

2年連続の肉眼彗星到来となるか！？

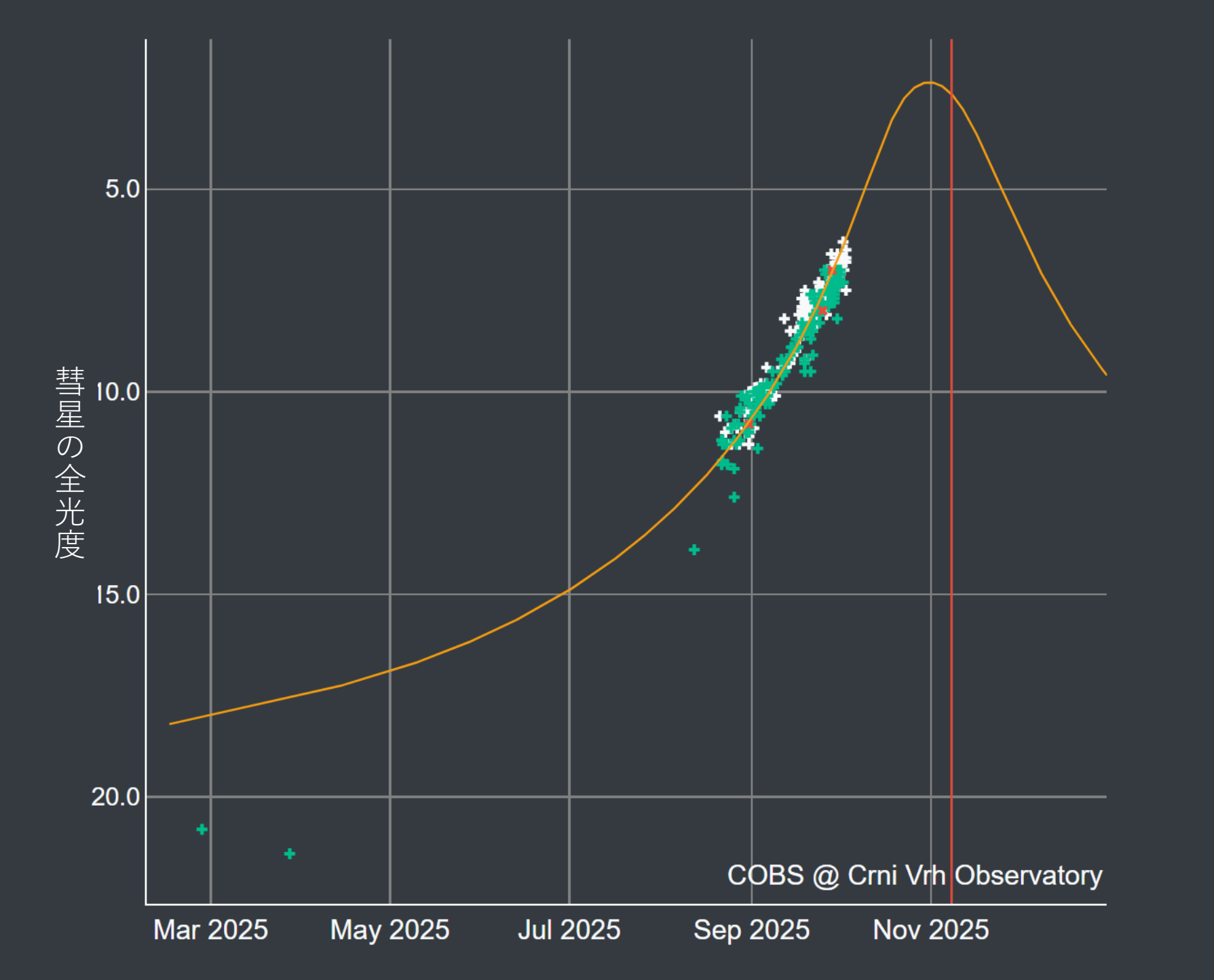
レモン彗星の観察にチャレンジ！

昨年秋に立派な姿を見せてくれた紫金山・アトラス彗星(C/2023 A3)の記憶も新しいところですが、今秋、再び明るくなりそうな彗星がやってきます。レモン彗星(C/2025 A6)……紫金山・アトラス彗星ほどではありませんが4等級ほどにはなる見込みで、空が暗いところであれば肉眼で見ることできるかもしれません。そして紫金山・アトラス彗星とは“違うタイプ”の彗星でもあります。前の彗星の記憶が残るうちに次の彗星が見られるかもしれないまたとない機会、ぜひ観察にチャレンジしてみてください！

● レモン彗星の特徴は？

2025年10月3日早朝に撮影されたレモン彗星▶
[Credit: 井部一博]

レモン彗星〔正式名称 C/2025 A6 (Lemmon)〕は、レモン山天文台※1で行われているレモン山サーベイ※2によって撮影された画像から発見された彗星※3です。当初は10等台ほどの明るさにしかならない予報でしたが、8月中旬に急に明るさを増し、2025年10月3日現在、6等台の明るさで観測されています。今後、さらに明るくなって4等台に達する見込みです※4。



▲レモン彗星の明るさの変化
+ は CCD カメラを用いた観測、x は眼視観測での明るさの測定結果を表す。赤線は太陽にもっとも近づく日(11月8日)を示している。
[Comet Observation database (COBS)より]

レモン彗星の大きな特徴は“色”です。美しい緑色の姿を写真などで見たことがあるかもしれません。緑色に見えているのは2原子炭素(C₂)が放つ光です。その起源は彗星核に含まれるアセチレン(C₂H₂)やエタン(C₂H₆)だと考えられています※5。核の中でアセチレンやエタンは氷として存在し、太陽に近づくと氷が昇華(=ガスとなり)、さらに太陽光を受けて解離し光を放ちます。一方、紫金山・アトラス彗星は白色に見えました。あれは彗星核に含まれ氷の昇華にともなって放出された塵が太陽光を反射して見えているものです。彗星核には氷(ガス)も塵も含まれていますが、その割合はまちまちで、レモン彗星は氷(ガス)が豊富、紫金山・アトラス彗星は塵が豊富な彗星と言えるわけです※6。近年出現した、レモン彗星同様にガスが豊富な彗星としては、2005年に見られたマックホルツ彗星(C/2004 Q2) ※7が挙げられます。

※1
アリゾナ州にあるレモン山の頂上に設置された天文台。

※2
アリゾナ大学月惑星研究所が行っている地球近傍天体搜索を目的とした全天サーベイ「カタリナ・スカイサーベイ」の一翼を担うサーベイ・プログラム。口径1.52 mの望遠鏡が使われている。

