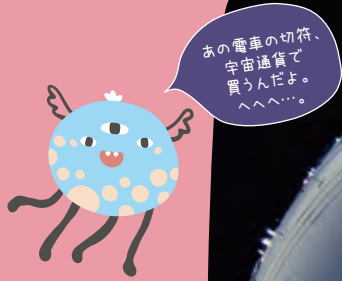


# So-TEN-Ken



vol.89

2023-2024 Winter



あの電車の切符、  
宇宙通貨で  
買うんだよ。  
^^^……



地球から  
宇宙へ飛び立つ  
銀河鉄道

## 人工衛星を 見よう!

ISSの通過  
撮影: ©井川俊彦 (2016.7.11)



SXP2WL-SD115SII



アルデバラン

ベテルギウス

M42

リゲル

天体望遠鏡のページ  
**TEN**

ストーリー  
素敵な星夜の神話  
オリオン座とベテルギウスの命

**NEWS**

条件最良の“ふたご”に期待!!

### 12月14日夜~16日夜明け前に流星群

2023年12月から2024年2月の  
天文カレンダー  
惑星ガイド

アンケートで  
プレゼント

書籍「天文現象の  
きほん」、他



アテラII H10×21  
(グレージュ)



## ライブには 絶対、双眼鏡

双眼鏡のページ  
**So**



“自然”から  
こんなところを  
バクッていた!?  
模倣し

## 身近な バイオミメティクス

顕微鏡のページ  
**Ken**



CELESTRON  
デジタル顕微鏡  
ハンディPRO



# ライブには絶対、双眼鏡

遠くにあるものを、近寄っているかのように見せてくれる、双眼鏡にはそんな力があります。そこに“高倍率”“ブレない”という武器が加わると、それはもう、震えが起こるほどの感動に変わります。



## ライブにオススメの双眼鏡は？

最近ではすっかり、ライブのために双眼鏡を購入するユーザーが増えてきました。デザインや大きさなど、双眼鏡を選ぶポイントは人それぞれですが、ライブ目的ならまず“明るい”双眼鏡を選びましょう。屋外と違ってライブ会場の照明は限定的で、暗さが見えづらさにつながります。スペックリストの「明るさ」や、レンズ/プリズムの「コーティング」という項目に注目して、数値が高いもの、光学性能を高めるコーティングが施されているものがオススメです。

さらに「ステージ上のあの人に近づきたい」思いをかなえるのが、“倍率”。たとえ何十mと離れた席からでも、倍率が高ければその距離もなんのその。ただし倍率が高くなると、双眼鏡を持つ手の振動(手ブレ)が、より影響するので、結局ぼやけた像しか見られなくなってしまいます。そこで注目したいのが手ブレを補正してくれる「防振双眼鏡」です。



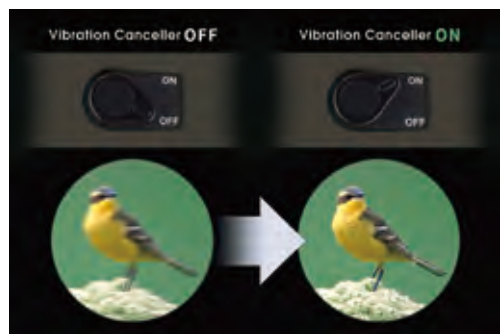
お子さんの発表会で、減多にみられない、ステージ上の真剣な眼差しを逃さないように。



ついでにペットなど身近な動物も。近くに人間がいないときの、油断している表情は観察して飽きません。

## 防振双眼鏡を試してみる

カメラに手ブレ補正機能があるように、双眼鏡でも手ブレが減るように作られたのが防振双眼鏡。電池などの電源で装置が作動します。普段、双眼鏡を使っても手ブレはあまり意識しないかもしれませんが、手ブレ補正があると、見え方が格段とくっきりします。これは双眼鏡売場で、皆さんもぜひ体験してみたいです。防振機能スイッチのON⇄OFFを切り替えて、周囲を見てみると格段の違いに「おおー」と感じるはず。きっと推しのライブには必需品となるでしょう。



防振機能をOFF→ON。(見え方のイメージ)

### 防振双眼鏡ATERA(アテラ)II H10×21(グレージュ)

¥85,800(税込)

#### 防振機能は2種類、切り替え式

大きな揺れを補正するモードと小刻みな揺れを補正するモード、使い分けられます。

#### 防振機能がついても軽い

電池を入れても300g台(※1)と、一般的な双眼鏡と変わりません。

#### 電池が長持ち

オートパワーオフ機能付きで、動作時間は12時間(※2)も。

#### 3種類のレンズ/プリズムコーティング

レンズ全面に反射防止多層膜コーティングを施したフーリーマルチコート。プリズムにハレーションを低減し解像度を劇的にアップするフェイズコート、像の明るさをアップさせる高反射コートを採用。

