

あすとろ通信☆三

VOL.49
2020.12

岡山アストロクラブ会報

☆ c o n t e n t s ☆

- *アストロ電子工作
- *連載小説 笑って再考ギリシャ神話
- *星々の名前
- *昔日の一葉

hawk
オーモリ
Sirius
T#

初歩の アストロ電子工作

第15回

1. はじめに

初歩のアストロ電子工作 第16回は、今回はそろそろオリジナリティーのある開発モノを作りたいと思います。

で、その製作物は何か、というと「電子ファインダー」で行きましょう。

「電子ファインダー」とは何かというと、天体観測で天体を導入するために、望遠鏡の脇についている「ファインダー」ですが、これをカメラにて電子化したものです。

普通の「光学式ファインダー」は、小さな望遠鏡と同じで、7倍50mm等の大きさのファインダーが良く使われますが、像が倒立像であるため使いづらかったり、また最近は、観望地の空も明るいところが多いですから、淡く暗い対象の天体が見えづらかったりして、初心者にはなかなか使いこなしが難しいところがあります。

一方で、「電子ファインダー」は、カメラで撮像した像を、液晶ディスプレイに映し出すので、明るさ調整等もできますし、何より優れているのが

●撮影用カメラ等と同じく、長時間露出できるので、淡く暗い天体でも見やすいという点にあります。

「淡く暗い天体が見やすい」というのはすごいメリットで、私のような「手動導入初心者」にとっては「初めての天体（見たことのない天体）なので、まずもってファインダーでどう見えるかという見え方を知らない。普通のファインダーでは見つけれない」というような場合でも、電子ファインダーに映るかすかな像から、天体導入をしやすくしてくれます。

このように便利な「電子ファインダー」なのですが、市販品では製品があまり存在しません。というのも、昨今は赤道儀等の架台が「自動導入」になったので、「電子ファインダーを使わなくても自動で導入できる」という場面が増えたからでしょう。

しかし、私のような（自称）観望派の人にとっては、こうした導入を支援する装置というのが大事でしょう。ということで、今回は「電子ファインダー」の製作です。なお、今回の製作は「まだ構想だけで、組みあがっておりません。ですので、うまく動くかわかりません。」

そのため、今回は「構想編」をお送りし、今後徐々に製作過程を、試行錯誤も含めて報告していきたいと思います。



光学式ファインダーの例

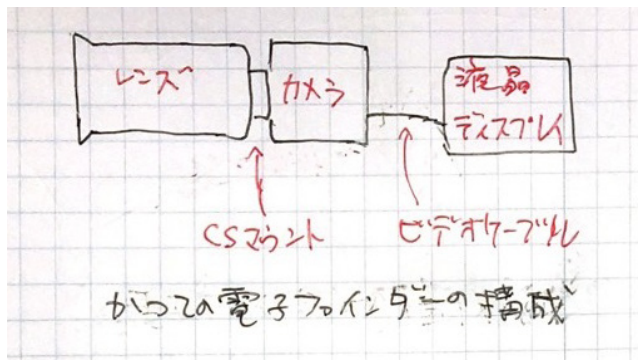


電子ファインダーの例
(自作品)

2. 電子ファインダーの構成

では、電子ファインダーの構成を考えてみましょう。

先の写真の「電子ファインダー（自作例）」は、以前私が 10 年近く前に自作したものです。これは以下のような構成になっています。



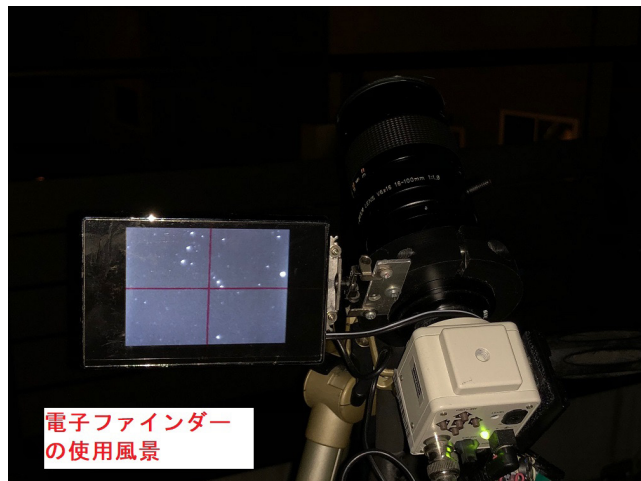
スターライトカメラ（長時間露出可能なカメラ）

レンズは、監視カメラ等に用いられる小型のもので、この自作例では焦点距離 20mm ～ 100mm のズーム可能なレンズを使用しています。カメラとの接続は、この種のレンズでは一般的な「CS マウント」という規格になります。