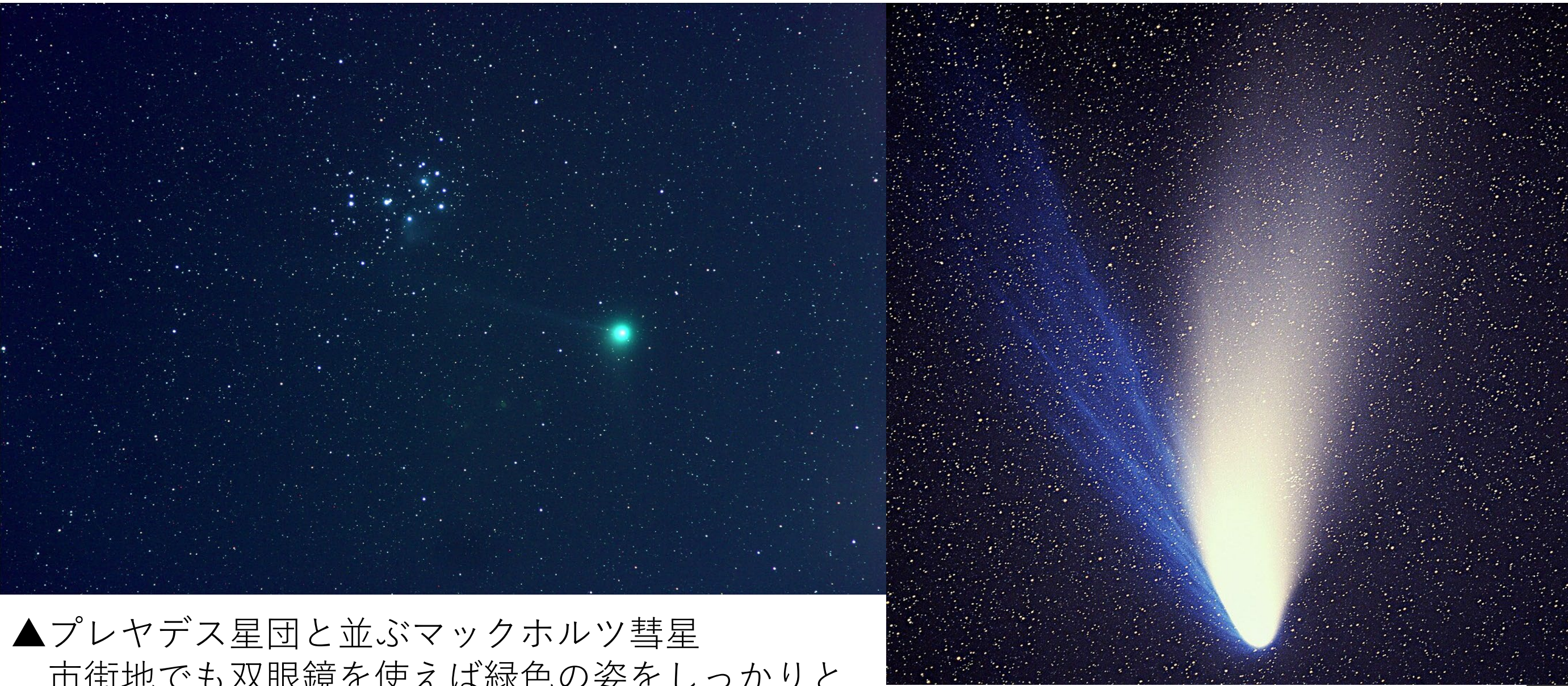
※3
当初は小惑星として発見された。その後、カナダ・フランス・ハワイ望遠鏡の観測でコマが確認され、彗星として登録された。

※4
2等台になると予想する研究者もいる。そうしてくれることを祈りたい。

※5
有力な反応経路としては、
C₂H₂⇒C₂H+H
⇒C₂+H+H
が考えられる。

※6
ガスが豊富な彗星をgas-richな彗星、塵(ダスト)が豊富な彗星をdust-richな彗星と言う。

※7
マックホルツ彗星は、もっとも明るくなったときの明るさが3等ほどであった。プレヤデス星団と並んで見えたときは4.1等ほどだったので、レモン彗星も同程度に見える可能性は十分にある。

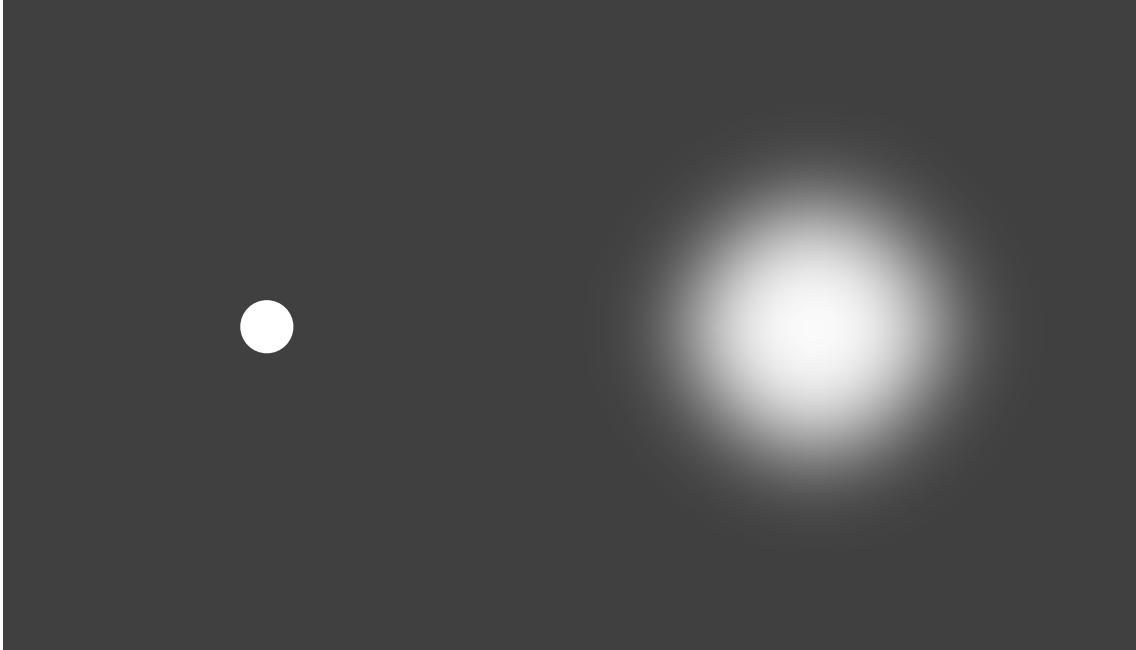


▲プレヤデス星団と並ぶマックホルツ彗星
市街地でも双眼鏡を使えば緑色の姿をしっかりと見ることができた。

● 彗星の“明るさ”に要注意！

彗星は、淡くぼんやりと見える天体です。よほどの大彗星にならない限り小望遠鏡で見た星雲や銀河と同じように見えるでしょう。また彗星の明るさは、ぼんやりと広がった光を集めた全体の光の量で等級を表します。1等級の彗星は、同じ1等級の点状に輝く恒星(1等星)ほど明るくは見えないので、注意が必要です。

◀ヘール・ボップ彗星
1997年に都心でも楽に見えるほど立派な姿を見せた。核が巨大で、ガスも塵も豊富でどちらの“色”もはっきりと見ることができた彗星の代表例。
[Credit: E. Kolmhofer, H. Raab; Johannes-Kepler-Observatory, Linz, Austria, CC BY-SA 3.0]