#### 洗える見口

目の周りの皮膚に触れる見口はシリコン製で肌に優しく、取り外し可能なので水洗いできます。

※1…単四電池(約11g)2本使用。 ※2…新品アルカリ乾電池を20℃の環境で使用した場合。



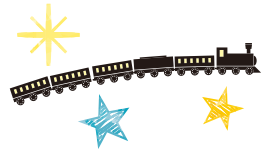
オススメ  
双眼鏡

倍率:10倍  
対物レンズ有効径:21mm  
サイズ:13.7×10.7×6.3cm  
重さ:372g(電池除く)  
ほかに、12倍モデル(H12×30 チャコール)、14倍モデル(H14×42WP ブラック、防水)もあります。





# 地球から宇宙へ飛び立つ銀河鉄道 人工衛星を見よう!

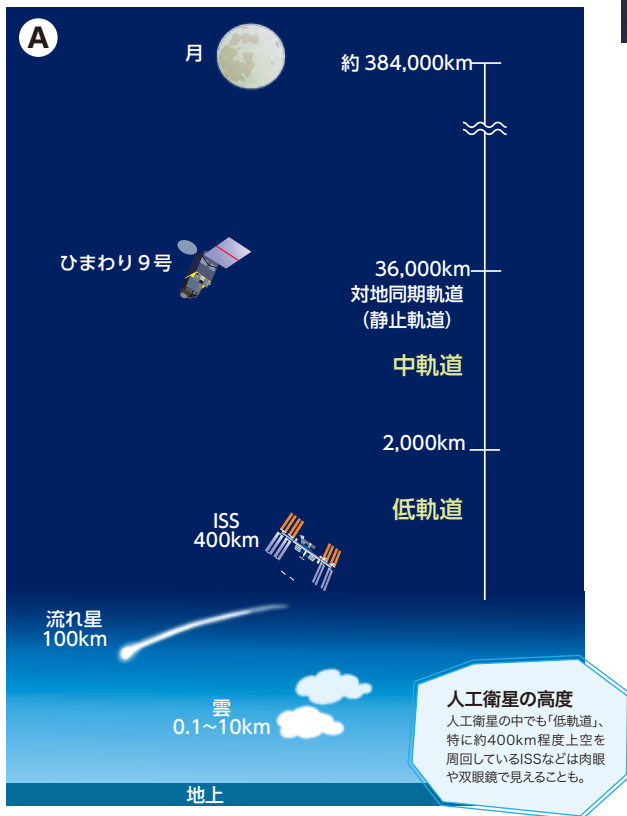


夜空を彩る、はるか何万光年彼方の星。その美しさに劣らぬ魅力で今、注目を集めつつあるのが、わずか上空数百kmを行く人工衛星。これらを自分の目で見る喜びは、星とはまた違うワクワク感があります。今回は新たな星、人工衛星を見てみましょう。

## 人工衛星っていったいナニ?

衛星は、地球など惑星の周りを回っている天体のこと。では人工衛星は? 人間がロケットなどで打ち上げて、**地球の周りを周回させている物体**のことで、古くは1950年代から存在します。気象衛星ひまわりをはじめ、位置を示すGPS衛星、BS放送などを送信する放送衛星など、生活のいたるところで活躍しています。

現在、稼働している人工衛星だけでも約8,500基ありますが、中でも一部の天体ファンを沸かせているのが**ISS(国際宇宙ステーション)**と**スターリンク衛星**。画像に収めたり、双眼鏡でのぞいてみると、“人工の天体”として脚光を浴びています。



**スターリンクトレイン**  
街中で撮影したスターリンク衛星の動画から、1フレーム切り出したもの。撮影:©井川俊彦(2023.9.5)

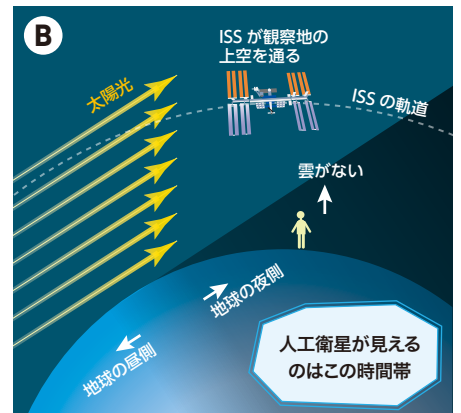


## どうやったら人工衛星が見えるの?

人工衛星は月と同じく、自分からは光を発していません。**太陽光が当たることによって私たちに見えます。**それなので

- ①地球上の観測地点が暗い(=夜である)
- ②見たい人工衛星には太陽光が当たっている

この2つの条件を同時に満たしている必要があります(図B)、**日没後と日の出前の2時間以内**くらいに見ることができます。それ以外に



- 観測地点の上空が**晴れている**(雲の方が高度が低いので、曇っていたら見えにくい)
- ちょうど観測地点の**上空付近**(空を見上げて見えている範囲)を人工衛星が通過する

