仙台市天文台 2018

小学校 天文台学習のしおり

6年生

仙台市天文台
SENDAI ASTRONOMICAL OBSERVATORY

目次

展示学習 1
望遠鏡見学・プラネタリウム学習 6
観察のポイント 7
星図 8

小学校　　年　　組　　番

名前 /

展示学習

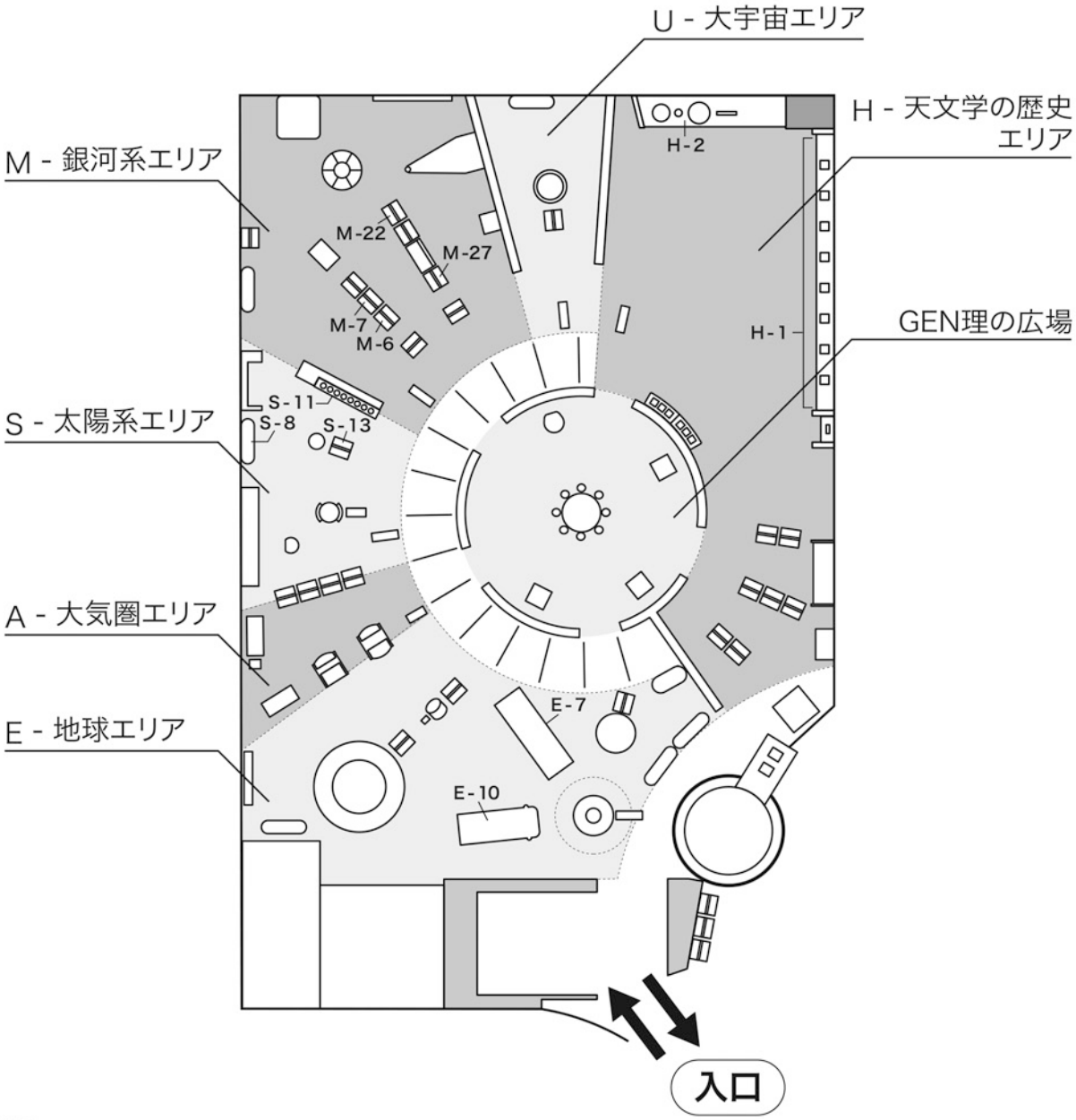
目次

月の満ち欠けを考えよう ―― P.2
太陽と月について調べよう ―― P.3
銀河系について調べよう ―― P.3
天文学の歴史を知ろう ―― P.4
自分でテーマを決めて調べよう ―― P.5

学習のしかた

■自分が調べたいところから始めましょう。
■混んでいるときは, すいているところから学習しましょう。
■展示室は歩いて見学しましょう。
■下の地図を参考に見学しましょう。