そして「カメラ」ですが、これが肝となる部品で、通常のビデオカメラではなく、最長で 4 秒くらいの長時間露出の可能な「スターライトカメラ」というものを使用しています。カメラ内部に「フレームバッファ」という画像メモリを持ち、撮像素子で長時間露出された画像を「フレームバッファ」にいったん記録し、撮像した

映像を「フレームバッファ」から出力します。

この長時間露出機能があるおかげで、このカメラは、通常のビデオカメラよりもはるかに感度の高い撮影をすることができます。天体撮影の時に、長時間露出するのは常識ですが、同じことをこのカメラで実施して、小さなレンズと組み合わせて、電子ファインダーを構成するわけです。



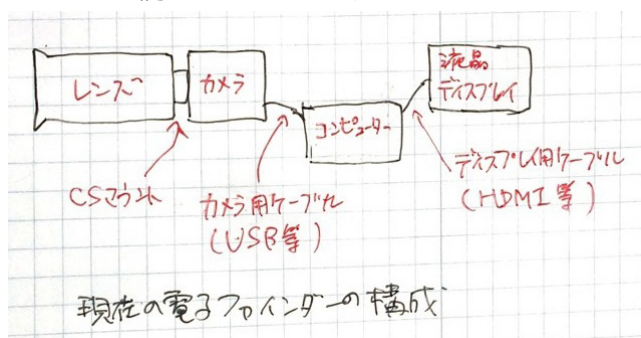
ちなみにこのカメラは、モノクロカメラで、当時は約 3.5 万円くらいで海外輸入して購入しました。現在同じようなものを入手するなら、下記の秋月電子から、2 万円程度で、カラーのスターライトカメラを入手することができます。（カラーなので、モノクロに比べると、感度は少し落ちます。）

<https://akizukidenshi.com/catalog/g/gM-00182/>



では、現代の電子ファインダーはどうかというと、この長時間露出可能なカメラを使用するのは同じなのですが、カメラには USB 接続の天体撮影用のカメラ等を使用することができるの

で、カメラとディスプレイの間にコンピューターをはさんで、システム全体をデジタル化したような構成になります。



この構成の良い点は、昨今の、天体撮影用の安価なオートガイド用のカメラ（長時間露出できるもの）を使用することができ、液晶ディスプレイ等も、安価な HDMI 接続等のモニターを使用できることです。

カメラと液晶ディスプレイの間に、コンピュータ（ノートパソコン等）を入れなければならないのがネックなのですが、撮像ソフトも PC 用のソフトが使用できるので、システム全体として入手しやすい部品で構成することができます。

また、カメラの感度も、かつてに比べて感度の高いものが多いので、そうした最新の撮像素子を使用することができます。

こんなふうに、電子ファインダーはなかなか魅力的な装置なのですが、自動導入架台が普及しているせいか、製品として市販されているものはあまりなく、今回はこれを自作していきます。

自作にあたっては、「コンピュータ」の部分に、ノートパソコンを使用しているシステム

全体が大きく重くなるばかりですので、ここは以前紹介したような「Raspberry Pi」等のマイコンボードを使うことにしましょう。この種の小型マイコンなら、バッテリー駆動もできますし、全体的に小型のシステムとすることができます。

3. 具体的な使用部品の構想

では具体的に使用部品の構想を練っていきましょう。

まず、一番はじめに、本システムの肝となるカメラと、マイコンボードを決めていきましょう。

マイコンボードは、先に紹介したような、Raspberry Pi 等が、そこそこの処理能力があって良いです。USB 端子もあるので、USB 接続のカメラも使えるでしょうし、いろいろ汎用性があります。ディスプレイだって、HDMI 接続のものが使えます。

Raspberry Pi には、そのバリエーションのひとつとして、Raspberry Pi ZERO という小型のマイコンボードもあります。最初、Raspberry Pi でいろいろ試しながら、小型化したい時はこの ZERO に置き換えていくのも良いですね。



RaspberryPi ZERO

次に、もうひとつの肝となるカメラですが、Raspberry Pi には都合の良いことに、以下のようなオプション品のカメラモジュールがあります。

このカメラモジュールは、RaspberryPi マイコンボードに直結でき、CS マウントの台座が付属してるので、先の写真のようなカメラレンズを直接つけることができます。撮像素子は SONY IMX477R (1290 万画素 裏面照射 CMOS)



Raspberry Pi マイコンボード

で、高感度の期待できるものです。秋月電子等で7700程度で入手できますし、純正オプションなので、きっといろんな使い方がされてて情報も豊富でしょう。

<https://akizukidenshi.com/catalog/g/gM-15318/>



次にレンズですが、これはCSマウントという規格のレンズであれば、監視カメラ用のレンズ等の多くが接続できます。

先のカメラモジュールのオプション品としても、望遠レンズが販売されていますが、これは固定焦点なので、ズームの効く他の監視カメラ用レンズを使うのが良いかも知れません。

