬ。「数術記遺」には算木の事を今の常に用ふる算器だと云っている。又「唐書」に「九執曆」の事を述べた条にも筆算の珍しい事を云ふのに籌策を用ゐずと記して算木が普通の用具であつたことを記し、そろばんについての記載はないのである。算盤は既に出来はしたもの、南北朝から唐代の頃には未だ多く行はれなかつたのであつたらう。(中略)宋代には「盤珠集」「走盤集」等の算書があつたと云ふし、⑨他に多少の証拠もあるから、宋代の頃から可なり算盤が行なはれるようになったと見て宜からう」

と南北朝説にまで遡るが如き見解も示された。

三上博士晩年の作「我が国文化史上より見たる珠算」^⑬では、「数術記遺」を述べたのち、

「其後にそろばんの事を書いた本は、「謝察微算経」であります。惜しいことに完本は伝って居ない。其書名は新唐書に出て居ります。又宋史にも見えます。謝察微は多分唐代の人であります。此書の首部だけは二三枚ばかりではあります。」「説郭」など云ふ二三の叢書に出て居ります。此種の叢書は書物の一部分を書き抜いて収録してありますが、目録には別の書名を挙げてあるやうな始末で、よい加減の事もあるらしい。余り信用の置ける叢書ではないと云ひます。且つ二三の叢書に出て居ると云ふものの、其等の版本を較べて見ますと、何れもみんな同じ版木を使って居るのであります。それと云ふのは、版木に割目がありまして、この割れ目がどの叢書にも同じに摺り出されて居るのであります。別の版木であれば、同じ割目が出出されると云ふやうな事はない筈であります。それは同じ版木を使った証拠になります。

「説郭」は元末明初の人陶宗儀の編である。従って書中の「謝察微算経」の文が其時代に存した事に疑ひはない。併し全部悉く同算経のものであるかも知、実は充分に確かだとは言ひ難い。宋の謝察微とも言ひますが、宋の前の唐代に其本があったと云ふし、其れも何うかと思はれる。兎も角、其「謝察微算経」の断片に就いて見れば、其の中に大きい数とか小さい数、度量衡のこと、そんなことを書いて居る。それから数学に使ふ術語のことが出て居るが、「中」と言へば「算盤の中」であります。「上」は「脊梁之上」と云ふことが使つてあります。此の算盤と云ふのは疑ひもなくソロバンでありませう。（中略）兎に角、此種の記載があるので明の初め頃にそろばんがあったと云ふことの証拠には充分なります。^⑭併しもう少し前の時代にあろうと思ふのは、宋の時代に、「走盤集」、「盤珠集」、こう云ふ書名

の本があつたと云ふことでありますから、走盤と云ふのが何うかは其意味は解し難いやうでもあるが、「盤珠集」と云ふのはそろばんを使用しての算法を説いたものであると思はれます。斯く解釈するのは全く正当であります。

「説郭」の編者陶宗儀は別に「輟耕録」三十卷の著があります。(中略)〃

とし、ここでも算盤珠の喩を述べていることを説き、

〃此種の比喻に算盤の珠と云ふ事が言はれるやうであれば、読者が直ちに了解し得るものであつたらう事も当然でありますし、算盤は既に可なり普及して居たらうと見ても、大過ないと思はれるのであります。宋代には「盤珠集」と云ふ算法の専門書があり、たとひ疑ひはあるにしても算盤の算法を説いた「謝察微算経」もありますから、元末明初までに算盤が大分行はれて居た事情は充分に察せられます”と述べられた。

D 遠藤佐々喜「算盤来歴考」一九三一年

〃その原始的のものは漢時代に溯ることを得。算盤の様式を備ふるに至りたるは、宋より元の間に在る”とし、さらに、「算盤来歴考補遺」一九三六年では、

〃支那そろばんの發生年代に就いては諸説多く未だ決定に至らないが、諸説を綜合してみると、宋・元の間とする説と、元末明初とする説との二説が学問的に最も確實だと考へられる。私は其の前説宋元間を算盤發生の初期とし、後説元末明初を算盤の完成期として肯定する¹⁶⁾”