展示室マップ



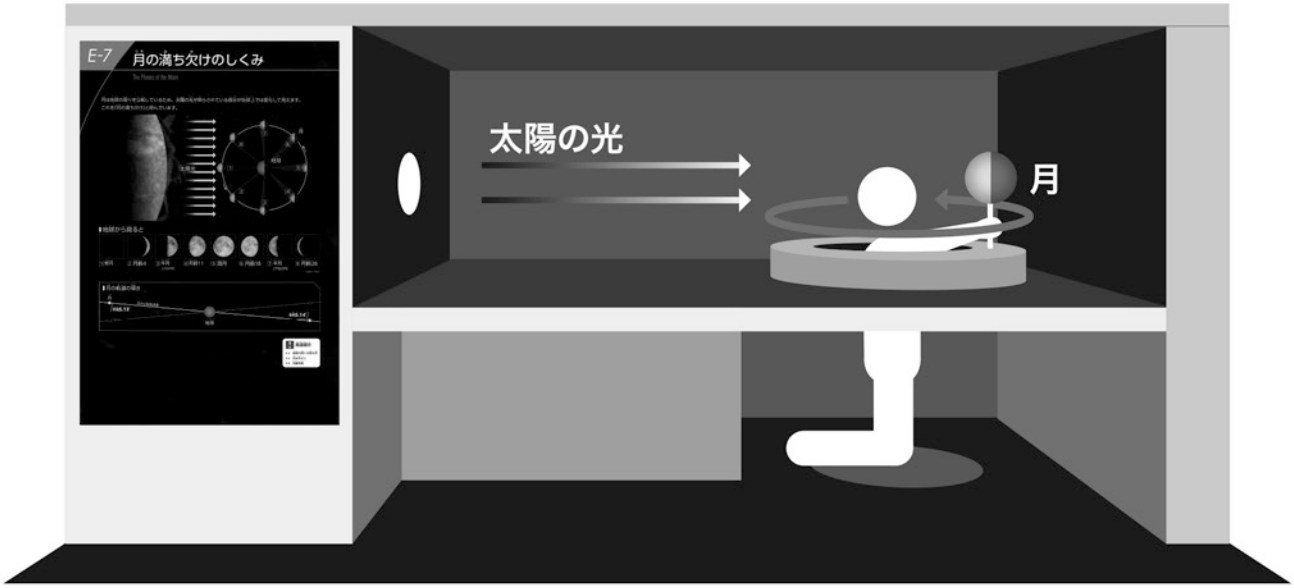
月の満ち欠けを考えよう

この番号の展示(てんじ)をヒントに調べてみましょう。

E-7 「月の満ち欠けのしくみ」

あなた自身が地球になって体験しましょう。

太陽と月の位置が変わると, 月の見え方はどのように変わるのでしょうか。



右の図に月の形をかいてみましょう。見えないところは黒くぬりつぶしましょう。

1. 太陽に向かって左に45°の位置に月があるとき,
   どのような形になりますか。

2. 太陽に向かって左に90°の位置に月があるとき,
   どのような形になりますか。

3. 太陽と月が地球をはさんで反対側にあるとき,
   月はどのような形になりますか。

太陽と月について調べよう

S-8 「太陽表面に見られる現象」

1. 太陽の表面には，黒いしみ状に見える（　　）や太陽からふきだす大きな（　　）が見えることがあります。

S-13 「地球の衛星「月」」

2. 月の表面には，たくさんの石や岩がぶつかってできた（　　）と，黒っぽく見える（　　）があります。

E-10 「日食と月食」

3. 日食は，太陽の光が（　　）によってかくされて起きます。
月食は，月が（　　）のかげにかくれて起きます。

銀河系について調べよう

M-6 「銀河系の恒星はいくつある？」

1. 太陽のような星が数千億個集まっている集団を銀河といいます。私たちの住む太陽系のある銀河のことを，銀河系もしくは天の川銀河といい，下の図のように渦をまいた形をしています。
天の川銀河には約（　　）個の星があり，直径は約（　　）光年あります。

※「光年」とは，光が１年間かけて進む距離のことです。
１光年＝約９兆4600億km

M-27 「恒星の大きさ」

2. 太陽のように, 自ら熱を出して光っている星のことを恒星といいます。銀河系には, どんな大きさの恒星があるでしょうか？パネルの中から2 つ選び, 恒星の名前と大きさを書きましょう。

