

仮想の太陽と真の太陽 P A R T 2

塚野莉佳 横尾悠羽 (高2)

高田諒馬 吉川滉也 小野寺真実 笥由樹子 阪本葉生里 安井友海 (高1)

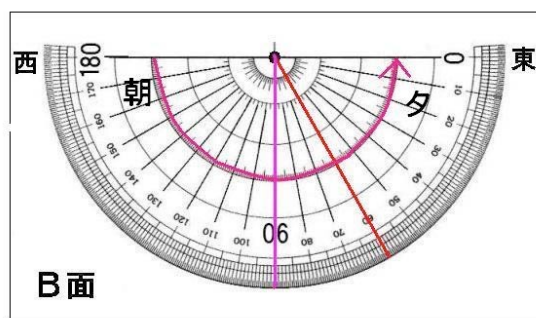
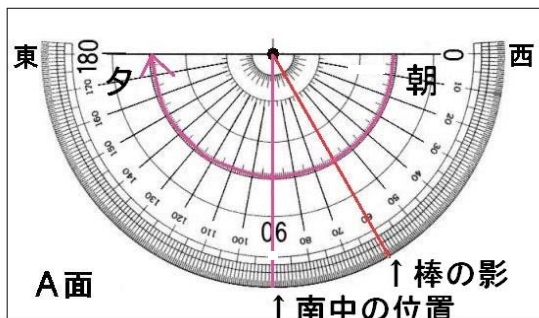
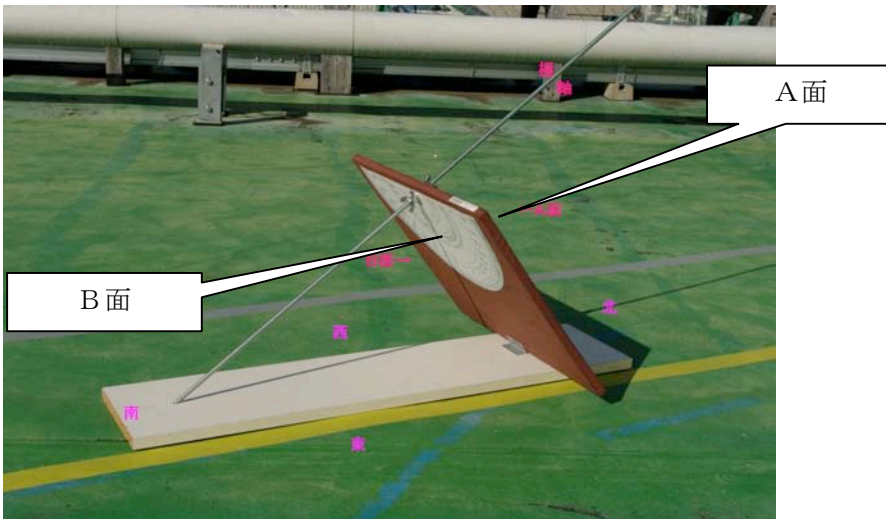
【國學院大學久我山高等学校】

1. はじめに

私たち國學院久我山高校地学部は、一昨年11月から日時計を用いた簡単な方法で太陽の南中時刻を調べてきた。昨年の京都での学会ではその観測方法と4ヶ月間の観測による途中経過を発表した。今回はそこまでの反省を基に改良を加え、観測結果をグラフにまとめ『理科年表』のデータと比較してみた。

2. 方法

必ずしも太陽が南中する時刻に観測できるわけではないので、任意の時間に観測して日時計の影の位置から南中時刻を算出するために下のような日時計を作製した。南中時刻は日時計に映る影の位置を読み取る。



上図の南中の位置と、棒の影のなす角は、1時間に15度(4分で1度)ずつ移動していくので「真北からの影の位置の角度」から太陽の南中時刻を算出できる。

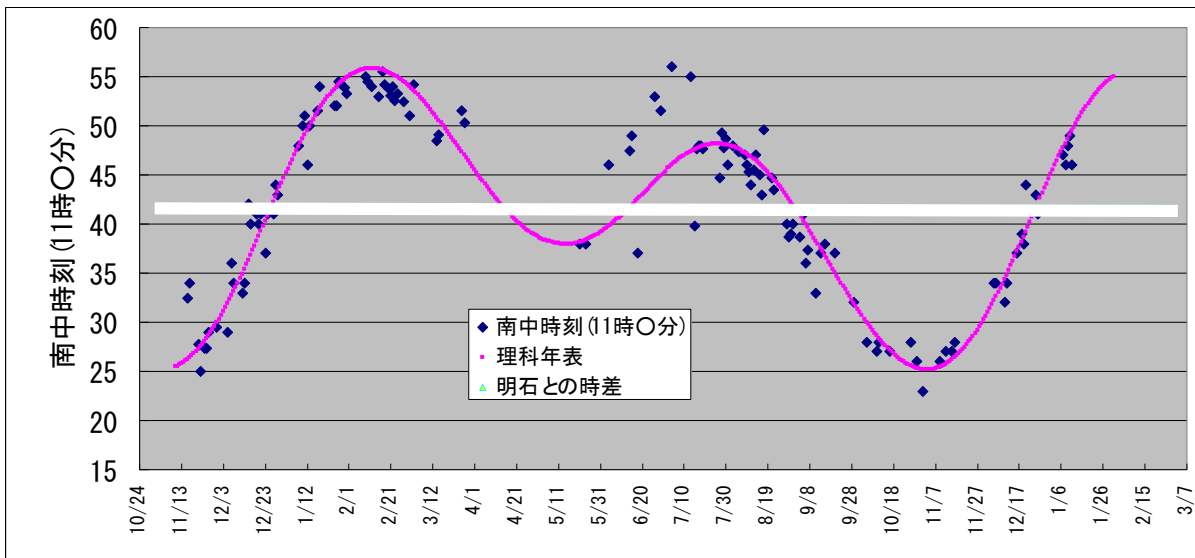
昨年出た反省点として・・・

影が読み取りにくい→より大きな日時計を作製

休暇中や試験中の観測回数が少ない→できる限り観測回数を増やした

3. 結果

東京・久我山で1年2ヶ月間(133日307回)に渡り観測した南中時刻の変化をグラフにすると下図のようになった。



『理科年表』のデータを元に算出した久我山での南中時刻のグラフと似た変化をしている。

4. 考察

観測方法に関してはまだまだ改善できる箇所があること、昨年から今年にかけて日時計を大きくし、戸惑いも出たことを配慮するとまずまずの結果だと思う。5月から7月前半にかけて、観測の結果と『理科年表』のグラフがずれてしまったのは、自作の日時計の軸の角度がずれてしまったことが原因だと考えている。

5. まとめ

まだまだ正確な結果を出せていないので、これからも観測を続けていきたいと思う。

参考文献

理科年表(丸善)