



錦絵を活用した金環日食の普及に関する研究

齋藤 泉（栃木県子ども総合科学館）

1. はじめに

2012年は、5月21日の金環日食をはじめ、6月4日部分月食、6月6日金星の太陽面通過、8月14日金星食と珍しい天文現象が続き、天文現象の当たり年とも言われた。歴史的資料は、天文現象のみならず、当時の人々の暮らしぶりや天文現象への興味関心などの情報も含むので、天文関係者のみならず広く人々の興味を引くきっかけとなりうる。一方、金環日食は皆既日食と異なり、太陽が全て隠されるわけではないので、より安全性に配慮する必要がある。そこで、この機会に歴史的な資料を活用し、安全な金環日食について広報普及を行うことを考えた。

2. 資料調査

歴史的資料の収集は、国立天文台図書室¹をはじめ、栃木県内の図書館及びウェブサイトの検索などをおして行った。これらの資料調査により、以下に示すように、普及活動に使えるような歴史的な画像資料が多数あることがわかった。

2.1 出版された書籍や論文について

神田茂氏の「日本天文史料綜覧」[1]には、紀元前15年から1600年について、日食576件をはじめ、月食565件、月星接近282件、惑星現象440件など日本の天文関係の記録、計2644件が5950件の文献から集められている。これは、六国史（日本書紀、続日本書紀、

日本後記、続日本後記、日本文徳天皇実録、日本三代実録）をはじめ、日本記略などの歴史書や多くの日記類に残された日本の天文記録の集大成と呼ぶこともできるだろう。これらはリファレンス集のためスケッチや図は見当たらないが、古い記録の調査には非常に有用である。なお、1600年以降については、大崎正次氏の「近世日本天文学史」が同様の構成でまとめている[2]。

日食に関わるという説がある歴史的に古い神話には、古事記及び日本書紀に登場する「磐戸隠れ」がある。天照大神が弟の須佐之男命の乱暴狼藉に怒って天の磐戸に籠ってしまい、高天原が真っ暗闇になるというものである。実際の日食の時期については諸説あるが、地球自転時計の遅れ T を導入して研究したものに谷川清隆氏他の「『天の磐戸』日食候補について」がある[3]。邪馬台国の女王卑弥呼の没年と関連させたものは、歴史的な興味を深めることもあり、より魅力的である。

内田正男氏の「日本暦日原典」によると[4]、日本最古の日食の記録は、「日本書紀」に「日有蝕尽之」と記された628年4月10日のものである。その数日後には推古天皇が崩御している。河鱈公昭氏他の「日本書紀天文記録の信頼性」では、Tを用いて、この日食が実際の記録であることを示している[5]。日食を始め日本の天文記録は日本書紀が最初とされるが、谷川氏他の「七世紀の日本天文学」は、この七世紀の日本の天文学と天文記録について研究している[6]。1872年6月6日までの記録の研究には、小倉伸吉氏の「我国古代の日月食記録」[7]、鈴木敬信氏の「本邦古代の日食について」[8]、渡邊敏夫氏の「日本・朝鮮・中国 日食月食室

¹ 国立天文台図書室には、江戸幕府天文方に関わる資料等、天文学に関する和漢書、暦本、洋書を3000冊ほど所蔵しており、1991年から一般向けの展示も行っている。

典」に収められている「江戸時代における交食と改暦」及び「江戸時代における交食観測」などもある[9]。

2.2 写生画の歴史資料

次に、広報普及活動に直接使いうる写生画などについて記す。

日本学士院編の「明治前日本天文学史」[10]によると、1852年12月11日の皆既日食の時に、京都の土御門家に勤めていた鈴木百年が描いた写生図(図1)がスケッチとしては日本最古と言われる。

