



西三数学サークル 著

## 見える数学 1 手作りの教具・教材

星の環会

税込2,520円

西三数学サークル(西三河数学サークル)は数教協のたくさんのサークルの中でも、もっとも活動的で多産なサークルの1つである。いろいろな教具を考案、作成し教育実践していることでもよく知られていて、すでに「西三サークル通信」や「西三サークル 手作りの教具・教材」の自費出版も何冊もある。評者もファンの一人であり、その教具を実際に作ってみたこともある。

本書は西三サークルのこれまでの成果をまとめて、手作り教具を実際の作り方まで含めて紹介したものである。本書により、その教具の全貌が多く数の数学教員に伝わるようになることはとても嬉しい。

ここで教具について少しだけ述べておこう。数学は自然科学であり、他の科学と同じように実際の経験を元に出発する。しかし数学の場合、単純な経験主義は小学校ですでに壁に突き当たる。それは、数学的経験が、他の自然科学の経験とは質を異にしているからだ。数学を学ぶためには抽象化された経験が必要で、それは手では触れられない。良質の数学的経験は教員が用意す

る必要がある。普通では経験できないものを教具を通して経験し、それを手がかりに数学の内的なイメージを自分の中に作り上げていく。教具はそのためにこそある。

本書ではさまざまな教具をその具体的な材料、作り方を交えて、使い方を紹介してくれる。サインやサイクロイドのグラフ、数列の和を表すブロック、ストローによる正多面体模型、曲面のモデル、折紙螺旋線、定幅曲線など。つくるのは少し難しいと思われるもの(正多面体の万華鏡)などもあるが、ほとんどは教具作りが初めての人でも、とにかく真似することで容易に作れる。

本書後書きによれば、「コンピュータによらない〈ローテク〉型ともいえる授業が今日の「数学離れ」には有効ではないでしょうか」とある。教具を使うことで拓くことができる数学の世界があることを、本書によって実感して貰いたいと思う。第2集、第3集も予定されていると聞く。楽しみに待ちましょう。(瀬山 士郎)

「数学教室」(国土社) 2010・7