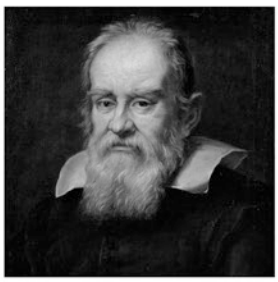
選んだ恒星の名前	太陽の直径を 1 としたときの大きさ

天文学の歴史を知ろう

H-1 「宇宙を見つめる人類の歩み」

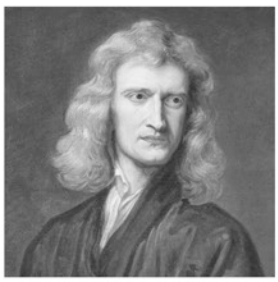
1. 次に当てはまる人物の名前を書きましょう。

①1609 年
自分で望遠鏡を作り, 天体を初めて観察した。



(　　)

②1687 年
万有引力の法則を発見した。

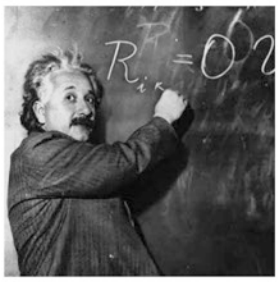


(　　)

③1781 年
自作の望遠鏡で,「天王星」を発見した。

(　　)

④1916 年
空間が曲がることで光が曲がると考え, 一般相対性理論を発表した。



(　　)

H-2 「仙台藩と天文学」

2. 仙台市天文台には, 国の重要文化財が3 つあります。
渾天儀と天球儀, あとひとつは何でしょう。また, どのように使う道具でしょうか。

道具の名前 ..... 儀

使い方 ..... を測る道具

自分でテーマを決めて調べよう

星や宇宙についてテーマを決めて調べましょう。

テーマ例

■惑星の内部はなにでできているのだろうか。 S-11

■太陽はどのような仕組みで光っているのだろうか。 M-7

■ブラックホールとは何だろうか。 M-22

テーマ

調べたこと

望遠鏡見学

ひとみ望遠鏡を見学して, わかったことや気がついたことを書きましょう。

※展示室で望遠鏡の仕組みも見てみましょう。 H-1 ↗

プラネタリウム学習

プラネタリウムでまとめをしましょう。

月の満ち欠けのしくみ

① 月は自ら光を出さないが, 太陽の光があたっているところが反射して明るく光って見える。

② 月の光っている先には(　　)がある。

③ 月の形が, 日によって変わって見えるのは,(　　)と(　　)の位置関係が毎日少しずつ変わっていくため, 太陽の光があたって明るく見えるところが, 少しずつ変わるからである。

