

楠葉隆徳・林隆夫・矢野道雄共著 『インド数学研究 数列・円周率・三角法』，
恒星社厚生閣，1997年

前近代の科学書や数学書を読むことは楽しい．だが読解は思うほど易しくはない．科学や数学の内容自体は決して高くないが，原典は古語文献に属し難解をきわめるだけでなく，用語法は煩瑣かつ微妙であり，高度な命題が思いもかけない表現のなかに含まれていることもよくあり，正確な意味を理解することは容易ではないからである．

原典の読解はむずかしく多大の時間を要するためであろう，日本における前近代の科学史研究は，世界の二次資料を適当にブレンドした啓蒙書や似非専門書は数多くあっても，原典と格闘した結果生まれる世界的レベルの成果を継続的に量産しつつけている分野はあまり多くない．だがわたしのみるところ，日本にあっても例外的に優れた研究成果を発表しつつけている分野がすくなくとも2つある．1つは歴史を誇る中国科学史研究であり，他の1つが新興のインド科学史研究である．前者については，中国科学史研究の世界的権威，故藪内清先生が科学史研究の最高栄誉のサートン賞を受賞していることからいって贅言を弄するまでもないであろう．現在，日本人のサートンメダリストは先生ただ一人である．また後者については，本書の存在がそのことをみごとに証明している．

< 本書の概要 >

本書は，矢野道雄・林隆夫・楠葉隆徳の三氏による長年（おそらく10年以上）の読書会の成果として刊行されたものである．広く一般に向けて配慮しつつ書かれてはいるが，タイトルに研究とうたわれるとおり，内容はかなり高度かつ専門的である．

本書は530ページを超える大作であるが、その内容から大きく二つに分けることができる。前半の第1章および第2章は、インド中世に著された数学書の、サンスクリット原典に忠実な翻訳と詳しい解説である。他方、後半第3章から第5章は、インドにおける数列・円周率・三角法の特徴と変遷が詳説される。付録として、紀元前1000年から紀元後1700年にわたるインド数学史年表、本書に関する一次文献、二次文献のリスト、第1章で翻訳されたサンスクリット原典の校訂テキスト、日本語 サンスクリット・サンスクリット 日本語の語彙集などが添えられている。

第1章と第2章は、南インドのケーララ地方で活躍した、いわゆる「マータヴァ派」の数学文献を取り上げたものである。15世紀初頭の数学者マータヴァとその弟子の学統は、三角関数などの級数展開について、ヨーロッパに数百年先んじてすでに論じていたことで名高い。第1章は、16世紀の数学者シャンカラが著した『クリヤークラマカリー』のうち、級数による円周計算法を扱った部分の邦訳である（サンスクリットテキストは、出版本のテキストにさらに綿密な校訂を施したうえで、本書に付録として収録されている）。『クリヤークラマカリー』は、12世紀の著名な数学・天文学者バースカラの数学書『リーラーバティー』に対する注釈であるが、単なる注の範囲を超えた数学的議論が展開されている。第2章はシャンカラの師ニラカントの手になる『アールヤバティーヤ註解』のうち、円周率・三角法・数列を扱った部分の邦訳である。こちらも注釈書でありながら、独自の議論を繰り広げている点は『クリヤークラマカリー』と等しい。

第1章と第2章は難解な数学書の原典に忠実な訳からなっているため、訳だけを追っただけでは十分に理解することがむずかしいところもないわけではない（訳者自身が「意味不明」と考えるところもある、本書p.173）が、議論の節目ごとに現代の数学記号や図を用いた詳細な訳注がはさまれており、理解の助けとなることは夥しい。第1章の章末にはまた、全体の見通しを与えるための解説がまとめられており、読者には有益であろう。

第1章と第2章に対して後半の三章は、インド数学の専門的な解説である。第3章が数列、第4章が円周率、第5章が三角法をそれぞれ扱っている。後半部分だけでも十分一冊の書物となるだけの内容と分量をもっているが、通史的な解説であり、一読すれば三つのトピックにおけるインド数学の歴史とその特徴を理解することができる。前半の二章に挑む前に、あらかじめ目を通しておくのが便利かもしれない。各章に示される議論や数式はすべてサンスクリット原典に出自をもつものであり、日本に氾濫する一般啓蒙書や似非専門書のような、根拠のない推測の無意味な羅列ではない。

<本書の注目すべき点>

12世紀までのインド数学については、特にアールヤバタ、ブラフマグプタ、バースカラなどの著名な数学者の著作は古くから研究され、現代語への翻訳も存在する。だがインド中世の数学のばあい、最近までほとんど紹介されてこなかった。1970年代から、K.V. Sharmaによる校訂本の出版が始まり、かなりの数のテキストが公開された(とはいえ、まだまだ膨大な未校訂・未出版の写本が残っている)が、それらを丹念に読み解き、内容を紹介するといった実証的な研究は進んでいない。本書はそのような地道な研究の最初の一つとして、中世南インド数学の成果を、原典史料に即して翻訳・解説しており、その意味でわが国唯一無二の書物である。

本書はただ日本の科学史研究のレベルアップに寄与するだけではない。世界的にも注目を集めており、付録の「目次の英訳」を見た各国の研究者から、内容に関する問合せがあるという。第二章以外は、著者たちの読書会の新メンバー、池山説郎氏(本書の著者の三氏と同じく、インド科学史の権威 Pingreeのところへ留学)によって英語訳稿がすでに完成済みと聞いている。また近年、インド国内にも新しい世代のインド数学・天文学の研究者が育ちつつあるが、彼らに刺激を

与えているものの1つが本書の著者たちによる研究であることもよく耳にするところである。

先年、本書の出版に対し、日本数学会より出版賞が与えられたが、その栄誉を受けるに十分な価値をもった書物ということができる。著者たちの読書会は現在も継続中であり、そこからの第二、第三の成果が期待される。

公式の書評は以上で終わるが、すこし個人的なことをのべたい。矢野さん自身から直接に聞いたことであるが、三氏が三角関数の級数展開を含む中世インド数学の研究をはじめたのは、藪内 川原とつづく中国の三角関数の級数展開研究に刺激されたものであるという。現在、矢野さんはインド、わたしは中国と、語学的には研究領域を異にしているが、いずれも藪内門下生である。当時、藪内先生を囲み、同じ机で勉学に励んだ。同門の後輩としては、中国科学史研究とインド科学史研究の切磋琢磨の事実は実に誇らしい。今後とも優れた研究成果を公にして良質の刺激を与えていただきたいと心から願っている。

(川原秀城，東京大学人文社会系研究科)