という条件も必要です。最も明るいときは-3等級(ISSの場合)くらいまでになりますが、天体よりもずっと早く移動しているので、**肉眼や双眼鏡**での観測がオススメです。

## ここ数年で見納め、スターリンク

現在、稼働している人工衛星のうち、約5,000基は**スターリンク衛星**。米・スペースX社が運用していて、数年内にその数は4万数千基になる予定です。スターリンクは、ロケット1機に十数基の衛星を搭載して打ち上げ、地上から300kmぐらいまでいくと分離され、**十数基が列車のように連なって上空を飛んでいます**。この姿は夜空を駆ける銀河鉄道のように、なかなかエモーショナルな光景です(ページ上の画像)。高度約550kmの運用軌道に乗るまで**10日~2週間**ほどかかり、その間、衛星同士の距離が少しずつ長くなっていくので、先頭から最後尾までの長さも長くなっていきます。スターリンクは運用軌道に乗ってしまうと肉眼ではわからないほど暗くなるので、打ち上げが続く**ここ数年で見納めになるかもしれせん**。WEBサイトやSNSで「スターリンク」を検索すると、いつ、どこを通過するか、すぐにわかるので、ぜひチェックしてみてください。



オススメ  
双眼鏡

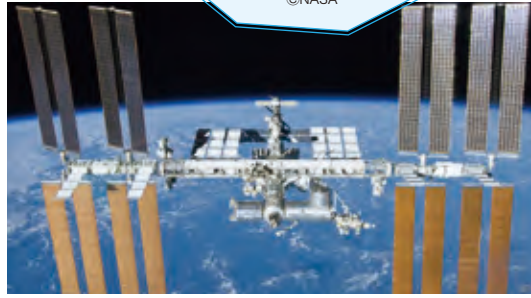
**星空観察用双眼鏡**  
SG2.1×42H  
¥30,800(税込)

星空を見るために作られた双眼鏡。2.1倍と低倍率で、星空の広い範囲を見渡すことができます。レンズにはフーリマールチコートが施されていて、視界が鮮明で、星の微妙な色の違いも感じやすくなっています。  
倍率:2.1倍 対物レンズ有効径:42mm  
サイズ:46×128×54mm 重さ:410g



# 最大の人工衛星、ISS

ISS(国際宇宙ステーション)はすでに上空約400kmの運用軌道を周回している、最大の人工衛星。サッカーコートほどの大きさがあり、**最高で-3等級ぐらいまで明るくなります**。夜空で見えるイメージとしては、**木星クラスの星がスーッと移動して行って**、宇宙にできた地球の影に入るとフェイドアウトして見えなくなる感じ。天文上級者の中には、天体望遠鏡を使って撮影して、ISSの形がどこまでわかるかにチャレンジしているそうですが、一般的には肉眼か双眼鏡で見るのがオススメです。こちらは「#きぼうを見よう」というWEBサイトで、観察地を選択すると見える日時、仰角、方位などを詳しく知ることができます。



ISS  
(国際宇宙ステーション)  
©NASA



街中で撮影したISS  
動画で撮影し、1フレームを切り出した画像。  
撮影:©井川俊彦(2019.6.5)

## 素敵な星夜の神話 オリオン座と ベテルギウスの命

何気なく見上げた夜空の、星座の形がわかったり、星にまつわる神話が思い浮かんだり、ちょっとしたウンチクを知っていたり…。それができたら、星空は何倍にも楽しくなる! さあ、これを覚えてオリオン座を見に行こう!



### アルテミス、アポロンの策略によって オリオンを射る!!

オリオン座は、狩人オリオンが右手にこんぼう、左手に獅子の毛皮を持っている姿とされています。オリオンのお父さんは海の神ポセイドンで、オリオンは海の上を歩くことができました。以前は乱暴者だったオリオンですが、失明するなど痛い目に遭い、すっかり改心して、月と狩りの女神アルテミスと親しくなります。しかしアルテミスの兄アポロンは、2人の仲を良く思っていません。ある日、アポロンは、海の上を歩いているオリオンを見つけ、遠く沖まで行ったのを確認してから、アルテミスに「あの的に矢を命中させてごらん」とオリオンの方を指さします。アルテミスは狩りの女神。それがオリオンの姿とは知らず、見事に命中させてしまいます。後に岸へ打ち上げられたオリオンの遺体を見て、アルテミスは激しくショックを受けます。そして大神ゼウスに「オリオンを夜空にあげてください。私とまた会えるように」とお願いしました。それでオリオン座は月の通り道、白道【はくどう】の近くにあるのです。

