

1. 研究のはじまり

2年前の秋、ぼくが学校から帰ると、部屋の奥の壁まで日がさしこみ、まどわくの角の部分がくっきりとかげになってうつっていた。ちょっと気になって、壁に「**Γ**」の印をつけた。

夏の日差しはあまり部屋の中まで入ってこないのに、冬にはずいぶん奥まで入ってくる。

一年を通して、お日様のかげは、そしてお日様はどんなふうに動いているのだろうか？

調べてみることにした。

2 かんそく

2-1) 目的

一年を通して、同じ時間に太陽が「**うつくるかげ**」が、どんなふうに動いていくのかを調べる

2-2) 予想

夏の太陽は高い所を通り、冬の太陽は低い所を通る



同じ時間にかんそくする太陽の光は

- ①冬至の時に一番部屋の奥まで入る。
- ②夏至の時は一番まどの近くまで入る。
- ③その間を結んだ線の上を毎日少しずつ動く。

2-3) 方法

①まどにビニールテープでX印をはっておく
(下から189cm、まどの左はしから155cmのところ)

②かべとゆかに大きな紙をはる

③アラームをかける

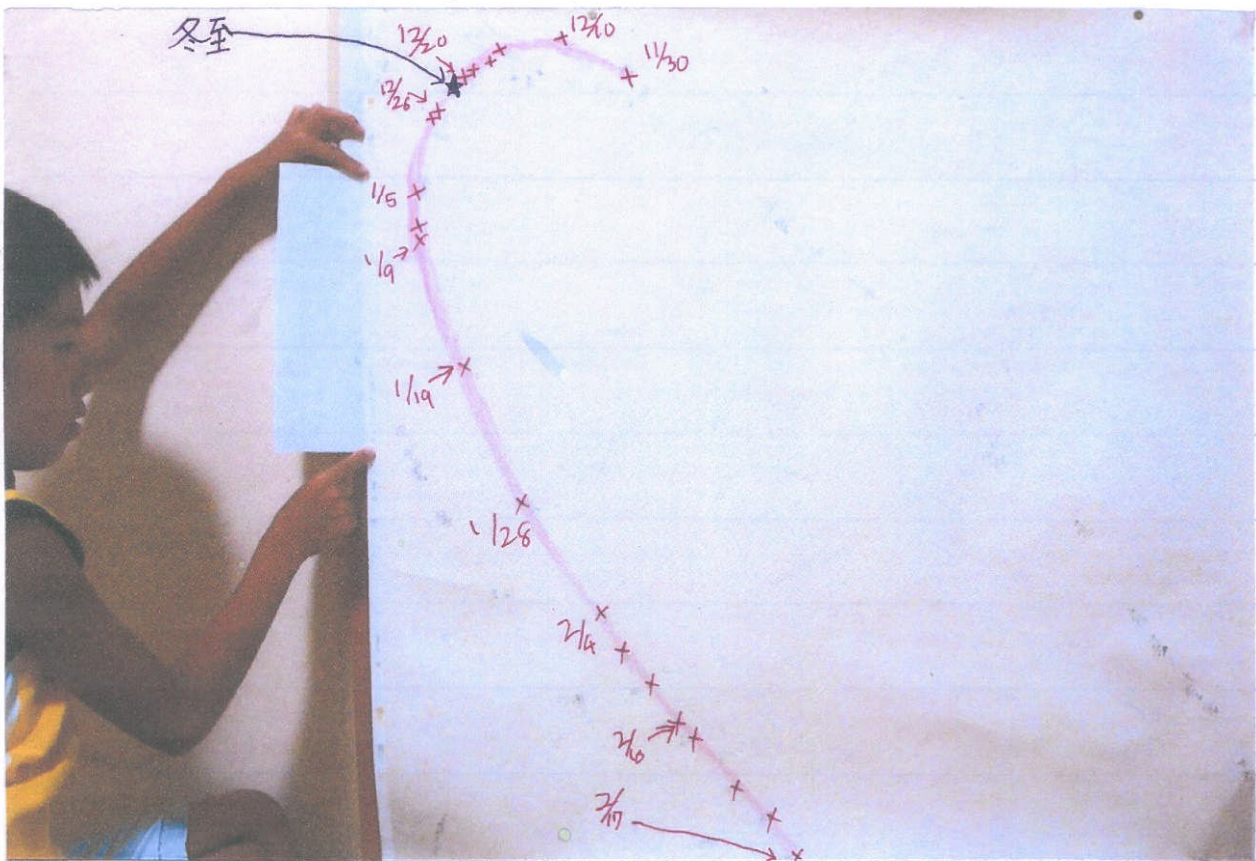
下校してすぐかんそくてきる15:35をかんそく時間とする

④15:35にX印のかけが紙にうつっているところを記ろくする。

2-(5) 結果

① 2008.11.30 - 2009.2.18

図1 カベのX印 (2008.11.30 - 2009.2.18)

