

宇宙の扉を開けて

瀬尾 兼 秀¹・篠原 信 雄²

〈^{1,2} 駿台学園 〒114-0002 東京都北区王子 6-1-10〉



瀬尾



篠原

このたび、学校法人駿台学園と駿台学園中学・高等学校が主催している月例〈駿台天文講座〉を中心とした長期にわたる活動が、「2019年度日本天文学会天文教育普及賞」を受賞いたしました。これまでお世話になった講師や受講者を含む全ての皆さんに感謝申し上げます。今回の受賞は、COVID-19の拡大で日本天文学会年会が対面開催の中止を余儀なくされ、授与式も中止となりました。先般、会長と天文教育普及賞選考委員長がわざわざ来校され賞状等を授与していただき、深く感謝しております。1966年から開催の駿台天文講座や関連の天文教育等について、少々ご説明したいと思います。

1. 学校法人駿台学園と駿台学園中学高等学校

駿台学園中学・高等学校は、創立者・瀬尾義秀を学父と呼んでいる。広島県出身の学父は、戦前から戦後にかけて旧大倉高等商業（現東京経済大学）、東京女子医科大学、専修大学等で国語漢文を教えた。この学父がうちたてた創学の精神「万木主義」は、中国古文献の「万木自彫山不動（万木自ら彫して山は動かず）」から採っていると言われる。春夏秋冬によって山の姿は変わるが、それはあくまで草木の変化であって、山それ自体はもとのままである。教育も幾多の方法を用いるが、基調は少しも揺るがない。確固たる熱意があれば、一つの狂いもないとの考えである。そして、ここから敷衍（ふえん）される「万木一心」は、山に生育する多彩な草木が一つになって山を形づくるように、教員と生徒とが、そして学校と社会が心をあわせて人格形成の道に邁進するという理念である。

駿台学園は、1932年に東京の神田駿河台で創

立した私立学校である。創業の地名を採って校名とし、駿台学園となった。学校は、戦災により校舎を焼失し、戦後何度か移転して、最終的に1963年に現在の北区王子に新天地を得て、現在に至っている。

王子での新校舎建設にあたり、学父は生徒に「夢や希望をもたせたい」と考え、駿台学園の校章は、「五芒星形」に学園の名「駿台」を加えた五角形を採用した。星は「星将」「スター」であり青少年の夢と希望の象徴である。五角形は古来



図1 駿台学園の校舎（屋上に天文台）。



図2 駿台学園の校章.

中国で教えられた五芒星形で、人倫の五常、すなわち「仁・義・礼・智・信」を表象している。駿台の文字は校訓を体得し、「置かれた場所の第一人者」としている。中国古典から、少し「星」に近づいて来た。

2. なぜ「駿台天文講座」を開講したか

東京・王子に新校舎を建設した当時は、東京の夜空も暗くたくさんの星空が眺められた。あたかも当時は、米ソの宇宙開発合戦が熱を帯びた時期でもあった。ソ連（現ロシア）が世界初の人工衛星スプートニク1号を打ち上げたのが1957年10月で、これに負けじとアメリカが巻き返しに出たのがちょうど1960年代前半～半ばであった。生徒・教職員、父母などの意見を聞きつつ、宇宙という夢と希望を見る目である望遠鏡の設置が実現することになった。

王子校舎の屋上に設置されたのは、口径20 cm 屈折型（ニコン製）と当時としては大口径の望遠鏡であった。本校の授業・部活動に使うだけではもったいないということになり、まだ公的研究機関や公共科学館等が行う一般向けの科学講演会や天文講演会等が少なかったこともあって、同時に天文講座も開講することとなった。

具体的には、三鷹市にあった東京大学東京天文台（現国立天文台）の研究者の講演を聴くことで、宇宙に対するの興味や向学心を喚起し、天文愛好者の裾野を広げることとなった。

駿台天文講座を開講するにあたり、東京大学の鏑木政岐先生を始め、水野良平先生（五島プラネタリウム）、村山定男先生（国立科学博物館）に相談し貴重な助言をいただいた。鏑木先生が学父

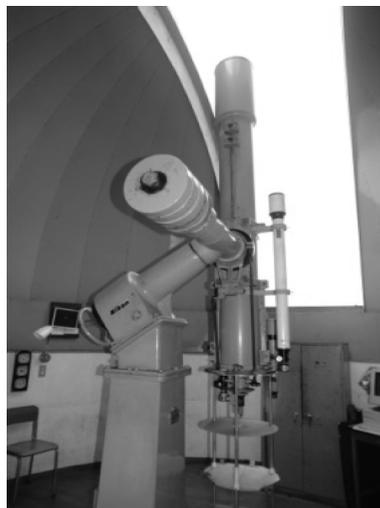


図3 口径20 cm 屈折望遠鏡.

