

「日々の理科」(第2313号) 2020, 11, 11

「月の形・向き・時刻・位置を 一発で表示する教材づくり(2)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

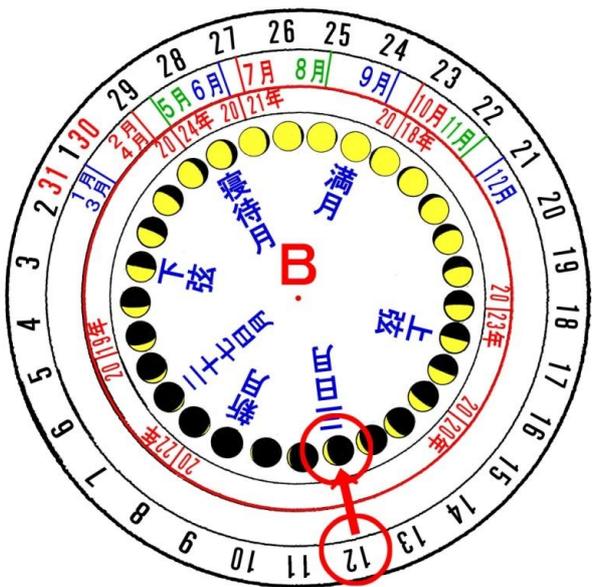
お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

もう一つ、以前に自作して、子どもたちに配布した「月の教材」の一つに、「月の形早見盤」というものがあった。「天球上の恒星の位置」は、ヒトの一生の間に大きく変わるようなものではなく、市販の「星座早見盤」は一度購入すれば、壊れない限り、一生使える。しかし、月の形(月相)は、「毎年〇月〇日は満月」といった単純なものではなく、毎年変動する。



そこで自作したのが「2024年まで使える月の形早見盤」だ。写真のようなもので、型紙を切って組み立てるだけで、4年生の子どもでも簡単にできる。



早見盤は2つの円盤で構成される点は、星座早見盤と同じだ。星座早見盤の場合、日付と時刻を合わせると、その日時の全天の恒星の並び(星座の位置)が表

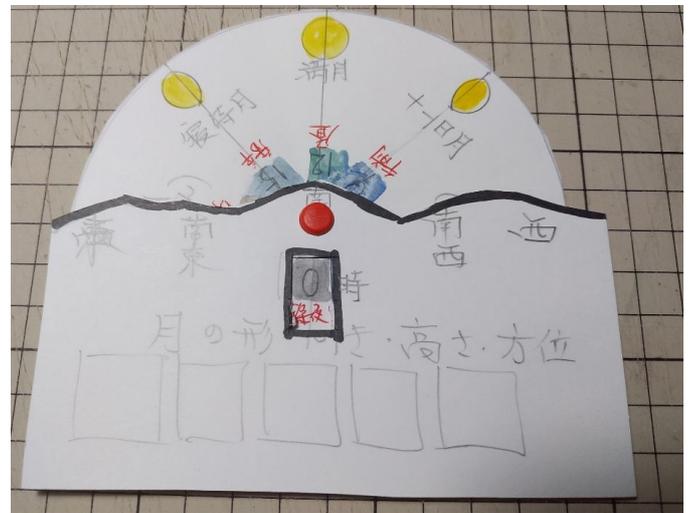
示されるのに対し、月の形早見盤の場合は、「西暦・月・日付」の3つを合わせることで、その日のおよそ月の形(月相)を表示できるように作られている。

しかし、これは「ある日時の月の形」はおよそつかめるが、その月が一日のうち、どの時刻にどの方位に見えるのかはわからない。月は太陽とちがって、「この時刻にこの方位に見える」とは決まっていない。たとえば三日月は真夜中には沈んでいて絶対に見えないし、逆に満月は昼には見えない。そういったことを、およそつかめる早見盤を作りたいと思ったのだ。

子どもたちに配布する自作教材として、私が心がけていることは以下の点だ。

- ・1枚の画用紙の中に、型紙を印刷可能なこと。
- ・特別な素材や、高価な素材を使わないこと。
- ・該当学年の子どもでも、自分が持っている道具だけで、短時間で作れること。
- ・仕組み(構造)が簡単で、使い方が容易に理解できること。

まずは、自分が思い描いた「早見盤」のイメージを、実際に画用紙に「手描き」して作ってみた。この作業は重要で、これが一番基本になる「試作品」となる。



これがその「試作品第一号」である。下の台紙が「風景」(地上)で、東-南西-南(南中)-南西-西と表示してある。円盤のほうには、外側に8種類の形の月、内側には3時間ごとの時刻と呼び名(朝、夕方など)が記入してある。台紙と円盤は「割りピン」と呼ばれる金具で結合され、星座早見盤と同じように、円盤部は自由に回転する。台紙には四角い窓がくり抜いてあり、そこに時刻を表示させると、月の形状とおよその位置がわかるという仕組みである。これを改良しながら、より良いものを作ろうと思った。