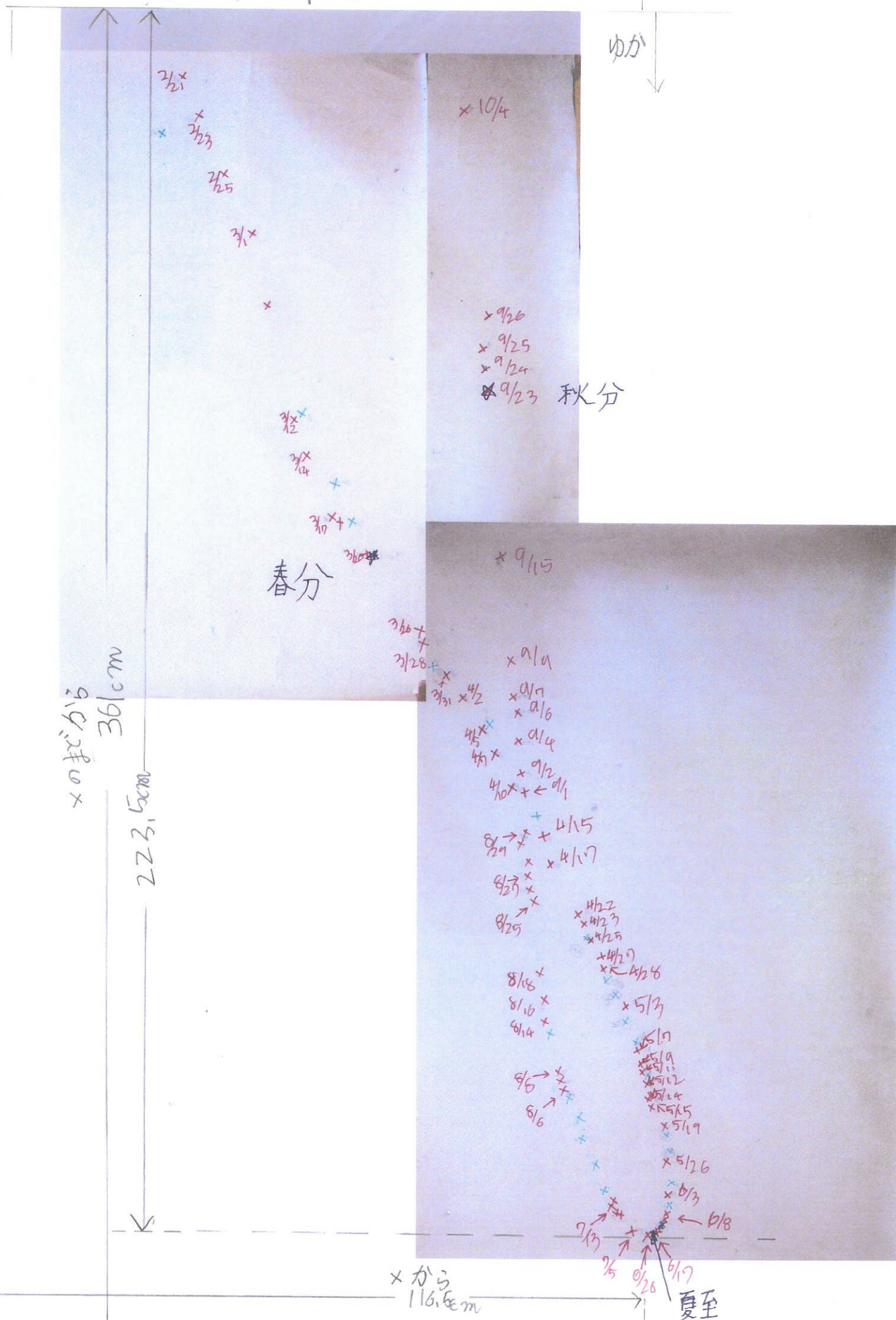


・ 12/10 が一番高い

・ 1/8 くらいまでは左下に動きその後は右下に動いた。

・ 冬至(12/21)は☆印のあたり。

図2 ゆかのX印 (2009.2.21-10.4) ↑ かべ



3. かんそく

3-1 目的

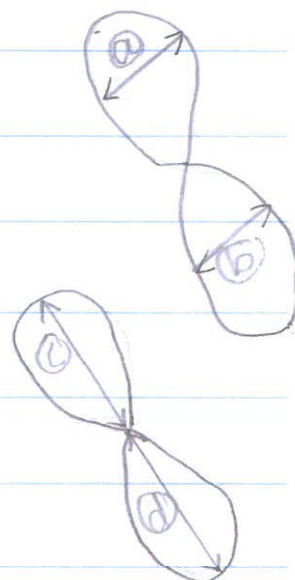
かげのうつるじょうけんを一定にして、かげの道
8の字がどうなるか調べ、太陽の動きを考える。