観察のポイント

「月の形と太陽の位置」観察のポイント

太陽の位置を確かめるときは，遮光プレートなどを使って太陽を直接見ないようにしましょう。月を観察しやすい日は，三日月のころ（新月から数えて三日目）から満月のころまでです。下の表から観察しやすい日をさがしてみましょう。

2018 年度

4月	5月	6月	7月
8日 下弦 ◑	8日 下弦 ◑	7日 下弦 ◑	6日 下弦 ◑
16日 新月 ●	15日 新月 ●	14日 新月 ●	13日 新月 ●
23日 上弦 ◐	22日 上弦 ◐	20日 上弦 ◐	20日 上弦 ◐
30日 満月 ○	29日 満月 ○	28日 満月 ○	28日 満月 ○

8月	9月	10月	11月
5日 下弦 ◑	3日 下弦 ◑	2日 下弦 ◑	1日 下弦 ◑
11日 新月 ●	10日 新月 ●	9日 新月 ●	8日 新月 ●
18日 上弦 ◐	17日 上弦 ◐	17日 上弦 ◐	15日 上弦 ◐
26日 満月 ○	25日 満月 ○	25日 満月 ○	23日 満月 ○
			30日 下弦 ◑

12月	1月	2月	3月
7日 新月 ●	6日 新月 ●	5日 新月 ●	7日 新月 ●
15日 上弦 ◐	14日 上弦 ◐	13日 上弦 ◐	14日 上弦 ◐
23日 満月 ○	21日 満月 ○	20日 満月 ○	21日 満月 ○
29日 下弦 ◑	28日 下弦 ◑	26日 下弦 ◑	28日 下弦 ◑

※観察はお家の人といっしょに、安全な場所で行いましょう。

星図の使い方

星図を頭の上にかざして方位をあわせると，いろいろな星座を見つけることができます。今日に一番近い日の星図を使って星空観察をしてみましょう。ただし，月や惑星は表示していません。