▲同じ明るさの恒星と彗星の見え方の違い(イメージ)
左が恒星、右が彗星。

レモン彗星はどう見える？

誰もがどこで見ても一目でわかるほど立派な彗星となれば別ですが、多くの彗星は淡くかすかで見にくいもの。一期一会の彗星を逃さぬよう、“いつ” “どこに” 見えるのかをしっかり把握してから観察に臨みましょう。できれば観察予定地のロケハンもしておくといいですね。

彗星の“見え方”の予測は様々な要因が関係しているため難しく、“明るさ”や“尾の長さ”の予想がその通りになるとは限りません(一方、軌道は求められていますので、見える“位置”は正確に予測できます)。

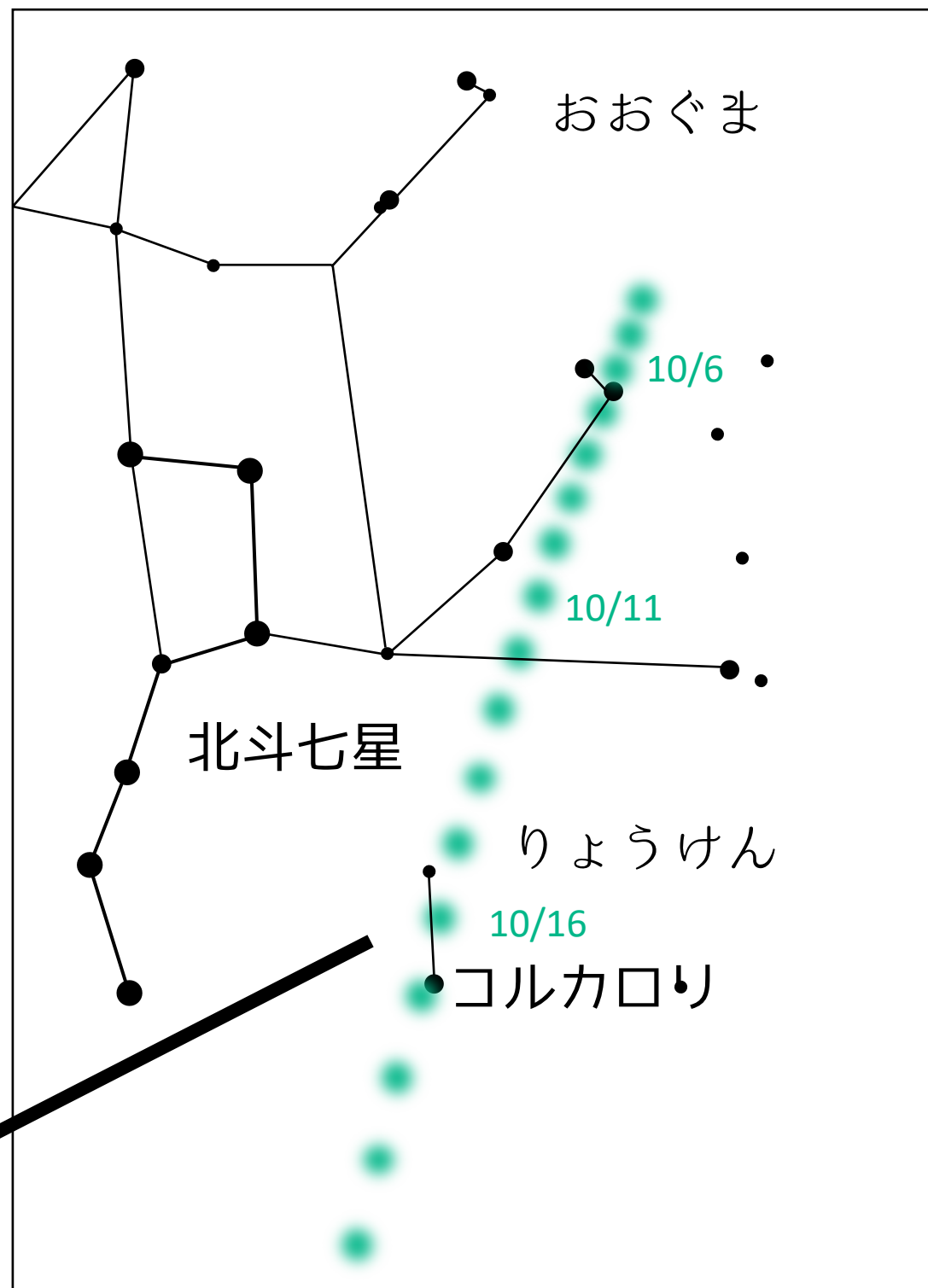


▲2025年9月27日早朝に撮影されたレモン彗星
[Credit: 鳥取市さじアストロパーク]

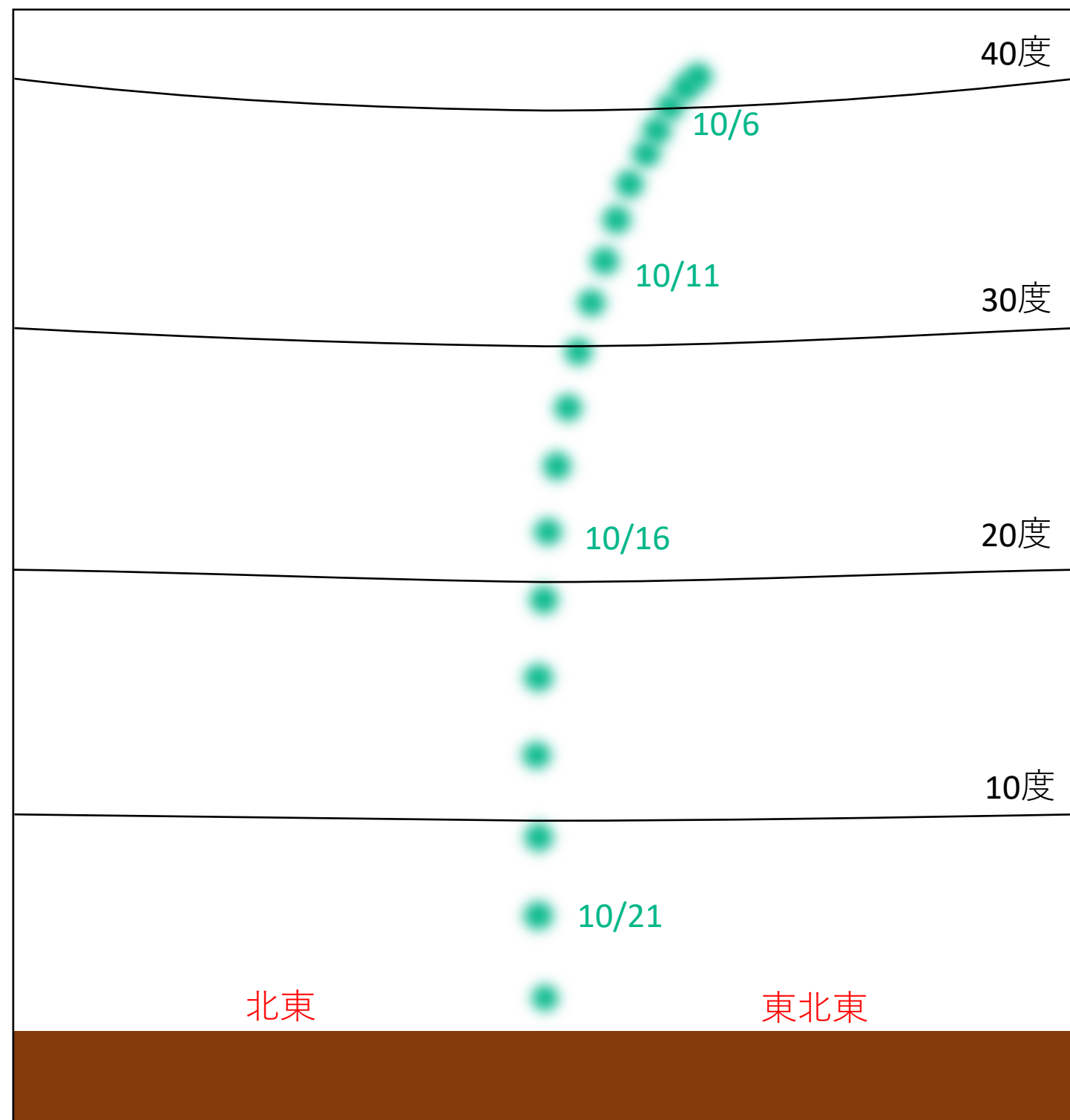
◆ ～10月20日(月)

