

改めて考えるIMそろばんの
先進性と今後の課題

平成26年10月12日

於：北とびあ

大喜多聖志

改めて考える | Mそろばんの先進性と今後の課題

1. 歴史に学ぶ

◆江戸末期の和算家は何をしていたか

江戸時代の文化の爛熟度については、今更言及するまでもないことだが、この文化の爛熟に合わせてるように、和算は我が国において独自の発達を遂げて行く。

以下は『日本の数学』（小倉金之助・1940）からの引用である。

封建鎖国時代のこととて、和算家はギルド的な流派の下にありましたので、何と云っても、彼等は、制限された約束に縛られた「師匠」であったのです。酷評しますと、一種の「芸人」に過ぎないような人たちも、たくさんおったのであります。

そういう和算の世界におきましては、正しい意味での批判などは、容易に行うことが出来ませんでした。まして、先程も申しましたように、論理の欠如ということも、あったのです。それで和算化の議論

などというものは、ただいたずらに個々の問題の解き方の誤りを指摘するとか、または解き方の技巧についての区々たる批評とか、そんなものばかり多かったのでした。(中略)

何よりも遺憾なことは、和算家のギルドが、秘伝主義でありまして、数学の独占を行ったことでした。こう申しましても、和算化の中には、興味ある書物を著わして、和算の普及や啓蒙のために尽力した人たちも、おったには相違ありませんが、それは例外であります。全体的に考えまして、学問の解法とか、あるいは数学の社会的意義とか、そういったことについての関心などは、彼等に望むべきことではなかったのです。本多利明のような先覚者が、かの有名な「西域物語」(寛政十年)の中で、

「人の為になるべき事は、秘密などとして、免許印可の巻に載せ、一子相伝などとして、深秘する国風は、浅はかなる次第ならずや。」

と、鋭い批判を投げつけましたのも、もっとものことと思われま

家元制度や武術制度に見られる宗匠制度のようなものが、江戸時代の数学の世界にもあったということだ。芸を極めるごとく和算を極め、秀でた者にのみ免許を与え秘術を皆伝する。

小倉金之助に「ギルド性」と批判されるのも無理はない。

しかし、江戸時代の習い事というのは、ほとんどが宗匠制度をなぞっていたことを考えると、和算だけが特別に違う制度を用いるわけもなく、こうした批判は酷なのではないかという同情もある。

とはいえ、江戸末期の和算家達によって、隣接科学への応用であるとか、教育的配慮などに対する研究が盛大であったとは言い難い。

和算家は時代の流れに後れをとってしまったのである。

◆捨てられなかった割り声

和算が、洋算を勉強した数学家たちに揶揄された点に、割り声のことがある。割り声による除法では、割り算の仕組みそのものを学ぶことはできない。

しかし、割り声さえ覚えれば、だれでもそろばんを使って簡単に割り算をすることができる。これはそろばんの持つ利便性であり、江戸時代にそろばんが民衆に支持された大きな理由であった。

割り声はそろばんの強みでもあり、弱点でもあった。高久守静（たかくもりやす）が明治4年に編纂した教科書『数学書』でも、割り声を使った除算指導が採用されている。当時随一の和算家であった高

久守静をしても、割り声の伝統を捨てることができなかつた。その利便性によって、長く社会に支持されてきたことを、捨てられなかつたのも無理はない。

割り声、すなわち帰除法に代わって商除法が公教育に採用されることになったのは、昭和6年のことである。

上垣渉による論考『明治中期における珠算の復興運動に関する一考証』に詳しい。

昭和初年になって、珠算除法に関して、商除法を採用した方がよいという意見が高まってくる。ここでも、帰除法と商除法をめぐる議論が興ったのであるが、この議論の源流は珠算改良会の活動にあったと言える。この昭和初年の議論を背景として、文部省は、昭和6年に『小學珠算書 甲種 教師用』及び『小學珠算書 乙種 教師用』を刊行したのである。前者の教科書では、乗法に頭乘法、除法に帰除法を採用し、後者の教科書では、乗法に新頭乘法（いわゆる隔位乗法）、除法に商除法（新式亀井算）を採用したのであった。内容的に見ると、前者の教科書が旧来の行き方を踏襲したものであったのに対し、後者の教科書は珠算改良会に源を発する新らしい行き方に

