



疑問を抱き夜空の果てを求めて

近藤 高弘



皆さんは先生に教わった事をそのまま素直に解った事として理解してしまうことはないでしょうか。私は幼いころから何か疑問があると、その場で解決できない事をずっといつまでも疑問を抱き続け理解できるまでは自分の考えを変えて行動する事がほとんど出来ませんでした。幼稚園ではよくクレヨンで絵を描きました。その時の思い出で信号機の色を塗る課題があり赤・黄・青と塗るところ、私は赤・黄・緑に塗り先生にここは青色で塗りましょうとよく言われましたが、私はいつでも信号機の青を緑色で塗りました。同じように太陽を赤ではなく黄色に塗り先生に太陽は歌にあるよう赤でしょうと言われ続けました。そのため小学校入学時には青色と緑色の区別がつかなくなっていました。

何故そのような行動をしたのかは単純な理由からです。信号機を直接見ても緑色にしか見えなかったからです（今のLED信号機は以前より青に近い色になっています）。普通なら先生に言われた指示に従えば何でも無いのですがそれが出来ませんでした。そのため小学校では先生と自分の考えが合わない事が多く対立することもあり、小学校時代は問題児だったと思います。

その疑問がわかったのは高校に入りしばらくした時でした。古来日本人の色彩に関する表現の豊かさから多少青みがかかった緑を青と表現していた事を知りやうと理解することができました。

同じような疑問がゼンマイ式の玩具にもありました。ゼンマイを巻いてもすぐに動きが止まってしまうのに、なぜ時計は一日中動いているのか不思議でよく家の目覚まし時計を分解して親に怒られた記憶があります。しかしこの謎も後に間欠歯車機構によるものだとやうと理解できました。

この様に幼い時の疑問は、疑問を抱き続けたからこそ長い時間はかかったがいつか理解できる事があると知りました。このことは自分にとって大きな発見でした。

小学校で図書室の本を読んでいるときアンドロメダ銀河の写真を見てまずは驚きました。普段何気なく見ている夜空、その夜空に今まで見たことのない銀河や星雲がある事を知りとても興味を覚えました。その星

はとても遠いところにあり望遠鏡で拡大しないと見えない事を知り、親に天体望遠が欲しいと頼みましたが、当たり前のように却下されました。それで何とかして単純な望遠鏡の原理を調べ、対物レンズ（焦点距離の長いレンズ）と接眼レンズ（焦点距離の短いレンズ）を組み合わせる事で倍率が決まる事を理解して、レンズを集めることができました。つぎに内側を黒く塗った厚紙で茶筒のような円筒を2本作り、望遠鏡の本体として先端部に対物レンズを付け、内側の筒には接眼レンズを取り付け、筒を伸び縮みさせる事でピント調整が出来るような簡単な望遠鏡を作ってみました。今考えれば非常にお粗末な望遠鏡で倍率は40倍ほどでした。それを手で持っているとき像が揺れてしまうので窓枠に押し付けながら月を見たとき、クレーターをハッキリ見ることが出来たときは感動しました。しかしこの望遠鏡ではアンドロメダ銀河は観察できませんでした。その事がきっかけでその後レンズを自分で磨き反射鏡を作る方法など調べました。レンズ磨きは途轍もなく忍耐力と技能を必要とする作業で実現には至りませんでした。

しかしその時の気持ちを忘れる事が出来ずに還暦を迎える数年前より、かつての疑問に取り組むかの様に家内には内緒で少しずつ天体観測の機器を買えそらえて来ました。

主な観測機材

- ・CELESTRON C8 (8 inch シュミットカセグレン式 反射望遠鏡)
- ・Vixen A105M (105 mm 屈折望遠鏡)
- ・Vixen SX 赤道儀
- ・Vixen (80mm 16 ~ 40 倍 双眼鏡)
- ・CELESTRON Night Scape (冷却 CCD Camera)
- ・Canon EOS KissX7i

その結果機材の総額は100万円を超えるほどになってしまいました。この機材で最も安いのが望遠鏡本体である事や、望遠鏡の視野角は1度以内である事はなかなか周知されていない事実です。

観測する星は4分間で1度動いてしまうため、今や天体観測は赤道儀を制御するためのパソコンや撮影した写真のノイズ除去処理を行い、ウェブレット変換

などの画像処理を行うなどして作ります。昔の銀板写真のイメージとはかなり違いアマチュアでも本格的に天体観測するにはそれなりの技術と知識を必要とします。

読者の皆さん、天文台で撮影した天体写真を一度はご覧になったことがあると思います。写真はカラーで非常に多彩な色合いの美しい写真が多いのですが、望遠鏡で観察すれば肉眼でも写真と同じような画像を見ることができると思っている方がほとんどだと思います。実際に肉眼で観測すると写真の様な色合いもなく、ただ何となくうす明るく白い霧の様に感じてがっかりされると思います。

では何故美しい天体写真ができるのか。世界中の天文台が撮影している画像は全てモノクロ画像です。モノクロで撮影する理由があるからです。天体観測は単に写真撮影を行う事が目的でなく、宇宙空間には色々な物性がありその物性の特徴を把握するため、さまざまなスペクトル帯域のフィルターで長い時間露光して撮影します。特定のスペクトル帯域で撮影された何枚かの写真に赤・緑・青の色を割り当てRGB合成し発色したものが天体写真です。そのためモノクロで撮影しているのです。

ここまで読んで頂いた読者の方は既にお気付きのことと思います。天体観測ではカメラ撮影が大きな役割を果たしていることです。

そこで昼間でも星を見ることができると言ったら、おかしな奴と思われるかもしれませんが、一等星以上の明るい星で、口径50cm位の望遠鏡があれば昼間でも肉眼で星を見ることができます(私は三鷹国立天文台にある50cm反射望遠鏡で確認しました)。

今私は狭山市に住んで天気の良い日には観測を行っています。当然周囲は光害もあり暗い銀河などの撮影はできない状況です。ベストな観測にはロケーションの良い人里離れた場所に重さ数十kgの機材を持って移動するしかありません。しかし昼間に星を観測できる事実から、観測対象の周辺環境と対象物との間の光学的なレンジ幅が十分に大きければ観測できる可能性があると考えています。大型望遠鏡にかわり、カメラのダイナミックレンジが十分に大きければ多少光害の影響があっても自宅で暗い銀河を撮影する事が出来ると考えています。そのためダイナミックレンジ80db以上のカメラを探しています。ほぼスペックを満足するカメラの候補を探す事ができましたが、次なる試練として家内に内緒でどの様に入手するかが最大の問題です。

今は、自宅でM番号の付くメシエ天体の撮影を行



写真一 自宅での観測状況



写真二 オリオン座大星雲

うことを目標としています。写真はM42(オリオン座大星雲)で比較的大きく明るい星雲ですが、ウルトラマンの故郷で有名なM78はオリオン座にある散光星雲で等級8.3等、視直径8分と暗く小さいため自宅では光害の影響で観測できません。これら天体の撮影を可能にすることを目的として取り組んでいます。

天体観測の醍醐味は純粋に技術的試行があり、工夫があり、見えない物が見える事にあると思います。

今や観測機材は部屋の1/4のスペースを占めるほどになっています。家内によく言われることはあんたが死んだらこの機材をどうすればよいのかと問われて、死んだ時には学校に寄附して下さいと言っています。

最後に死んだ後は、夜空の上から地上を観測しているかもしれません。