

「マカリ超入門」動画バージョン

鈴木 文二

渋谷教育学園幕張中学校高等学校

1 はじめに

「マカリ (Makali'i) 超入門編」と題して、筆者の手によって最小限の機能を紹介する短いリーフレットが作成されたのは、2004年2月のことである。前年に話題となった火星大接近を、高校生天体観測ネットワーク (Astro-HS) でとりあげたことから、画像処理ソフトウェアの紹介・解説が必要となったため、急遽作成したものである。その後、古荘さんの手によって改訂され、国立天文台のマカリの Web サイトに置かれたのは、2007年1月である。このリーフレットは、デジタル業界の進歩のスピードから考えると、はるか遠い過去の遺物(?) となりつつある。たとえば、2003年時点で、マカリのプラットホームである Windows は、XP が最新であった。Mac OS X であれば、Panther (10.3) の頃である。ちなみに、Canon EOS Kiss digital の発売も 2003年、Facebook の創業は 2004年、YouTube は 2005年にスタートしている。

2 動機

この「超入門」リーフレットのリード文には、『国立天文台などで公開されている研究用データは基本的に FITS 形式です。公開天文台などの公開画像にも、これから FITS 形式の画像が増えていくでしょう。』と書かれている。確かに、前者はそうであるが、後者はどうであろうか。今になっても、FITS 形式は、まだまだ教育・普及の現場に浸透していない。PAOFITS WG の有志で出版した「あなたもできるデジカメ天文学」は、高感度・高機能となったデジタルカメラに合わせたマカリの解説本で、2016年11月の発行である。これも、あつという間に古書の仲間入りをするのだろうか。出版不況と言われて久しいが、紙の本でデジタルの世界を解説するのも、今更ながら恐れ入るところである。一方で、天体観測は静止画から動画へと進化しつつあるという。あのブラックホール・シャドウの観測も、動画を作って配信しようという時代になってきた。話はそれるが、今どきの小学生のなりたい職業の 1 位は、Youtuber だということである。PAOFITS WG のメンバーである原さんは、すでに YouTube でさまざまな動画を配信され、マカリの使い方もいくつかある。そんな中で、「マカリ超入門」を動画にしてみようというのが本稿である。

3 スクリーンキャプチャから動画へ

マカリは Windows のアプリであるが、Mac が Intel のチップ使うようになってから、VMware や Parallels などの仮想環境、あるいは Easy Wine などですぐに動作させることができる。また、動画でスクリーンキャプチャを行える機能が、標準で装備されている時代となり、ソフトウェア (アプリ) の操作を、そのまま記録できるようになってきた。現在の私の環境は、MacOS Mojave (10.14) である。簡単なメニュー操作で、任意のスクリーンサイズでマカリの操作を、MOV ファイルで収録できる。これを、動画編集ソフト (Adobe premiere Element) に詰め込んでしまえばいいはずだ。

「超入門」のシナリオ通りにマカリを操作した様子を、動画に収めるのは、さほど苦勞をしなかった。動画を切ったり繋いだりは、ホームビデオ編集の世界なので、これもハードルは高くない。図1に、動画のスクリーンショットをいくつか示す。

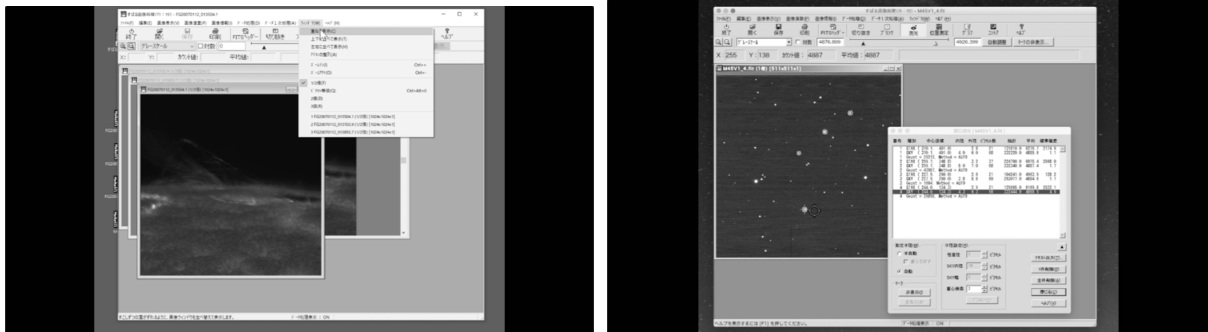


図1 動画のスクリーンショット例（左：表示の方法 右：開口測光）

4 頓挫しそうなった音声(ナレーション)