と旧知であったこと、当時の瀬尾秀彰副校長の旧制中学校同級生が森本雅樹先生であったことといった巡り合わせもあった。鏑木先生からは、天文学の指導者が必要だろうとのことで、当時東京大学大学院生であった磯部琇三先生をご紹介いただいた。駿台天文台・天文講座が軌道に乗ることができたのは、磯部先生のおかげである。

1966年2月19日に天文台の披露を行い、天文講座が始まった。開講に先立つ天文台開台式、天文講座の開講式には中村梅吉文部大臣（当時）が来校し、厳かに挙行された。

学園側の最初の運営は、天野平八郎（常任理事）、その後瀬尾秀彰（のち理事長）に代わり、瀬尾兼秀（現理事長）が引き継いで現在に至っている。

当時の学校施設としては、画期的な望遠鏡であった口径20 cm 屈折望遠鏡を設置した。天文講座と口径20 cm 望遠鏡を両軸として運営を行っているが、天文講座では天文学の知識を得た生徒と天文ファンが、口径20 cm 望遠鏡のレンズを通して見る本当の宇宙の姿に感動したに違いない。

天文教育は、学校だけではなく地域社会の天文ファンとの交流も天文教育の一環と位置づけ、広



図4 駿台天文台開台式披露（1966年2月19日）。

大な“宇宙の扉を開けて”を実践し続けている。

3. 駿台天文講座の55年間

駿台天文講座の55年間について、1) 講座状況【第I期（1966-1985）、第II期（1986-2005）、第III期（2006-2020）】、2) 受講者数、3) 年代別受講者数、4) 講演者所属先の天文講座資料を掘り起こし実績と講演の傾向等を述べたい。

1) 講座状況

① 1966年-1985年（第I期）

記念すべき第1回天文講座では、1966年4月22日に村山定男先生が「望遠鏡の倍率について」講演された。

第I期の講座題目を見ると、太陽系や太陽・惑星など私たちの身近な天体についての講演回数が多かった。テーマ別の内訳は、太陽系（50回/20%）、太陽（19回/8%）、恒星（24回/10%）、惑星（13回/5%）、銀河（16回/7%）である。宇宙論（3回/1%）、観測機器（13回/5%）、飛翔体機器（5回/2%）、天文教育（19回/8%）、広報普及（18回/7%）、その他（65回/27%）であった。

天文講座開設5周年は、小尾信弥先生（東京大学教授）に「太陽系の起源」、10周年は、古在由秀先生（東京天文台教授、のちIAU国際天文連合会長）に「太陽系はどのようにして生まれたか」、15周年は、宮本正太郎先生（京都大学花山天文台長）に「月と地球の歴史」と、日本を代表する研究者にご登壇いただいた。また、講座200回の記念講演では、古在由秀先生に「日本の天文

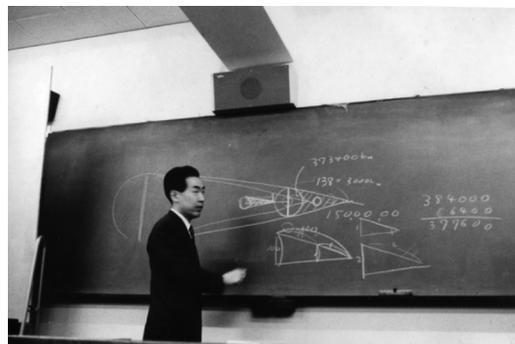


図5 講演する村山定男先生。

学」についてお話いただいた。

外国からの特別講演もあった。1981年にバブー博士（IAU会長）が「世界の天文学界を語る」、日本がハワイにすばる天文台を作りつつあった1984年、ホール博士（ハワイ天文台）が「世界一の星像を語る」、講座20周年の1985年にはパイムバート博士（IAU副会長）が「天文学の未来」について特別講演をされている。

第I期の年間受講数は約500人程度であったが、1978年頃から毎月受講される方が増え始めた。この頃から、熱心に講座に通っていただいた方に「精励賞」（学校で言えば皆勤賞・精勤賞）を授与するようになった。また、2003年には、副賞として年度最終の3月に講演された講師の著書を贈呈することにした（もちろんサイン入りで）。この精励賞受賞者は2019年度（54期）末でのべ1,106人になった。

② 1986年-2005年の講座（第II期）

第II期の前半は、ハレー彗星の回帰に伴いTVや新聞など各マスコミが騒ぎ始めて天文が社会的ブームとなっていた。ちょうどその頃駿台学園は群馬県北軽井沢の林間施設「一心荘」の屋上に、口径75cm反射望遠鏡を設置し、調整期間中であった。世界中の天文台がハレー彗星の発見（検出）一番乗りを目指していた。北軽井沢の天文台でも、浜松ホトニクス(株)から超高感度のテレビカメラを借用し検出を試みていたが、残念ながら

