

火星スケッチと写真乾板の

デジタルアーカイブ化の進捗状況

前原裕之（京都大学理学研究科附属天文台）

1 火星スケッチ

アーカイブプロジェクトでデジタル化を進めている火星スケッチは、花山天文台の第3代台長の宮本正太郎によって観測されたもので、1956年7月22日～1973年8月17日までの17年間に渡っている。このうち1956年から1967年までは主に花山天文台の30cm屈折望遠鏡による観測、1968年以降は花山天文台の45cm屈折望遠鏡による観測となっている。スケッチのデジタルデータ化は2008年と2009年に行われ、本稿ではそのうち2008年にデジタル化した2369枚について記載する。

1.1 スケッチのデジタル化

オリジナルのスケッチは1枚の紙に火星のスケッチが2ないし3つ（初期の頃は2／枚で、後半になると3／枚になっている）描かれており、デジタル化の際にはスケッチ用紙1枚につき1画像ファイルとしてスキャンしている。これはスケッチの余白部分に観測日時や条件等のデータやメモ書き等があり、それらも記録として残すためである。画像の例を図1に示す。

スキャンした画像は600dpiの16bit/色のカラー画像で、サイズは7319×4131ピクセル（約87MB/枚）、TIFF形式となっている。このまでは閲覧やオンラインでの公開の際にサイズが大きすぎるため、800×452のサムネイル画像をJPEG形式の画像として別途作成した。

1.2 観測データの電子化とオンラインでの公開

観測日時などの観測データは別途野帳などに残っていなかったもので、スキャンしたスケッチ用紙の画像から電子化を行った。この作業は2008年度の附属天文台 Research Assistant の川畑さん（当時の宇宙物理学教室の大学院生）によって行われた。電子化された観測データと画像ファイルを紐付けしてデータベース化し、データの検索・閲覧用のCGIインターフェイスを作成してWebでの公開ができる状態になっている。現時点では以下のURLで仮公開中で、日付による検索ができる状態になっている（将来的にはURLは変更になる）。http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp:8080/%7Emaehara/list_archive.pl

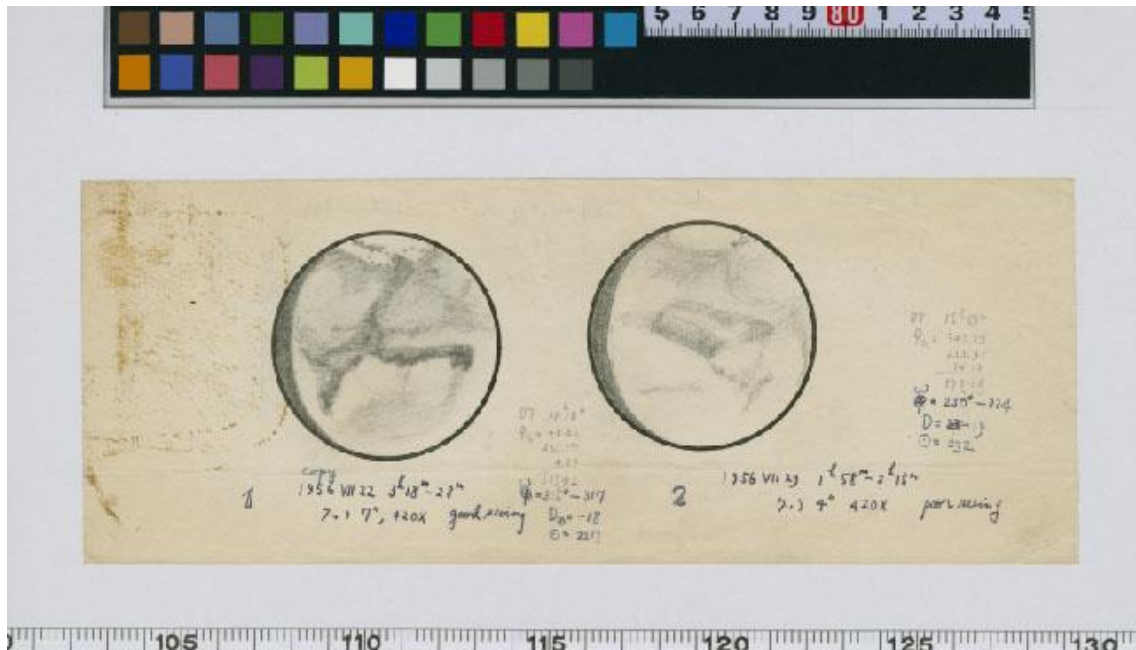


図1. スキャン画像の例

1.3 今後の予定

入力データの観測日時をもとに火星の高度を計算し、誤記や時刻の表記（24 時制で記載されているスケッチと 12 時制のものが混在していた）に関する確認を 2010 年に行った。まだデータベースへどのような形で反映するかは未定であるが、オリジナルの記載データとは別に、正しい（と思われる）観測日時を保持する必要があると考えている。また、スケッチ用紙に火星面の中央緯度・経度等が記載されており、これらも電子化しているが、全てのスケッチに記載がない等の問題がある。オリジナルの記載データとは別に観測日時から火星面の中央緯度・経度等を計算して、特定の経度のスケッチだけを検索する、といった使い方ができるような拡張も検討している。

