

投稿

続・なっとくする地動説

佐藤 明達

前回は地球と太陽との関係を考えたが[1]、今回は地球と惑星との関係を考えよう。学校のグラウンドの隅に二個の同心円を描き、その上に等間隔に点A₁、A₂、A₃、…、B₁、B₂、B₃、…を記す(図1)。ただしBの間隔はAの間隔より小さくとる。点A₁に立った先生がカメラで点B₁に立った生徒の写真を撮る。次にB₂に移動した生徒をA₂に移動した先生が写真に撮る。以下同様。他の生徒たちは傍でこれを観望する。

実験が終わったら写真を現像して教室の壁に横一列に並べる。初め背景に対して前進していた生徒がやがて後ずさりし、再び前進を始めるのが分かる。先生を地球、生徒を外惑星と見れば、順行・留・逆行など惑星の見掛けの動きは太陽の周りの地球と惑星の公転の複合効果によってもたらされたものであることが分かる。腰紐の端を円の中心に打った杭に結び、紐をピンと張ったままビデオで連続撮影をすればよりリアルな写真が撮れるだろう。この実験は平凡だが、地動説を体験するところに意義がある。

惑星の見掛けの運動は実際に観測するのが望ましいが、観測は夜間でしかも長期にわたるから、「天文年鑑」の惑星運行図を借りるか

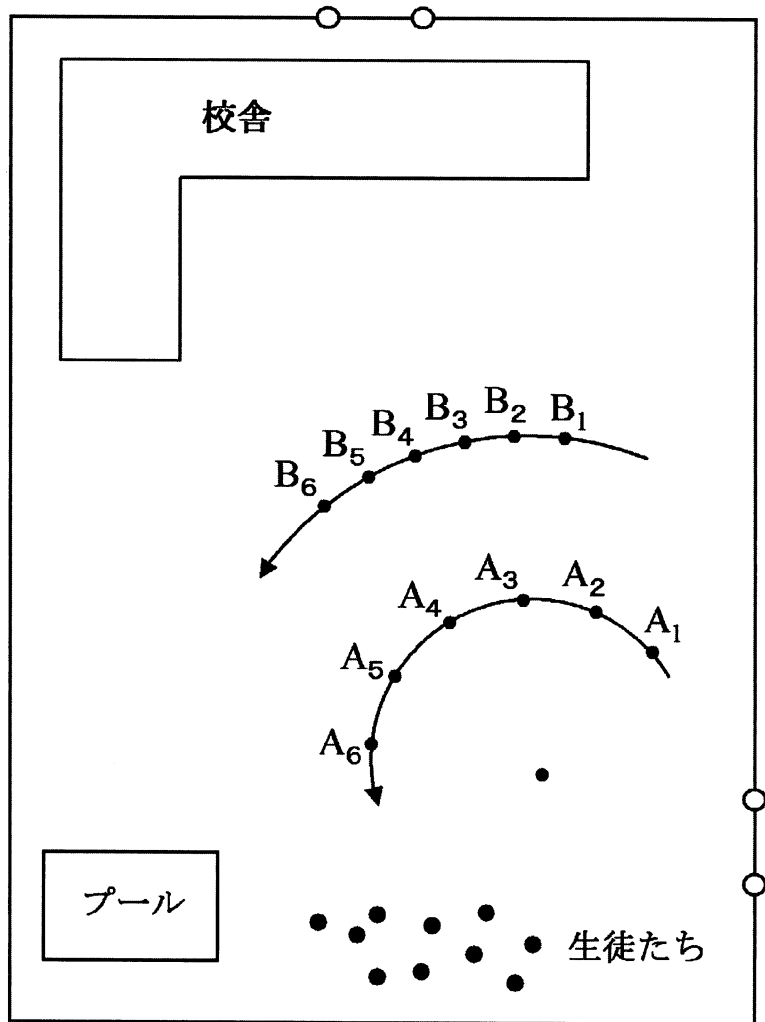


図1 校庭での惑星公転の実験

プラネタリウムで学習することにしよう。

文献

- [1] 佐藤明達、2005、なっとくする地動説、天文教育 Vo1.17、No.4、p.59