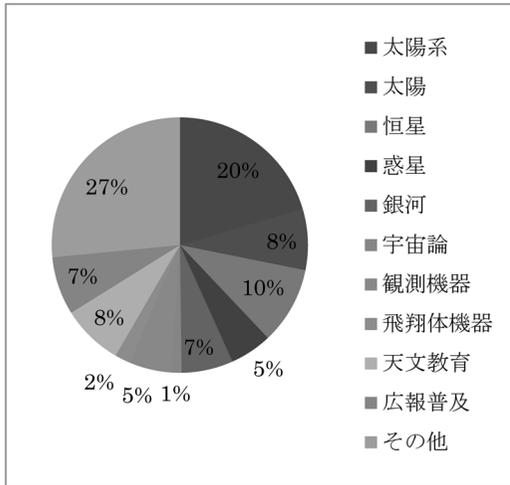


図6 第1期(1966)–第20期(1985)の講座題目。

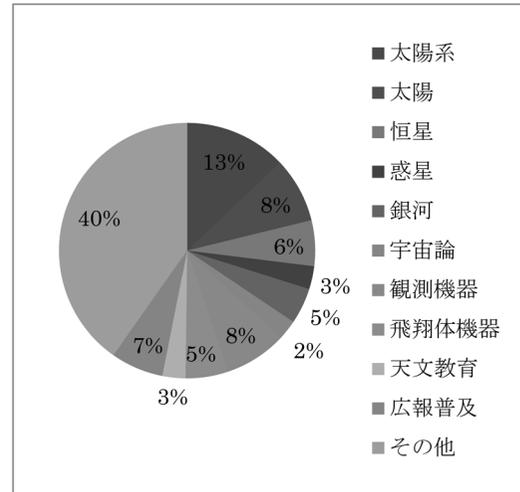


図7 第21期(1986)–第40期(2005)の講座題目。

国内で2番目の検出になった。その時の様子をNHKがハレー彗星特番として取材していた。北軽井沢天文台で、関心が高かったハレー彗星を見る観望会を開催したこともあって、駿台天文講座でもハレー彗星に関連した講座が多くなった。

この時期になると太陽や恒星などがテーマの中心となった。1990年の300回記念講座では小田稔先生(理化学研究所理事長)が「日本と世界の天文学」を講演され、講演後に7名のパネリストが「高まってきた天文学への関心」と題してディスカッションを行った。パネリストは小田先生のほか、餌取彰男先生(日経サイエンス編集長)、古在由秀先生、村山定男先生、森本雅樹先生、山田卓先生(名古屋科学館天文主幹)、磯部琇三先生であった。

1993年には、特別講座として地球衝突小惑星フォーラムを開催した。外国からは、ビンチェル博士(アメリカ)、ファリネラ博士(イタリア)、スティール博士(オーストラリア)、日本からは、水谷仁先生(宇宙科学研究所教授)、興石肇先生(リモートセンシング技術センター参与)、吉川真先生(通信総合研究所主任研究所官)、磯部琇三先生に参加いただき、地球に衝突する小惑星について、多方面からディスカッションをしていただ

いた。今でこそ皆さんの関心も高い小惑星の地球衝突であるが、駿台天文講座としてもその社会的認知の拡大に多少の貢献ができたと認識している。

天文講座は、1995年で30年を迎えたが、30周年記念講座では、小平桂一先生(国立天文台長)が、「21世紀の天文学」と題して講演された。講演後には少々間口を広げて、記念音楽会、天文落語鑑賞会をそれぞれ開催した。音楽会は「星と音楽の夕べ」として、三縄みどり先生(ソプラノ)、近藤伸政先生(テノール)、芝池龍蔵先生(バリトン)、椎野伸一先生(ピアノ)が演奏した。またトリとして、落語家の柳家小ゑん師匠が天文落語を披露し、30周年を祝った。

20世紀末の1999年に天文講座は通算400回を迎えた。記念講演の講師は天文学会長の尾崎洋二先生で、「21世紀の天文学」について講演いただいた。21世紀に入って最初の天文関係の大きな話題は「しし座流星群」で、流星雨として見られることが予測されたため、この分野の第一人者のデビッド・アッシャー博士(アーマー天文台主任研究員)に特別講演会をお願いした。講演題は「大出現になるか!? しし座流星群」であった。

40周年を迎えた2005年は、岡村定矩先生（東京大学教授）に「宇宙の果てに迫る」と題して講演をしていただいた。21世紀に入り、宇宙の起源や生成に関連した話題が増加した。また、多彩な観測プロジェクトが立ち上がり、新たな観測機器の開発も進んだことから、機器そのものについての講演も増えた。1986年から2005年の講演回数は、次のとおりである。太陽系（31回/13%）、太陽（20回/8%）、恒星（14回/6%）、惑星（7回/3%）、銀河（11回/5%）、宇宙論（6回/2%）、観測機器（19回/8%）、飛翔体機器（13回/5%）、天文教育（7回/3%）、広報普及（16回/7%）、その他（97回/40%）。

ところで、駿台天文講座が20周年を迎えた頃、天文講座の受講者から「受講者同士の親睦を図りたい」との声があがり、「駿台天文講座同好会」、略称「駿天好」が結成され、なんと機関誌「すんてんこう」まで発行された。毎回講座終了後には会合を開き、会食（森本先生は常連！）や観望会等を自主企画されるようになり、地方への観測会や日食観測のため海外へ出かけるなど、旺盛な活動実績をあげている。

③ 2006年-2020年の講座（第III期）

第I期のテーマには、私たちの身近な天体が多く取り上げられたものの、上記のように観測機器や飛翔体機器の開発が活発となったことに加え宇宙論に関連した研究が進展し、天文学そのものの対象も変化した。それにつられて受講者の求める講座内容にも変化が出てきたのが第III期である。講座500回は、ノーベル物理学受賞の小柴昌俊先生（東京大学特別栄誉教授）に講演をいただいた。講演タイトルは「大きなこと小さなこと」であった。