※ 神話には諸説あります。

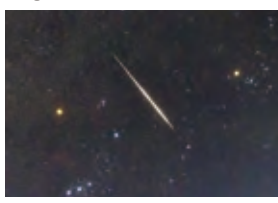
### 現実でも絶命が迫る!?! ベテルギウス

オリオンの右肩でオレンジ色に輝くベテルギウス。その直径はなんと太陽の約750倍、重さは16.5~19倍ぐらいと言われています(※1)。恒星は質量で寿命を推測でき、ベテルギウスはもう星の寿命が迫っている状態。すでに明るさが変化する不安定な時期に入っていて、約半年から13か月ぐらいの周期で明るさが変わっています。このベテルギウスがいつなくなるのか、あるいは、約640万年離れた星なので、実はすでに消滅しているのかも…という憶測が飛び交っていましたが、2021年の研究発表で、あと10万年以上は生きられそうだと明らかにされました。恒星は寿命が尽きたとき、超新星爆発と呼ばれる大爆発をし、残骸が宇宙に飛び散るのですが、この様子を私たちが見られる可能性がなくなったのは少し残念ですね。それにしても、オリオンの悲劇とベテルギウスに残された命、なんだか重なって、オリオン座がちょっと切なく見えてきます。

※1…2021年2月に東京大学国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構から発表された論文に基づく。

# NEWS 条件最良の“ふたご”に期待!! 12月14日夜~16日夜明け前に流星群

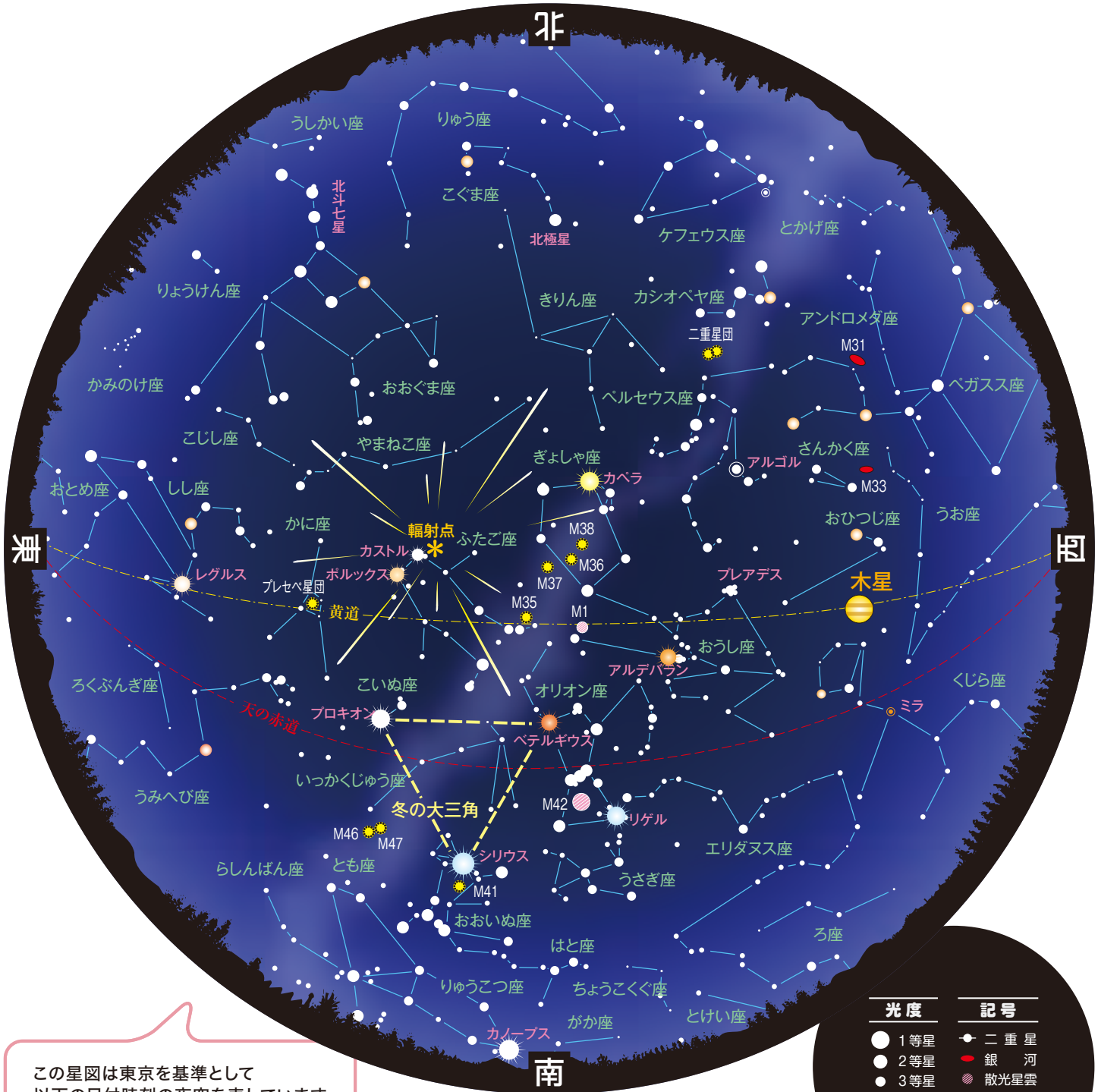
三大流星群の1つ、ふたご座流星群が、今年は新月の直後で月明かりに邪魔されずに見られます。最近では火球と呼ばれる、とびきり明るい流星の出現数も増えていて活動期間中の出現数ではNo.1と言われています。今年の極大(※1)は12月15日の午前4:00頃(日本時間)。ふたご座流星群はふたご座に放射点(輻射点)(※2)がありますが、四方八方に流れるのでどの方向を眺めてもOK。むしろ人工灯が少なく、できるだけ暗い方向を見ることが大切です。もう1つ、こだわりたいのはふたご座の高度。放射点ができるだけ高い方が流れ星がたくさん見られるので、ふたご座が最も高い深夜1:30~2:00を狙おう!