2 写真乾板

京大天文台関係の写真観測データとしては以下のようなものが現在残っている。

1. 旧京大天文台時代：ガラス乾板
2. 花山天文台（1929–1950 年代）：ガラス乾板
3. 生駒山太陽観測所：ガラス乾板
4. 花山・飛騨（月・惑星）：フィルム（70mm、ブローニー、35mm）
5. 花山・飛騨（太陽）：フィルム（35mm）

6. 大宇陀観測所：ガラス乾板、シートフィルム

これらのうち、最初にデジタル化の対象となったのは撮影後時間が経過して経年劣化などが心配される1と2であり、本稿でも主にそれらの乾板について記載する。

2.1 撮影データの電子化

乾板の保存袋に記載されている撮影データについては乾板のスキャンによるデジタル化以前から進めていた。これは2008年から天文台、宇宙物理学教室、総合博物館で進めている天文台アーカイブプロジェクトの一環として、乾板の数量や所在等の確認を兼ねて行われた。2009年度まで宇宙物理学教室に保管されていた乾板のデータは、カード形式の目録があったため、これを電子化した。内訳は京大天文台時代と花山天文台の1950年代までの乾板であり、総数は1165件だった。この他、花山天文台に保管されていた生駒山太陽観測所の乾板や月、火星、木星等のフィルム等約3300件分のデータについても電子化されている。これらの作業は、宇宙物理学教室の院生のRAや花山天文台の元職員の富岡さんが主に行った。

2.2 乾板のスキャン

乾板をスキャンしてデジタル化する作業は(株)堀内カラーに依頼して2010年2月～3月にかけて行った。乾板自体は1600dpiの各色16bitのカラー画像としてデジタル化を行った。乾板には手札判のものとキャビネ判のものがあり、それぞれの画像サイズは5253×6836、7625×10525である。モノクロ乾板なのでカラー画像である必要性は低いが、乾板にメモ書き等があり、これらも記録として残すためにカラー画像としている。また、乾板の入っていた袋や箱に撮影データ等の文字情報があり、これらも記録するためにスキャンして画像化した(解像度は400dpi)。乾板データの例を図2と図3に示す。

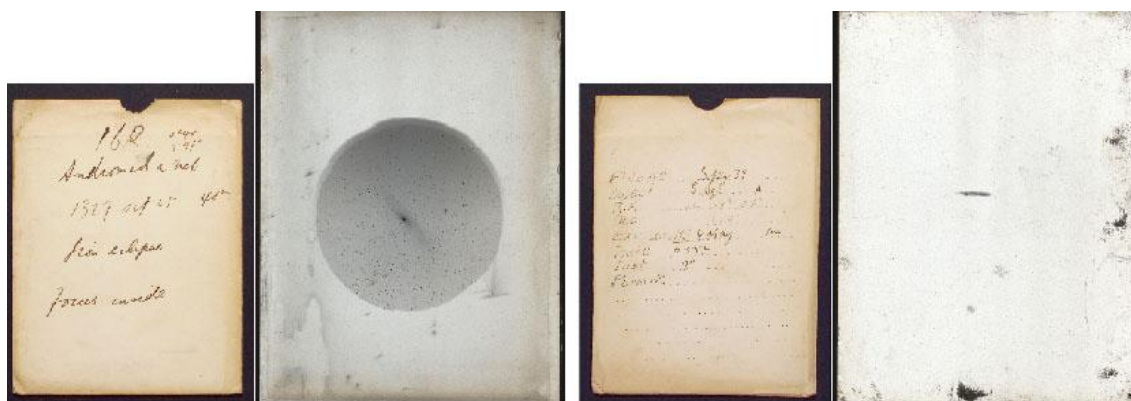


図2：スキャン画像の例 (M31)

図3：スキャン画像の例 (ρ Aqlのスペクトル)

2.3 乾板デジタル化の現状

スキャンされた乾板の総数は 2215 件であるが、目録作成済で撮影データの電子化が完了しているものは 1165 件だったため、残りの乾板についても撮影データの電子化を進めている。既に電子化されているデータのあるものについては、データと画像ファイルの対応づけを行っている。また、今回のデジタル化の対象となった 1950 年代以前の乾板のうち、未スキャンとなっているものもまだ数百枚残っているので、これらについても今後のデジタル化に備えて撮影データの電子化等を行いつつある。

3 まとめ

現状では火星のスケッチについては画像・観測データとも電子化され、かつ両者の対応がとれているため、公開可能な段階となっており、アーカイブ関係者内で公開方法などを詰めている段階、近日中に一般に公開できる見込みである。

乾板のアーカイブについては撮影データの電子化にまだ時間がかかりそうではあるが、画像として出すだけであれば現状でも可能である。歴史的価値だけでなく、突発天体の過去の増光調査など、今後も研究に活用できる資料として使えるデータアーカイブとしたいので、画像と観測・撮影データをセットで公開したいと考えている。