2006-2020年の講演回数は次のとおりである。太陽系（9回/5%）、太陽（9回/5%）、恒星（7回/4%）、惑星（3回/2%）、銀河（8回/5%）、宇宙論（10回/6%）、観測機器（16回/9%）、飛翔体機器（21回/12%）、天文教育（13回/7%）、広報普及（15回/8%）、その他（65回/37%）。

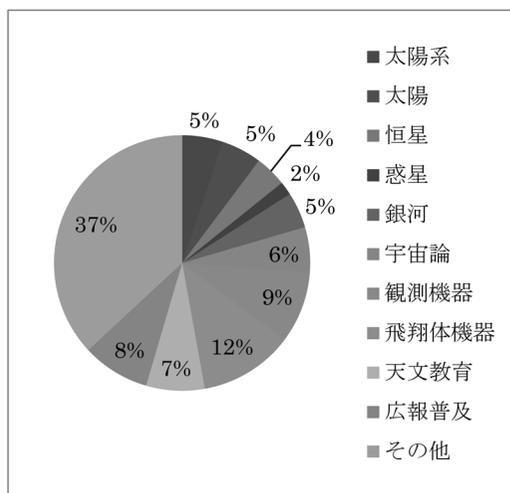


図8 第41期（2006）-第55期（2020）の講座題目。

2015年は開講50年を迎えることができた。また、ちょうど講座が600回目と重なった。節目の記念講演は佐藤勝彦先生（自然科学研究機構長）にお願いし「アインシュタインの一般相対性理論とインフレーション宇宙論」を講演いただいた。会場は王子の校舎ではなく都心のホテル・メトロポリタンエドモントとし、関係者や長年の受講者の皆さんと祝賀会を開いた。祝賀会では、これまで講演していただいた講師に思い出も語っていただき、大変な盛会であった。

天文講座50年と同時に口径20cm屈折望遠鏡が50年を迎えたことも喜びである。今後も生徒や地域の天文ファンに感謝しつつ、天文教育を継続していく。

ただし、この第III期には、悲しい別れもあった。開講以来長年お世話になった初代顧問の磯部琇三先生が2006年の大晦日に亡くなった。磯部先生の希望もあり、後任の顧問は平林久先生にお願いすることになった。そして、毎年度初回の講演を担当していただいた森本雅樹先生も2010年11月に亡くなった。ユニークな個性の両先生あつての今回の受賞である。

④ 55年間の講座傾向

図9は、55年間の天文講座の講座区分の分布で

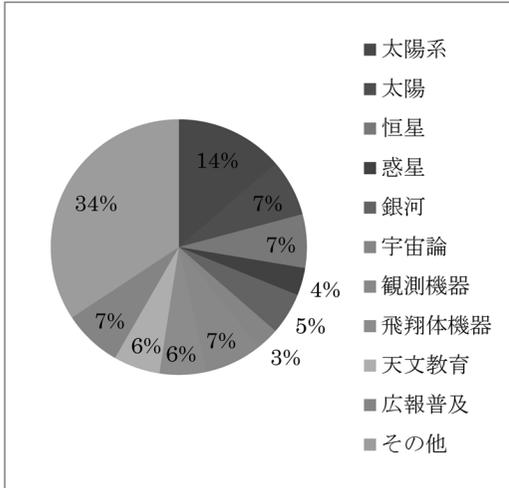


図9 第1期(1966)–第55期(2020)の講座題目。

ある。太陽系(90回/14%)、太陽(48回/7%)、恒星(45回/7%)、惑星(23回/4%)、銀河(35回/5%)、宇宙論(19回/3%)、観測機器(48回/7%)、飛翔体機器(39回/6%)、天文教育(39回/6%)、広報普及(49回/7%)、その他(227回/34%)であった。

第I期は身近な太陽系や惑星等の万人向けの講演が主であったが、第II・III期になると天文学の研究の進展につれて講演題目も急速に高度化・専門化(あるいはマニアック化)が進展してきたと言える。

2) 55年間の受講者数(1966–2020)

図10のとおり、受講者数を見ると、初年度は648人であったが、その後は毎年500人前後で推移した。しかし、1985・1986年はハレー彗星効果で1,000・2,000人超と格段に増加し、月ごとの参加者は100人前後であった。

ハレー彗星ブームの終了とともに、受講者の急増減少も彗星のごとく過ぎ去り、本来のどいうべきか、熱心な固定天文ファンが残ることになった。とはいえ、「はやぶさ」に象徴されるように、JAXAや国立天文台による日本の宇宙研究が大きな成果をあげる中、小さな天文ブームは1990年代以降断続的に続いており、この流れの中で天文