もとづいたものであった。それ故、ここに至って、珠算改良会が提唱してきた内容を文部省が取り上げ、国定教科書の一部として刊行するまでになったとすることができる。

ところで、この「珠算改良会」とは何だろうか。同論考によれば、明治25年に発足したこの会の発起人は以下の6名である。

篠田利英 竹貫登代多 日下部三之介

田中矢徳 大束重善 色川罔士

そしてこの会員にはには遠藤利貞の名を、また客員には菊池大麓や藤澤利喜太郎の名を見ることができる。この珠算改良会において、どのような議論が起き、どのような改良があったのかは後述する。

◆明治中期までの相剋

高久守静が学制に基づいて教科書の編纂を命じられたのは明治4年である。ところが、高久の作った教科書『数学書』は結局東京府の

教科書として採用されただけである。

翌明治5年8月には「学制」が公布され、「算術 九々數位加減乗除但洋法ヲ用フ」とあるように、和算は全否定されることになった。

明治政府は、学制発布前は和算を用いる方針であった。

高久に和算での教科書を命じた明治4年から、1年足らずの間に、具体的に誰が洋算採用の方針決定に携わったのか明らかではない。和算から洋算へ方針転換の経緯について多くを読み取れる論文『和算から洋算への転換過程に関する新たなる考証』(上垣渉・1998)でも、「その具体的経緯はいまだ明らかにされていない。」とある。また、同論文においては、「洋法」「洋算」「和算」「日本算」「日本算術」などの術語への緻密な論証がなされている。結論だけを言えば、明治政府は明治6年時点で、算数教育に西洋式の数学を用いることが大前提であったが、ただし計算(算術)においては、筆算と珠算のどちらを利用しても構わないとの考えであったということが示されている。

すなわち、教育現場において「和算」は一切用いないことがこの時点で確定していたのである。しかしながら、計算手段としての珠算は、当時まだまだ需要が大きかったので、これを残したという事情

が読み取れる。

だが、明治期においては、計算手段としての珠算も、筆算式に押されその立場を狭めていくことになる。

そうした事態を受け、発足した「珠算改良会」に端を発して、活発な議論が交わされたようだが、その代表例として菊池大麓の意見がある。

①初等教育で終わる者と高等の教育を受ける者の2通りあるが、共に進みうる間は共通の行き方を採用した方がよい。そして、高等の教育を受ける場合には筆算は重要である。

②教育においては、知識を身に付けると同時に、心の鍛錬をはかることが重要である。しかるに、珠算での割り声においては、ただ「割算呼声」を暗記し、これによって何の訳やら少しも解せずして珠を動かすにすぎない。このような珠算には教育上の利益は少ない。珠算の「割声呼声」は大きい数を先唱し、「掛算九々呼声」では小さい数を先唱するとして区別されるが、これは混乱を招く。よって「割算呼声」は廃止すべきである。

③珠算では、運算の跡が消滅するため、結果の正否を検査したり、計

算を繰り返すときは、また初めより行わねばならない。これは実に不便である。

④珠算では分数の取り扱いができない。日本では度量衡が十進法によっているから、小数が主であるとは言っても、分数を用いないわけにはいかない。

⑤小学校で暗算を教えることは大切であるが、珠算は器械的であって、その補助となることは少ない。

⑥珠算では「算盤」を必要とするが、筆算では他の学科でも使用する「石版と石筆」であるいは「紙と鉛筆」ですますことができる。

⑦筆算を学ぶ者が多くなってくれば、従来の萬千百十のような不用文字を挿むというような無益な労を省くことができる。

⑧足し算について、従来の帳簿記入法が行われる間は、算盤を用いることは便利であるけれども、筆算を学んだものが足し算で算盤を使用するのは実に容易である。

長々と引用したのは、この8つの論点に対して、多くはIMそろばんの構築してきた理論によって反駁することが可能であるからである。

和算を捨て、珠算を筆算よりも下に見ていた明治期の数学者に対し、我々は筋道を立てて反論することができる。この反論は、IMそろばんであるからこそできるのであって、他の珠算団体には不可能であるということは、強調しておきたい。

『数学の文明開化』（佐藤健一・1989）の中で、「菊池が和算書の調査をはじめさせたのは明治十四年からである」とあるように、菊池大麓も和算や珠算に対して全く無理解であったのではない。

明治期全体として、公教育は和算に対しては全く消極的であった。そして、珠算は世の中の必要の声に押されて、やむなく採用していたのであって、本流としてはあくまで洋算にもとづいた筆算式を採用したいという意思が見える。「珠算改良会」の運動も珠算復興への乾坤一擲とはならなかったが、その運動により商除法が国定教科書で採用され、後の塩野直道の4つ珠そろばんにもつながっていくことはここに記しておきたい。

