

【使い方1. はじめに観測する場所をあわせる】

- ① 一番上の透明板を回して、▲を観測地の『東経』にあわせます。
- ② セロテープを短く切って、動かないように下の方で止めましょう。
- ③ 時間の書いてある透明な板は、動かなくなります。

《 参考：各地の経度・緯度 》

東京都庁 = 東経 139°41'30" 北緯 35°41'22"

町田市役所 = 東経 139°26'19" 北緯 35°32'47"

札幌市 = 東経141° 北緯43° 大阪市 = 東経135° 北緯34°

福岡市 = 東経130° 北緯33° 那覇市 = 東経127° 北緯26°



図1 町田の場合

【使い方2. 星をしらべる】

- ① ぎざぎざの円盤を回し、観察する時間と月日とをあわせます。午後10時と9月5日とをあわせると下の図2のようになります。



図2 時間と月日をあわせる

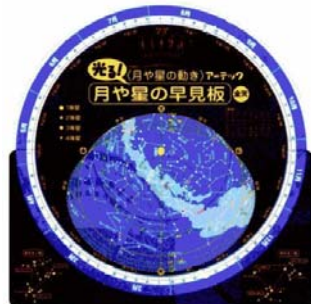


図3 早見板

- ② そのとき、早見板は図3のような星空を表示しています。これを夜空とくらべてみましょう。
- ③ 東西南北の方角をあわせます。北のほうをみるときは、図4のように、早見板の丸いほうを下に向けて、北のほうの空に向けます。

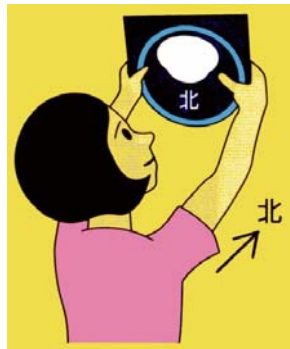


図4 夜空と方角を合わせる

- ④ ほかの方向を見るときも、早見板にかいてある方角を、実際の方角にあわせてみるようにしましょう。
- ⑤ この早見板は、懐中電灯で3分ほど照らすと1～2等星が光るように、とくしゅな印刷をしています。

【使い方3. 北極星発見シートの使い方】

- ① まず北極星発見シートを組み立てます。山折りと谷折りをして、テープで固定します(図5)。このシートと北斗七星とカシオペア座の星を使って、北極星を探します。



図5 発見シートを組み立てる

- ② 『星の早見板』などを利用して、実際の夜の空のどこに北斗七星とカシオペア座の星があるのかをたしかめておきます。
- ③ 発見シートを北斗七星とカシオペア座の方向に向けて、図6のように、シートの○の位置にそれぞれの星がはいるようにあわせます。

図6 星の位置をあわせる



- ④ 発見シートの真ん中の○のなかにある明るい星が北極星です(図7)。



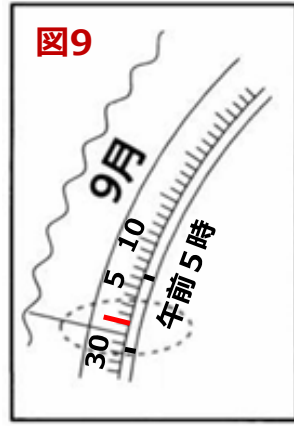
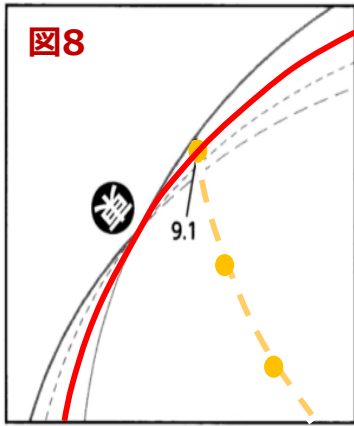
図7 北斗七星発見

《サイエンス・キーワード》

星 星座 星の早見板 北極星 北斗七星 カシオペア座 黄道 日の出 日の入り 月の出 月の入り

【使い方4. 日の出日の入りをしらべる】

- ① 例として、東京で9月1日の日の出、日の入りの時刻を調べます。
ギザギザの板を回して、黄道上の9.1の点を**関東・近畿の東の地平線**にあわせます。**図8**のようにあわせましょう。
- ② **図9**のように、ギザギザの円盤の9月1日のところの時間を読み取ります。
これが日の出の時刻となります。