10月20日(月)頃までは、レモン彗星は明け方の北東～東北東の空に見ることができます。同じ時刻で見た場合、地平線からの高さは10月上旬ほど高く徐々に下がっていきませんが、逆に明るさ(光度)は上がっていきます。

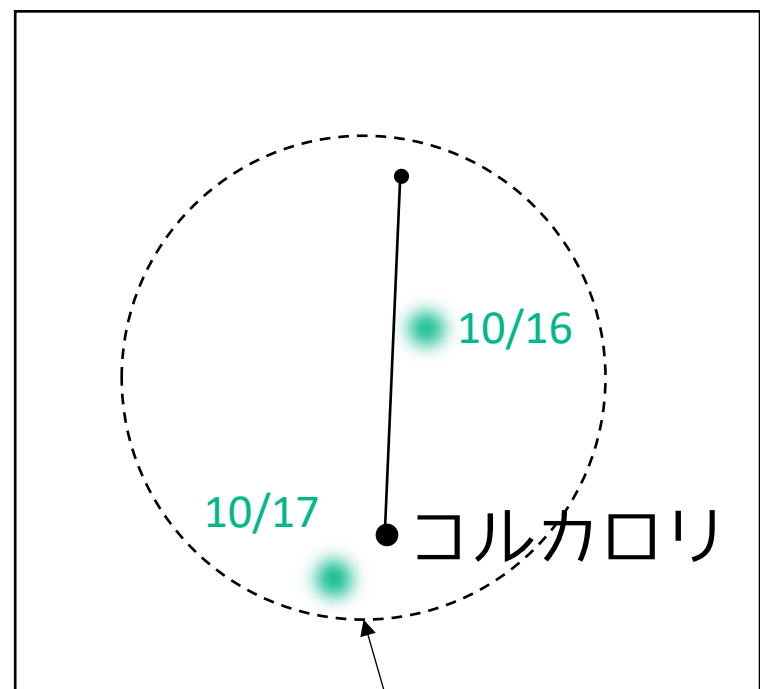
おすすめは10月16日(木)の夕方か10月17日(金)の早朝です。10月17日0時にりょうけん座の**コルカロリ**※7に(見かけ上)かなり近づくため、コルカロリを目当てに双眼鏡や望遠鏡の視野にレモン彗星を入れることができるでしょう。コルカロリは3等星、暗夜であれば市街地でも見ることができる明るさの星です。



▲星空の中におけるレモン彗星の位置の変化(日の出60分前：東京の場合)



▲レモン彗星の日の出60分前の方位と地平線からの高さ(東京の場合)

