

アルデバランの星食を撮る コラージュすれすれ

月が恒星の前を通過し、恒星を隠す現象を星食と呼び、かつては地球の自転や月の軌道、恒星の位置の決定などのために重要な観測の1つでした。現在では、それぞれ星食に替わる精密な測定手段が開発されたため、学問的な目的での星食の観測はあまり行われなくなりましたが、アマチュア的には見てスリリングな天文現象として、とても面白い観望対象です。

さて、天球上の太陽の通り道を黄道と呼ぶのに対して、月の通り道は白道と呼ばれており、白道を通る月が背後の星を隠して星食が起こります。白道は、黄道に対して約5度傾いていて、白道と黄道が交わる位置は年を追うごとに少しずつ移動していく(18.6年で1周)ので、星食を起こす星も入れ変わっていきます。ちなみに、黄道から5度程度の範囲内には、アルデバラン、レグルス、スピカ、アンタレスと、4つの1等星がありますが、それぞれの星が星食となる期間は限られています。

さて、今回、2017年4月1日に月齢4.3の月によるアルデバランの星食が夕方の方で起こりました。先のようなことからアルデバラン星食は、当地において2015年10月から始まった今シーズン最後の星食となるもので(次は約17年後)、また、星食の写真は、満月のときより三日月の時のほうがカッコいい(と自分では思っている)ので、このチャンスをと、典型的な連続写真の撮影に挑戦しました。

星食の連続写真というと比較明合成ということになるのですが、見栄えの良い写真にするのはそう単純ではありません。そもそも恒星と月との輝度差が大きく、特に今回の場合は地球照もいっしょに写したいと思っていましたし、月の本体についても、昨今は単なる1枚撮りでは(よほどのシーイングに恵まれない限りは)シャープさがいまひとつと言われてしまいます。

結局、アルデバランが移動していく様子がわかるよう連続撮影した画像を比較明合成したうえで、月の本体は別撮りした複数枚の写真をスタック処理して解像度を上げたものに差し替えして、地球照も

別撮りで合成することになり、ほとんどコラージュ作品になってしまいました。

実は、このほかにも、もう1つ失敗をしていて、今回の星食が夕方の方の明るいうちからの現象であったため、正確な極軸設定ができず、赤道儀のセッティングが甘くなっていたことから、現象が進むうちにカメラの視野が徐々に回転して行って、潜入前から出現後までの星の動きが(直線にならず)緩やかにカーブを描いてしまいました。こちらのほうも放置できないので、月の模様をリファレンスにして角度を補正することになり、ますますコラージュ性が高まってしまいました。

それでも、(ほかから借りてくるのではなくて)そこにあるものを組み合わせて予定の画像に仕上げることができましたので、個人的にはぎりぎりセーフの範囲内かなあとと思っています。

本当は、星食の進行を望遠鏡でじっくりと眺めて宇宙の感動を味わいたいなあという気持ちもあるのですが、やはり写真撮影の煩悩に負けて、まだその境地に達することはできません。それはいったいいつのことやら。



アルデバランの星食の経過

Pentax105ED+NikonD5100

メカが大好き 星食のシーズン

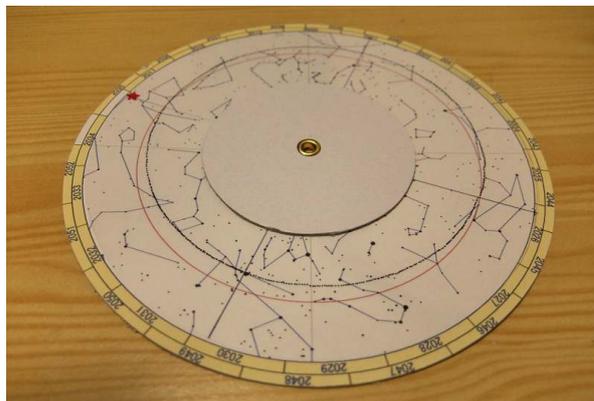
前頁で説明をしましたが、月の通り道である白道は、太陽の通り道である黄道と約5度の角度で交わっています。黄道座標で見ると、月は平らべったいサインカーブを描くように軌道を描いていきますが、黄道と白道が交わる点（交点）が西にずれていくに従い、18.6年の周期の中で、サインカーブの昇りと下りの2回の頻度で特定の星の星食のシーズンがやってきます。

そこで、どの星がいつごろ星食のシーズンになるのか調べてみたくて、簡易的に把握するための早見盤を作ってみました。

もっとも、月の軌道上の動きは平面ではありませんし、地上と地球中心との視差などの影響もあり、そのシーズンに必ず特定の星が食されるということではありませんが、月の軌道の変化を感じるためのイメージを掴むことができます。また、黄道と白道が交わる場所に太陽と月がやっ

ると、日食や月食が起こりますので、この円盤を使うと、日食・月食が起こる可能性がある時期を知ることできます。（これは検討中）

今までに作ってきた早見盤の中でも、漠然と感じていたことを視覚化することができるという点で面白いものができました。

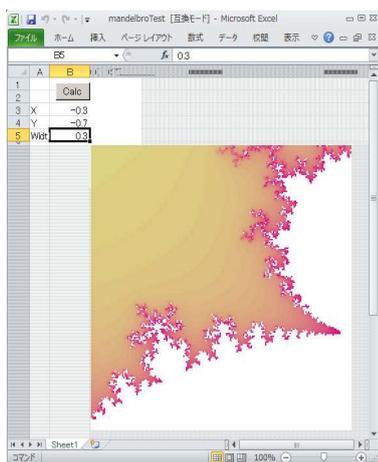


メカが大好き なんとなくフラクタル

ベルファームの産直販売所で、農産品の中に異常な理系オーラを放つ野菜を発見し、物珍しくて買ってきました。これは、ロマネスコという品種のカリフラワーで、その花の構造は、小さな花の蕾が螺旋を描いて円錐形をつくり、さらにその円錐が螺旋を描いて大きな円錐を作るといって、自己相似を形成しており、まんまフラクタルであります。また、大きな円錐の上で小さな円錐が描く螺旋の帯の数は、フィボナッチ数列の要素の数になっているのだそうで、そんなことも考えつつ眺めていると見飽きることはありません。

このロマネスコ、買ってからしばらくの間は、食卓の花瓶を飾っていましたが、やがて屋のお弁当のおかずとなり、アントロピーは極大化されました。ちなみに、家庭菜園では、ロマネスコをき

れいなフラクタルにするのは存外難易度が高いのだそうで、ちょっと興味をそそられます。



左は、ExcelのVBAで作成したマンデルブロ集合の図です。計算機の能力が上がっているのでもんな計算も簡単短時間でできてしまいます。

編集雑記

キャッチアップを進めた結果、5か月分をまとめて発行することができました。

ややネタを使い果たした感がありますが、これからも続けていきたいと思っておりますので、よろしくをお願いします。

Kz_Wada 和田一人 Kazuto.wada@nifty.com