オリオン座と おうし座の間に出現した、ふたご座流星群の火球  
撮影:©井川俊彦(2022.12.15)

**オススメ** ①12月14日夜~15日夜明け前 ②13日夜~14日夜明け前 ③15日夜~16日夜明け前

※1…流れ星が最もたくさん流れるとき。 ※2…地球から見ると流星群の出発点となる位置。



この星図は東京を基準として以下の日付時刻の夜空を表しています

12月1日 1:00ごろ	1月15日 22:00ごろ
12月15日 0:00ごろ	2月1日 21:00ごろ
1月1日 23:00ごろ	2月15日 20:00ごろ

光度	記号
● 1等星	● 二重星
● 2等星	● 銀河
● 3等星	● 散光星雲
● 4等星	● 散開星団
● 5等星	● 球状星団
○ 変光星	● 惑星状星雲

2023年12月  
~2024年2月の

# 天文カレンダー

3か月分の天文現象を掲載しています。壁に貼って星空観望にお役立てください。

観察に適したアイテム

青色文字の天体を観察するのにオススメの機材です。

👁️……肉眼 H……双眼鏡 🔭……天体望遠鏡

12	2023	December
1	fri	月出19:44 月入10:05
2	sat	月出20:45 月入10:45
3	sun	月出21:45 月入11:19
4	mon	月出22:44 月入11:47 ふたご座流星群出現期間 水星が太陽の東側に最も 離れる<東方最大離角>
5	tue	月出23:41 月入12:12
6	wed	月出 — 月入12:35
7	thu	月出 0:37 月入12:58
8	fri	月出 1:35 月入13:21
9	sat	月出 2:34 月入13:46
10	sun	月出 3:36 月入14:14
11	mon	月出 4:41 月入14:48
12	tue	月出 5:50 月入15:30
13	wed	月出 6:59 月入16:21
14	thu	月出 8:04 月入17:23
15	fri	月出 9:03 月入18:33
16	sat	月出 9:51 月入19:47
17	sun	月出10:32 月入21:00
18	mon	月出11:06 月入22:12
19	tue	月出11:35 月入23:21
20	wed	月出12:03 月入 —
21	thu	月出12:30 月入 0:29
22	fri	月出12:58 月入 1:36
23	sat	月出13:29 月入 2:44
24	sun	月出14:05 月入 3:52
25	mon	月出14:46 月入 5:00
26	tue	月出15:35 月入 6:05
27	wed	月出16:30 月入 7:05
28	thu	月出17:30 月入 8:11
29	fri	月出18:32 月入 9:17
30	sat	月出19:33 月入 9:17
31	sun	月出20:33 月入 9:47

1	2024	January
1	mon	月出21:30 月入10:14
2	tue	月出22:27 月入10:37
3	wed	月出23:23 月入11:00
4	thu	月出 — 月入11:22
5	fri	月出 0:20 月入11:45
6	sat	月出 1:19 月入12:12
7	sun	月出 2:22 月入12:42
8	mon	月出 3:28 月入13:19
9	tue	月出 4:37 月入14:06
10	wed	月出 5:45 月入15:03
11	thu	月出 6:48 月入16:11
12	fri	月出 7:42 月入17:26
13	sat	月出 8:27 月入18:43
14	sun	月出 9:05 月入19:58
15	mon	月出 9:37 月入21:10
16	tue	月出10:05 月入22:20
17	wed	月出10:33 月入23:29
18	thu	月出11:01 月入 —
19	fri	月出11:31 月入 0:37
20	sat	月出12:05 月入 1:44
21	sun	月出12:44 月入 2:52
22	mon	月出13:30 月入 3:57
23	tue	月出14:22 月入 4:58
24	wed	月出15:20 月入 5:52
25	thu	月出16:21 月入 6:38
26	fri	月出17:23 月入 7:16
27	sat	月出18:23 月入 7:48
28	sun	月出19:21 月入 8:16
29	mon	月出20:18 月入 8:40
30	tue	月出21:14 月入 9:03
31	wed	月出22:10 月入 9:25