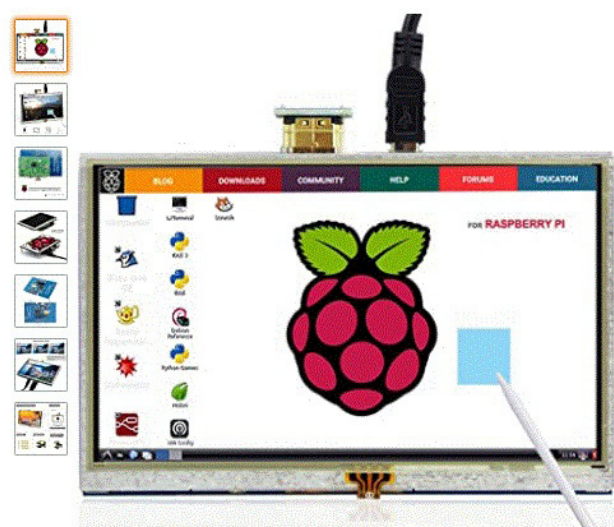
こうしたレンズは、秋葉原等の監視カメラ専門店や、ヤフオクにも「CSマウント レンズ」等で探せば、中古品が販売されています。ネットでいろいろ探しても良いのですが、私の場合は、困った時の部品調達サイト Aliexpress で「CS mount lens」等で検索して、下記のような、USB カメラも付属したレンズを入手しました。F 値 1.6 と明るい監視カメラ用レンズで、ズームも焦点距離 6mm ~ 60mm と 10 倍の手動ズームが効くので、倍率が自由に変



えられて便利ですね。

(一緒に購入したカメラは、USB 接続ではあるのですが、監視用カメラなので長時間露出が効かず、別用途に使う予定です。)

最後に液晶モニターですが、これはまあ適当に。野外用なので、5インチとか小さ目のサイズが良いかと思いますが、HDMI 接続なら Raspberry Pi に直結できますので、HDMI 接続のものが良いでしょう。たとえば Amazon 等では以下のようなディスプレイがあります。サイズと解像度等は、みなさんまあ適当に。野外で使うものなので、できればケースが用意されてると良いかも知れませんね。



ELECROW モバイルモニター 5インチ モバイルディスプレイ「Raspberry Pi用にぴったり」LCD ディスプレイ ポータブルモニター 800*480 HDMI端子 高画質タッチパネルモニター Raspberry Pi 4B 3B+ ゲーム機 Win PC用対応 ゲームモニター 安心保証 1年付き
Elecrowのストアを表示
★★★★☆ 656個の評価 | 31が質問に回答済み
Amazon's Choice 5インチモニター

価格: ¥5,260 通常配送無料 詳細
ポイント: 53pt (1%) 詳細はこちら
新規ご入会で5,000ポイントプレゼント
最大1.5%ポイント還元|Amazon Mastercardクラシック
サイズ: 5インチ

3.5インチ ¥3,260	4インチ ¥4,260	5インチ ¥5,260
------------------	----------------	----------------

画面サイズ 5インチ
ブランド Elecrow
インターフェース USB, ミニHDMI, HDMI
ディスプレイ技術 液晶
Refresh Rate 60 Hz

以上のような部品で、電子ファインダーを組み立てていきます。そして、今回の製作で最大の課題となるのは

●長時間露出して、液晶モニターに撮像した映像を映し出すソフトをどうするか

という点です。マイコンが入ってるので、買って組み立ててすぐ使うということができ

ず、適切なソフトを入れてあげなければなりません。

RaspberryPi は、Linux という良く使われる OS で動いているので、どこかに適当なソフトウェアがあると思うのですが、そうしたソフトウェアを探していかなければなりません。場合によれば、ソフトを自分で作っていくということも必要かも知れませんが、そこは製作しながら考えることにしましょう。

4. おわりに

今回は構想編なので、以上で終了です。次回以降は実際に部品を購入して組立ったり、ソ

フト構築をしていったりします。

これまでの、ハンダ付け主体の電子工作ではなく、マイコンが入りますので、ソフトウェア構築が最大の課題で、うまくいかないかも知れませんが、できる限りその製作過程を公開していきたいと思います。

またソフトの製作過程は、会報でも紹介していきますが、作成したソフトを配布する必要などが生じれば、会員用掲示板等で配布することとも考えたいと思います。そんな感じで、なんとか完成までこぎつけたいと思いますので、皆様、あたたかい目で見守りください。

