

佐藤 元

研究の動機：

気象の教科書には一般気象学や、地球流体力学入門など好著が多数あるが、素人の気象予報士にとっては、専門家には言わずもがなのところが、なかなか読み取れない。これを補うのが、紙の上を書いてある気象の論理に関連して、実際に気象現象を観察したり、論理をPCシミュレーションしたり、或いは、実験したりすること、等であると考え。かかる観点から気象の基礎的な問題を自ら設定し、自分で実験方法や器具を開発し、製作し、自分の目と手と頭脳で確かめてみよう、と思いついた。

研究方法：

自分にとっての気象理解へ至る方法として、気象の基礎的な問題を下記8つのジャンルに分け、ジャンル毎に個別の実験を開発・実施した。

太陽と地球、 エネルギーと放射、 空気の物理的性質、 運動と力学、
流動する空気、 水と水蒸気、 地形効果、 数値予報

個々の実験に際しては、

(1) 実験対象とする現象は何かということ、及び現象の背後にある論理

(2) 机上で実現するための素材選定と実験手順、及び器材・装置の製作上の工夫

を意識して行った。すなわち、気象現象は、その時間的、空間的サイズが極端に大きかったり、極端に小さかったりして、現象を身近に再現することが困難な場合が多い。このため、現象発現のメカニズムや原理を保ちつつ、いかに現象を分かり易く再現するか、が実験の成否を決めることとなる。このため、個々の実験ごとに装置の設計や、実験手順等の問題が生じ、創意工夫が必要となる。実験器具・装置の製作方針は、既製品として販売されている実験キットは使わない。原則としてすべて自作、軽量、安価に製作出来ること(このため廃品を利用した：右の写真)、しかも自宅や教室で容易に・安全に操作でき、以て、現象の再現性が良好で、結果もよく分かる様なものを作ること、とした。



廃品利用の実験器材

研究成果の概要：

8つのジャンルすべてについて、総計80余の個別の実験を行い、上述の筆者の意図はほぼ達成できた。紙の上にならぬ状況を実験で見ることができ、と言う効用も体感できた。実験の内容・レベルは、気象予報士なら誰でも理解できるものであり、中には、子供達の理科の自由研究用に開発した実験もある。成果を目に見える形にするため、個々の実験に関しインターネット上(*)に公開準備中である。以下、その一部を紹介する。

(* : <http://www.ny.airnet.ne.jp/satoh/expm090215.htm>)