3-2 予想

冬至と夏至の日のかげを結んだ線を中心と
したきれいな8の字ができる。

① ㊶と㊷のはばはだいたい同じ

② ㊸と㊹のきりもだいたい同じ

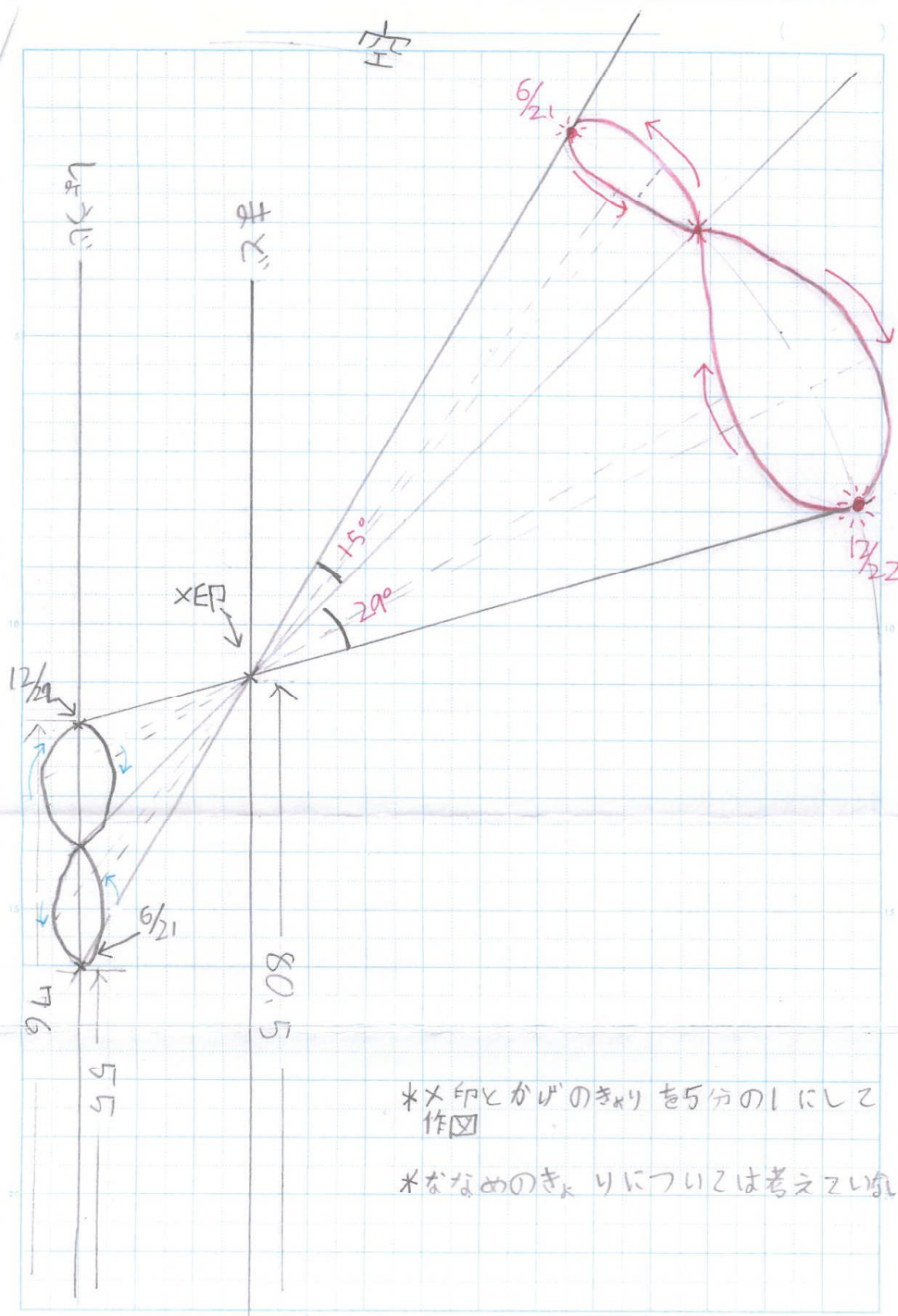


4. 考えられること

かんそく1とかんそく2をとおして、15:35に太陽
がつくるかげは一年をかけて8の字をつくらしていることが
わかった。

