

## 第1回科学の甲子園ジュニア全国大会・筆記競技用具詳細

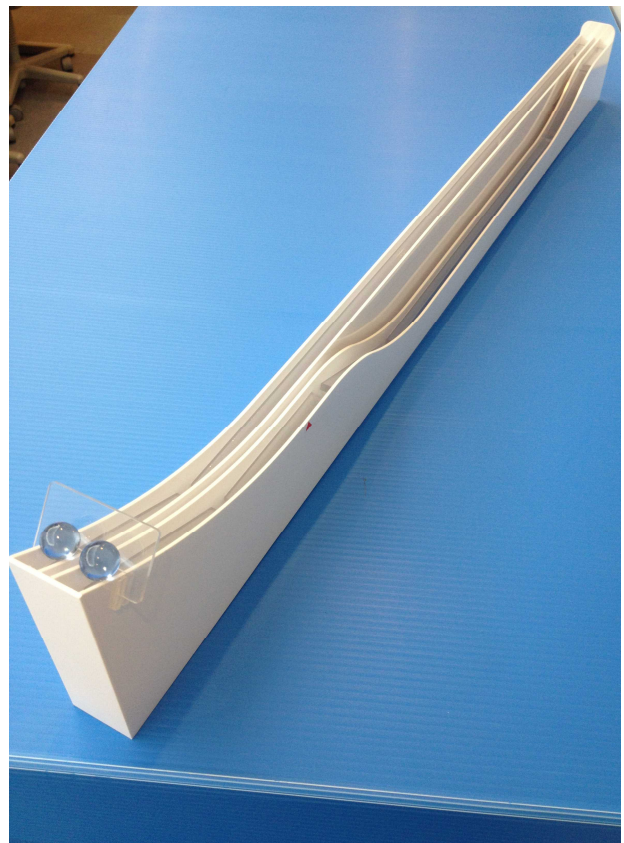
筆記競技では、大問6題のうちの2題に、特別な用具を作成し配付しました。このため、大会終了後に競技問題をご覧になる、あるいは設問に取り組まれる方々のために、配付した用具の写真と設計図面を示します。

### A. 筆記競技第3問で使用した「斜面の用具」

第3問では、配付した用具を活用して2つのコースを運動する球体の運動の違いを実際に観察します。結果を予想する仮説から始まり、実験・記録・結果の考察というプロセスを通して、この現象の理解を深めることを意図して、第3問は設計されています。

#### 1. 用具概要

2つの異なる軌道を持つコースを動く球体の運動の違いを観察するために、斜面、ガラス球（2個）、スターター板（スタート地点で球を止めておくプラスチック板）のセットです。

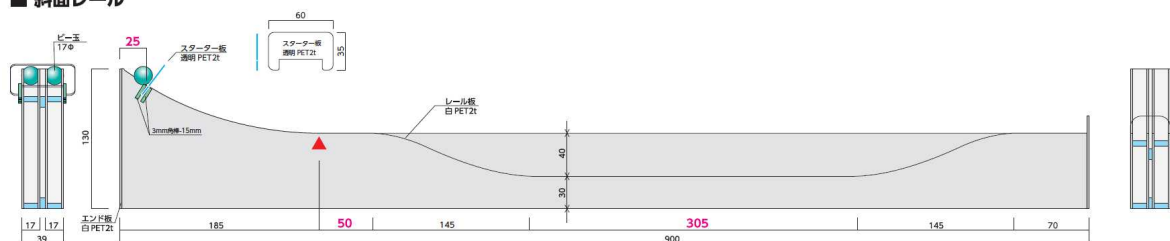


(全体像写真)

#### 《特徴》

- (1) 2球を同時にスタートさせるために、スターター板をセットしています。
- (2) スタート地点に、上記スターター板を固定するための切り込みがあります。
- (3) 上記切り込みのあるスタート地点以外でも2球がスタートさせることができます。
- (4) 斜面から平面になる位置の側面に、赤い三角の印をつけています。

#### ■ 斜面レール



(設計図)

## B. 筆記用具第4問で使用した「惑星・彗星の用具」

第4問は、太陽の周りを運動する惑星や彗星について考えるもので、実際に軌道模型を操作して観察する設計となっています。具体的に軌道模型を操作することで、天体の見え方や運動の理解を深めることを意図しています。