星図（1〜3月）

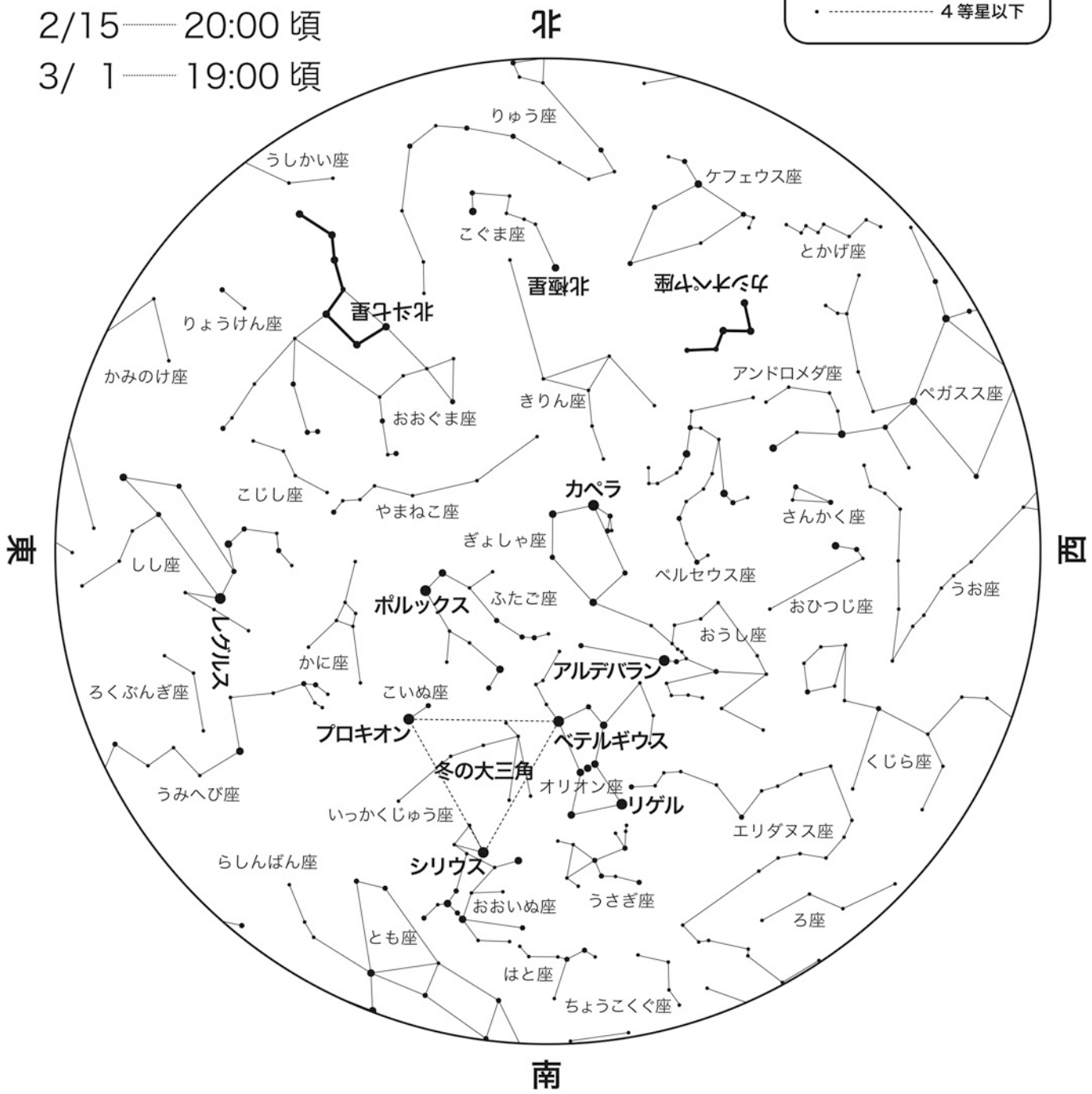
星図時間

1/ 1 …… 23:00 頃
1/15 …… 22:00 頃
2/ 1 …… 21:00 頃
2/15 …… 20:00 頃
3/ 1 …… 19:00 頃

星図の使い方

この星図を頭の上にかざして，方位をあわせると，いろいろな星座をみつけることができます。

● …… 1 等星
● …… 2 等星
• …… 3 等星
・ …… 4 等星以下