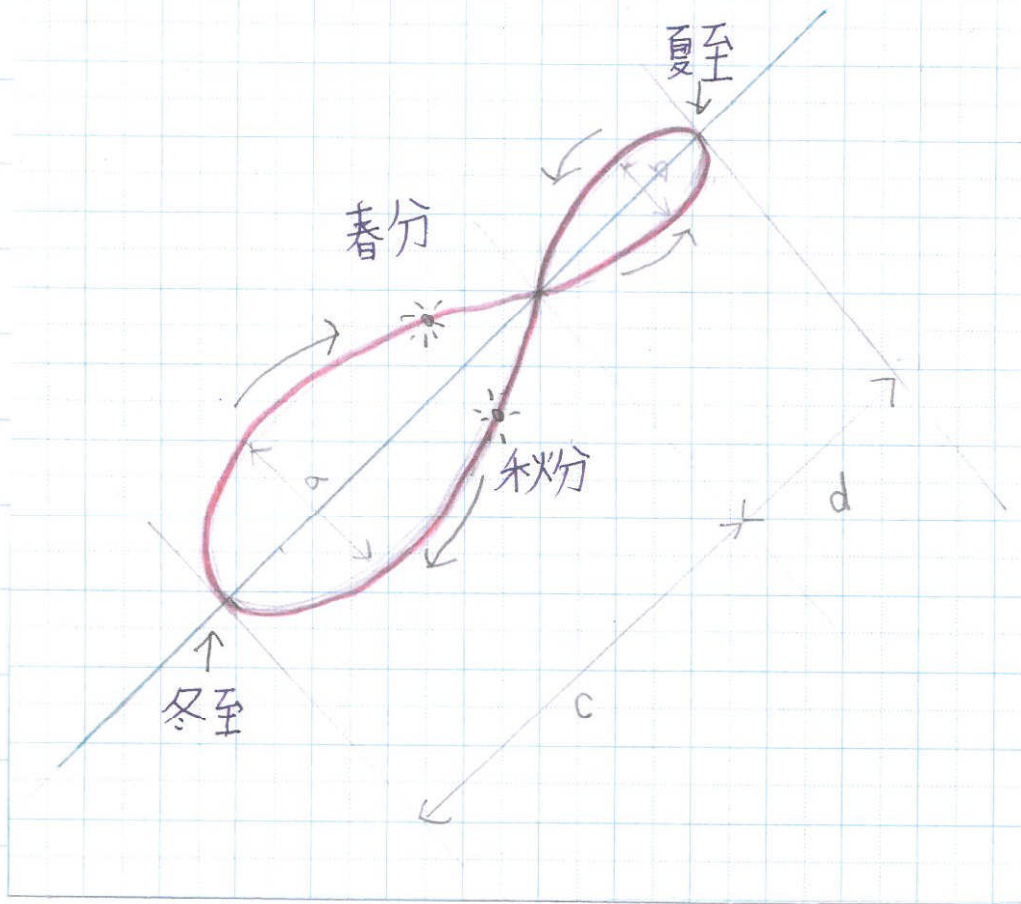
↓↓では

☆1. 空の上で太陽はどんな道を通っているのか?
〈作図A〉



作図Aより、15:35の太陽はだいたい図Bのような道を通って動いていると考えられる。

図B



正かなな姿文字についてはもっと勉強をしないとわからないが「aとbで」はaの方が大きく「cとd」についてはだいたい $c:d = 29:15$ ぐらいになると考えられる。

