

星空を語り続けて48年

村 松 修

〈コスモプラネタリウム渋谷 〒150-0031 東京都渋谷区桜丘町 23-21〉

e-mail: mag00672@nifty.ne.jp



2024年度日本天文学会天文教育普及賞を受賞しました。渋谷駅前の天文博物館五島プラネタリウムで投影解説をスタートし、同施設が閉館になった後、渋谷区の新文化施設建設計画が公表された段階から新プラネタリウム施設設置に協力しました。コスモプラネタリウム渋谷として完成した後はこの施設で都会の空から失われてしまった天の川と満天の星を語り続けてまいりました。渋谷を拠点にした私の天文教育普及活動を紹介します。

はじめに

私は1974年5月に東京渋谷駅前の東急文化会館にあった天文博物館五島プラネタリウムに技術係として採用されたあと、1977年に解説係も兼務することになりました。五島プラネタリウムが2001年3月に閉館したのち、施設の天文資料は渋谷区に一括寄贈され渋谷区五島プラネタリウム天文資料として区民向けに活用されることになりました。渋谷区からこの事業を委託された私は天文資料の展示、星空解説などを実施しました。2010年11月に渋谷区文化総合センター大和田にコスモプラネタリウムが開館して解説員の仕事を続けています。

星と遊び、星から学ぶ

この言葉はプラネタリウムの投影解説をすることになったときに生解説をする心構えとして教わりました。投影を観覧される方が星に親しんでいただけるような話し方を、さらに天文学の知識をひとつでも持ち帰っていただく内容を話して、また見たいと思っていただくためです。星空解説歴48年を経過した今でもこの言葉を口ずさんで解説台に入っています。

プラネタリウム投影機との出会い

私が星に興味を持ったのは1965年の池谷・関彗星の発見を知った高校生のときでした。アマチュア天文家として羨望の的となった池谷薫さんと関勉さんが自作の天体望遠鏡で彗星搜索を続けて同時に同じ彗星を発見したのでした。このときまで星空に関心がなかった私は星の世界に初めて興味を持ち書店で天文雑誌を立ち読みするようになっていました。今でも月刊天文ガイド1966年5月号臨時増刊「イケヤ・セキ彗星写真集」（誠文堂新光社）は大切に保管しています。

工業短大を卒業して技術職に就いた私は山手線の渋谷駅から東急文化会館8階の天文博物館五島プラネタリウムのドーム（図1）を眺めながら通動していました。休みの日には五島プラネタリウムの投影番組を見に通っていました。目的はカールツァイス製のプラネタリウム投影機です（図2）。技術職の私は美しい星空をドームスクリーンに映し出す精巧なプラネタリウム投影機の動きに魅せられました。そんな生活を続けていたときに五島プラネタリウムの解説係と技術係を採用する募集記事が天文雑誌に掲載されました。投影機に触ってみたい衝動にかられた私は技術職ならばなんとかなるのではないかと願書を郵送しました。後か



図1 東急文化会館の五島プラネタリウム20 m ドーム

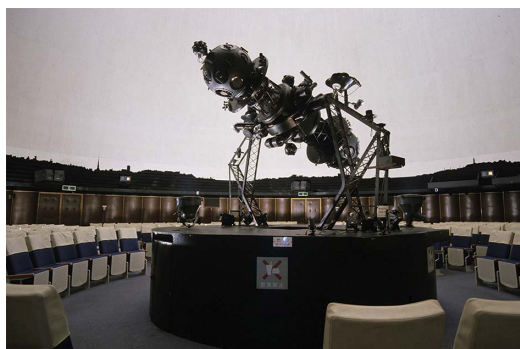


図2 五島プラネタリウムのカールツァイスIV型プラネタリウム投影機

ら聞いた話では解説係の願書は多数あったのですが技術係の願書は私のものだけだったそうです。技術係長の指導でプラネタリウム投影機の日常点検作業や休館日に実施する保守点検と消耗部品交換などの作業を覚えました。

プラネタリウム投影機は天文学を形にした装置です。地球が太陽を公転することによって地球から見る太陽は1年かけて天球を一周します。その軌跡を黄道と呼び、惑星は黄道に沿って順行と逆行を繰り返します。満ち欠けしながら地球を中心に公転する月の軌跡は白道と呼ばれます。さらに地球の自転によって真東から昇る星は真西に沈み、その軌跡を天の赤道と呼びます。地球の自転軸は約26000年周期で首振り運動（歳差）をしていて北極星と呼ばれる星は時代によって変わります。

す。プラネタリウム投影機はこうした天体の動きを精密に再現して見せてくれる装置です。そのため技術系の仕事は天文学の基本的な知識が要求されます。体系的な天文学を学んでいなかった私は仕事の合間に上司や解説係の先輩から天文学の基礎を学びました。黄道と天の赤道の交点の一つである春分点が位置天文学の基準点になっている理由を初めて理解しました。