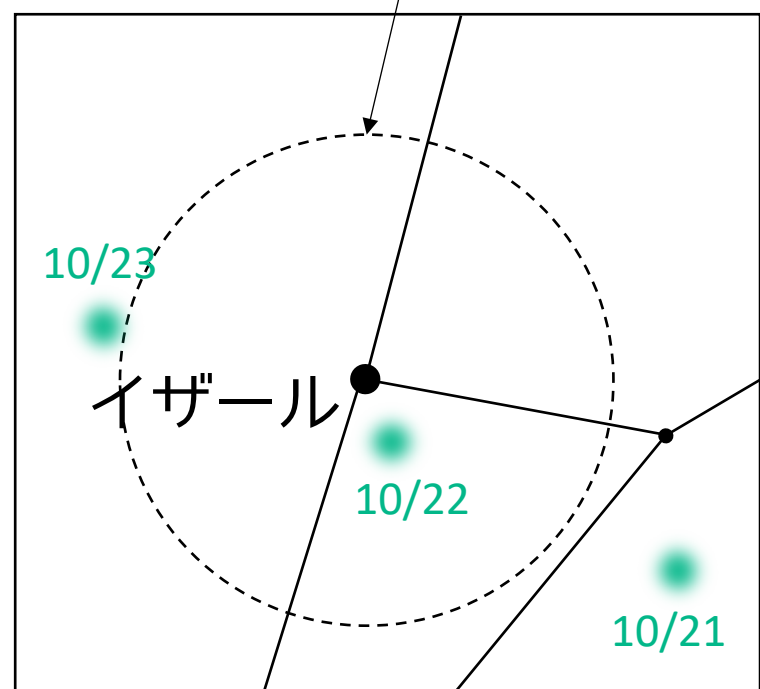


◀双眼鏡の視野円と10月16日と10月17日のレモン彗星の位置

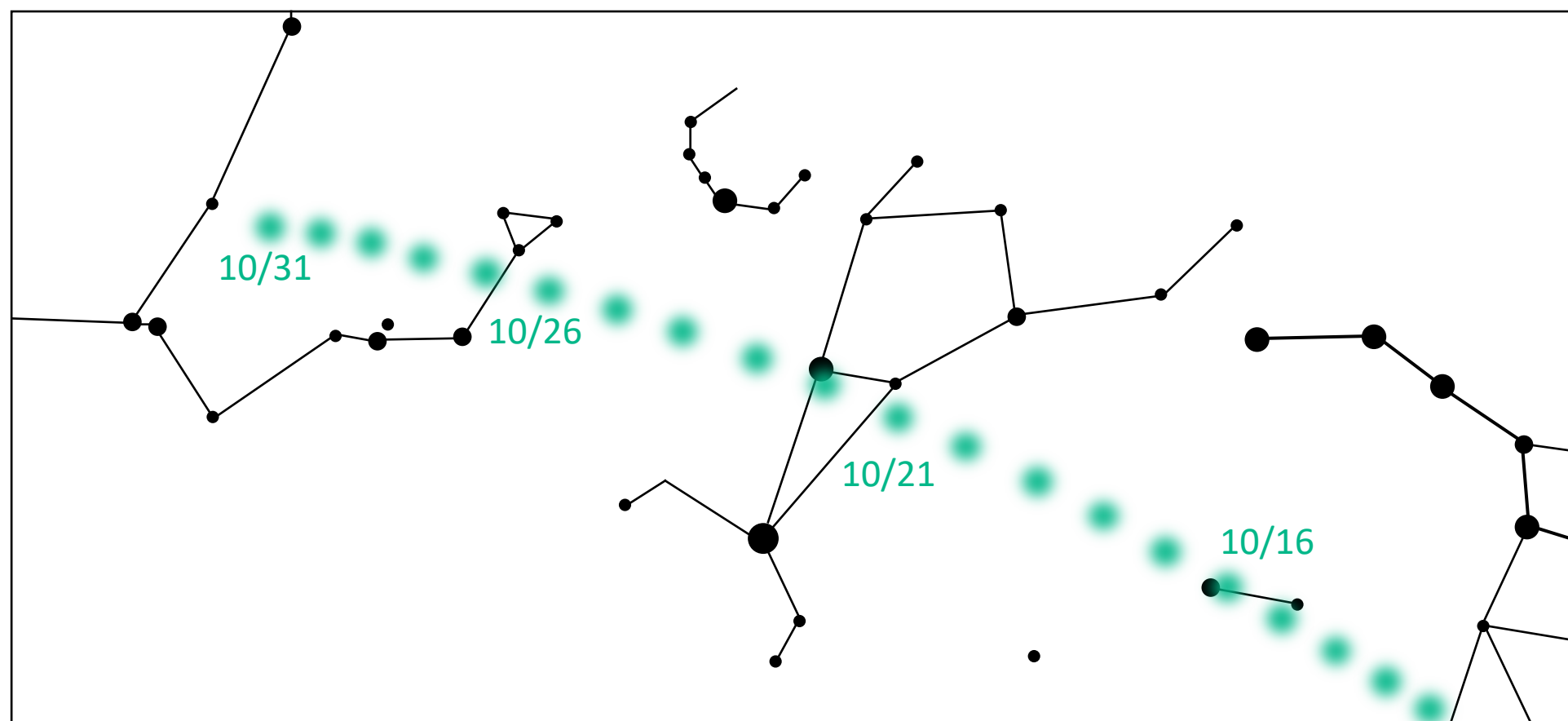
◆ 10月21日(火)～

10月の中旬頃からは夕方の北西～西の空にも見るようになります。10月の下旬になればなるほど地平線からの高さも光度も上がっていきます。日の入り60分後の高さが20度を超す10月23日(木)以降は特に見やすくなるでしょう。

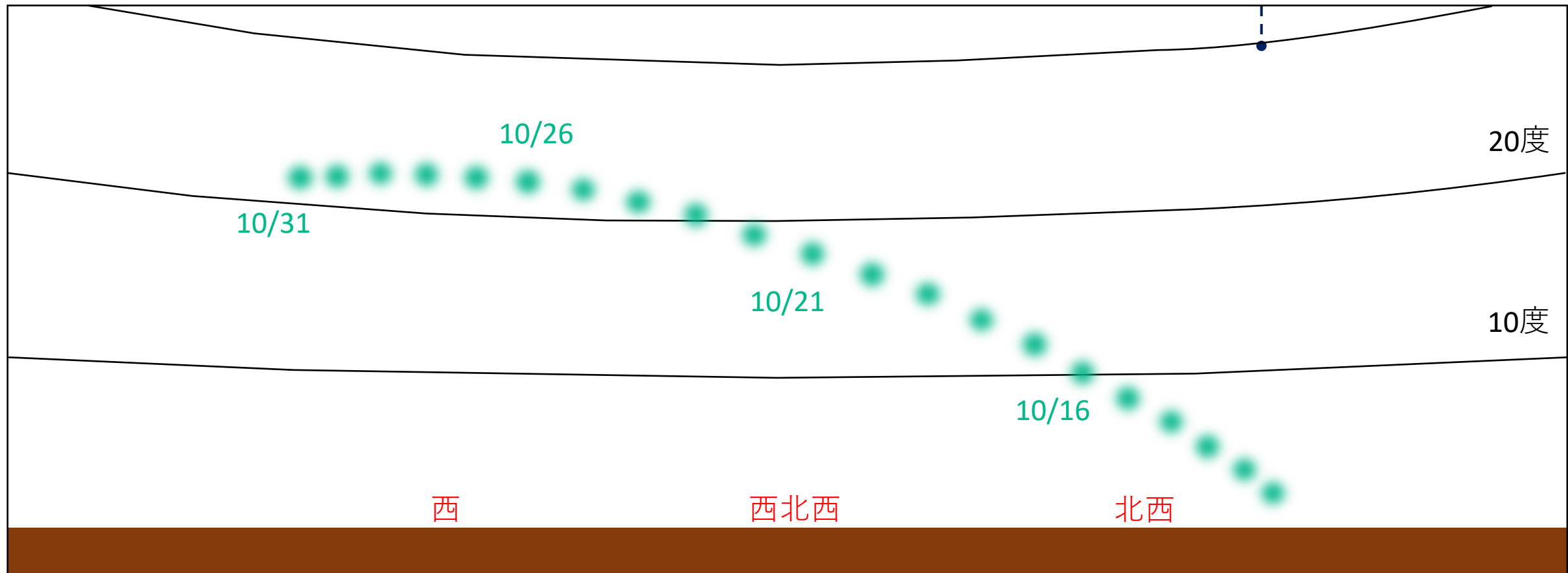
おすすめは10月22日(水)の夕方です。うしかい座の2等星**イザール**※8に(見かけ上)かなり近づくため、イザールを目当てに双眼鏡や望遠鏡の視野にレモン彗星を入れることができるでしょう。まだオリオン座流星群が活発な時期なので、合わせて楽しむこともできるかもしれません(オリオン座流星群の流星が多くみられるのは未明から明け方ですが)※9。



◀双眼鏡の視野円と10月21日～23日のレモン彗星の位置



▲星空の中におけるレモン彗星の位置の変化(日の入り60分後：東京の場合)



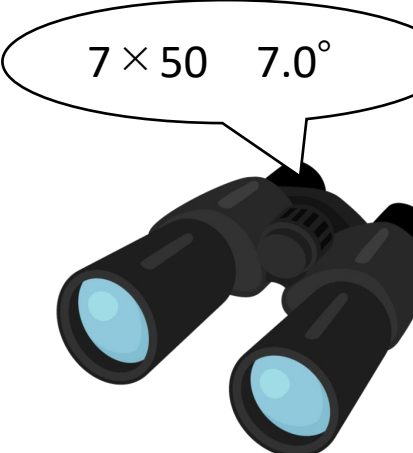
▲レモン彗星の日の入り60分後の方位と地平線からの高さ(東京の場合)