執筆：h a w k



古代ギリシャの一州にアルゴスという地にイーナコスという河がありました。それはこの地を治めた初期の王と同じ名前。彼は大洋神オケアノスとその妻テーテュースから生まれたとされています。

それって要するに神様なんじゃ……？ 実際に河神とされてもいるようです。

さて、そんな彼の息子にポローネウスとアイギアレウスがいました。全身に目があるというアルゴスはこのアイギアレウスの五代目の孫。アルゴスは怪力の巨人で、「全てを見通す者」という渾名を持っていました。納得ですね。

このアルゴスの妻が河神アーソーポスの娘イスメーネー。二人の間にイーアソスが生まれ、そのイーアソスの娘が美少女イオでした。

長い血統ですね。実は手っ取り早くイーナコスからダイレクトにイオが生まれたとする伝もあるようです。そちらを採用しても良かったんですが、ややあっさり味過ぎたので長いバージョンを展開してみました。

さて、このアルゴス地方は古来ヘラ様信仰の中心地でした。そう、あのゼウスの正妻ヘラ様です。「イリアス」の中でもヘラ様が自分の最も愛する地の一つとして挙げているくらいです。

イオはこのヘラ様の神殿に仕える巫女の一人で

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

した。そして運の悪い事にかなりの美少女だったのです。なぜ美少女である事が不運なのか？ それはゼウスに目をつけられ、ヘラ様の嫉妬を買ってしまうからです。実際にイオはゼウスの目にとまり、早速「一時の恋」の犠牲になってしまいます。お約束の展開ですね。

すかさずそれを察するヘラ様。電光石火の勢いで地上に降りてきます。ヤバいですゼウス。「ヤッバ！ アイツが来てまうやんけ！」とパニックったゼウスは咄嗟にイオを純白の牝牛に変化させます。

「おんどりゃその女と何さらしとんじゃ！ このドグされがぁ！」

「い、いやよう見てみい！ めっちゃ珍しいやろこの真っ白い牝牛！ せやからワシは珍しいやつちゃんあ〜て……な？ 分かるやろ？ 女なんておらへんて！」

こんな白々しい芝居に引っ掛かるヘラ様ではあ



ラストマン作「イオと一緒にのゼウスを見つけたユノ」

りません。が、ゼウスの性格も良く分かっています。なので別方面から攻める事にしましたのです。

「確かに……めっちゃ綺麗やなあこの牝牛。なんちゅうてもウチは牝牛と縁のある女神やさかいなあ……放っておけへんわ」

「せやろ？　せやからワシもこの牛を大事にせえへんとなあ思って……」「それはそれは有り難い事ですなあ……ほな、この牝牛……ウチにくれへんか？　ウチを象徴する聖獣も牝牛なんやし」「へ？」

こうしてゼウスが断りきれないように話を持って行き、牝牛（イオ）を貰い受けたのです。ヘラ様がどう扱ったのかと言うと、ミュケーナイの森の奥でオリーブの木につなぎ、手下であるアルゴスに見張らせたのです。つまり「二度と人間には戻らせたらへんで！　一生牛の姿で生きていくがええわ！」と言うワケですね。さすがの残酷さです。

というか、このアルゴスは牛に変えられた自分の子孫を見張っているワケですよ。これまた残酷な……。

ゼウスもこれを放置するわけにもいかず、お使い神ヘルメスを送り助け出そうとします。が、アルゴスは百とも千ともいわれる目を順番に休ませ、常に（文字通り）目を光らせていました。これではヘルメスと言えども簡単には手を出せません。

そこでヘルメスは「誰でも眠らせる魔法の錫杖」と得意の「笙の笛」のコンボでアルゴスの全ての目を眠らせる事に成功。彼の首を切り落とします。ああ、なんと言う事に……子孫を見張らされていただけなのに……。

とにかく、こうして解放されたイオ。ですがそう簡単には幸せになれません。この事態を察知したヘラ様は次の手を打つのです。正面からゼウスの行動を叩く事は出来ない（浮気以外は）ので、凶悪な蛇を送り込み、イオ（牝牛）の耳に入り込ませて絶え間なく刺し続けさせたのです。

うう、想像するだけで痛そうです。まさに拷問ですね……。

半狂乱になって逃げ出すイオ（牝牛）。ですが耳の中に入り込んでいるのでどうにもできません。イオ（牝牛）は憐れにもそのままの姿で諸国を彷徨い歩くのです。

西へ進みイオニアの海岸を辿り、イリュアを過ぎハイモス山からエウロパをアジアを隔てる海峡を渡ります。この事からここはポスポロス（牝牛

の渡り）海峡と呼ばれる事となりました。

更にイオ（牝牛）の旅は続き、プロメテウスが鎖で繋がれているスキュティア山脈の下を通過します。この時プロメテウスは、同じようにゼウスのせいで苦しむイオを憐れんでその将来の苦行と救いを予言してやるのでした。どちらかと言えば蛇を何とかしてやる方が喜んだ事でしょうね。しかしプロメテウスもこれ以上ゼウスを怒らせたくはなかったのでしょうか。

