

シリーズ発刊に寄せて

数学にはさまざまな分野がある。さまざまな分野でのアルゴリズムの研究とともに、対応する数学ソフトウェアの開発が1980年代以降盛んに行われるようになった。また、これらのシステムは新しい数学の研究スタイルを生むことになった。たとえば、多項式環のアルゴリズムを実装したシステム Macaulay は多項式環の研究に新しい流れを生んだ。

編者の一人である濱田はこれらの数学ソフトウェアを集めた計算環境 KNOPPIX/Math, およびその後継である MathLibre を2003年からほぼ毎年編集してきた。この環境の構築には多くの人が協力者として参加してきているが、参加者の宴会の席では、数学ソフトウェアで動いてるアルゴリズムの解説、数学研究への利用法、さらには数学ソフトウェアを開発する人の育成などの参考になるようなシリーズを出版できないか、ずいぶん前から話題になっていた。今回この企画が実現にこぎつけることができ、共立出版の大越隆道氏に大きく感謝したい。

この企画は「コンピュータが育む数学の展開」と「コンピュータと数学の織りなす革新」の2つの姉妹シリーズとして発刊される。20世紀後半から爆発的に進展したコンピューターと数学の二つ巴の進展は膨大なものであり、シリーズの案を作成してみたら長大なものになってしまった。これでは読者が迷ってしまうことになりかねないということで、「コンピュータと数学の織り成す革新」は分野によらない全体的な内容や数学ソフトウェアを武器として数学に取り組む新しい方向を目指した内容、「コンピュータによる数学の展開」は数学アルゴリズムを中心としたシリーズとした。もちろん両者融合した巻もある。

数学ソフトウェアに実装されているアルゴリズムには、いろんな製品に使われているものもあれば、数学研究者しか使っていないようなものまでいろいろある。しかし、数学の世界のみのものと思われていたものがすばらしい応用を生んでいった例はたくさんある。本シリーズが数学関係者のみならず、数学を応用していこうという人達にも何らかの参考となり、新しい展開を生んでいくことになれば編者としても望外の喜びである。

高山信毅（神戸大学）、濱田龍義（日本大学）