星図（6〜7月）

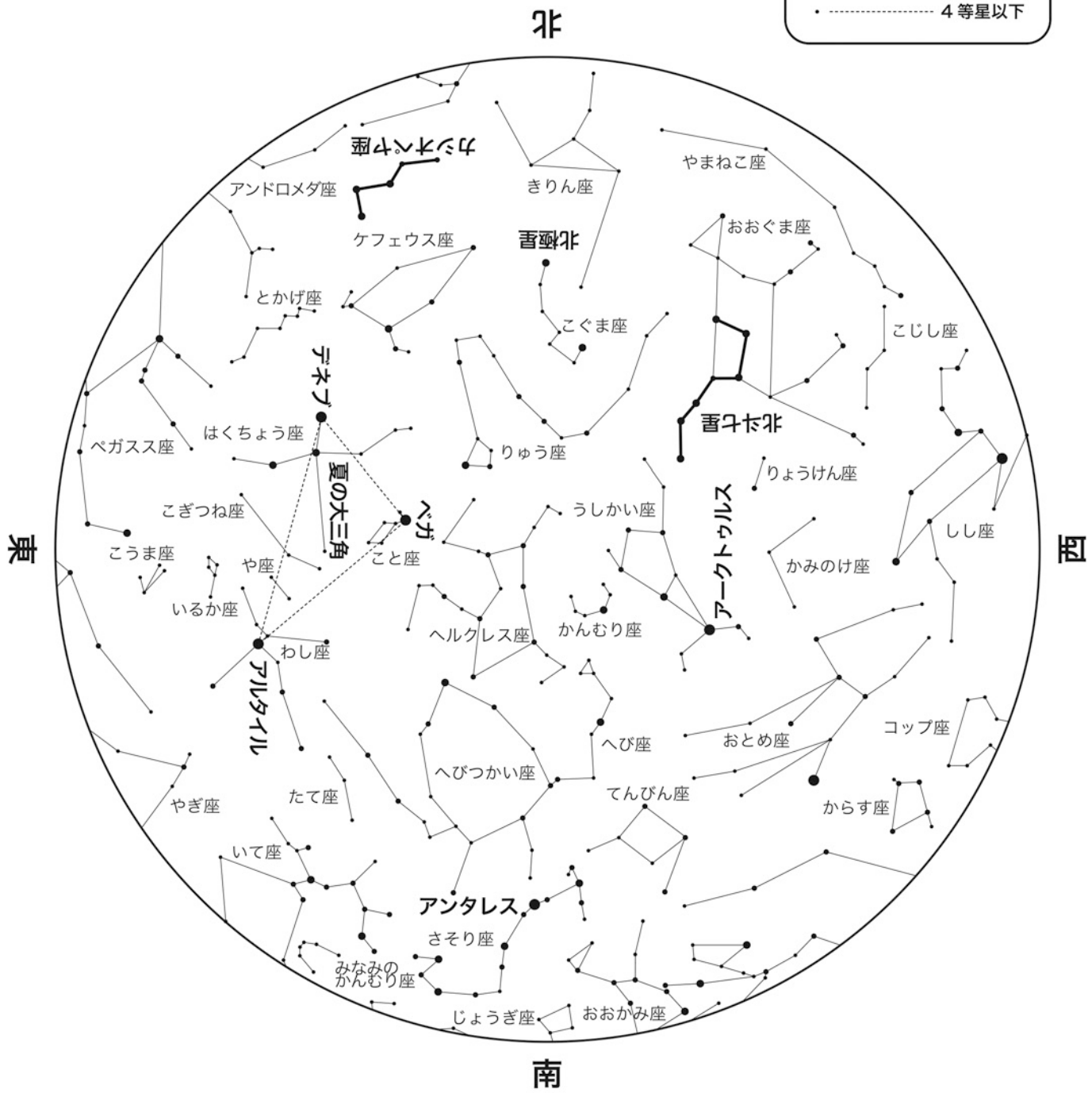
星図時間

6/20 …… 22:00 頃
7/ 5 …… 21:00 頃
7/20 …… 20:00 頃

星図の使い方

この星図を頭の上にかざして，方位をあわせると，いろいろな星座をみつけることができます。

● …… 1 等星
● …… 2 等星
• …… 3 等星
・ …… 4 等星以下



星図（10〜12月）