☆2. この8の字にはどんな意味があるのか？

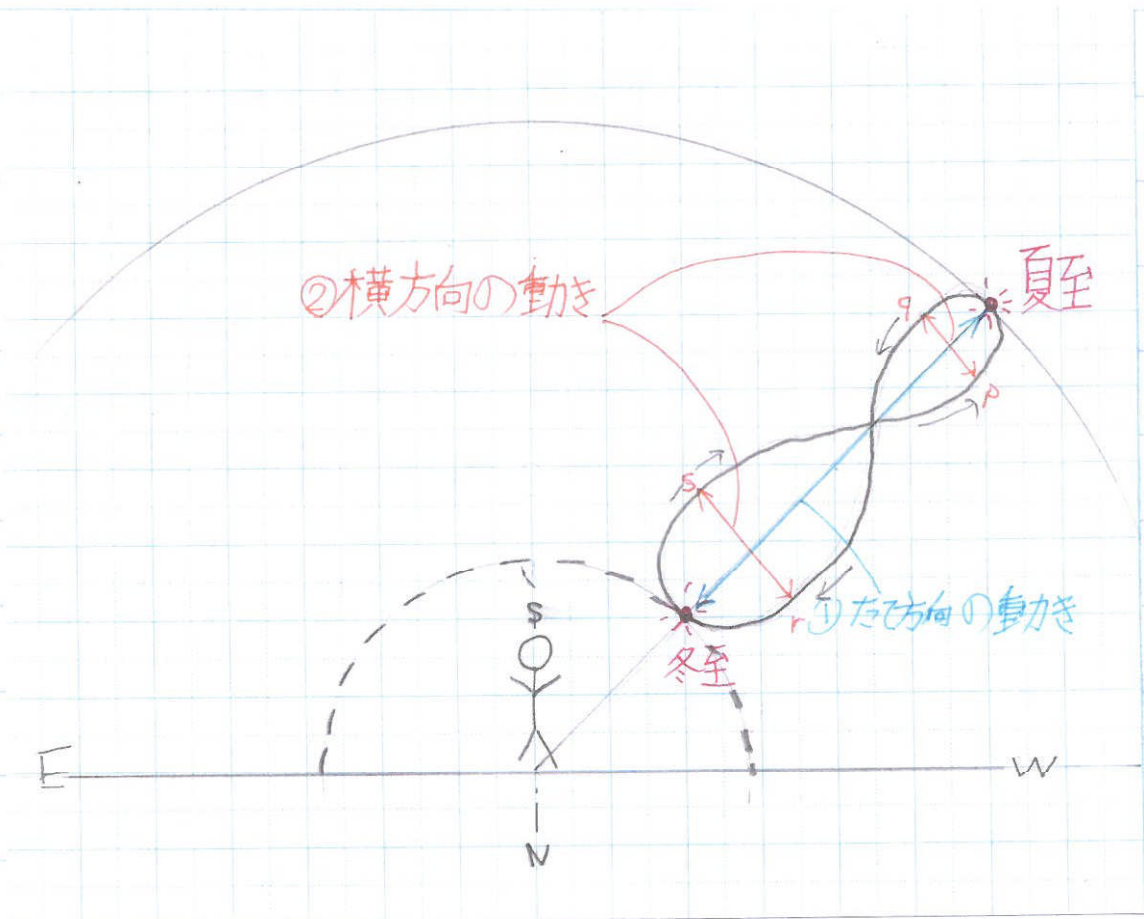


図6

①たて方向の動きについて(図6)

