

地層(断層)の立体模型教材

東京都立久我山青光学園(視覚障害教育部門)

柴田 直人

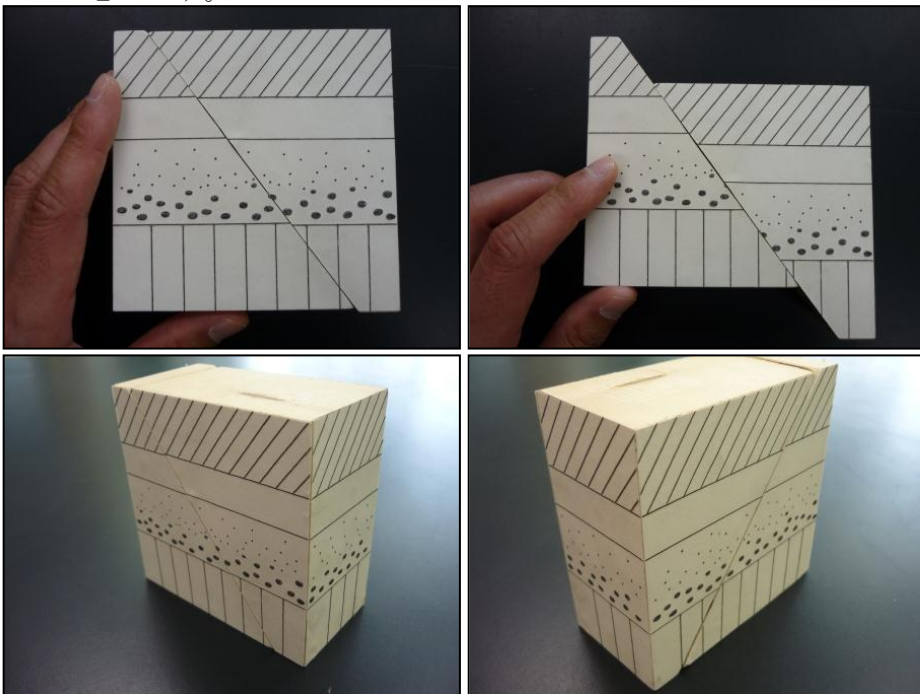
小学部や中学部等の点字教科書には、地層の断面図が掲載されています。しかし、この図は模式図であり、また、広い範囲の地層のほんの一部分を切り取った図ですから、児童・生徒は地層の広がりや奥行きを十分に感じることができません。

実際の地層には、左右方向の「面の」広がりだけでなく、「奥行き」もあります。そこで、この「奥行き」について少しでも実感させたいと考え、地層(断層)の立体模型教材を作製し、授業で活用することにしました。教材は、生徒一人に一つずつ用意しました。

教材は木製です。材料は縦 10cm×横 10cm×高さ 5cm の木材で、表面には立体コピー用紙で作った地層の断面図を貼り付けました。貼り付けた箇所は、前面、背面、左右の面の計 4 面で、上面と底面には貼り付けていません。また、この教材では断層も学習できるように、木材を斜めに切断しました。断層面を境にずらすことができ、ずれた地層の対応をしながら正断層、逆断層の特徴を知ることができます。

立体コピーは、木材の切断後に貼り付けました。先に貼ってから切断してしまうと、切断の際の摩擦熱で立体コピーが膨れてしまいますので注意が必要です。

児童・生徒には、この材料の寸法では大きい場合もあるかと思います。触察する際に両手でしっかり把持できるよう、児童・生徒の実態に合わせて材料の大きさを検討するとよいと思います。



地球カレンダーのモデル教材

東京都立久我山青光学園(視覚障害教育部門)

柴田 直人

地球が誕生してから現在までの約 46 億年や、その中での生命の歴史については、中学部等の教科書に取り上げられています。そこには、地球の誕生に始まり、古生代や中生代、新生代など、地質時代の名称とその時代の特徴的なできごとや生物について記されています。生物の進化の歴史を意識させながら授業を進めていきたいところですが、教科書に掲載されている年表だけでは、地球の長い歴史の中で、生命がどのように進化・発展してきたのか、分かりにくい部分もあります。

そこで、生徒自らが地球の歴史をより実感できるように、木材を使って地球カレンダーのモデル教材を作製し、授業で活用することにしました。材料は縦約 2.5cm×横約 1.5cm×長さ 92cm の木材です。工夫した点は、10cm ごとに切れ込みを入れ、指で触って分かるようにしたこと。この 10cm 分（一目盛り）は 5 億年分を示しており、切れ込みを触って数えていくと、教材の端から何億年経ったかが自分で数えられます。なお、この切れ込みは、断面が三角形の金工ヤスリを使って付けました。

さて、木材の長さは 92cm にしましたので、10cm（5 億年）ごとに 9 個の切れ込みを付けていくと、2cm が余ります。この 2cm 分は 1 億年分（右写真、右端からそのすぐ左隣の切れ込みまでの短い部分）に相当します。これでぴったり 46 億年分です。

授業では、初めに、この教材の左端が地球の誕生、右端が現在の、細長い木の棒でできたカレンダーであることを伝えます。そして、この立体年表の中のどの辺りで最初の生命が誕生したのか、新生代と中生代の境目はどこか、など考えさせ、その場所に輪ゴムをはめさせます。この教材では、私たち人間の文明の歴史は、右端側面の表面のほんの薄い部分にすぎないことを確認すると生徒たちは驚きます。

ところで、この木材を生徒が自宅に持ち帰るには、大きすぎて不便です。木材の代わりに、点字プリンタ用の連続点字用紙を使えば、生徒に手渡すことができます。点字プリンタ用の連続点字用紙 3 枚を切り離さず、点字用紙の 1 枚が 3 等分になるよう折り目を付けていくと、全体で 9 等分になります。（1 億年分は省略です。）9 等分した一つの幅を 5 億年と考えて、折り目を頼りに、タックシールなどで地質時代の名称などを貼れば、地球カレンダーになります。