※7
コルカロリは小望遠鏡でも分離して見ることができる二重星として知られる。

※8
イザールも二重星。ただし分離にはそれなりの口径の望遠鏡が必要になる。色の対比が美しいことで知られ、プルケリマという別名がある。プルケリマとは「もっとも美しいもの」という意味で、ロシアの天文学者F.G.W. シュトルーベが名付けた。

※9
オリオン座流星群の極大は10月21日の夜だが、オリオン座流星群は活動のピークがなだらかな流星群であり、前後2、3日間は極大日とほとんど変わらない活動を見せる。

※10
一般的な倍率7倍、対物レンズの直径50 mmの双眼鏡(しばしば7×50と表記される)の視野円は7度前後のものが多い。



レモン彗星をきっかけに

“太陽系の旅人”彗星のキホンを知ろう

レモン彗星がきっかけで彗星のことを知った、興味を持った、という人も多いと思います。これを機に、彗星という天体について少し学んでみませんか？彗星は、天文現象としてだけでなく、天文学的にも非常に面白い天体です。その不思議に触れてみましょう。

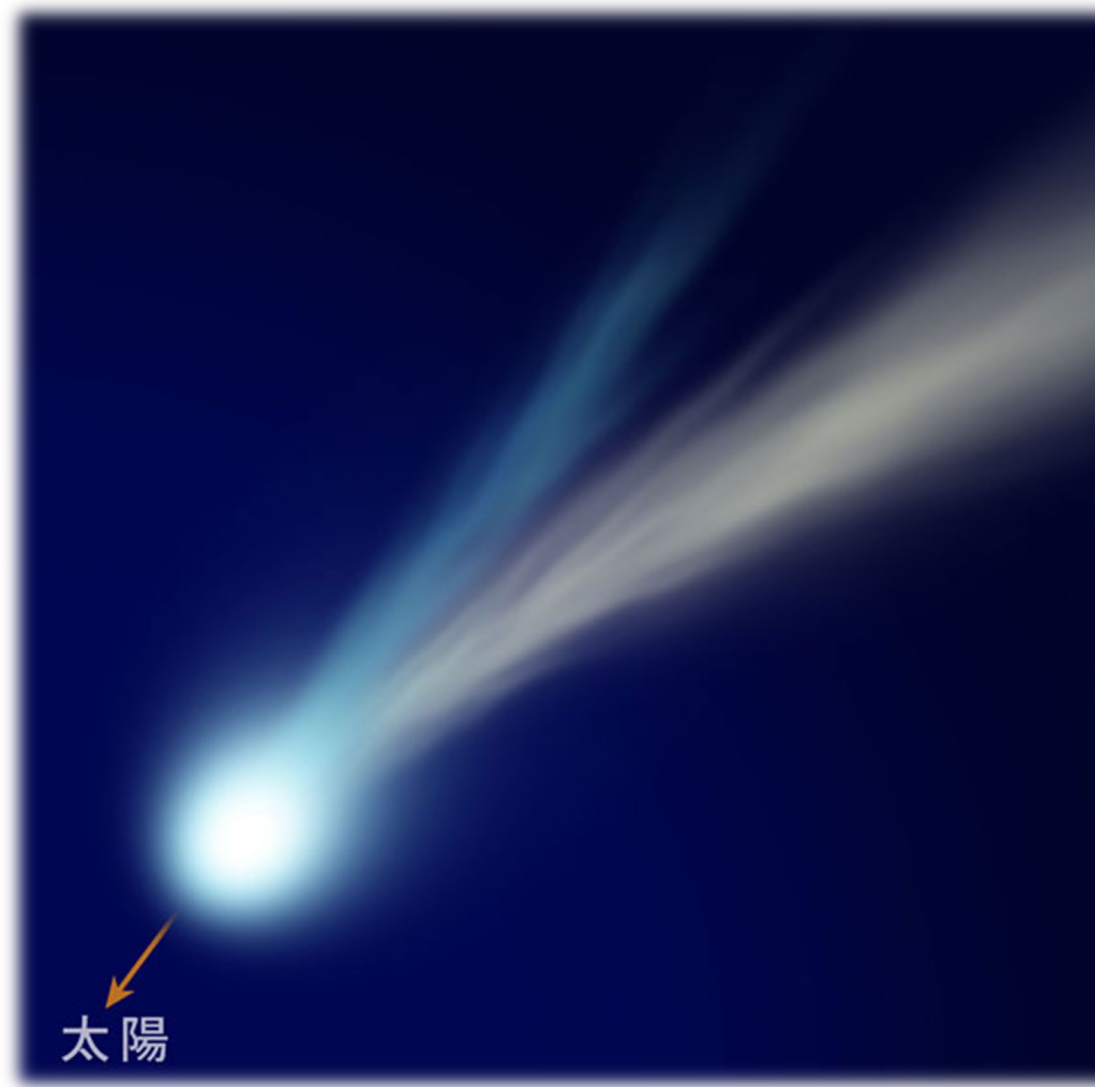
● 彗星の正体は？

彗星の正体は、砂粒(塵)が混ざった氷※1の塊です。しばしば“汚れた雪玉(雪だるま)”にたとえられます。