彼女の旅はなおも続き、遂にエジプトにまで達します。ここに至ってようやくお使い神ヘルメスがやって来て蛇を退治。次いで彼女を人間の姿に戻してやるのです。ああ、やっと……よかったですね。

イオは間もなくゼウスの子を産みます。ゼウスが触れただけで産まれたので「触れた」を意味するエパ波斯と呼ばれます……が、絶対に嘘ですね。あのスケベ親父が「それだけ」で済ます筈がありません。

ナイル川のほとりで産まれたこの子をヘラ様が隠したという説もあるようです。イオは子供を探して歩き、シリアのピュプロスの王妃の許で見つけ、その後エジプトに赴きテーレゴノス王と結婚したといえます。エジプトでイシスとして信仰する神は本当はイオだとかデメテール様だとか言う説もあるそうです。

さて、エパ波斯はその後エジプトのファラオとなり、娘リビュアーをもうけ、リビュアーはポセイドンと契り双子を産みます。双子の男児はそれぞれフェニキアとエジプトの王となります。

その子孫にアクリシオスというアルゴスの王様がいました。一人娘ダナエーが産まれたのはいいのですが、それっきりで他には全く産まれませんでした。このままでは世継ぎ問題が発生します。そこで神託を伺ったところ、ダナエーから息子が生まれ、自分は将来その子に殺される事になるだろうとあったのです。

慌てた王は青銅の密室を地下に（或いは高い塔の中に）設け、ダナエーをその中に住まわせて何人たりとも近付く事を禁じたのです。青銅の部屋……健康被害が心配ですね。昔はそんな事を考えもしなかったのでしょうか。

しかしそんな事は関係ないのがゼウスです。ダナエーの美貌に気付いたゼウスは黄金の雨に姿を変えて侵入に成功。雨漏り対策はイマイチだったようです。

当然ながらめでたくご懐妊します。よく考えたらゼウス自身の子孫なんです……関係ないんで

しょうね、ゼウスには。神様ですし。

一説にはダナエと見張りの女が共謀してこっそりと産み、子供が三、四歳になってから遊び声でバシたともあります。

なんにせよ驚天動地のアクリシオス王。しかし可愛い可愛い一人娘。まさかSATSUGAIする事もできません。ダナエと産まれた男児を木の箱に封じこみ、通気口だけ開けて海へと投げ入れさせました。二人の運命を波と風に任せたのです。

アルゴスの浜辺から運ばれた木箱はやがてエーゲ海に浮かぶセーリポス島に辿り着きました。詩人シモーニデースの傑作と言われる「ダナエの歌」はこの箱の中でダナエが涙ながらに男児ペルセウスをあやしなうという設定です。

さて、ダナエ達の木箱を拾ったのは島の王ポリュデクテースの弟ディクテウスでした。この兄弟はアクリシオス王の先祖であるダナイデースの一人アミュモネーの子孫。つまり遠縁の親戚です。しかし当事者達には分かりません。分かってもメチャクチャ遠縁なので他人同然です。

とにかく我儘&強欲な兄王と違い、(王族なのに)海で漁をして暮らしているディクテウスは優しい親切な男でした。この人の世話になり、母子はようやく平穏な生活を送り、幼子ペルセウスは遂に成人するのです。

その頃になるとまた違う問題が母子の上に降りかかります。島の王ポリュデクテースが、今なお容姿の衰えないダナエに言い寄ってきたのです。次から次へと難儀な事です。……。

ダナエは元々アルゴスの王女様。辺境の小島のむさくるしい王様如き歯牙にもかけません。当然ですね。けれども度重なれば迷惑極まりない事もまた事実。しかも王女とは言っても「元」がつく流浪の身。加えてこの時代にストーカー規制法はありません。あっても王様に都合のいい判決が出るであろう事は明白です。

こうなれば遅く成長した息子ペルセウスだけが頼りです。言い換えればポリュデクテースにとっては最大の邪魔者。ペルセウスは長身マッチョ、動作もキビキビとしていかにも精悍な若者に成長していたのです。ゼウスの血を濃く引いているんですから当然ですね。

この若造をなんとかせねばと脳味噌をフル回転させたポリュデクテースは祝宴への進物を募ると言って(アポロドーロスではオイノマオスの娘ヒッポダメシアに求婚するのに贈物を集めると