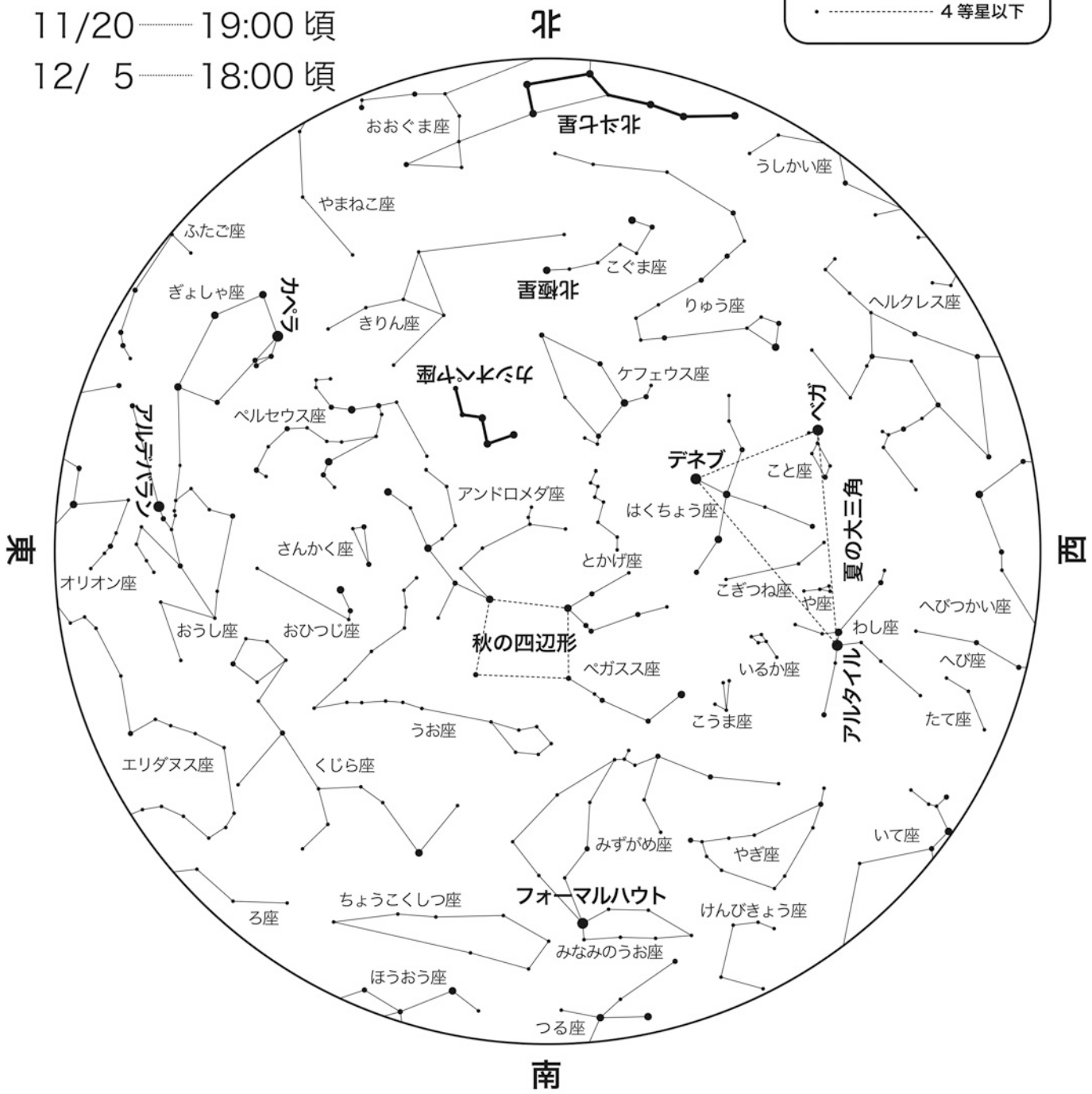
星図時間

10/ 5……22:00 頃
10/20……21:00 頃
11/ 5……20:00 頃
11/20……19:00 頃
12/ 5……18:00 頃

星図の使い方

この星図を頭の上にかざして，方位をあわせると，いろいろな星座をみつけることができます。

- ●…… 1 等星
- ●…… 2 等星
- ・…… 3 等星
- ・…… 4 等星以下



星図(8〜9月)