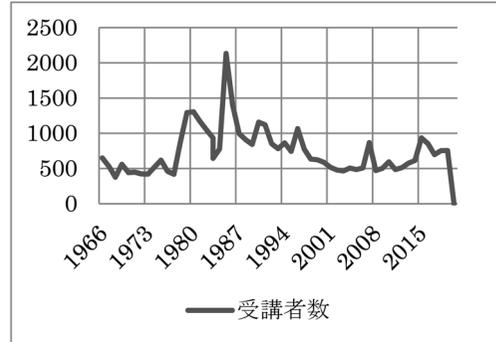


図10 55年間の受講者の傾向。

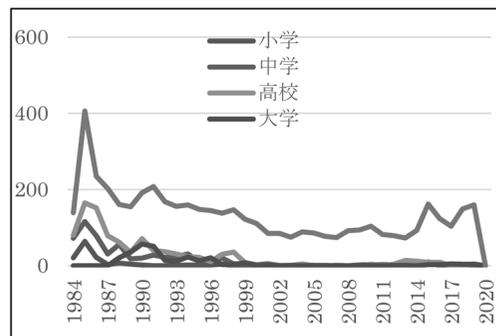


図11 年代別の受講者の傾向(1984~2020)。

講座の受講者数も、年間500人強、月ベースでは40–50名を割ることはない状態が続いており、この手の市民講座としては非常に安定した数を維持している。受講者の皆さんの熱意のおかげであるが、駿台天文講座が広く社会的に認知されたことの証であると考えられる。

3) 年代別受講者数(1984–2020)

年代別の受講者は、1984年から統計を始めたので1984年以前の約18年間のデータはない。

1984年以降の数値を調べると、ハレー彗星ブームの萌芽期であったためか、年代の偏りはあまりなく、つまり現在と比較すると中高生の比率が比較的高かった。これは1985–1986年頃がピークで、ハレー彗星後10代の参加数が徐々に減少していった。中高生の理科離れが危惧され始めた時期とも重なっている。

対照的に、社会人の受講者はさほど減少せず、それが今日まで継続している。1985年当時中高生だった世代は現在50歳前後。当時ハレー彗星に興奮した若者が大人になって再び天文への興味を持った可能性が考えられるが、実際に駿台天文講座にも数名そのような受講生がいる。

4) 講演者の所属先

天文講座を講演していただいた講師は、図12のように国立天文台・旧東京天文台（249人/38%）の天文学者が多い。天文学研究の最前線の研究者が集まっているという事実を踏まえれば、それは自然なことと思われる。また、東京大学など東京とその近郊にある国立大学系所属の天文学者も多い（137人/21%）。私立大学系（34人/5%）、JAXA（55人/8%）、アマチュア（21人/3%）、その他の所属先としては博物館・新聞社・科学館等（166人/25%）があった。

前述のとおり、第II期以降専門的な講演が増加し内容がやや難化したこともあって、バランスを取るために2000年頃からあえて最先端の研究とは少々異なるテーマも取り上げてきた。例えば、各地の科学館で行われている活動の紹介や、マス

メディア（テレビ・新聞）の記者の目でみた宇宙開発に関する講演などである。また、天文学はアマチュアの活動が最先端の研究に貢献できる数少ない学問であると言われることもあり、彗星・新星の発見・観測などの分野で活躍するアマチュアの方たちの講演も増やした。このジャンルでの第一人者とも言うべき藤井旭先生も、かつて講師をお願いしたことがある。藤井先生とは奇しくも2019年度天文教育普及賞を同時に受賞することになったのも何かのご縁と思う。講演終了後、藤井先生のサインを求めて長い列ができたが、一人一人に丁寧に愛犬チロのイラストを描く先生のファンがさらに増えたことと思う。

4. 駿台ジュニア天文教室（2010年開始）

すでに触れたように、第II期以降、小中高校生の参加者数が長期低迷し、世間でも10代の理科離れを危惧する声が高まっている。実際、内容の高度化があり、「月や惑星を見るのが面白い」という中学生がいきなり受講しても、今月のテーマは「ダークマター」では、その落差はあまりも大きい。そうこうする間に、第III期に入ると、受講者の高齢化が進展し、若い世代の参加者をどれだけ引きつけるかが、駿台天文講座の最大の課題となってしまった。

このような背景もあり、2010年頃に天文講座の第3代顧問の中嶋浩一先生（一橋大学名誉教授）の発案で、小中学生が対象のやさしい天文講座として駿台ジュニア天文教室がスタートした。駿台学園では、長年夏季休業中に駿台理科実験教室を開催していたが、その後継企画という位置づけでもある。天文に限らず科学全般の面白さを実験や観測を通じて知ってもらう、というのがこの教室のねらいである。現在では北区の後援も受け、着実に受講者（主に小学生）を獲得している。

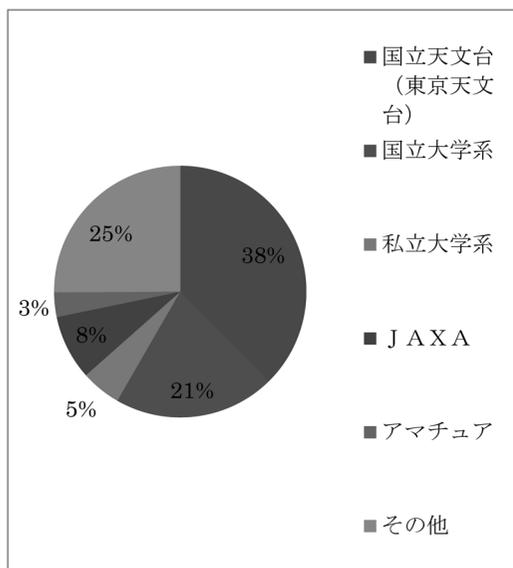


図12 講演者の所属先。



図13 ジュニア天文教室の実験。



図14 反射鏡の研磨指導する池谷先生。

5. その他の天文教育活動

1) 七夕星を語る会 (1966年開始)