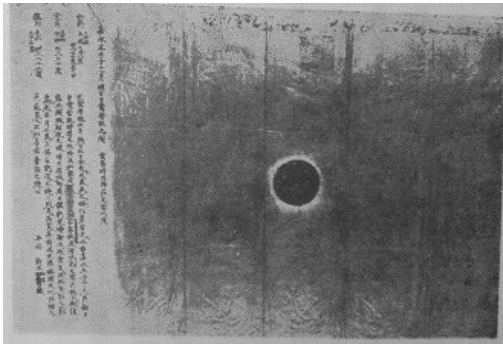


図1 鈴木百年による皆既日食の写生図

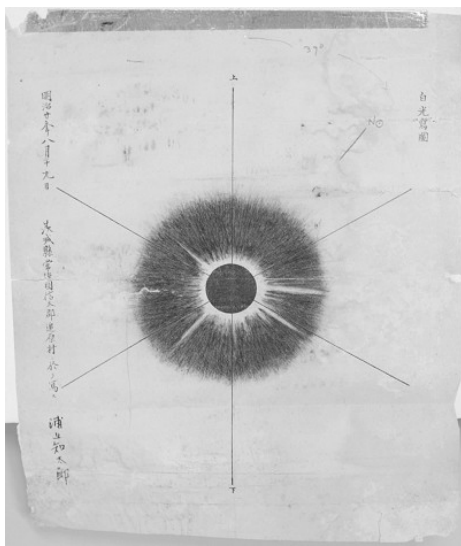


図2 皆既日食コロナのスケッチ

一方、一般の人が描いた美しいスケッチは「明治20年(1887年)8月19日の皆既日食観測記録」(国立天文台三鷹図書蔵、斉藤国治文庫)に多数残されている(図2)。このように写生画が残っているのは、科学振興に熱心な明治政府が、官報で「日食観測心得書」を出し一般国民に観測をよびかけた成果と考えることができる。

2.3 金環日食に関する歴史資料

「明治前日本天文学史」によると、最初に「金環食」という言葉が使われたのは、寛政暦書巻三十三に記された1730年7月15日(享保15年6月朔)であるという(図3)[11]。

これより以前の金環日食の記録としては、1183年11月17日のものがあり、著者不明の軍記物語「源平盛衰記」の水島の戦いに記されている。水島(現在の倉敷市玉島)では部分日食であり、水島より西側の地域で金環食になったと解釈されている(水島が金環帯の可能性があるとという研究もある)。しかし、その観察記録は無いようである。

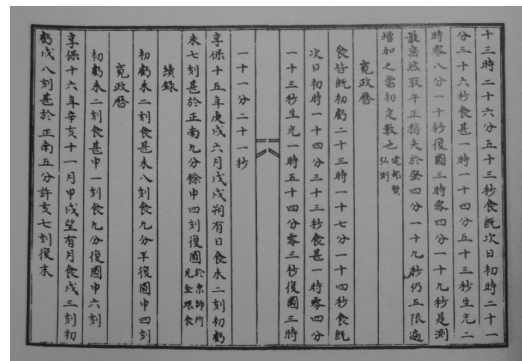


図3 寛政暦書巻三十三

2012年5月21日の金環日食は、首都圏では「173年ぶりの金環日食」という報道もされた。この173年前にあたる天保10年の日出帯食は、江戸、京師、長崎で観察されたことが澁川景佑氏の「靈憲候簿巻十」(図4)[12]及び「交食実測記四」(図5)[13]に記されている。

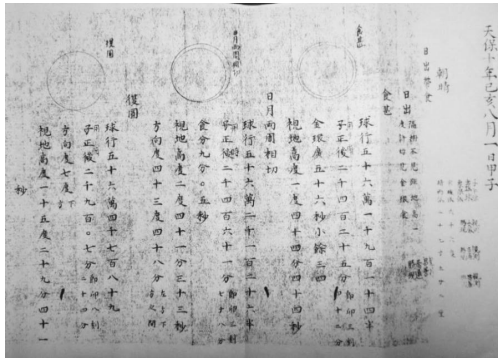


図4 金環日食のスケッチ(靈憲候簿卷十)

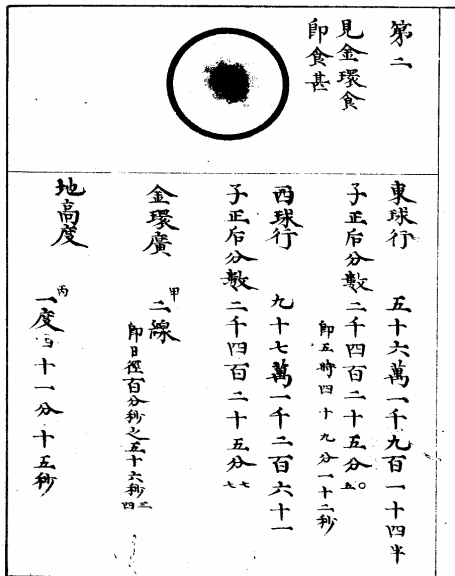


図5 金環食のスケッチ(交食実測記四)