太陽は、夏には高い戸所を通り、冬には低い所を通っていることをしめしている。また夏は昼間の時間が長く、冬には短いことを意味している。

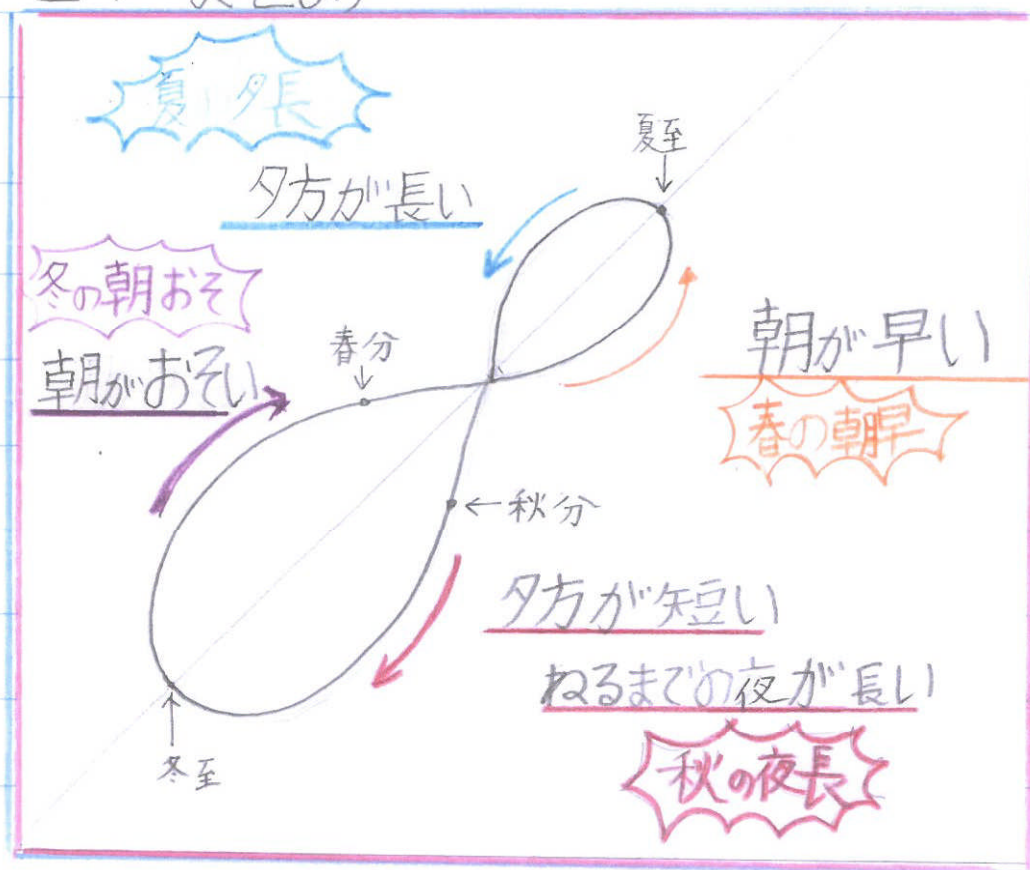
		日の出	日の入り	昼間の長さ
r	10/22	6:28	17:37	11時間9分
s	2/7	7:01	18:04	11時間3分
差		-33分	-27分	

表2 日の出ぼつ時間のひか r, s (国立天文台より)

昼間の長さはだいたい同じくらいとして、日の出、日の入りの時間は r 点 2/7 の方が r 点 10/22 よりやく30分もおそいことがわかる。

まとめて考えると次の図7のようなことがいえるのだろ

図7 まとめ



それぞれの季節で"ただ昼間の時間が長くなったり短くなったりするだけでなく、昼間の時間が朝の方へずれたり夕方の方へずれたりしていることがわかった。

そして、そのせいで"それぞれの季節の特ちょうが"強められているとも考えられている。(図7)

特に秋は、朝の方に30分もずれ、夕方早くから暗くなってしまうので、ふつうの生活をしていると夜がずいぶん長くなったと感じるだろう。昔から「秋の夜長」と言われていたひとつの理由ではないだろうか!?

5. 感想

一学期の終わりにころには 毎日夕方おそくまで
外で遊ぶ。

また、秋になると夕ごはんが早くなり、その後の
時間が長く、家族でたくさんおしゃべりができる。
お正月すぎは、朝暗くてなかなか起きれない。
そして、ゴールデンウィークのキャンプでは早起きの
散歩がとても気持ちいい。

ぼくたちの一年間の生活のリズムは太陽の
8の字うんどうのおかげだったんだ。

知らなかった。おどろいた。おもしろい。

もっと知りたくなった。