

美術系大学生のための科学教育—私の試み

高木 隆司

東京農工大学名誉教授

I. 導入—私の美術とのかかわり

1.4 形の科学への想い

「かたちの探究」は、ある程度の評価を受け、その後類似のテーマによる執筆の依頼がありました（文献 1.3～1.6）。これらの出版を通して、「形」というものをもっと深く追求する必要があるのではないか、という気落ちが強くなりました。よく考えてみると、「形」を追求する学問が、20 世紀の半ばまでは、独立した分野として十分発達していなかったようです。この問題を、もう少し追求してみましょう。

私たちが身のまわりの自然現象を観察するとき、例えば美しい花を見たとき、まず何に注目するでしょうか。花卉は何枚か、花卉はどんな形か、花卉はどのように茎とつながっているか、等々。これらは、一般に物を認識するときの最も基本的な要素ですね。この3つの要素を、「数、形、仕組み」と呼んでおきましょう。そして、従来の学問体系が、これらの要素とどのようにつながっているか、考えてみましょう。

図 1.8 のように、下の段にこれらの要素を設定して、従来の学問体系をその上に置き、それらが基本要素とのつながりを示すダイアグラムを書いてみました。

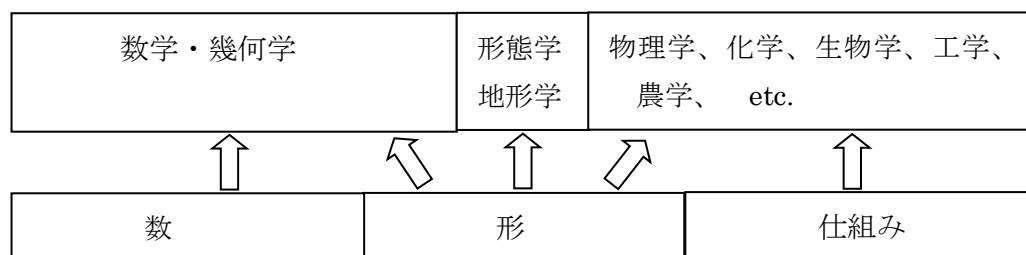


図 1.8 学問の基本概念と既存の学問体系との関係。なお、「数」と形態学、物理学等とのつながりや、「仕組み」と形態学、数学とのつながりもありますが、上図では省略しました。

この図に示すように、「形」という基本要素は、幾何学や物理学などの従来の学問体系に取り込まれています。ただし、幾何学では形を扱いますが、自然法則との関連は無視しています。一方、右側の種々の自然科学では、自然法則を基にして現れる形も議論しますが、形の詳しい解析には手をつけない場合が多い。「形」そのものを興味の対象とした学問、すなわち「形」という文字を含む学問名は、ゲーテの提唱による形態学（主として植物の形態）と、地学の一分野の地形学などしか無いようです。

私は、「形」そのものを興味の対象とする学問がもっと発達してもよいと思っています。図 1.8 の上段の中央には、あらゆる学問分野に関連し、ものの形を総合的に追求するような学問体系が来るべきだと思っています。形態学や地形学は、その学問の一分野になるでしょう。1985 年に、「形の科学会」という学会が日本で生まれました、これは、ちょうどいま述べた学問体系を夢見て生まれたものでした。

次の節では、形の科学会について述べようと思います。また、私にとっての美術とのかかわりは、3 節と 4 節でさらに触れます。

文献リスト

- 1.1 高木隆司、「かたちの探究」、ダイヤモンド社、1978.
- 1.2 ダーシー・トムソン、「生物のかたち」、東京大学出版会、1973. 翻訳者：柳田友道、遠藤 勲、古沢健彦、
松山久義、高木隆司. 原著：On Growth and Form, D'Arcy W. Thompson, Cambridge University Press, 1917.
- 1.3 高木隆司、「かたちの不思議」、講談社現代新書、1984.
- 1.4 高木隆司、「形の数理」、朝倉書店（現代人の数理シリーズ-1）、1992.
- 1.5 高木隆司、「現代のダヴィンチ-サイエンスとアートの共生」、丸善ライブラリー、1995.
- 1.5 高木隆司、「巻き貝はなぜらせん形か」、講談社ブルーバックス、1997.