収録されたビデオ画面を見ながら、私自身がコメントすれば済むと、Macのマイクに向かった。完成したものを再生してみると、あまりにも洪すぎる低音で聞き取れないではないか。そこで、声のトーンを上げれば何とかなると考え、ボイスチェンジャーアプリを使ってみた。しかし今度は、宇宙人的ノイズの混じったナレーションになってしまった。マカリの操作を追いながら、適切なコメントを入れるのは、誰でもできるというわけではない。アニメの声優が、きちんと原稿を見ながら音声収録するような環境を作らなければ駄目である。

Macには、文章読み上げ機能がついている。「超入門」のテキストを読み上げさせて、ナレーションのタイミングを編集すればよいのではないか。日本語音声はkyokoという女性の名前がつけられている。彼女は、優秀な読み上げ能力を持っているが、専門用語などは苦手である。そこで、誤りやすいものは、「」でくくり、ひらがなでテキストを書き直した。また、音声ファイルを切り貼りするため、連続して読み上げるのではなく、時間間隔を適度に開けなくてはならない。試行錯誤したが、ピリオドをたくさん並べると、少し間を開けて読んでくれることがわかった。読み上げた音声は、iTunesの音声ライブラリに送ってから、ファイルを取り出して、コンテンツごとにまとめた。kyokoさんと一日中付き合っていると、その声が耳にこびりつき、しばらく苦しんだことも書いておこう。結果的に、「超入門」のテキストは、かなりkyokoさん用に改編されたものになった。これならば、最初からシナリオとなるテキストを新たに準備すればよかった。要するに、これは後の祭りである。

5 いろいろ盛り込んだ編集作業

コンテンツには、「超入門」にはなかった『測光』、『スペクトル』を付け加えてみた。逆に、省略したのは『環境設定』である。マカリの操作が、インストール時のデフォルト設定でほとんど問題がないこと、OSのバージョンによって機能設定の違いがあることが理由である。ただし、PAOFITS WGの最近の教材を考えると、『グラフ』の解説を厚くすべきだったと思っている。

動画編集トラックには、テロップやBGMもあるため、少し遊んでみた。たとえば、デジカメ天文学のCMもちょうかり最後に挿入した(^^)。動画コンテンツの目次は、図2に示した通りである。

動画のキャプチャは、4K解像度であったが、完成版はユーザーの環境を考えて、HDビデオサイズ(1280*720)とした。このことで、マカリ操作のキャプチャ画面が960*720となるのは、かなりもったいないのだが、これも後の祭りである。時間は約13分で、サイズは約160MBである。また、図3に制作画面のスクリーンショットを示す。

- オープニング
1. インストール
 2. 起動環境
 3. 読み込み
 4. 表示
 5. ヘッダー
 6. プリンク
 7. グラフ
 8. コントラ
 9. 画像演算
 10. 測光
 11. スペクトル
- エンディング
デジカメ天文学CM

図2 動画コンテンツ



図3 編集作業のようす

6 YouTube で公開しました

このワークショップで動画を紹介したところ、質疑応答のなかで「YouTube で公開してもらえれば、すぐにでも使いたい」という発言があった。見ることはあっても、動画投稿などは縁遠い世界である。ところが、YouTube の Web ページで、投稿の仕方をたどったら、すいすいとアップロードできてしまった。Bunji Suzuki のチャンネルができて、「マカリ超入門 2020」という動画が、その日のうちに公開できてしまった。

還暦を過ぎた Youtuber の誕生である(爆笑)。