

はじめに

本書は、或特定の条件を設定した場合自然はいかに応答するかを実験を通して、論理や考えの正しさを自ら体験し、自然の仕組みに近づき、また理解しようとするものです。本書に掲載した実験は、成功・不成功にかかわらず全て筆者が自宅で行ったものです。

- 筆者が行った実験は、自分の趣味の範疇の「気象」とか「お天気」に関連した話題が多いですが、条件、サイズ、費用、再現性等様々な制約下で行わざるを得なかったものです。実施した実験を後おいで整理してみると、以下のような様々な種類に分類できました。

1. 実証実験：自然の性質を基礎とした「理論」や「考え」の通りに、現象が再現するか否かを検証する。実験に用いる器材や素材の形状、寸法、重量、温度、時間等の条件によっては、必ずしも再現できるとは限らない。試行錯誤が必要である。試行錯誤の過程でまれには、予期しないかつ興味深い「未知」との遭遇があることもある。
- 2. 観察実験：「実証」しようとする明確な目的意識のもとでの実験では無いものの、ある条件を設定し、できればその結果も予測し、そして、どんな結果が得られるかを発見しようとする立場で行う実験。科学的好奇心旺盛な人々は、たいてい自然を「観察」することから、自然の秘密と仕組みに迫っていきます。「観察」に引き続き、「実証実験」、「シミュレーション実験」、「机上実験」に移行するとよい。
3. 机上実験：「思考」実験と換言してもよい。論理や経験を基礎として、仮説を立て、自然現象の変化の論理を組み合わせ、関連付け、変化のストーリーを構築し、最終の結論に導く。「机上の空論」とならないようにするため、「実証実験」や「シミュレーション実験」に移行するとよい。