

書名：**形の法則**

－自然界の形とパターン－

著者：**Stefan Hildebrandt**
Anthony Tromba

訳者：小川泰，神志那良雄，平田隆幸

出版社：東京化学同人

出版年月：1994年8月

総ページ数：218ページ

ISBN：4807912275



推薦者

成川公昭

鳴門教育大学大学院教授

自然系コース（数学）

推薦図書としてまず最初に頭に浮かんだのは、何故か、記憶のはるか片隅からも消え去ろうとしていた存在の「三太郎の日記」という本です。田舎者の高校生だった私が大学に進学し、大学紛争のため講義も何も行われず、何かせねばならないとの焦燥感に苛まれながら無為に毎日を過ごしているとき、ある社会学の教授から、学生であればこの本くらいは読んでおけと言われました。私より一世代前から少し上の世代の学生の必読の書とされていたようですが、未だ確立されず揺らぐ心をそのままに表現し、それはそのままに認め、自らの生き方を模索している青年期の心を記述した書です。勿論、その当時と今では若者の感覚もずいぶん変わってきています。古い著作であり差別的な表現があったり、またその文章の中には鼻持ちならない思い上がり、自己正当化や自意識の固まりも感じられるかもしれませんが、自分の心と照らし合わせながら一読し、共感と批判の両側の立場から眺め、考えてみるだけの価値はあると思います。

ところで今回推薦した「形の法則－自然界の形とパターン－」はこれとは全く違った内容の本です。上記の本が心に問いかけたものであるのに対し、この本は自然界に現れる現象のいくつかを例に挙げ、その現象の起こる仕組みを一つの原理－最小作用の原理－から易しく解説した、頭に訴える楽しい本です。著者のヒルデブランドとトロムバは非線形偏微分方程式を専門とする数学者ですが、高校までの数学の知識でなるほどと思わせるような解説をしてくれています。この手の解説本は現在数多く出版されていてそれぞれに面白いのですが、今回一点だけと言うことでこの本を取り上げました。多くの話題が取り上げられていますが、たとえば、中学の教科書にも現れる最短経路の問題から出発して2次曲線との関係、シュタイナーの問題、更に曲面上の測地線へと話は進みます。この問題と同様の観点から、ベルヌイの最速降下線問題が紹介され、その解として高校時代に習ったサイクロイドが現れます。最短距離の問題を高次元化して道のかわりに曲面を考え、距離にかわってその曲面の面積を考えることにより、シャボン玉や石けん膜に関する問題が取り上げられています。子どもの時に遊んだ石けん膜の様子が示され、その数学的な解説が為されています。更に、結晶構造やひび割れ、細胞の形にまで触れています。それぞれに多くの写真やイラストが添えられていて十分に楽しむことができます。これだけでも自然の織りなす世界の複雑さとその裏に潜む単純さの予感を味わうことができると思います。しかし、いずれも話題のほんの入り口に触れただけであり、その先には壮大な世界が広がっています。本当の自然の構造を深く味わうため、更に詳しい本格的な専門書へと進まれることを期待しています。