月例の講座のほかにも、天文講座としての活動がある。その一つが、古典的な七夕星に関する講演会である。月例天文講座の開始とともに始まったこの会は、55年間で3,293人の参加があった。最初は本校の職員が講演したこともあったが、その後天文や七夕の風習に詳しい公立中学校の校長等に講演いただいた時期もあった。近年は七夕星に絡めた天文の専門研究者の講演に移行している。

ちなみに、54年間の七夕講演時と暦の7月7日の天候は、次のとおりである。七夕は地域によっては雨乞い行事の意味を持ったようだが、新暦・旧暦の違いもあり、梅雨時としては思いのほか晴天率は低くないかもしれない。

七夕天候	晴	雨	曇	不明
七夕講演日	22	9	20	3
7月7日	16	14	12	12

2) 反射鏡研磨講習会 (1971年開始)

反射鏡の研磨は、1971年に開始した。初回は村山定男先生、2回目は福村治雄先生（足立区立教育センター）、3回目は大金要次郎先生（立川高等学校）であったが、4回目以降は「池谷・関彗星」の池谷薫先生（池谷研磨研究所）に依頼

し、研磨講習を行っている。

この講習会は、全校の学校の夏休みに開催するが、冷房がない室内で行うため、文字どおり額に汗しながらの辛い作業となる。その分物づくりの楽しさが経験できるというのが、参加者から聞こえる声であった。また、長年講師をしていただいたこともあり、池谷先生の人柄と研磨への探求心などに心酔する池谷ファンも多数生まれた。

自分で磨いた鏡が望遠鏡となって見る天体は、楽しさと感激が100倍増する。のべの参加者は841人を数える。

3) 天体写真撮影講習会 (1979年開始)

天体写真撮影講習会は、自分のカメラで天体を撮影する講習会である。初期の講師は香西洋樹先生（東京天文台）、富田弘一郎先生（東京天文台）であったが、その後アマチュア天体写真家の広瀬洋治先生、田中千秋先生にバトンタッチした。

1984年には、北軽井沢天文台が完成したので、天体写真撮影講習会を冬の北軽井沢で開催するようになった。晴天率や空の透明度では理想的な時期であるが、時には氷点下10℃を下回る凍てつく寒さのなか天体を撮影した。2006年まではフィルム現像からプリント現像まで行っていたが、その後デジタル時代に入り、暖かい室内のパソコン上で画像処理ができるようになった。

4) 北軽井沢天文講座 (1984年開始)

口径75 cm望遠鏡が北軽井沢の施設一心荘屋上に完成したことで、1984年から夏季期間中に天



図15 天体写真撮影講習会.



図16 北軽井沢で講演する磯部先生.

文講座を開催することになった。酷暑の東京とは別世界の、清々しく清涼な環境の天文講座である。

この講座は、毎年多彩な分野の講師を迎え、講師と受講者がまさに親しくまじわる集中合宿型式である。期間中には、近隣へのハイキングやBBQパーティーもあり、家族で参加しても楽しめるプログラムになっている。また、ナイトミーティングと称して、講師と受講者がアルコールを共にしながらの集中質問会になることもある。まさにアットホームな北軽井沢天文講座である。

5) 天体観望会（東京：1996年開始）

天体観望会は、天文ファンとしては楽しみの一つである。55年前は、都内でもたくさんの星が見られたが、最近再び都内の空の状況が改善してきたのは喜ばしい。天文講座の講演後に晴天であれば、口径20 cm望遠鏡で必ず観望会公開している。観望者にとって、形状や色彩がはっきりと分かる月や惑星は魅力的な天体である。小中学生の喜ぶ姿も嬉しいが、案外深く感動しているのは保護者の方たちかもしれない。もう少し東京の空が暗くなれば、さらに多くの天体を見られるのだがと願うばかりである。

6) 天体観望会

（北軽井沢：春1984年，秋1991年開始）

北軽井沢の75 cm望遠鏡の完成に伴い1984年の5月の連休に天体観望会を開催した。これだけ



図17 口径20 cm望遠鏡天体観望会（駿台天文台）.

の大口径望遠鏡で見る天体は、東京の20 cm屈折で見るのとはまた別格の魅力であった。小型望遠鏡で見る星雲・星団はぼんやりとしているが、大口径では星と星がきれいに分離して見えてくる。最初はその違いに本当に驚いた。

この時は大型連休中ということもあって、行楽も兼ねた参加者も多くいた。参加者からは、ごく自然に秋の天体も見たいという声が寄せられ、秋の新月前後に再度観望会を行った。

6. 口径20 cm屈折望遠鏡（赤道儀式） （東京駿台天文台）

本学園が所有する望遠鏡について、ここでもう少し触れておきたい。東京にある20 cm屈折は、1965年当時としては大型の望遠鏡であった。第I期の頃、月例講座終了後の観望会ではかなり長い列ができていた。

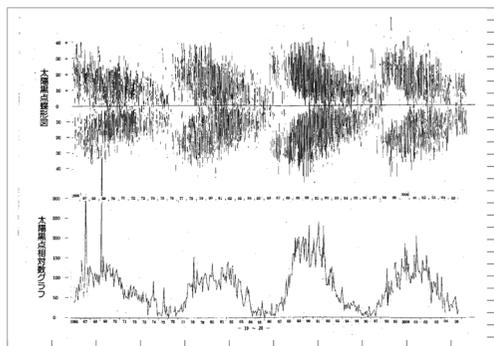


図18 駿台太陽黒点蝶形図（天文部観測）.