◆血を流しながら命脈を保った伊勢百日算

これまで見てきたように、明治期の算数教育では、学制により洋

算を主に用いることが決定され、和算は廃され、珠算は妥協的に残された。

では、それまで和算を教え、珠算を教えていた私塾はどうなったのであろうか。

私の手元に『伊勢百日算 共興学舎顕彰』という記念誌がある。その冒頭には三代井上親亮による手記『明治前後における珠算普及の状態』という文章があるが、その中に衝撃的な記述がある。

さて明治前後における、珠算技術の状況を申し上げますが、当時珠算技術は、寺子屋の教授でありまして、現今の珠算発達は当時の私塾から芽生えたのであります。当時の珠算教育者は、珠算が我が国の計算界に如何に影響を及ぼすか、将来文化の発達に従い諸計算は必ず珠算に拠らねばならぬ、必ず珠算の隆興時代が来るべきことを達観していたのであります。かの小学校令の制定さるるや、学務当局は計算は筆算に重点を置き、珠算を全廃せしめんとする方針の下に、珠算を教授するものには、月額参円の税金を納めなければならぬことにしたのであります。多額の税金を徴収することにより、いたし方なく珠算教授を止めさせようと弾圧を下したのであります。

当時月額参円といえ、優に一家族が一ヶ月間生活でき、なお、余裕があったのであります。一ヶ月の生活費を税金として召し上げられましたので、珠算教授者は一時に奈落の底に突きおとされ、悲境のどん底へおちたのであります。当時は月謝制度はなく志だけの謝礼を、貰っておったのでありますが、教育者といえども、その日の生活は何としてでもやって行かねばなりません。食うのも食わずに斯道に精進してきたのであります。若し当時の珠算教育者が、税金の苛重に打ち負け他に転職してたとすればどうでしょうか。現今の如く発達向上の経路を辿ることは、覚束なかったかと考えられます。私共はこの血みどろの努力の流れを、汲んでおるものであることを忘れてはなりません。私ら珠算教員としては、当時困苦に堪え難行苦行の上、わが国珠算百年の大計を立てて貰った先賢に対して、感謝の念を生ずると共に、益々奮励努力をもって、斯道を中外に発揚せしむる義務ありと痛感するのであります。

実際、伊勢百日算共興学舎の沿革を見ると、明治5年に開設した塾が、課税により5か月後に経営困難となっている。

伊勢百日算には、過酷な苦境を乗り越えた歴史がある。伊勢百日

算が珠算教育の命脈を保ってくれたからこそ、現在の私達があるということ私を深く胸に刻むところである。

◆同じ轍を踏む珠算団体

明治期に和算が捨てられた理由は明らかである。後出しじゃんけんのようで、当時の和算家の先生達には酷な批評となるかもしれないが、敢えて述べたい。

- ①和算家が洋算に勉強に熱心であったとは言いにくい。
- ②教育手法に関する研究が広く行われなかった。
- ③宗匠制度から抜け出せなかった。

「賢者は歴史に学ぶ」とは荒木先生がよく言われるところである。私達は、よくよく歴史に学び、同じ轍を踏まぬようにしなければならない。

江戸末期の和算家達は、洋算を別世界と思い、また時代の変化に対応することなく、教育手法を変えることもなかった。これにより、

当時洋算を熱心に勉強する数学者達からそっぽを向かれたのである。
現在の珠算界の大勢も、これと同じことを繰り返そうとしていると
私は断言する。

IMそろばんに関して言えば、そろばん教育を最良の形で算数教育に活かす形を我々は目前に持っている。これを最大限に活用して、世の中の変化に対応する形をとり、かつ後世にそろばん教育の良さを伝えることをしなければ、私達はいかにして伊勢百日算の先生達に顔向けできるというのか。

では現代において、珠算教育が生き残るために必要なことは何か。何も伊勢百日算の先生達のように、理不尽な重税にあえぎながらという必要はないのである。ただ時代の変化に応じて教育内容を変えるだけでよい。

(後略)

参考文献

『数学の文明開化』 佐藤健一 (時事通信社)

『日本の数学』 小倉金之助 (岩波新書)

『伊勢百日算 共興学舎顕彰記念誌』 社団法人全国珠算教育連盟

『学制期の珠算教育に関する一考察』 川本亨二

『和算から洋算への転換過程に関する新たなる考証』 上垣渉

『明治中期における珠算の復興運動に関する一考証』 上垣渉