



和算書と電子図書館

理学研究科教授 上野 健 爾

江戸時代に和算と呼ばれる高度な数学がわが国に存在したことは関孝和の名前と共に、よく知られている。しかしながら、関孝和の著作を直接手にとって見る機会はほとんどない。まして、その後に活躍した和算家達の著作を目にする機会はなく、さらには和算のもとになった中国の数学書を目にする機会はない。このたび、附属図書館の御好意により、理学研究科数学教室所蔵の和算書と関連する中国数学書の一部が電子化されて、電子図書館の中にお目見えすることになった。特に、写本でしか伝わっていない、関孝和の弟子である建部兄弟によって完成された「大成算経」22巻が電子図書館に登場することの意義は大きい。数学教室には二つの異なる写本があるが、このうちの一つが公開される。残りもいずれ公開できることを期待したい。

和算書は大変残念なことに版本も、写本も書誌学的な研究がほとんど行われていない。和算史の底本になっている5巻本の日本学士院編「明治前日本数学史」の中におびただしく引用されている和算書の文章も、どの版からとったか分からず、研究に不便していると聞いている。大成算経も写本の系統は全くと言っていいほど解明されておらず、今後の研究が待たれる。

ところで、和算が興隆したきっかけは、16世紀になって商業活動が盛んになり、算盤が必要

とされるようになったことが大きいと言われていている。なかでも吉田光由によって寛永4年（1627年）に「塵劫記」の出版されたことが大きい。この本は当時必要とされる数学のすべてを網羅し、独習書としても優れていた。そのため、無数の海賊版が横行し、また多くの人に使われたために痛みが激しく、よい版本はほとんど残っていない。江戸時代「じんかう」という言葉が数学を指す言葉になってしまったことからその影響の大きさがしれよう。

しかし、真の意味で和算興隆の礎となったのは関孝和の天才による。彼は、中国の数学を参考にしながら、傍書法という、今日の言葉で言えば文字式を和算の世界にはじめて導入した。私たちは中学以来、文字を使って式を書き表すのに慣れてしまっているが、数学で文字式がはじめて導入されたのはヨーロッパで、16世紀後半のことである。それ以降、数学は急速に進展を始めた。それ以前、3世紀にアレキサンドリ



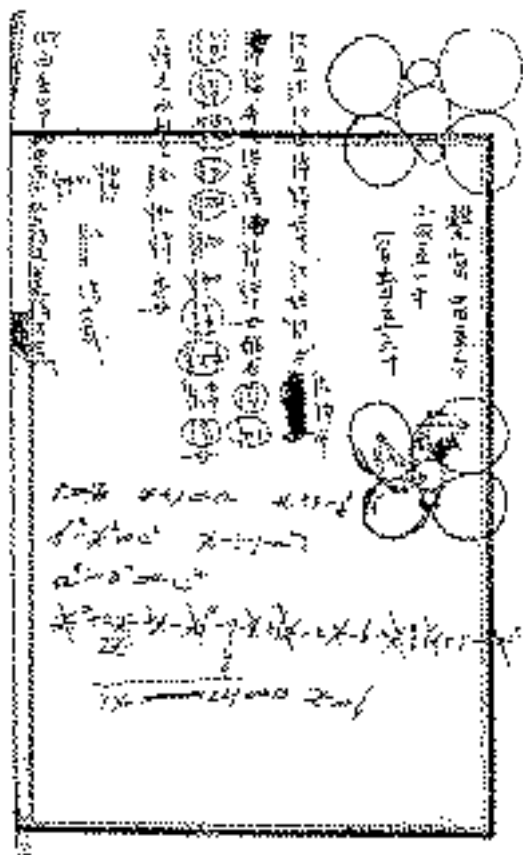
アで活躍したといわれるディオファントスが文字式の萌芽に当たる記法をはじめて用いたが、あとは続かなかった。その後、宋、元時代の13、14世紀に中国で文字式に当たる表示法が突然現れたが、なぜか中国ではそれ以上の進展がなかった。この中国数学の成果を引き継いだのが関孝和である。彼によって、中国数学を越えた進展が和算で始まった。なぜ、文字式の使用が16世紀のヨーロッパと17世紀の我が国だけで可能であったのか、ヨーロッパの文字式の使用に中国数学の影響はないのか、さらに関孝和の傍書法に西洋数学の影響はなかったのか、表面的には確かな資料は残っていないが、検討しなければならない問題は残されたままである。

和算は江戸時代に高度に発達し、行列式の導入など、我が国の和算家が世界に先駆けて行った研究も多い。しかしながら、江戸末期から明治初期に和算はヨーロッパからもたらされた数学、洋算にたちまちその位置を奪われた。附属図書館にこの辺の事情を示す興味深い資料が残されている。関流の和算家で、備後福山藩の藩