言って)島の主だった人々を招き、各自に馬を懇望しました。

さあ困ったのはその場にいたペルセウス。成人したとは言ってもまだ親がかり。更に他家の世話を受けている身です。馬を他人に贈るなど思いもよりません。

そしてここで余計な事を言ってしまうのです。

「自分の腕で取れるモンならたとえゴルゴンの首でも持ってくるんやけど、馬だけは勘弁してもらんやろか」

ああ、なんという事でしょう。腕に覚え有りといっても離れ小島の中しか知らない若造がいきなりゴルゴン退治など出来よう筈ありません。思い上がりもいいところです。そしてこのポリュデクテースは無理難題を吹っ掛ける事こそが目的なのです。

「さやか！ ほな、ゴルゴンの首よろしゅう！ もしも出来へんかったらその時は……分かつてるやろな？」

もうポリュデクテースにとっては願ったり叶ったりの展開です。まったく余計な事を言ったものです。若さゆえの過ちですね……。

このゴルゴンは海の神ポントスと大地母神ガイアの子であるポルキュース(またはポルコス)とケートーが生んだ美貌の三姉妹でしたが、末の妹メデューサがアテナ様の神殿でポセイダンの求愛を受けたため(意味深)、アテナ様の怒りを買って醜い怪物に変えられてしまったのです。別の伝では自分の美しさを自慢したがためにアテナ様に……という展開ですが、要するにアテナ様の怒りに触れたワケですね。

その姿はひたすらにグロく、頭髮は全て蛇、歯は猪の牙、手は青銅、更に黄金の翼で空を飛ぶのです。加えてお馴染みの貌を見た者は全て石になってしまうという厄介極まりない化け物。えらく変わってしまったものですね……。

その上更に(まだある難題)その棲み処を知っているのは彼女達の従姉妹に当たるグライアイ(老婆の精)だけなのです。前途多難もいいところですね。

普通なら絶望するところですが、心強い味方が現れました。知恵と戦勝の女神アテナ様です。アテナ様が案内&指導役をしてくれるというのです。勇気百倍ですね。

更に毎度お馴染み、お使い神ヘルメスが自分の翼のついた「空飛ぶ靴」(サンダル)とハーデスのかぶった者の姿を見えなくする「隠れ兜」を持ってきたのです。これで飛行能力とステルス能力もゲットです。

更に更に、流れのニンフ・ナイアデスがキビシスという袋をゴルゴンの首を入れる為に貸してくれたのです。うっかり石になってはいけませんからね。ヘシオドスの伝ではこのキビシス、金銀で飾られているとの事です。

これらのアイテムはグライアイが持っていたという伝もありますが、それは後代の異伝のようです。

さて、アテナ様はまずペルセウスをグライアイの居場所に連れて行きました。彼女達はエニューオー、ペプレードー、ペルソー(またはディノー)の三人(ヘシオドスのよれば二人)の老婆の姿をした妖女で、太陽の光も月の影も届かない洞穴の奥深くに棲んでいました。

そして全員で一つの眼と歯を共有していて、必要な場合にそれを手渡しして眼窩や口に入れて使うのでした。うん、キモイですね。まさに妖女です。

さあ攻略です。まともに話し合っても取り合ってくれそうもありません。化け物ですからね。ならば力尽くです。

ペルセウスは例の隠れ兜をかぶって忍び込み、隙を見て一つしかない眼を奪い取りました。さっそく便利アイテムを活用してますね。目的の為に手段を選ばないあたりもグッドです。

「へっへっへ。さあ、これを返して欲しかったらゴルゴン達の居場所を言うんや！」

「おのれえええ！ この卑怯者！ 外道！ 鬼！ 悪魔！ 恥知らず！」

等といったやり取りがあったことでしょう。胸が熱くなりますね。これでボスキャラの居所ゲットです。

ここでアテナ様から重要情報です。ゴルゴン三姉妹は上から順にステノー(強い女の意)、エウリュアレー(広く彷徨う女、或いは遠くに飛ぶ女の意)、メデューサ(女王の意)の三人。そのうちステノーとエウリュアレーの二人は不死で、末のメデューサだけが可死なのだという事です。