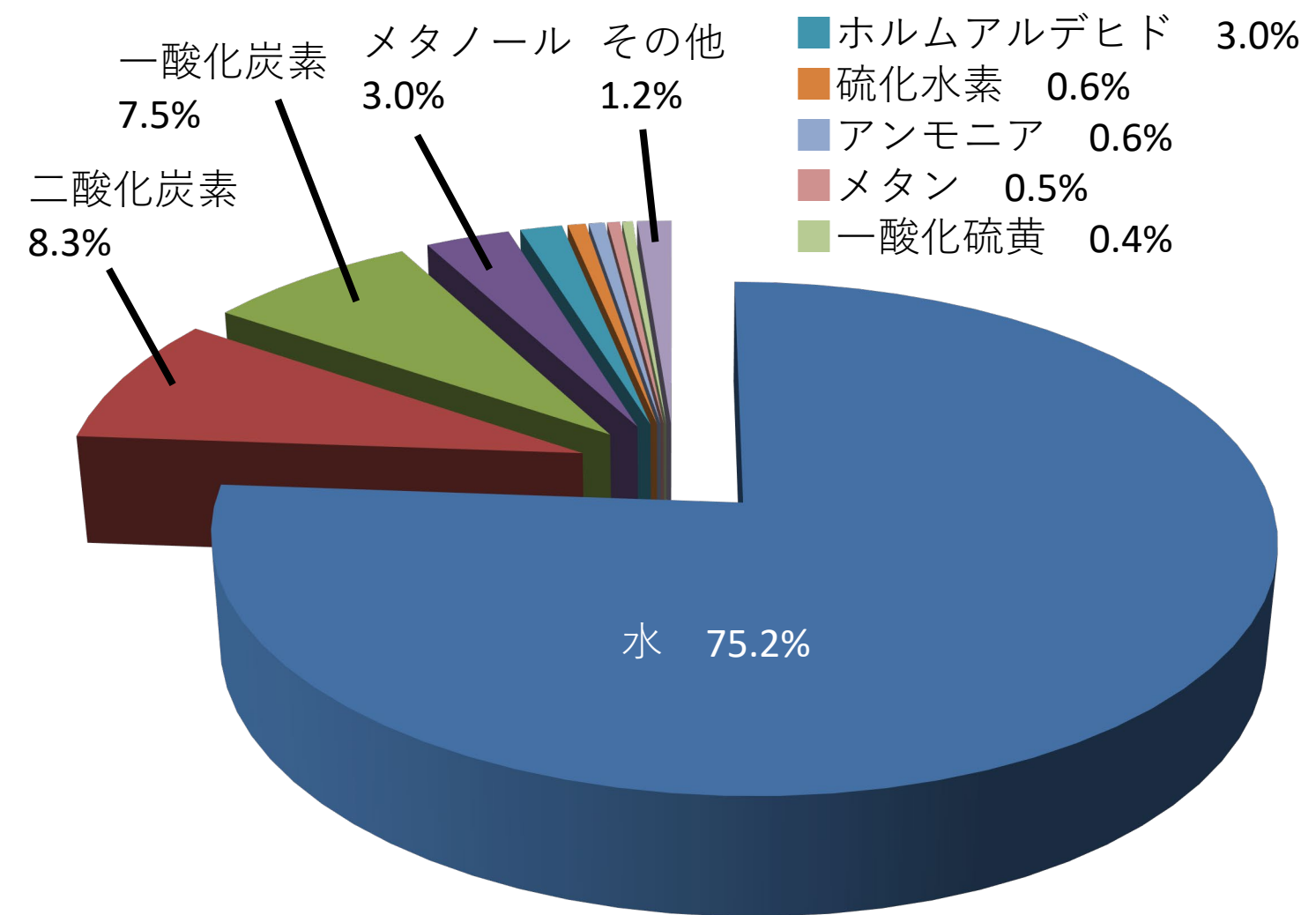
彗星の本体を「核」といいます。太陽に近づくと氷が昇華し※2、ガスになって塵とともに核から放出され、核を包みます。その結果、彗星はぼんやりとした淡い光の雲のように見えるようになります。これを「コマ」といいます。放出されたガスや塵は尾をつくります。ガスが太陽風に流されてできたのが「イオンの尾(プラズマの尾)」※3、塵が太陽の光の圧力を受けてできたのが「塵の尾(ダストの尾)」※4です。



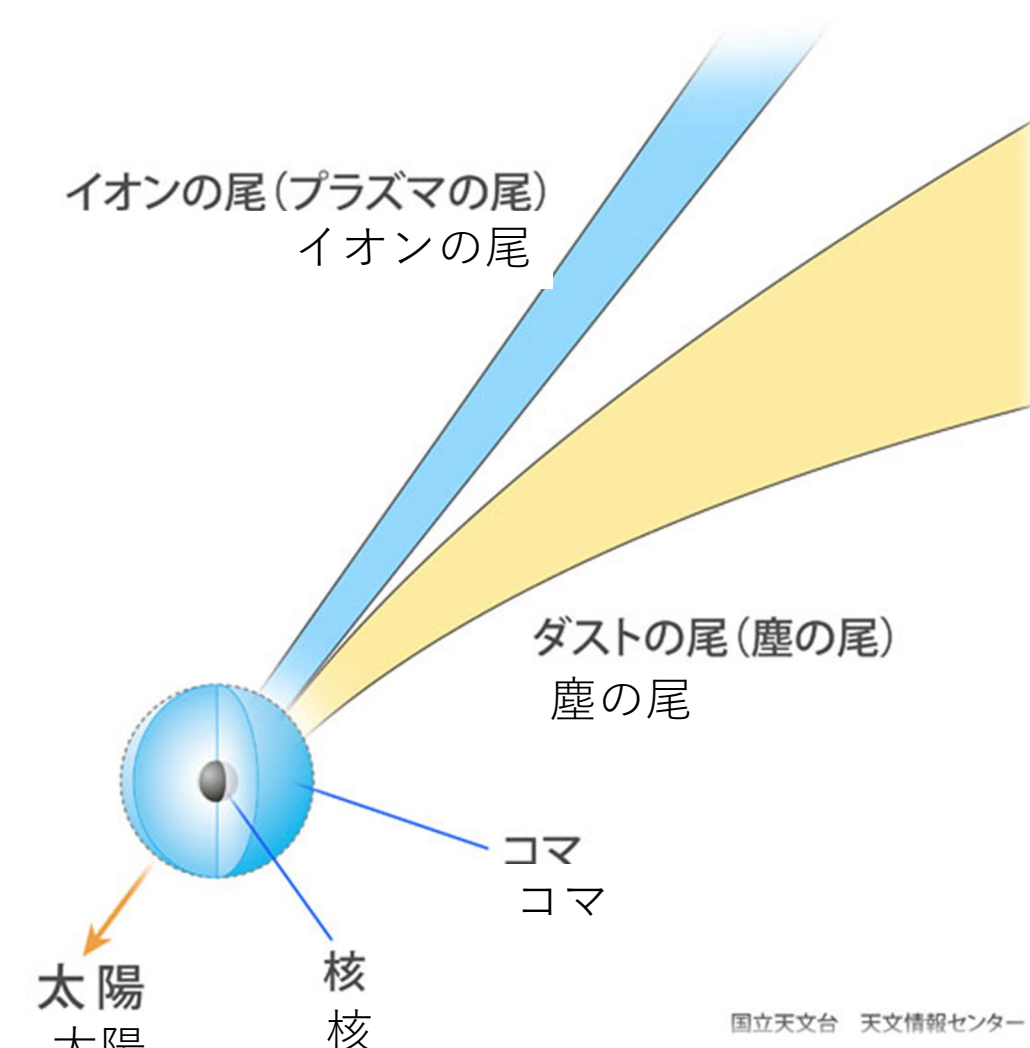
▲ハートリー2彗星の核
NASAの探査機EPOXIが撮影。
[Credit: NASA/JPL-Caltech/UMD]



▲彗星のつくり [Credit: 国立天文台 天文情報センター]



▲平均的な彗星核の成分
[『COMET II (The University of Arizona Space Science Series)』(2004)より]



国立天文台 天文情報センター

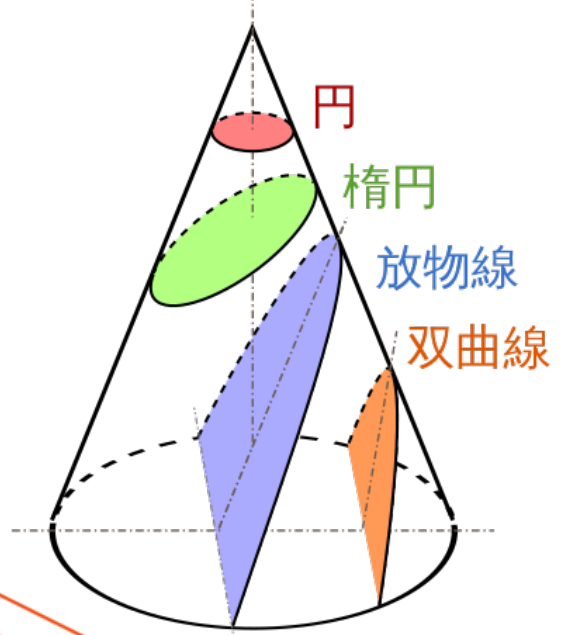
※1
氷はほとんどが水(H₂O)の氷だが、一酸化炭素(CO)や二酸化炭素(CO₂)、アンモニア(NH₃)などの氷も含まれる。