この屈折を使って本校の天文部員が続けているのが太陽黒点観測であり、すでに55年になる。17世紀初頭にガリレオが始めた黒点観測は、天文学的観測では古典中の古典と言えるのだろうが、最近の太陽研究でも、宇宙望遠鏡を利用した観測が活発である。逆に地上からの黒点観測は必ずしも盛んとは言えないが、今なお中高生の継続的な観測活動としては重要である。生徒は卒業のため3年もしくは6年で入れ替わるが、先輩から後輩へと観測を受け継いだ結果が図18の太陽黒点「蝶形図」である。天文教育の長期研究活動は「継続は力なり」の言葉のとおりで、生徒には一つの人生訓にもなっていて、極めて「教育的」である。

7. 口径75 cm反射望遠鏡（経緯儀式） （北軽井沢駿台天文台）

1975年に学園の50周年記念事業として、林間施設の北軽井沢「一心荘」の建設が始まり、同時に望遠鏡設置計画も持ち上がって、東京の屈折とは異なる反射望遠鏡を導入することとなった。

同じ時期、日本の大型望遠鏡建設計画も始まり、各方面との連携のもと、結果的にこの国家的大型望遠鏡（後のすばる望遠鏡）のパイロットという位置づけも得て、本校の望遠鏡の製作が進められた。日本のみならず米国の研究者の協力も得て、1984年4月28日に披露をした。

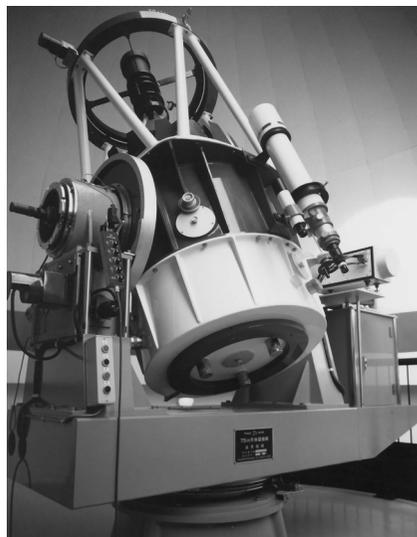


図19 口径75 cm反射望遠鏡.

この新75 cm望遠鏡の主な特長は、三つある。一つは、膨張係数が少ない鏡材（E6）をハニカム構造（蜂の巣状）にした軽量鏡である。この軽量鏡は、アメリカのアリゾナ大学へ鏡材を送り製作された。

もう一つは、架台が経緯儀式で、垂直軸（EL）と水平軸（AZ）を使った本格的な天体追尾システムである。水平と垂直の2軸をほぼ同時に動かすにはコンピューターが必要で、当時安価で高性能と一世を風靡したNEC-PC8801を導入した（このNECシリーズが終了し、その後苦労することになるのだが）。

この望遠鏡は、後のすばる望遠鏡などのパイロットとして若い研究者の練習台的な機能も果たしていた。先年、生徒と西はりま天文台を訪問した際、とある研究者の方から「僕も駿台の望遠鏡で操作の練習をしました、お世話になりました」という話があり、大変誇らしく感じたことがあった。

三つ目の特長は、主焦点（F3）とナスミス焦点（F12）と、焦点が2つあることだろう。二つの焦点の切り替えは、ボタンのスイッチのON/OFFで簡単に操作できる。学校天文台としては、

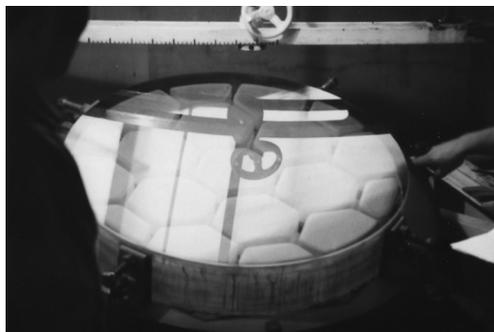


図20 研磨中の75 cm鏡（ハニカム構造）.



図21 北軽井沢「一心荘」の外観.