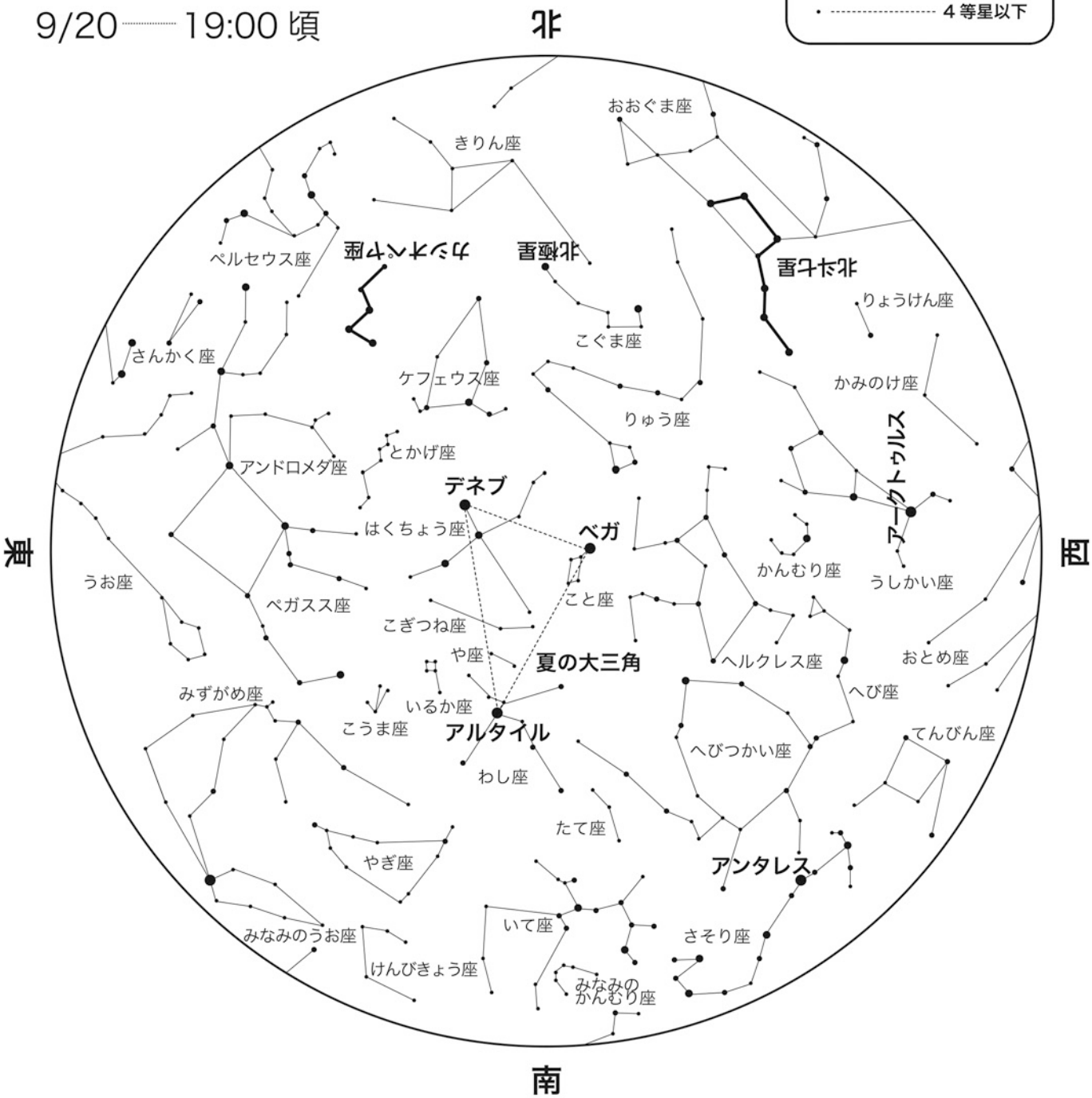
星図時間

8/ 5 …… 22:00 頃
8/20 …… 21:00 頃
9/ 5 …… 20:00 頃
9/20 …… 19:00 頃

星図の使い方

この星図を頭の上にかざして，方位をあわせると，いろいろな星座をみつけることができます。

● …… 1 等星
● …… 2 等星
• …… 3 等星
・ …… 4 等星以下



仙台市天文台

〒989-3123 仙台市青葉区錦ケ丘９丁目 29-32
TEL 022-391-1300 **FAX** 022-391-1301 **URL** http://www.sendai-astro.jp