※2
固体が液体を経ずに直接気体となること。またはその逆。真空中に近い宇宙空間では水は液体で存在できない。

※3
イオンの尾は太陽の反対方向に細くまっすぐに伸びるのが特徴。青色や緑色に見えることが多い。

※4
塵の尾は太陽の光の圧力を受けて太陽の反対方向に伸びる。塵のサイズによって圧力の受け具合が異なるため彗星の軌道面に広がった幅のある尾となる。太陽光を反射して光っているため白っぽく見える。

※5
円、楕円、放物線、双曲線はすべて円錐の切り口に現れる形で、円錐曲線と呼ばれる。太陽系天体の軌道はすべて円錐曲線のどれかである。



▲円錐曲線

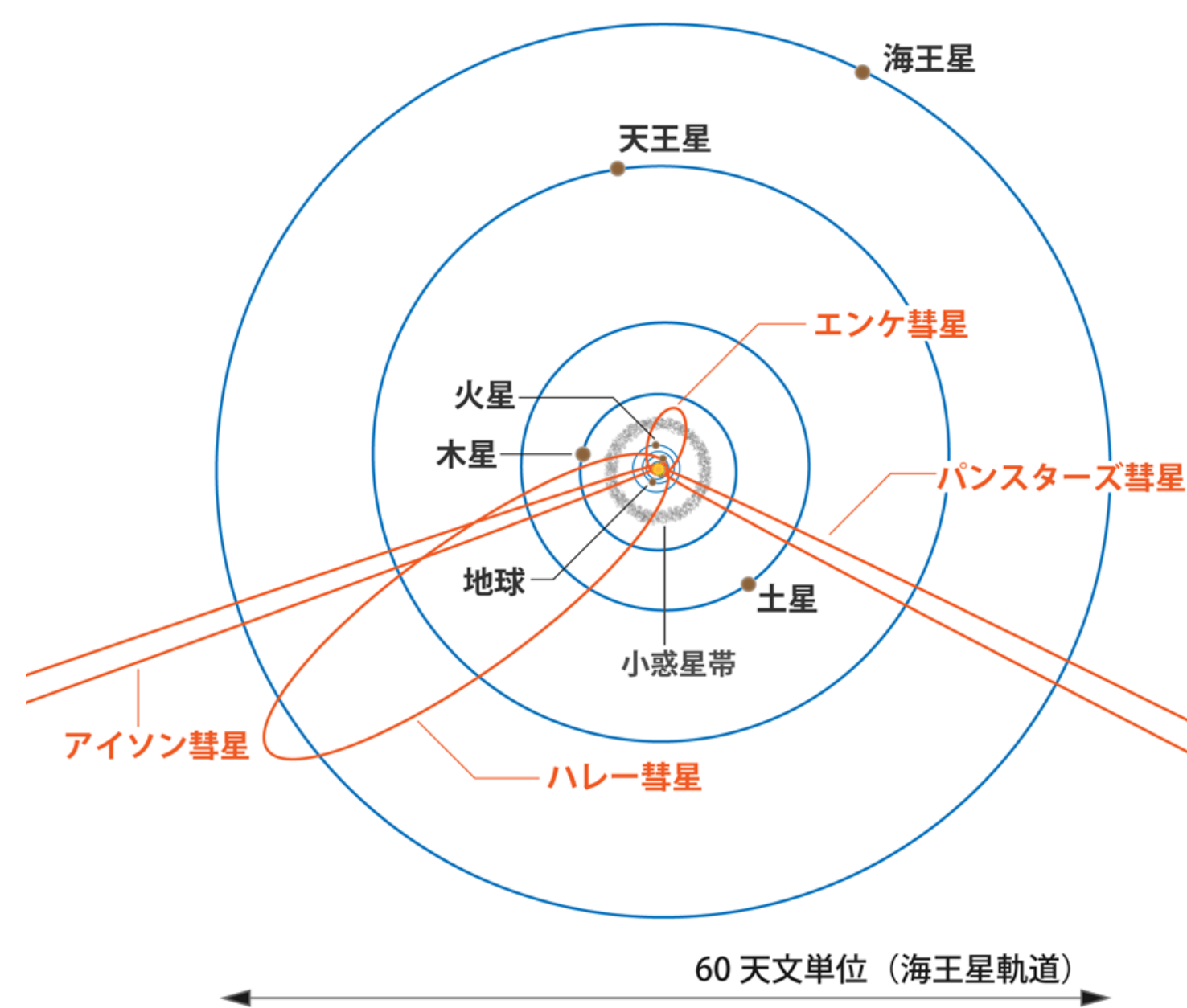
※6
発見者は個人に限らない。グループや天文台、観測システム(プロジェクト)、人工衛星の名がつくことも多い。紫金山・アトラス彗星もその例だ。

※7
1月前半がA、1月後半がB.....と続く。ただしI(アイ)は使わない。

● 彗星はどのように太陽のまわりを回っているの？

彗星も太陽のまわりを回る太陽系天体の一員ですが、ほとんど円に近い軌道を描く惑星とは違い、多くの彗星は細長い楕円軌道を描きます。また放物線軌道や双曲線軌道を描く彗星も多く※5、それらの彗星はいったん太陽に近づいた後、二度と帰ってくることはありません。

また、惑星の軌道面はほとんど同じ面に集中していますが、彗星の軌道面の傾きはまちまちです。例えばアイソン彗星の軌道の傾きは約62度ですし、ハレー彗星の軌道の傾きは約162.2度でほぼ逆行しています(どちらも右の図からはよくわかりませんが)。レモン彗星も、軌道の傾きが143.7度と、ハレー彗星と同じく“逆行”する彗星です。



▲様々な彗星の軌道
[Credit: 国立天文台 天文情報センター]

● 彗星の名前はどのように決まるの？

彗星の名前は、正式には符号で表します(右参照)。加えて発見者※6の名前が発見順に3名まで付けられます。これまで日本人も数多く彗星を発見し、日本人名がついた彗星がいくつもあるので。例：西村彗星：C/2021 O1(Nishimura)

C/2025 A6 (Lemmon)

発見年 (西暦)	発見順 発見月※7	発見者名※6
2025	A	6

彗星を意味する記号
周期彗星と確認されるとPとなる。また2回目の帰帰が確認されるとPの前に通し番号がつく。

※7
1月前半がA、1月後半がB.....と続く。ただしI(アイ)は使わない。