2	February	
1	thu	月出23:08 月入 9:47
2	fri	月出 — 月入10:11
3	sat	月出 0:08 月入10:39
4	sun	月出 1:11 月入11:12
5	mon	月出 2:17 月入11:53
6	tue	月出 3:24 月入12:44
7	wed	月出 4:28 月入13:46
8	thu	月出 5:26 月入14:57
9	fri	月出 6:16 月入16:14
10	sat	月出 6:58 月入17:32
11	sun	月出 7:33 月入18:48
12	mon	月出 8:04 月入20:02
13	tue	月出 8:33 月入21:14
14	wed	月出 9:02 月入22:25
15	thu	月出 9:32 月入23:35
16	fri	月出10:05 月入 —
17	sat	月出10:43 月入 0:44
18	sun	月出11:27 月入 1:51
19	mon	月出12:17 月入 2:54
20	tue	月出13:14 月入 3:49
21	wed	月出14:13 月入 4:37
22	thu	月出15:15 月入 5:17
23	fri	月出16:15 月入 5:50
24	sat	月出17:14 月入 6:19
25	sun	月出18:11 月入 6:44
26	mon	月出19:08 月入 7:07
27	tue	月出20:04 月入 7:29
28	wed	月出21:01 月入 7:51
29	thu	月出21:59 月入 8:14

☾ 新月 月が太陽の近くになり一晩中見えない  
☽ 満月 日没ごろ東の空から昇り、夜半に南の空に見える  
☾ 上弦 日没ごろ南の空に見え、夜半ごろ西の空に沈む  
☽ 下弦 日没ごろ東の空から昇り、夜半に南の空に見える

## 惑星ガイド

◎…見られる。観測好期 ○…見られる  
△…条件は悪いものが見られる  
×…太陽に近く観測困難

惑星名	月	観測	見え始め時刻	見え始め 方向	等級
水星	12月	上旬◎	日没	南西低空(いて座)	-0.4
	1月	中旬◎	5:15頃	東南東低空(いて座)	-0.2
	2月	×	—	(やぎ座→みずがめ座)	-0.7
金星	12月	○	3:30頃	東南東(おとめ座→てんびん座)	-4.1
	1月	○	4:30頃	東南東(さそり座→いて座)	-4.0
	2月	△	5:10頃	東南東(いて座→やぎ座)	-3.9
火星	12月	×	—	(さそり座→へびつかい座)	1.4
	1月	×	—	(いて座)	1.4
	2月	△	5:10頃	東南東(いて座→やぎ座)	1.3

惑星名	月	観測	見え始め時刻	見え始め 方向	等級
木星	12月	◎	日没	東南東(おひつじ座)	-2.7
	1月	◎	日没	南東(おひつじ座)	-2.5
	2月	○	日没	南西(おひつじ座)	-2.3
土星	12月	○	日没	南(みずがめ座)	0.9
	1月	△	日没	南西(みずがめ座)	1.0
	2月	×	—	(みずがめ座)	1.0
天王星	12月	○	日没	東(おひつじ座)	5.6
	1月	○	日没	南東(おひつじ座)	5.7
	2月	○	日没	南西(おひつじ座)	5.7
海王星	12月	○	日没	南(うお座)	7.9
	1月	○	日没	南西(うお座)	7.9
	2月	上旬△	日没	西南西(うお座)	7.9

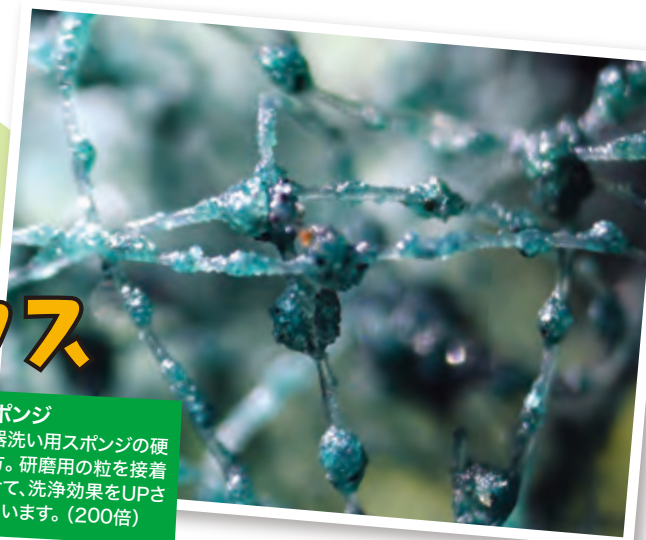
※見え始め時刻について…数値は地平線から昇り始める時刻。「日没」とあるのはすでに空に昇っていて、日没によって暗くなると見えてくる場合。東京を基準とする。

“自然”から **模倣**し  
こんなところを ~~パク~~っていた!?