明治16年(1883年)に北関東から新潟、東北南部にかけて起こった金環日食については、事前に現象を想像して描かれた錦絵(図6)が残されており、「第三十六回展示・天文奇現象錦絵集」(2007年3月20日~2007年10月26日)において、明治前・中期における皆既日食、金環日食、彗星等を描いた錦絵を展示した。

また、「第四十五回展示・明治時代の天体観測」においても、2011年10月21日~2012年10月25日の期間に図6の錦絵が展示され、

パンフレット約700部も配布されている。この錦絵に関連するウェブサイトへのアクセス数は、2012年2月~8月までの期間、「第三十六回展示・天文奇現象錦絵集」[14]が1168件、「第四十五回展示・明治時代の天文観測」[15]が827件、計1995件に及んでいる。

この明治16年(1883年)の金環日食についての広報は、海軍省(明治十六年七月九日官報第7号学事)及び内務省(同年十月十二日官報第89号学事)から出されているが、残念ながら天気に恵まれず、曇天のためはつきりと見られなかったようである。



図6 明治十六年太陽金環蝕の圖

2.4 金環日食について最近の書籍等

ここ数年で出版や公開された日食関連の書籍や映画、ウェブサイトなどを見ておこう。

日食の基本的な原理、古代遺跡との関連、歴史、文学・音楽・映画など多方面から一般向け

に書かれたものに、武部俊一氏の「完全ガイド 皆既日食」[16]と eclipseguide.net 編の「皆既日食ハンターズガイド」[17]がある。

2012年9月に公開された映画「天地明察」は、沖方丁氏原作の同名小説を映画化したもので、渋川春海の改暦をモデルとしているが、日食が暦の検証として使われ、暦学の発展に寄与してきたことを推し量ることができる。なお、日本の暦学についての研究には、中村士氏の「日本天文暦学史料のグローバルな調査と総合目録の作成」があり、日本のみならず海外の図書館、博物館において関連する和書を目録化しており興味深い[18]。

また、大越治氏他の「日食のすべて 皆既日食と金環日食の観測と撮影」には、日食関連の文献やウェブサイトなどの情報がまとめられていて有用である[19]。

3. 錦絵を活用した普及活動

今回は、金環日食を五穀豊穡、富貴の兆しと喜び樂しげに見上げる明治の人々の様子を色鮮やかに描いた「錦絵(図6)」に注目した。この国立天文台図書室所蔵の錦絵の掲載許可は、2011年～2012年5月末までに42件のぼり、その人気の高さが伺える。

3.1 プラネタリウム

筆者の勤務する科学館のプラネタリウムでは、錦絵を活用し日食が以前から注目されていたことを示すとともに、安全な観察の普及に力を入れた番組を制作し約4千名が観覧した。番組のタイトル等は、次のとおりである。

- ・「2012年の星空～金環日食を見よう！」

2012年1月7日(土)第4回プラネタリウム
 ・「129年ぶりの出会い～太陽と月のスペクタクル～」2012年3月8日(木)～5月27日(日)

3.3 日本天文学会

また、筆者は2012年金環日食日本委員会の委員として、2012年日本天文学会春季の記者発表に参加する機会に恵まれたので、錦絵に日食メガネ等を加筆し(図7)、記者発表資料として提供するとともに口頭発表と合わせて、安全性普及のために活用した。

- ・2012年天文学会春季記者発表3月18日(日)
 「金環日食を迎え撃つー日本史上最大人数が観察できる金環日食を安全にー」
- ・2012年天文学会春季年会3月20日(火)
 「2012年金環日食の日本での見え方と人口分布」(口頭発表)

3.4 ウェブ記事

図7の錦絵は、アストロアーツ社のウェブ記事「5.21金環日食まであと2ヶ月」[20]にも取り上げられ、掲載時から8月末までに7700件あまりのアクセス、その後も1ヶ月



図7 図6の錦絵にメガネ等を加筆

あたり 100 件ほどのアクセスが続いた。他にも神戸新聞 news「金環日食、いにしえの人たちは 近代以降は庶民歓迎？」に、約 2 千件のアクセス数が記録されており、その反響は大きかったと考えられる。