校、誠之館で明治5年まで数学の教授をした 佐藤 則義 (1820 - 96) の遺著である和算書のコレクションの一部が附属図書館に保存されている。これは佐藤 則義の孫の佐藤 則之氏が1952年に附属図書館に寄贈されたものである。その中に、和算の問題を関孝和の創始による傍書法を用いた解法と洋算での解法を同じページに記したものがある。未知数を西洋風に記せばほとんどそのまま和算の論法を洋算の議論に翻訳することができたことをこの例は示している。和算から洋算への移行が比較的スムーズに行ったのは、高度に発達した和算のおかげであったことが分かる。このような貴重な資料である佐藤コレクションは保存状態が悪く、一部の本は湿気でページがくっついてしまっている。人手不足の附属図書館では補修できずにいる。資料の保存も行わなければならない附属図書館の悩みは深い。

所で、昔から数学が世界的な規模で交流していたと思われる痕跡を見いだすことは難しくない。たとえば、兼好法師の徒然草¹³⁷段に「ままこだて」の話が出てくる。「塵劫記」には美しい絵入りで「ままこだて」の問題が記されている。これと同じ問題がヨセフスの問題としてヨーロッパでは知られており、10世紀の写本にこの問題が記されているそうである。この問題がどこで最初に作られ、どのような経路で伝播していったのかはいまの所不明である。我が国へは中国経由で伝わったと思われるが、不思議なことに中国ではこの問題が記された本は発見されていない。また、鎌倉時代や室町時代に、**中国数学がどの程度わが国にもたらされていた**のか、資料がなく不明のままである。数学の東西交流史に関しては、まだまだたくさんの未知の文献が眠っているようである。

話を、関孝和に戻すと彼が参考にした中国の数学書の一部は、秀吉の朝鮮出兵の際、わが国へもたらされたものであった。しかし、伝説によると孝和は奈良の寺で中国の数学書を密かに勉強したという。わが国へは古くから中国の数学書が将来されていた。中国最高の数学書と言われる祖沖子の著「綴術」(5世紀)は内容があまりに高度なため理解できる人がいなくなって



佐藤 則義 著「算法浅問抄解」(京都大学附属図書館蔵)

中国では滅んでしまった。わが国へこの本が確かに将来されたことは藤原佐理撰「日本国見在諸目録」にその名前が見いだされることから分かる。しかしながらその後は行方不明である。京都のどこかに、占いの本や暦学の本に紛れて「綴術」が今も密かに見いだされるのを待っているのではと妄想を逞しくしたくなる。

和算のことを語りすぎて電子図書館のことを

記す余裕がなくなった。電子図書館は画像だけでなくテキストデータを同時に収録すべきと思われる。しかし、和算書の名前一つをとってみても、現在のコンピュータの文字数は少なすぎて記録するのに不十分である。おまけに、外国からは日本語の表示を見ることができない場合が多い。電子図書館を云々する前に技術的に解決しなければならない問題が山積している。

中国古典籍のブックデザイン

人文科学研究所助手 木 島 史 雄

「ブックデザイン」と表題に記しましたが、ここでは装丁や装飾ではなく、主に書物の仕組みや働きという意味でのデザインについてお話いたします。

書物にはいろいろな接し方があります。何も「読む」ためだけのものとは限りません。辞書や電話帳、時刻表などの、「調べる」書物もありますし、内容ではなく、書き写したり、声に出して読んだりすることに価値があるとされる、お経、おふだなどの「拝む書物」もあります。書物について考えるとき、これらの「読まない」書物にも目を向けてみる必要があります。

つぎに中国の文献学の「書」と「本」の区別にも触れておきます。「書」とは、『高野聖』『歌行燈』などの、著作物の種類のことです。それに対し「本」とは、書の現実態としての版やヴァリエーションのことで、自筆原稿本／鏡花全集本などといった区別がそれに当たります。ところでそれぞれの「本」の違いは、その本が当初想定していた使われ方を反映しているということが出来ます。たとえば、携帯に便利な文庫本は、戸外で読むことをも想定しているでしょうし、大きな活字の本は、老眼鏡世代を读者に想定しているというぐあいです。そして同書異本の場合には、＜書＞ではなく＜本＞ごとの、想定されている読書環境が浮かび上がってくる

ことになります。今回は例として、古典の本文と一次注釈の双方を対象として著わされた、六世紀の古典注釈書『經典釈文』を取りあげてみます。

この書物は、中国の南北朝の末に成立したもので、『周易』『尚書』から『莊子』『老子』までの、当時の古典14種につけられた注釈全集です。そしてこの書は、文字の発音を指示することをおして、対象の文章の意味を固定し、解きほぐしてゆきます。「樂」と言う文字に、「ガク」とフリガナが振ってあればオンガクの意味であり、「ラク」とあれば（たとえば「道楽」）タノシミという意味であることがわかるという仕組みです。

さてこの書物には、＜篇章構成＞と＜文字表記＞の二つの点で、大きな特色があります。

篇章構成の特色とはこの書がどのような章立てになっているかということで、つまりはしくみといってよいでしょう。具体的には、以下の二つの篇章を挙げる事ができます。

條例＝これは現在の言葉でいえば「凡例」にあたり、書物編纂のテクニカルな方針と約束事を記した独立した手引きのことです。この條例の存在により、書物は初めて手に取る者にも使いやすいものとなるとともに、各種省略記号の使用が可能になって、重複記述のな