# 身近なバイオミメティクス

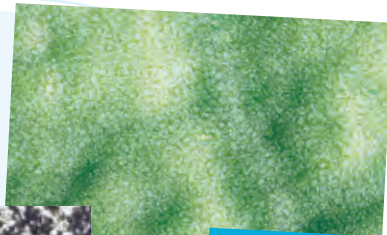
動物や植物のさまざまな器官には、びっくりするような賢い機能があって、人間が作り出す製品にも自然からヒントを得たものがたくさんあります。それがバイオミメティクス。今回は身近にあるバイオミメティクスと、~~パク~~ヒントになった方の生物を見比べてみました。

**スポンジ**  
食器洗い用スポンジの硬い方。研磨用の粒を接着させて、洗浄効果をUPさせています。(200倍)



## ハスの葉 → ヨーグルトの蓋

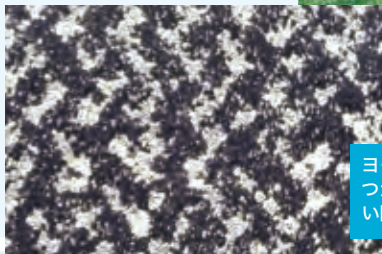
ハスの葉の上で水滴が転がる様子を見たことありますか？これは葉の表面に大きさ数マイクロメートルの突起が無数にあって、細かなでこぼこがあるから。さらに葉全体にワックス成分が付着して水をはじく性質を持っているからです。これはロータス(ハス)効果と呼ばれていて、ヨーグルトの蓋や雨傘などに応用されています。



ハスの葉の表面には細かな粒々(突起)。(200倍)



ハスの葉っぱ



ヨーグルトがこびりつかない蓋にも細かい凹凸が。(200倍)

オオオナモミの実

## ゴボウの実 → 面ファスナー

草地を歩いていると人間の衣服にいつの間にかくっついていく“ひっつき虫”。その1つであるゴボウの実が、面ファスナー誕生のきっかけとなりました。今回は同じく「ひっつき虫」と呼ばれる植物の中でも、比較的手に入りやすいオオオナモミを観察。



オオオナモミのカギ(とげとげ)の部分はフック状に。(200倍)



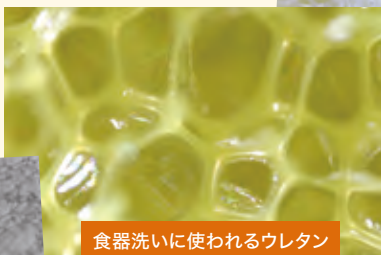
面ファスナーも片面がフック状。(20倍)

## 海綿 → スポンジ

海綿は海に生息する多細胞生物で、さまざまな種類があります。中でも硬い骨を持たない種類が、古くから入浴時に体を洗う道具として使われてきました。人工的に作られるスポンジは、海綿の構造をまねて、ポリウレタンやメラミン、ゴムなどに炭酸ガスを混ぜ、発泡させて作られています。



メラミンスポンジ。繊維状の1本1本が固く、汚れをこそげ取る効果が。(200倍)



食器洗いに使われるウレタンスポンジ(200倍)

海から取れた、天然の海綿(200倍)

おすすめ  
顕微鏡

CELESTRON デジタル顕微鏡 ハンディPRO  
オープン価格

- お手持ちのパソコンに接続して観察、画像保存も可能
- カメラ部分をスタンドから外して、手持ちで観察もOK
- 倍率:20~200倍(19インチモニターで観察時)



## もこー生物部!



作:木下晋也

2008年、『ポテン生活』で第23回MANGA OPEN大賞を受賞。『ポテン生活』(全10巻)にはいつも顕微鏡とともに暮らすフシギ女子高生「ミクロガールズ」も登場する。「こちら もこー生物部」と同舞台 私立模瑚高校を描いた「もこー」(全2巻)、育児エッセイマンガ「おやおやこども」など絶賛発売中。Twitter (@kinositasinya) にアップされる「今朝のラクガキ」もオススメ!

オススメ

## 天体望遠鏡

# 「セレストロン」

## Travel Scope 80 with BP & SPH

オープン価格

天体観測にも地上望遠鏡にも使える入門機。スマートフォンアダプター付きで、月などのスマホ撮影もスマートに

- 口径80mmの屈折式鏡筒に接眼レンズは2本付属。20/40倍と2つの倍率で観察が可能。
- 付属している正立天頂プリズムを使えば、通常、倒立像(180°逆さま)で見えるものが双眼鏡などと同じ正立像で見えるので、地上の風景を見ることができます。
- バックパックスタイルの専用ケース付き。いろいろな所へ持って行って多くの星空や景色を楽しんでください。

光学形式: 屈折式  
 架台形式: 経緯台  
 対物レンズ有効径: 80mm  
 焦点距離: 400mm



INCLUDES A  
SMARTPHONE  
ADAPTER



オススメ

## 星座早見盤

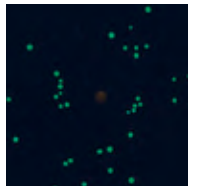
# 「宙の地図」

¥1,210(税込)