安全で有効なシステムである。ナスミス焦点も第3鏡を切り替えられるので、観望用か観測用か、素早く交換できる。

皆さんご承知の通り、望遠鏡の主架台は赤道儀式と経緯儀式があるが、赤道儀式は天体の動きとともに高さや方向が変化する。経緯儀式の望遠鏡は、水平位置は変わるが、接眼部の高さは一定なので、生徒の安全を確保するには適している。特に夜間観察（観測）する時は、手元・足下が真っ暗なので、安全性に優れる経緯儀式が理想的である。

75 cm望遠鏡設置から30年以上が経過し、制御PCの更新も不可能となったこともあり、制御系、光学系、それに関連する機械系の交換・改良を行い、2019年に完了した。主焦点はフィルムカメラ仕様からデジタルカメラ仕様に変更したため、撮影した天体の映像を素早く制御室で見られるようになった。

口径75 cm反射望遠鏡は、東京駿台天文台の口径20 cm屈折望遠鏡と同じように授業・林間学校やクラブ活動、そして北軽井沢駿台天文講座など地域の社会へ公開している。

学校がある東京・王子から天文台のある北軽井沢へは、1984年当時すでに関越自動車道は開通していたが、それでも4時間近く要した。その後関越道に接続する道路の開通もあり、現在では約3時間程度である。もっとも、生徒が行く場合は、安価なJR吾妻線を利用している。毎週末は



図22 新システム制御PC.

行けないのが残念であるが、長期休業中はテーマを決めた観測を続けている。生徒にとっては、行き帰りののんびりした鉄道旅も良い思い出かもしれない（天文部員の中には結構鉄道ファンもいる）。

今後は、口径75 cm反射望遠鏡と学校を結んだりリモート観測ができるシステムの構築を考えている。理科の授業はもちろん、一般の方向けの天体観望も各人の自宅のパソコン画面上で見られるようになってほしい（特にこのコロナ禍の中では）。

8. 結びに

駿台天文講座が長年継続できたことは、登壇いただいた講師の先生方のおかげであり、真っ先に御礼を申し上げたい。国立天文台（旧東京天文台）および大学の天文学者や博物館（科学館）の研究者、そして、新聞記者、アマチュアの方々

等、本当に多方面の協力を得ることができたのが、55年続いてきた最大の理由と考える。天文学の研究者の方は、対象が気宇壮大であるためか、どこか大らかな方が多く、主催者としてもそれが大変有り難い。そして同時に、天文に興味と関心のある熱心な受講者の方々にも感謝したい。講師の方から「この参加者の方の質問はハンパじゃありません、鋭いですね」という言葉を何度も聞いてきた。天文講座は、地域の天文ファンと研究機関を繋ぐ橋渡しになったと実感する瞬間である。

そして、これまで顧問としてご指導いただいた3代の顧問の先生方、すなわち初代の磯部琇三先生（1966-2006年）、平林久先生（2007-2010年）、現在もご指導いただいている中嶋浩一先生（2010-）にも、この場を借りて改めて御礼申し上げます。今回、天文教育普及賞を受けたのも、これら顧問の先生のご指導の賜と思う。

55年も続けていると、当時の紅顔の高校生も70歳がらみになっている。天文部の卒業生の中には、海上保安庁水路部（当時）や東京天文台（当時）へ奉職したり、教員や学芸員として理科・天文教育に携わっていたり、中には光学機器メーカーを経て会社を起業し宇宙教育産業関連で活躍している者もいる。

それから、数十年前、「望遠鏡がある東京の高校に入りたい」一心で上京し、駿台学園に入学した徳島県出身の中学生がいた。卒業後、地元に戻り夢中で天体観測を行っている中で小惑星を発見した。卒業生は、発見した小惑星の名称を母校名に因んで、「SUNDAIGAKUEN（駿台学園）」としてIAUへ登録した。本当に嬉しい話である。本稿執筆者の一人である篠原も、天文部員として磯部先生の薫陶を受け、宇宙の魅力にとらえられ、その後学園職員として天文講座と天文台に携わり、今日に至っている。今回の受賞について

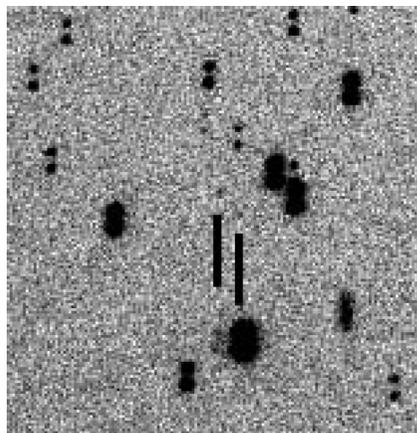


図23 小惑星「SUNDAIGAKUEN」。

は、月並みな表現かもしれないが、まさに感慨無量であった。

今年は、新型コロナウイルス感染症の影響で従来のような対面講演ができなかった。しばしの模索を経て、現在ではオンラインを主としつつ、その環境をお持ちでない方を対象に一部対面参加をしていただくという、ハイブリッド型式で開催している。コロナウイルスに打ち克つべく、今後もこの方式で講座を続けていきたい。講師の先生には研究室から発信していただけるのがこの型式の便利なところで、例えば将来的にはALMAで研究をされている講師にチリから講演していただくことも、夢ではないかもしれない。

東京駿台天文台と北軽井沢駿台天文台の二つの天文台を繋いだ天文講座のこれからについて、絶えずより良いものを模索しながら、引き続き微力ながら天文教育普及に務めたいと考えている。

※役職等は、原則としてその当時の肩書としてい
ます。

※物故された方の「故」の表記も付していま
せん。