これでターゲットも確定です。識別はアテナ様がしてくれるので、初対面でも間違えません。

でも問題はまだあります。迂闊に近付いて彼女達の顔を見たら即アウトです。それに一撃で仕留

めないと厄介な事になります。そこでアテナ様は鏡の様に磨き上げた青銅の楯を与え、これで見ながら進めと教えてくれました。流石は頭脳派の女神様ですね。

凸面鏡を使いこなすのは大変でしょうが、アテナ様の事ですからコツを教えた上で練習させたのではないのでしょうか。

更にお使い神・ヘルメスが鋼鉄製の鎌状の剣(ハルパー)を授けてくれました(或いは発明神・ヘパイストスから借りた)。

これで準備完了です。失敗する方が難しいかもしれません。アテナ様の導きで首尾よくゴルゴン達の棲み処に侵入。勿論の事です。フル装備です。前方に化け物達を発見。上手い事に昼寝の最中です。出来過ぎな気もしますが、きっとアテナ様の采配でしょう。ジャストのタイミングで到着するようにしていたに違いありません。

アテナ様の教えに従い、青銅の楯で確認しながら接近し、ハルパーで一撃！

見事に討ち取りました。アッサリ過ぎる気もしますが、闇討ちなんですからそうならないと困ります。転がった首を見ないように気を付けながらキビシスの中に収めました。が、ここでアクシデント発生。メデューサの首から流れる血の勢いが激しすぎて盛大な音がしてしまい、残り二人が目覚ましてしまったのです。

一転してピンチ到来！ ゴルゴン達は黄金の翼で羽ばたき、妹をS A T S U G A Iした犯人を捜し始めました。絶体絶命のピンチ……にはなりません。ハーデスの「隠れ兜」を装備しているので見つかりっこありません。更にヘルメスの「空飛ぶ靴」を履いているのです。安全・快適にスタコラ逃げ出すのでした。緊張感に欠けませんが仕方ありません。神様がズラッとしているのですから。

一説ではこの時、メドゥーサはポセイドンの胤を身籠っていて、首を切り落とされた傷口から天馬ペガサスとクリューサオル(怪人ゲリュオンの父)とが生まれたとされています。ペガサスは後にアポロン神の所有となり、ペレーロポンテスを乗せて手柄を立てる事になります。



カラヴァッジョ作
「メデューサ」

(次号に続く)

星々のなまえ

～小惑星～

▼小惑星って

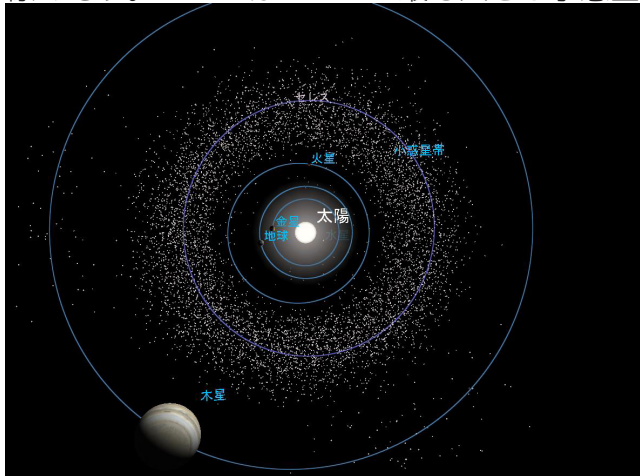
小惑星は、主に火星と木星軌道との間、いわゆる小惑星帯（メインベルト）に多数存在する微惑星のこと。最近では、火星や木星との特別な位置関係に存在する群や、太陽系外縁のエッジワース・カイパーベルトにも無数の微惑星や彗星の卵が存在すると考えられています。

小惑星は、その存在場所、軌道、逆行して公転しているなど様々な特徴によって分類されています。

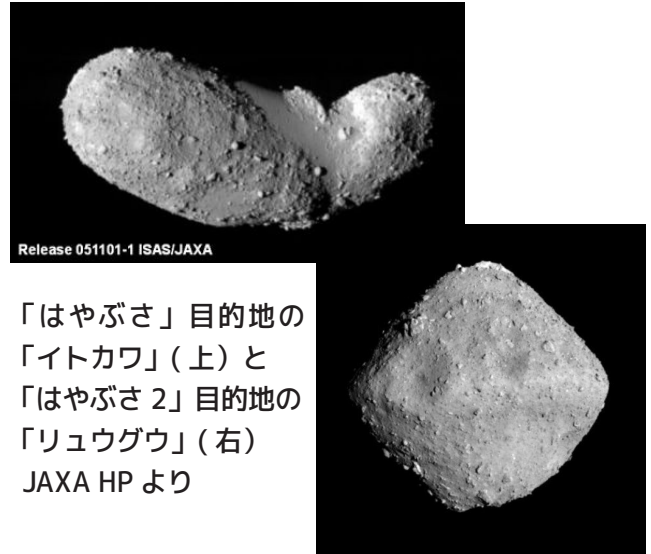
なかには、地球とよく似た軌道を回るものなどもあります。さらに地球より内側に軌道が入り込む小惑星も多く、そのうちのいくつかは地球との衝突可能性も含めて地球近傍小惑星として感心を高めています。