星が光る！  
ストーンペーパー  
使用で水にぬれても  
破けない。



星好きなら1つは持っていたい、星座早見盤。ストーンペーパーを使用しているため紙製よりも丈夫で、水にぬれても破れにくく、夜露などに濡れても安心。1等星や代表的な星が蓄光インクで描かれていて、暗い観察地でも目印がわかりやすく、使いやすい。寝る前に、明かりを消して「宙の地図」で星座探しをすると、良い夢が見られるかな？



暗い場所でも星が光る！



お知らせ

## So-TEN-Ken

### がWEBでも 読めます

So-TEN-Ken WEB版も公開中。最新号だけでなく、バックナンバーも読むことができます。PDFをダウンロードしてプリントアウトも可能。パソコンはもちろん、スマートフォンやタブレットでも「いつでも気軽にSo-TEN-Ken」。見る楽しさが、またひとつ身近になります。

<https://vixen.co.jp/so-ten-ken>



プレゼント

## アンケートでプレゼント

ハガキまたはEメールにて下記のアンケートにお答えください。抽選で4名の方にプレゼントを差し上げます。

### 書籍「天文現象のきほん」

3  
名様

「日の出・日の入り」に始まり、「日食」「地球照」「流星」など、惑星や恒星、衛星の基本的なお話をわかりやすく解説しています。今号のSo-TEN-Kenで取り上げたISS、スターリンク衛星についても、さらに詳しく書かれていますよ。一家に一冊、常備しておきたい！誠文堂新光社刊。



### 「歴代人工衛星」

### 「日本の歴代ロケット」マグカップ

1  
名様

緻密なイラストで歴代の人工衛星が描かれた陶器製のマグカップと、同じく日本のロケットが描かれたマグカップをセットで。好きな人にとっては、机の上に置くだけでテンション上がるグッズ。容量約300ml。JAXA商品化許諾品。

応募方法  
 「氏名 ■ 郵便番号 ■ 住所 ■ 電話番号 ■ 年齢 ■ メールアドレス ■ ご希望の賞品 ■ So(双眼鏡)、TEN(天体望遠鏡)、Ken(顕微鏡)の使用歴と使用機材名 ■ 今号のSo-TEN-Kenについての感想など」を明記の上、ハガキまたはSo-TEN-Ken WEB版の応募フォーム(下のQRコード)にてご応募ください。

- ハガキの送り先… 〒359-0021 所沢市東所沢5-17-3 (株)ビクセン「So-TEN-Ken 2023-2024冬号プレゼント」係
- 締め切り…………… 2024年2月末日 消印有効
- 当選発表…………… So-TEN-Ken Vol.91 2024夏号(2024年6月1日発行予定)にて発表いたします



Vol.87(2023夏号) 「SHIBUYA SKY」入場チケット…………… 東京都目黒区 土田美穂さん  
 の当選者 書籍「宇宙の図鑑」…………… 愛知県常滑市 梓澤明葵さん、他

### 子供の科学

身近なサイエンス、楽しい実験と工作、自然科学の「やさしい入り口」

毎月10日発売 B5判 通常定価770円(税込)

発行：(株)誠文堂新光社  
<https://www.kodomonokagaku.com/>



### 月刊天文ガイド

観測、写真、毎月の天文現象など、初心者からベテランまで天文ファン必読。

毎月5日発売 B5判 通常定価1,100円(税込)

発行：(株)誠文堂新光社  
<https://www.seibundo-shinkosha.net/tenmon/>



ご応募いただいた方の個人情報は、プレゼントの抽選、当選発表、賞品発送以外の目的には使用いたしません。また個人情報をご本人の許可なく第三者に譲渡、提供することはありません。

So-TEN-Ken 次号(2024 春号)は、2024年3月発行予定です。

株式会社ビクセンは1949年に創業。以来、世界初の一般向け天体自動導入装置付き望遠鏡を発売するなど、日本を代表する光学機器メーカーとして常に夢のある製品の開発、提供を行ってきました。社名の「ビクセン」は、クレメント・ムアの詩集に登場するトナカイの名に由来しています。サンタクロースのそりをひく8頭のうちの1頭が「ビクセン」。世界中の子供たちにプレゼントを届けるサンタクロースとトナカイになぞらえて、「みなさんに幸せや感動を届ける会社になりたい」という願いがこめられています。「So-TEN-Ken」は双・天・顕、つまりビクセンが手がけている製品、双眼鏡・天体望遠鏡・顕微鏡の頭文字です。これらの道具が新たな発見や感動を手にするきっかけになれば…、So-TEN-Kenがそのお手伝いをできたら…という思いで創刊しました。深呼吸を忘れがちなあわただしい生活の「総点検」も、ここでぜひ。

# Vixen

ビクセンは感動を伝えます。