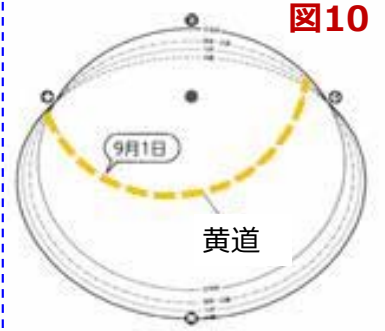


- ③ 同じようにして、9.1の点を西の地平線にあわせると、9月1日の日の入りの時刻がわかります。

日の出：
午前5時15分ごろ
日の入り：
午後6時10分ごろ

《参考：黄道とは》

- ・星座板にある黄色の点線は太陽の通り道で、これを『黄道』といいます。
- ・黄道の点の近くに書いてある黄色い数字は月日を表していて、9.1は9月1日のことです。



【使い方4. 月の移動をしらべる】

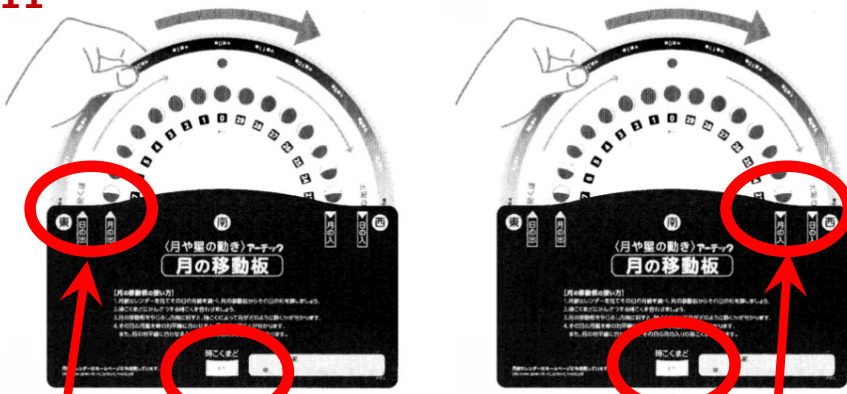
- ① うら面の**月の移動板**を使って調べます。まず最初に、添付の**月齢カレンダー**をつかって、観察する日の月齢を調べます。
- ② 移動板を矢印の方向に回して観察する日の月齢を探します。
月齢の位置がわかったら、下の**図11**のように、地平線の位置に月齢をあわせて、月の出、月の入りの時間を調べます。
- ③ 月の出、月の入りがわかったら、移動板を矢印の方向に回しながら、月が何時にどの方向に出ているかを調べます。

《参考：2019年 月齢カレンダー》

- ・インターネットなどで、観測する日の月齢を調べます。月の満ち欠け（満月や新月など）が表示されています。

7 July	8 August	9 September	10 October	11 November	12 December
1 28	1 29	1 2	1 2	1 4	1 5
2 29	2 1	2 3	2 3	2 5	2 6
3 0	3 2	3 4	3 4	3 6	3 7
4 1	4 3	4 5	4 5	4 7	4 8
5 2	5 4	5 6	5 6	5 8	5 9
6 3	6 5	6 7	6 7	6 9	6 10
7 4	7 6	7 8	7 8	7 10	7 11
8 5	8 7	8 9	8 9	8 11	8 12
9 6	9 8	9 10	9 10	9 12	9 13
10 7	10 9	10 11	10 11	10 13	10 14
11 8	11 10	11 12	11 12	11 14	11 15
12 9	12 11	12 13	12 13	12 15	12 16
13 10	13 12	13 14	13 14	13 16	13 17
14 11	14 13	14 15	14 15	14 17	14 18
15 12	15 14	15 16	15 16	15 18	15 19
16 13	16 15	16 17	16 17	16 19	16 20
17 14	17 16	17 18	17 18	17 20	17 21
18 15	18 17	18 19	18 19	18 21	18 22
19 16	19 18	19 20	19 20	19 22	19 23
20 17	20 19	20 21	20 21	20 23	20 24
21 18	21 20	21 22	21 22	21 24	21 25
22 19	22 21	22 23	22 23	22 25	22 26
23 20	23 22	23 24	23 24	23 26	23 27
24 21	24 23	24 25	24 25	24 27	24 28
25 22	25 24	25 26	25 26	25 28	25 29
26 23	26 25	26 27	26 27	26 29	26 30
27 24	27 26	27 28	27 28	27 1	27 1
28 25	28 27	28 29	28 29	28 2	28 2
29 26	29 28	29 0	29 1	29 3	29 3
30 27	30 29	30 1	30 2	30 4	30 4
31 28	31 1	31 3	31 3	31 5	31 5

図11 月の出 → 月の入り



- ① 東の地平線に月齢をあわせる
- ② 月の出る時間がわかる
- ③ 西の地平線に月齢をあわせる
- ④ 月の入りの時間がわかる

【資料引用サイト】 © 下記のサイトから一部の図面を借用しています。ありがとうございました。

- ・ <http://www.artec-kk.co.jp> ・ 株式会社アーテック『月や星の早見板』
- ・ <http://happyililac.net/pdf/calendar-geturei-2019.pdf>