個別に発見されている小惑星の数は、2019.09 現在、仮符号が付いたものを含めると既に 80 万天体近くもあります。そのうち、名前が付いている小惑星は 21,922 天体です。私たちが運良く命名できた「Kagura」もそのうちの一つです。（集計数出典：IAU 小惑星センター）

小惑星と一括りに言っても、その大きさは様々です。かつてはケレスが最も大きな小惑星



太陽系内の小惑星の分布（国立天文台 HP より）



「はやぶさ」目的地の
「イトカワ」(上)と
「はやぶさ 2」目的地の
「リュウグウ」(右)
JAXA HP より

でしたが、準惑星に昇格したため、現時点で最も大きな小惑星はパラス。直径は 500km 以上もあります。このような特別大きな小惑星は数えるほどで、そのほとんどは直径数メートル～数 km 程度のものがほとんどです。

▼小惑星の名前

小惑星は発見されると、まず仮符号がつきます。軌道などが確定すると小惑星番号がつき、この状態で原則発見者に命名提案権が与えられます。

あなたも発見すれば「星になまえ」を付けることができるかもですよ。

さて、今回「はやぶさ 2」で話題となった小惑星「りゅうぐう」、その名は公募によって JAXA 選定で 1995 年に決まったお名前です。

はやぶさ 2 によって発見された地形には「乙姫」「きんたろう」「ももたろう」なんてのもついています。りゅうぐうは、先に書した地球近傍小惑星です。公転周期は 1.30 年、地球軌道より少し大きな軌道を描いていますが地球の内側に入るため「潜在的に危険な小惑星」に分類されています。

ではまた次回をお楽しみに。

執筆：Sirius

written by Sirius

昔日の一葉

第 16 回 大犬からカノープス in 日の岬

本当にネタに困ってきた今日この頃、今回の写真は前々回あたりと重複しますが、カノープスです。

この写真は、京都からはるばる和歌山県日の岬まで遠征して撮影したものです。

昭和時代末期に何とか関西地方の大学に進学できた自分は天文同好会に入会。そこで分かったのがカノープスってありふれたものではないということでした。確かに京都では南の見晴らしは良いもののそちらには町が連なっており明るくてみえづらかったのです。そこで、有志を募りレンタカーに乗り合わせて南の暗い所まで見に行こうということになりました。季節は晩秋、行く先は紀伊半島南端潮の岬。ところが、実際に行ってみると遠い。ひたすら一般道をとおるのでなかなか目的地の潮岬にはつきません。22 時になってもまだ



1984/11/23 NIKON EM ニコンレンズシリーズ E35mmF2.8 開放 露出5分位? KODAK 103aE D19 フジプロFM4 タカハシFC50 用赤道儀にて完全自動追尾

有田のあたりだったので、協議の末近い日の岬へ変針。夜半前によくたどり着きました。この日は冬型気圧配置で猛烈に寒かったです。そんなこんなでようやく撮影開始。撮影の合間に空を見上げると冬の天の川はもちろん M33 まで肉眼で見えました。後にも先にも M33 を裸眼で確認できたのはこの時だけです。しばらくするとシリウスが南中、その下を見ると…カノープスが。低空まで晴れており、綺麗に見えていました。結局この日は明け方まで晴れて京都では見えない星空を堪能。翌日は早朝に帰路につき、午後京都に帰り着きました。初めての車での長距離遠征でえらかったけど楽しかったのを覚えています。

写真そのものは、フィルムは 103aE でイラジエーションやハレーションてんこもり、収差出まくりですが思い出の写真です。

今では道路網が整備され、PC で確認してみると京都一日の岬間は高速経由で 3 時間余りで行けるようです。GPS もナビも無く、道路地図片手にひたすら一般道をシティ・シビック 1300 などの B セグハッチバックにすし詰めになりながらの行ったのが懐かしいです。数十年たっても、山盛りの望遠鏡を積んで車で暗いところに走っていく、これも性でしょうか。いつまでできるかはわかりませんが、出来るうちは楽しんで星見に出かけてみたいと思います。

執筆：T#

イベント案内

※新型コロナウイルス感染防止の観点から当面の間公開観望会開催を見合わせております。

発行元：岡山アストロクラブ

発行日：令和2年12月18日

次号発行予定：2021年3月

ホームページアドレス

<https://oac.d2.r-cms.jp/>

編集後記

コロナに始まりコロナに終わりそうな 2020 年。昨年末にはまさかこんなことになるとは思いませんでした。

しばらくこのままですので、来年も出来る範囲で星見や撮影を楽しんでいきたいと思っています。



岡山アストロクラブ