私は時間に余裕のある時は投影見学をしながらプラネタリウム投影機の運転音に異常はないか、電球が消耗して星の明るさに異常がないか、音響にノイズなどが出ていないかと休館日の保守作業に役立つ情報収集を行っていました。おかげで星座解説する先輩たちの話し方を覚えてしまったほどです。夏休みの繁忙期は解説係のシフトが厳しくなってきます。そこで開館日の仕事に余裕のある技術係が解説係を支援できるよう解説の修行もすることになりました。2001年3月に閉館するまでの24年間は技術係と解説係の仕事を兼務しておりました。

渋谷区五島プラネタリウム天文資料へ

閉館後、五島プラネタリウム所蔵の天文展示品や天文書籍に加えて天体観望会に使った望遠鏡、そしてプラネタリウム投影機は一括して渋谷区教育委員会に寄贈されました。私は寄贈された天文資料などを区民向けに活用する事業を委託されて、渋谷駅をはさんで東急文化会館の反対側にある渋谷区旧大和田小学校跡地施設の3階の空き教室を使用して仮展示室を開設しました（図3）。さらに区民向けの天文教室や屋上での天体観望会を定期的に行いました。

2005年6月に渋谷区がプラネタリウム施設を含む文化・保健施設を旧大和田小学校跡地に建設する構想を発表して、渋谷区五島プラネタリウム天文資料は旧代々木高校跡地施設に移転しました（図4）。

旧代々木高校跡地施設には大食堂が残されてい

て、この場所にパイプ椅子を並べ大型スクリーンを天井から吊るして高解像度ビデオ投影機からデジタルプラネタリウムの映像を平面式に投影する簡易プラネタリウム「星空の小部屋」を開設しました。ここでは区内の保育園や小学校向けの学習投影を実施したり、区民向けの天文教室と天体観望会を続けました。新プラネタリウムは渋谷区が運営することになり、私は投影解説を担当することになりました。人手が足りないため五島プラネタリウムを退職した一部の解説係にも協力していただいて開館準備を進めました。新プラネタリウムの開館記念番組は「星空の小部屋」の映像システムで選定しました。



図3 渋谷区五島プラネタリウム天文資料展示室を開設した旧大和田小学校跡地施設



図4 旧代々木高校跡地施設に移転して、大食堂を改造した平面式デジタルプラネタリウム「星空の小部屋」を開設

新しい渋谷のプラネタリウム施設

2010年11月21日に開館記念番組「HAYABUSA 帰還編」を上映してコスモプラネタリウム渋谷が開館しました(図5, 6)。続いて11月23日には開館記念講演会を開催してノーベル物理学賞を受賞された小柴昌俊先生にご講演いただきました。

今年はコスモプラネタリウム渋谷が開館15周年を迎えます。

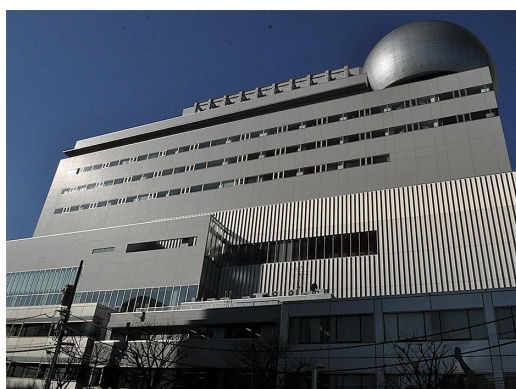


図5 渋谷区文化総合センター大和田17 m ドーム



図6 コスモプラネタリウム渋谷のプラネタリウム投影機GEMINISTARIUM III (コニカミノルタプラネタリウム製)