### 1. 用具概要

惑星の公転面の中心に太陽を位置させ、金星と地球のモデル（球体）が軌道を移動できるようにした模型です。

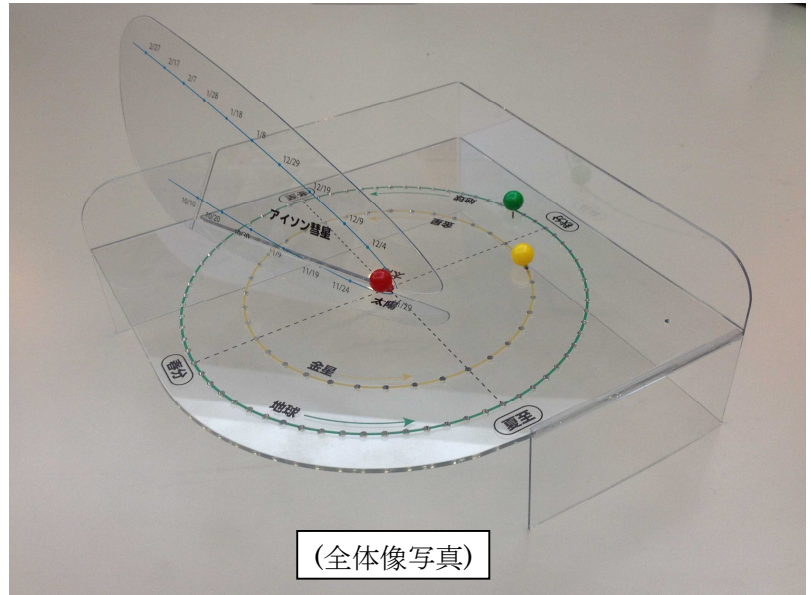
《特徴》

(1) 公転面には夏至、秋分、冬至、春分を印字しており、設問との関連を図っています。

(2) 2013年11月末に太陽に接近したアイソン彗星の軌道と、日付ごとの位置

がわかるように印字した透明な板(軌道板)をセットしています。この軌道板を差し込み、惑星モデルを日付ごとに移動させることで、彗星と惑星の相互的な位置関係を読み取れるものになっています。(写真は、彗星の軌道板を差し込んだ状態のもの)

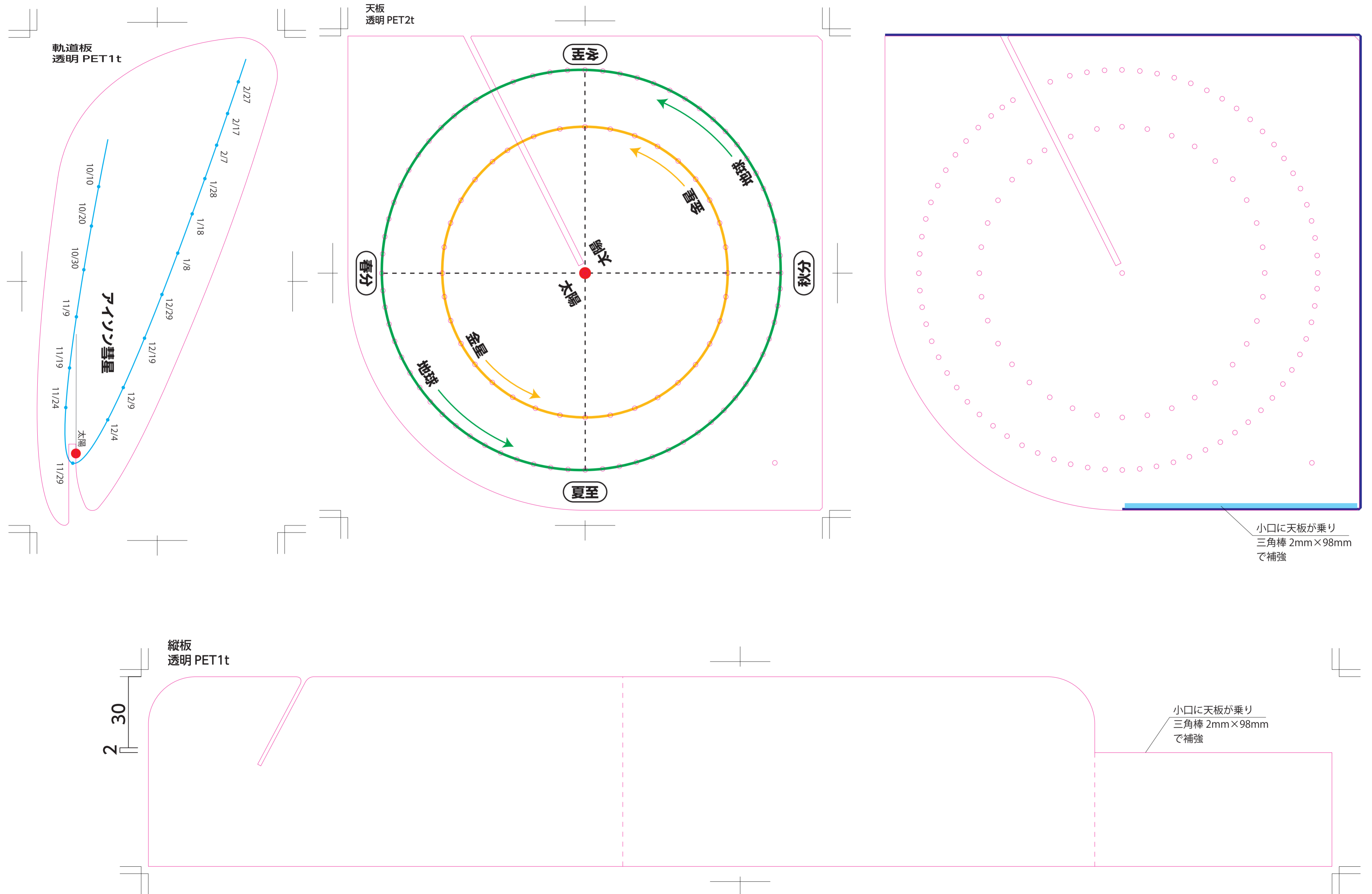
(3) 中心に太陽(赤)、内側の軌道に金星(黄色)、外側の軌道に地球(緑色)の球体が付属し、各軌道には中心角が、金星は10度、地球は5度となる位置に穴が空いています。



### 2. 補足事項

次ページ的设计図に厚紙を貼り合わせて加工すると、同様の軌道模型をつくることができます。

# ■ アイソン彗星ツール



小口に天板が乗り  
三角棒 2mm×98mm  
で補強

小口に天板が乗り  
三角棒 2mm×98mm  
で補強