3.4 新聞記事

栃木県内で大きなシェアを持つ下野新聞（約 32 万部発行）に、日食について 3 回シリーズで執筆したが、4 月 29 日（日）朝刊の記事「太陽と月の出会い 5.21 とちぎ金環日食上」において引用し、注意喚起を行った。

3.5 第 3 回金環日食シンポジウム

2012 年金環日食日本委員会が主催し国立天文台で行われた日食 1 か月前（2012 年 4 月 21 日）のシンポジウム（第 3 回金環日食シンポジウム「あと 1 か月！カウントダウン金環日食」）において、図 7 の錦絵を使い、裸眼で見る危険性、安全な観察法などについて紹介した。会場には定員一杯の 169 名が参加し、Ustream によるネット配信[21]で、総数 4532 件もの視聴もあった。

4. おわりに

歴史的な天文資料についての調査を行い、普及活動に使えるような多くの画像資料が存在することがわかった。その中で色鮮やかに描かれた金環日食の錦絵に着目し、様々な機会を利用して普及活動を展開したが、錦絵の有効性を調べるまでには至らなかった。全国の普及活動をマスコミが大きく取り上げたこともあり大きな盛り上がりが見られたが、本研究も微力ながらこれに貢献できたと思われる。また、今後の天文普及活動において、歴史的な資料を活動に活かすという、一つの方向性を示すことができた。

謝 辞

この研究は、日本天文学会の内地留学制度を利用し、歴史的史料に造詣の深い国立天文台の相馬充先生の指導を受けて行いました。この場をお借りして感謝申し上げます。また、資料の収集にあたっては、国立天文台図書室の堀真弓氏に丁寧に対応していただきました。さらに内地留学という貴重な機会を与えてくださった日本天文学会に心より感謝致します。内地留学の報告については、「天文月報」誌上[22]で報告される予定です。

文献等

- [1] 神田茂(1978)「日本天文史料綜覧」原書房
- [2] 大崎正次(1994)「近世日本天文史料」原書房
- [3] 谷川清隆他(2010)『『天の磐戸』日食候補について』、国立天文台報第 13 巻
- [4] 内田正男(1975)「日本暦日原典」、雄山閣
- [5] 河鱒公昭他(2002)「日本書紀天文記録の信頼性」、国立天文台報第 5 巻
- [6] 谷川清隆他(2008)「七世紀の日本天文学」、国立天文台報第 11 巻
- [7] 小倉伸吉(1916)「我国古代の日月食記録」、東京天文台報第 9 巻 2 号～5 号
- [8] 鈴木敬信(1942)「本邦古代の日食について」、日本天文学会要報第 24 号
- [9] 渡邊敏夫(1979)「日本・朝鮮・中国日食月食宝典」雄山閣
- [10] 日本学士院(1979)「明治前日本天文学史」野間科学医学研究資料館
- [11] 渋川景佑他(1844)「寛政曆書卷三十三・卷三十四」、国立天文台図書室蔵
- [12] 渋川景佑(1839)「靈憲候簿卷十」国立天文台図書室蔵
- [13] 渋川景佑(1863)「交食実測記四」東北大学付属図書館蔵

-
-
- [14] 第三十六回展示・天文奇現象錦絵集
(2007年03月20日～)のウェブページ：
<http://library.nao.ac.jp/kichou/open/036/index.html>
- [15] 第四十五回展示・明治時代の天文観測
(2011年10月21日～翌年10月25日)の
ウェブページ：
<http://library.nao.ac.jp/kichou/open/045/index.html>
- [16] 武部俊一(2009)「完全ガイド皆既日食」
朝日新聞出版
- [17] eclipseguide.net 編(2006)「皆既日食
ハンターズガイド」, 株式会社 INFAS
パブリケーション
- [18] 中村士(2003-2006)「日本天文暦学史料
のグローバルな調査と総合目録の作成」
- [19] 大越治他(2012)「日食のすべて 皆既日
食と金環日食の観察と撮影」 誠文堂新
光社
- [20] 「5.21 金環日食まであと2か月」の
ウェブページ：
<http://www.astroarts.co.jp/news/2012/03/21eclipse/index-j.shtml>
- [21] 「第3回金環日食シンポジウム」の
Ustream のウェブページ：
<http://www.ustream.tv/channel/naoj-pr>
- [22] 齋藤 泉(2013) 天文月報 (投稿済み)
- 齋藤 泉

* * * * *