と述べている。がしかし、「来歴考」には気がかりな次の一文もある。すなわち、

〃按ずるに、支那の算盤は、宋元の間、南海貿易に於て両方の蛮商即ちアラビア人などと接触して、印度方面より輸

入したる印度式のアバカスに、自国の漢時代の算盤を加味して支那式に算盤を工夫発明するに至ったものと私は考察する。

である。これは新らしい見解と思われる。

注

- ① 明治九（一九七六）年十月。
- ② 嘉慶四（一七九九）年の序文がある。卷之十七にある。
- ③ 陶宗儀（号南村）至正二十六（一三六六）年。
- ④ 明治二十六（一八九三）年六月二十五日草。
- ⑤ 伊藤長胤著、正徳四（一七一四）年序。享保十（一七二五）年新鐫。
- ⑥ 大正十一（一九二二）年一月。
- ⑦ 物徂徠、荻生徂徠のこと、享保六年 將軍徳川吉宗の命により六論衍義を日文訳、十三（一七二八）年歿。年六十三（或六十五）。
- ⑧ 星野 恒、前掲論文「名物六帖」。
- ⑨ 九六〇—一一二七年、北宋の趙。
- ⑩ 四二〇—四七九年、南朝の宋の劉。
- ⑪ 「数術記遺」の珠算のことか、或いは算盤のことか？
- ⑫ 「算法統宗」（一五九二）巻末の算学源流のこと、以下詳述の予定。
- ⑬ 昭和十六（一九四一）年六月七日、東京商工会議所に於ける講演。十七年三月、珠算振興叢書第一編に収録。「東西算盤文献集 第二輯」所収。
- ⑭ 陶宗儀の「説郛」に「謝察微算経」があり、そこに算盤という字があるから、陶宗儀（元末明初の人）時代に算盤があったというのである。
- ⑮ 「東西算盤文献集 第二輯」所収、一四八頁。

⑯ 上掲書所収、二一六頁。

⑰ 上掲書所収、一四八頁。

四 元 代 説

元代説の根拠になつてゐるのは、前述の「輟耕録」にある三珠の戯語である。いまこの原文を記してみよう。卷之二十九井珠の条に、

人欲娶妻而未得謂之尋河覓井已娶而料理家事謂之担雪填井男婚女嫁財礼在具種種不可闕謂之投河奔井凡納婢僕初來時曰播盤珠言不撥自動稍久曰算盤珠言撥之則動既久曰仏頂珠言終日凝然雖撥亦不動此雖俗諺實切事情とあるのを指している。

A 錢大昕の「十駕齋養新録」(一七九九年)序には、

“古人布算以籌今用算盤以木為珠 不知何人所造 亦未審起于何代 案陶南村輟耕録有走盤珠算盤珠之喻 則元代已有之矣”

として算盤が元代に存在していたことを記し走盤珠と記している。が「輟耕録」に走盤珠の記載はない。

B 江戸時代に、近藤遠里は「数学夜話」(一七五一年)で、

“十露盤の雅名は珠盤と云 元の末に至りて制之云云”

と述べ、小山田与清は「松屋筆記」の算学珠盤の条で、

中国における算盤の起源(鈴木)

「珠盤漢土にては元末に起り云云」

として「輟耕録」を引用している。

C 有本邦造「支那における珠算の起源」一九三一年

山口高商の「東亜経済研究」十五卷三号に発表された異色の論文である。^③

「支那としては（その起源は）一種独得の沿革を有し、外国の影響は受けて居ないらしいのである。それは何故であるかといふに、珠算を為す器具は、いふまでもなく算盤であるが、その算の字を文字上より考ふるに、「竹」と「具」といふ合成せられたるものであって、最初計算の用に給せられたものは、竹器であったことに間違ひないところであろう」^④

と述べ、ついで籌算の置き方、乗法に於て、乗数、被乗数、積数の三段に置いて計算すること、除法に於ても上から、商、被除数、除算の三段に置いて計算することを例解し、宋の楊輝の九帰新括に、「帰数求成十 帰除自上加 半而為五計 定位退無差」とあるのを解説し、

「四種の口訣は、総て籌算より産出せられしものであって、珠算から産出せられたものではない」

と断言し、帰除歌訣をもってそろばんの出現となす梅文鼎の「古算器考」^⑤（一六九三年）の説を打破したのであった。

更に「算学啓蒙」の明縦横訣の、

「一縦十横、百立千僵、千十相望、万百相当、滿六以上、五在上方、六不積聚、五不單張、の終りの二句、六積聚せず」とは「六」は下の顆のみでは表はすことが出来ない。上の「五」の顆をかりなければならぬことを意味し、「五單張せず」とは、単に「五」であるときは、上の一顆を用ひず、下の五顆を用ふるの意味であらう。これにより

て、昔は「五」は桁の上に置かず下に「五」を置いたことも了解出来る”

”「算学啓蒙」(一二九九)より「丁巨算法」(一三五五)に至る間には、計算には特異なる発展進歩がなかったのである。蓋し「楊輝算法」及「算学啓蒙」の二書の中には、何れも「撞帰」の法がないのであるが、「丁巨算法」に至りて、始めて「撞帰」があるのである”^⑦

とも述べている。しかし有本のこれは誤りであろう。「算学啓蒙」の「法実相停九十余」は撞帰と考えられるからである。いづれにせよ、有本は、

”然らば珠算の起源は、何時であろうか”

と疑問文を投げかけ、梅文鼎の明初説は、

”少し後れて居るやうに思はれる、それは珠算は明の始め頃盛んに行はれ、この時代を起源とすることは、稍不隠当のやうに思はれるのである”