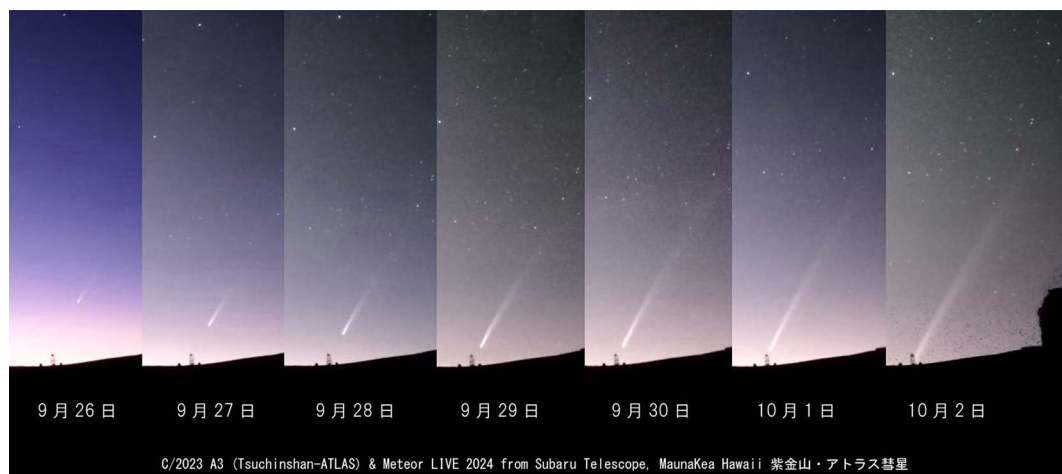


図7 すばる-星空ライブカメラで撮影した紫金山・アトラス彗星の尾の変化（画像作成：村松修）

最近の天文教育普及活動

話を变えて昨年秋の出来事を紹介させていただきます。紫金山・アトラス彗星（C/2023 A3）が2024年9月28日（日本時間）に近日点を通過しました。そして10月14日には日没後の西空に雄大な尾を見せる大彗星として姿を現しました。話は少し前に戻るのですが、半年前からこの彗星が明るくなる事が予想されていたので、コスモプラネタリウム渋谷では地球に接近する10月の星空案内のパンフレットに彗星の明るさと尾の長さの予想図を載せようと計画していました。6月ころからこの彗星の明るさが横ばい状態になってきましたが、この彗星の軌道要素と地球の位置関係からこの時期は明るくないことがわかっていましたので予想通りと考えていました。ところが7月になって、この彗星が太陽接近前に崩壊する可能性を示唆する論文をアメリカの天文学者ズデネク・セカニナ博士が発表したので、非常に驚き、今後の動向が大変気になっておりました。一方で彗星の軌道計算から、近日点通過前後の9月26日から10月1日までの明け方、ハワイ島マウナケアのすばる望遠鏡山頂施設に設置された朝日新聞社の星空ライブカメラで彗星をとらえる

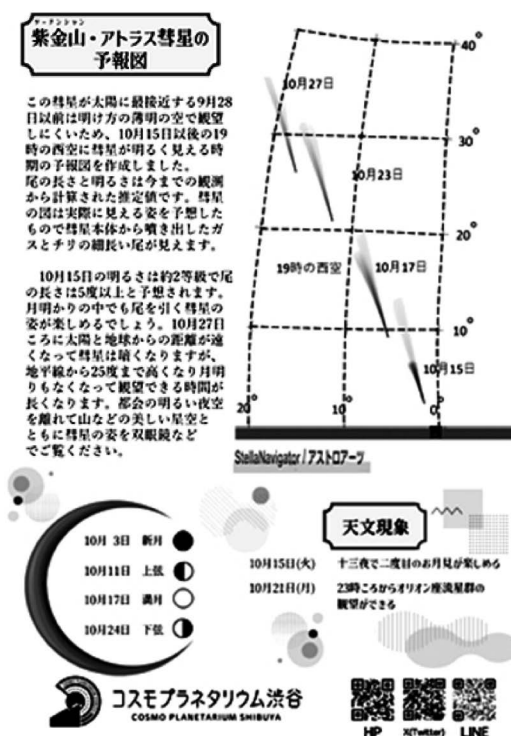


図8 10月パンフレットの紫金山・アトラス彗星予想図

ことができるようになりました。そこで9月になってから星空ライブカメラの星空画像をスクリーンショットで連続取得して画像処理で画質を向上させる準備をしました。

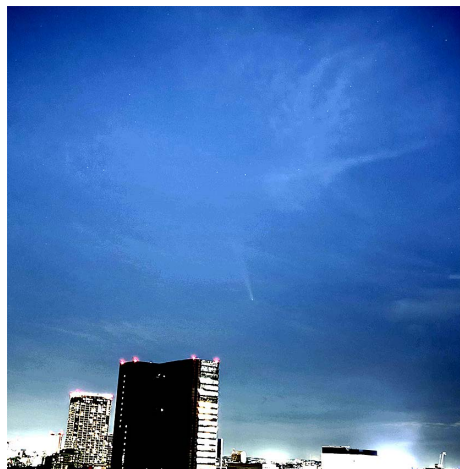


図9 スマートフォンで撮影された紫金山・アトラス彗星（2024年10月13日にコスモプラネタリウム渋谷の屋上で西香織解説員が撮影）

9月26日から10月2日まで天候に恵まれて、ライブカメラによるこの彗星の連続撮影に成功しました（図7）。この連続画像は10月のプラネタリウム投影で解説に利用しました。10月8日から10日には太陽観測衛SOHOのC3カメラの視界にこの彗星が入ることも解説しました。また投影終了後にはこの彗星の観望予想図（図8）を配布し

て観望を勧めました。

10月13日の日没後からコスモプラネタリウム渋谷の屋上でこの彗星の投影資料収集と解説のための情報共有を目的としたスタッフによる臨時的観望会を実施しました。最初は薄明の影響で肉眼では彗星を確認することができませんでした。ところが西香織解説員がスマートフォンの画面を私に見せながら彗星はこれですかと聞いてきました。まさに尾を引く紫金山・アトラス彗星（図9）が写っていました。すぐに全員で画面に写った建物と彗星の位置を確認して双眼鏡で彗星の姿をとらえることができました。最近のスマートフォンのカメラの性能には驚嘆します。翌日の投影からは来館された方にスマートフォンでの撮影をお勧めしました。

謝 辞

最後に、この賞に私を推薦していただいた皆様、天文教育普及賞選考委員の皆様、そして私の活動を支援していただいている皆様に感謝申し上げます。