

## 書 評

平山 諦「和算の誕生」恒星社厚生閣、1993年

和算の成立に関する大胆な仮説と関孝和に関する研究を収めた本書は大変興味深いものがある。雑誌「数学史研究」や「珠算界」に発表された論文を纏めたものであるが、日頃こうした雑誌を見る機会の少ない我々にとって貴重な贈り物である。

著者 平山 諦氏については書くまでもないが、和算史に重要な業績を挙げられた碩学であり、遠藤利貞著三上義夫編「増修日本数学史」の補訂、藤原松三郎の原稿の整理とその補訂による明治前日本数学史、関孝和全集、松永良弼や安島直圓の著作集の編集など和算研究のための基礎的な重要な仕事をされてきている。こうした碩学の手になるだけに、従来とは違った視点から資料の解説がなされ、その推理の進め方は推理小説を読むよりはるかに面白い所がある。

評者は和算史に関しては全くの素人である。従って、この本の主題である「イエズス会の宣教師スピノラが1604年から1611年まで京都で開いたアカデミアで行った天文・数学の講義が和算の誕生に大きく関係している」という仮説に対して、その妥当性に関して何も言うことはできないが、大変魅力的な興味深い仮説である。しかし、一方では、しばしば「この様なことは、当時の和算家は思いつくはずはない」という断定や、逆に「これぐらいのことはスピノラは知っていたに違いない」と断定される部分にはいささか危惧を抱かざるを得ない。それにもかかわらず、議論の進め方は和算史の成果を取り入れた上で従来の説の不十分な所や問題点を指摘し、仮説の正否を後学に待つとされている点には深い共感を覚える。いくつかの仮説はこれからの研究でその正否を明らかにできるであろう。例えば、程大位の「算学統宗」(1592年出版)のわが国への渡来に関しては諸説があるが、マテオ・リッチとスピノラがイエズス会の宣教師であることから、マテオ・リッチからスピノラのアカデミアへ送られたのではないかという本書の仮説は、マテオ・リッチと中国数学との関わりを調べることで検証可能かもしれない。ちなみにイエズス会の宣教師マテオ・リッチは、徐光啓の協力の下で幾何原本の中国語への翻訳を行い(1607年)中国に西洋数学をもたらしたことで有名である。当時の宣教師は天文・数学に通じていた者が多かった。暦はどの国でも重要であり、暦法の知識は宣教師が為政者に近づくための道具でもあった。マテオ・リッチらの活躍により、中国では中国固有の数学の研究は衰退していくが、一方わが国では和算の研究が突然盛んになっていく。大変興味深い現象であるが、異文化との交流を考える上でも十分に検討すべき課題であろう。ちなみに、中国では固有の数学の研究と西洋数学の摂取が平行して行われ、ヨーロッパの植民地で初等教育で西洋数学の教育を受けた中国人が中国固有の数学を勉強するために中国本土へやってきた例もあると聞いた。また、Chow 群や Chow の補題で有名な代数幾何学者 Wei-Lian CHOW の父親は中国数学の研究者であり、中国数学の

限界を感じわが子に西洋数学の教育を受けさせるために若い Chow をヨーロッパへ送ったと聞いている。わが国の西洋数学の受容とは全く異なった歴史を中国は持ったことになる。

中国の数学は「九章算術」（前2世紀頃）に見られるように古代から極めて高度の域に達しており、負の数の使用など時代をはるかに先取りしていた。しかしながら、数学は主とし実用の学としてのみ発達したため、その後も多くの数学上の成果を挙げながらも実学としての側面のみが一般には受け入れられた。そのため、実学的側面を離れた中国固有の数学を一方では研究しながら同時に西洋数学の受容という離れ業を行う必要があったように思われ。

さて、吉田光吉が苦心して読み、「塵劫記」（1627年、寛永4年初版）をつくるもととなったとされる程大位の「算学統宗」は寛永8年(1631年)版「塵劫記」の跋文をもとに、従来の解釈とは違いスピノラが布教禁止により京都を去る1611年にスピノラから当時14才の吉田光吉に贈られたものではないかと著者は推測する。初期の和算家の周辺にキリシタンの匂いが立ちこめていることもこの推測に一役買っている。著者は初期の和算関係の資料を丹念に読み解くことによって仮説を補強している。江戸時代のキリシタン弾圧により直接の証拠が期待できなくなると、傍証しか無いわけであるが、本書の記述の仕方は比較的説得力を持っているように思われる。また、関孝和に関しては、関が改暦を念頭に置いて数学の勉強研究を行ったのではないかと、それが渋川春海の貞享改暦(1685年)によって望みを絶たれ失望に沈んだのではないかという記述には強い印象をもった。

程大位と言えば、評者は先日、中国の屯溪(Tunxi 安徽省黄山市)で行われた数論的代数幾何学のシンポジウムに参加した後、香港のシンポジウムに出席して、偶然にも書店で程大位の著書「算法纂要」(1598年出版)の復刻、注釈書を手に入れた。解説を見ると程大位は晩年屯溪で過ごし「算法纂要」はそこで著したとあった。香港在住の屯溪出身の数学者 Jietai YU (余解台) 氏に聞いたところ、現在は程大位を記念して博物館が出来ていることを教えてもらい、見学の機会を逸して大変残念に思った。日本の珠算関係者にはこのことはよく知られており、博物館は日本との交流を持っていることも教えてくれた。

所で、本書の仮説の正否は別としても、わが国においても、中国の数学と西洋数学との出会いがあったことは歴史的事実であり、異文化との出会いが和算の発展に大きく寄与したことは間違いあるまい。関孝和や建部賢弘による和算独自の進展は「塵劫記」の刊行以来100年もたっていないことは大変象徴的であるように思われる。また、関孝和の号が自由亭であることや、建部賢弘は「綴術算経」(1722年)の円周率の計算の項で、関孝和の計算が祖沖之の計算と一致していることを「むかし関氏、円を碎抹して定周をもとめ、零約の術を以て径周の率をつくれり。しかしより後二十余年をへて随志をみる

## 書 評

に、周数、率数ことごとくたまさかに符合するものあり。ああ祖氏や閔氏や邦を異にし時をことにすと雖も、真理に会すること相同じ。妙なりと謂うべきなり。」と記し、数学の真理の普遍性を述べていることなどは、古代に理想社会を見る中国的、儒教的思想が一般的だった時代において、抜きんできた思想の表明である。異文化との出会いが強い印象を後の世まで与えたことの証左ではあるまいか。

本書のもとになった論文をもとに、清水達雄氏が「和算のイエズス会起源説」と題して第3回数学史シンポジウム(1992)報告集(津田塾大学数学・計算機科学研究所報6、1993)でさらに広い背景から議論されていること、また詳細な文献が本書の仮説に対する反論の文献も含めてのせられていることを補足しておきたい。本書が、多くの読者を得て、数学を単に文明の道具としてではなく、文化のなかで捉えることの重要性を考える一助となることを希望する。また、本書の仮説を一つ一つ具体的に検証していく作業を行う数学史家が現れることも強く期待したい。それとともに、本書でも触れられているが、和算史、中国数学史で重要な業績をあげた三上義夫の「支那数学史」が原稿のまま、その成果が一部の人しか利用できないことはまことに残念としかいいようがない。一日も早く出版されることを希望する。

(上野 健爾、京都大学理学研究科数学教室)