とし、「算法統宗」の「盤珠集」「走盤集」が今に伝わっていないこと、「輟耕録」が「丁巨算法」の十一年後の刊行であることなどから考えて、

”これを綜合して考ふるときは、珠算の起源は、まさに元の時代にあるといふことが隠当ではなからうか”^⑧
とされたのである。

D 平山 諦「割算書」復刻本解説(一九五四年)

日本珠算連盟では「割算書」を復刻したが、数学上の解説を担当された平山 諦博士は、「授時曆捷法立成」姜保編・高麗忠烈王二十四年(一二九八)の巻末の附録に、

留頭乘法、飛帰除法のつぎに、

飛帰除法歌

一帰 如一帰 逢一進成十 見一無除作九一

二帰 二一添作五 逢二進成十 見二無除作九二

三帰 三一二三十一 三二六十二 逢三進成十 見三無除作九三

四帰 四一二二十二 四二添作五 四三七七十二 逢四進成十 見四無除作九四

五帰 見者加倍 逢五進成十 見五無除作九五

六帰 六一下加四 六二三十二 六三添作五 六四六十四 六五八十二 逢六進成十 見六無除作九六

七帰 七一下加三 七二下加六 七三四十二 七四五十五 七五七十一 七六八十四 逢七進成十 見七無除作九七

七

八帰 八一下加二 八二下加四 八三下加六 八四添作五 八五六十二 八六七十四 八七八十六 逢八進成十

見八無除作九八

九帰 隨身下 逢九進成十

これが今日知られている最も古い割算九九の全文である。……なお「授時曆捷法立成」は曆に関する著述で、立成とは表のことである。……これより一年後の「算学啓蒙」朱世傑編・大徳三年（一二九九）には、九帰除法とあつて……（中略）

われわれは、以上の「授時曆捷法立成」と「算学啓蒙」の二書によって、一三〇〇年より僅か以前に、中国には、

算盤そろばんが存在したと云い得るものである。^⑨

と述べ、飛帰法（正しくは帰除法であるが……鈴木）を算盤の起源とされたのである。

E 藪内 清「中国の数学」一九七四年

岩波新書に収められたこの書で、

「ソロバンがいつ考案されたかは、まだはっきりしていない」

と前置きし、「数術記遺」については、

「現存のものは南宋時代に道観から発見された疑問の書で、はたして後漢時代のものかどうか疑わしい」^⑩

とし、その珠算については、

「珠をつらぬく軸についての記載がない点からみて、やはりソロバンとはいえない」

とされ、「算法統宗」の算経源流の中の「盤珠集」、「走盤集」については「現存していない以上確言を避けよう」とし、「輟耕録」のかなり以前に江南の商業地帯でソロバンが行なわれたとみてよからう。しかしその考案がいつまで

さかのぼれるかは不明である^⑪”

とした。

注

- ① 「養新録」静嘉堂蔵、卷十七。
- ② 小山田与清は高田与清とも云い弘化四（一八四七）年歿。
- ③ 「東西算盤文献集 第二輯」収録。
- ④ 上掲書、一二六頁。

⑤ 算盤明代起源説の代表がこれである。現在では明代説は成立しないから私の論文では省いておく。が、戦前には有力な説であったのである。以下その原文を載せておこう。

然則今用珠盤起於何時 曰古書散亡苦無明拠 然以思度之亦起明初耳 何以知之 曰掃除歌訣最為簡妙 此珠盤所持以行也 然九章比類所載句長而涉 蓋即是時所創 後人踵事增華 乃更簡快耳 是書為錢塘吳信民作 其年月可考而知則珠盤之來固自不遠。

⑥ 元の朱世傑「算学啓蒙」一二九九年。

⑦ 「東西算盤文獻集 第二輯」一三二頁。

⑧ 上掲書、一三四頁。

⑨ 日本珠算連盟復刻「割算書」一九五六年、八二―八四頁。

⑩ 岩波新書版「中国の数学」一三三頁。

一一二頁には、

今現在「算経十書」に附録されている「数術記遺」は唐代以後、その伝承がはっきりしなかったが、南宋の鮑澣子ほうかんしはこれを杭州の七宝山にあった三茅寧寿觀さんぼうねいじゆくわんという道觀どうくわん（道教の寺院）で見つけたのであるとあり、七一頁には、

北宋の滅亡は、宋代の学問に甚大な影響を与えた。異民族でありながら中国の伝統的学問に深い憧憬の念を抱いた金は、宋の首都開封を陥落させた時、そこに保管された一切の文化的財産を奪い去った。これが南宋の学問を荒廃させる原因となった。南宋の初期には「算経十書」の如きも一時失われ、嘉定年間（一二〇八―一二二四）に鮑澣子の努力で再び刊行をみるまで、南宋の学者はほとんどみることができなかった。これに反し金ではアカデミックな中国数学の伝統が保存され、これがやがて金・元交代時における華北の新しい数学研究に結びついたと思われる。

という考えさせられる一文がある。

⑪ 上掲書、一三二―一三三頁。