

特集

奈良県の高等学校における 学校天文台設置をめぐる系譜とその現状

澤田幸輝（沖縄女子短期大学／和歌山大学）、米澤樹（紀美野町みさと天文台／和歌山大学）
富田晃彦（和歌山大学）、中谷勸（桃山学院大学）、尾久土正己（奈良県立大学）

1. はじめに

概して天文台は、天文学上の観測及び研究に従事する施設として把握されているが、その特性に鑑みると施設ごとに差異が見られる。山本[1]は、研究施設／教育施設という二項対立の思索から、「学術進歩の最前線に立つ」「研究的天文台」と「天文学の教育や天体諸相の紹介を目的とする」「教育的天文台」の2つに区分する。後者はさらに「学生天文台」と「民衆天文台」に区分され[1]、現在ではそれぞれ「学校天文台」と「公開天文台」の名辞で緩やかに共有されるに至っている。

本稿では、学校天文台を「学校教育関連機関において、専ら生徒・学生らへの天文教育普及活動を目的に設置された据付式望遠鏡等の天文関連器具を有する施設」[2]と定義するが、一部の学校天文台では、一般市民向けに観望会を実施するなど、社会教育施設としての役割を果たす施設もある[3]。

学校天文台の数が増加したのは、1950年代後半から1960年代にかけてであるとされている[4]。宮下[5]は、1950年代後半から学校天文台が増加した要因として、冷戦期を背景とした積極的な理科教育振興政策の施行、望遠鏡メーカーによる精力的な販売活動及び日本の高度経済成長期が合致したことを挙げている。1963年に普通科高等学校で地学が必修になったことも、学校天文台を増加させる遠因になったものと思われる。また鈴木[6]は、1980年代前半にも学校天文台が微増したことを示唆するが、これらは学校校舎の改築・移転新築に際して「シンボリック」に設置する

学校が多かったことを指摘している。

学校天文台の通史をめぐる調査研究は、都道府県や市町村単位で実施されてきた。宮城県の学校天文台を調査した伊藤[7]は、同県の学校天文台の多くは昭和40年代に設置されていること、仙台市天文台の影響を受けて設置される事例が多かったことなどを示唆している。柴野・大鐘[8]は、資料調査やフィールドワークを通して、小樽潮陵高等学校と小樽双葉高等学校における学校天文台の沿革や使用状況について分析している。和歌山県の学校天文台を分析した澤田他[9]は、同県の学校天文台の多くは1960年代半ばに設置されていること、小槇孝二郎氏や畑中武夫氏といった地元の天文関係者の影響を受けて設置される事例があったことを示唆している。

本研究の目的は、奈良県の高等学校を対象に、学校天文台の設置背景や運用状況について、資料調査やフィールドワークなどの定性調査から探索することである。学校天文台の設置が当時の社会背景や地域コミュニティによる影響が多分にあったことを踏まえると、本研究のような事例研究の蓄積は、日本国内の天文教育史・科学教育史研究に資するものと思料する。

2. 調査の手続き

本研究では、奈良県の高等学校で学校天文台を有する学校を把握するための一次調査と、一次調査で同定した学校天文台でのフィールド調査(二次調査)の二段階調査を実施した。一次調査では、学校天文台を「天体観測用の

ドーム施設を有する学校教育機関」と操作的に定義し[2]、学校天文台を有する高等学校を同定した。そのため、スライディングリーフを有する学校やドーム設備を持たない学校教育機関は本調査の範疇にないことに留意を要する。特 集

調査対象は文部科学省が公表する「学校コ

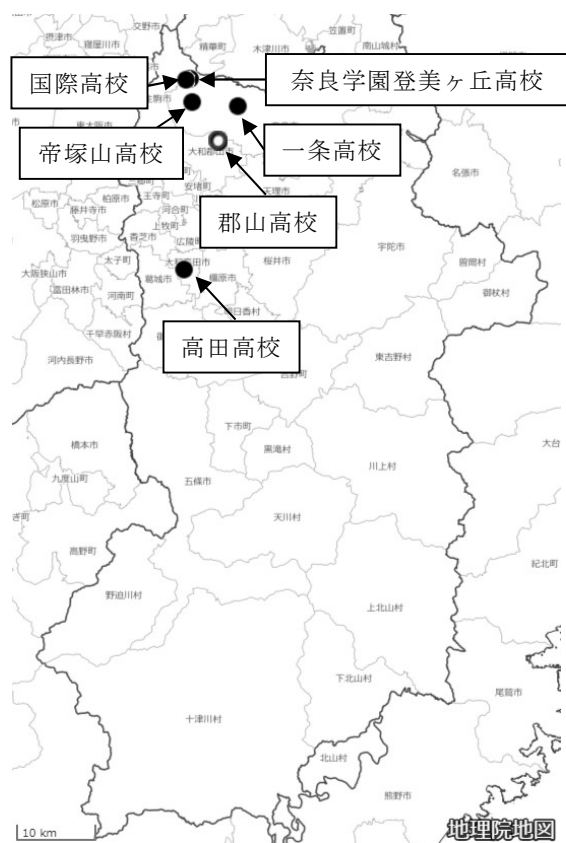


図1 2024年時点の奈良県の学校天文台の分布
(地理院地図より作成／●は二次調査実施学校)

コード」[10]に掲載がある奈良県の学校教育機関とし、廃校を含めて、全 65 校を抽出した。そして、全学校教育機関の空中写真を国土地理院地図[11]を用いて確認し、ドーム状の建屋が確認された場合に学校天文台として同定した。一次調査の結果、奈良県には、国際高等学校（県立）、高田高等学校（県立）、郡山高等学校（県立）、一条高等学校（市立）、帝塚山高等学校（私立）、奈良学園登美ヶ丘高等学校（私立）の計 6 校に学校天文台があることが明らかとなった（図1・表1）。

次に一次調査で同定された 6 校に対して、フィールド調査（二次調査）にかかる調査依頼を出した。調査依頼の結果、郡山高等学校を除く 5 校から、内見調査を含む二次調査の調査許諾を得た（図1の●で示した学校で二次調査を実施）。本稿では、これら 5 校で実施した二次調査の結果を報告する。なお紙幅の関係上、本稿では調査記録の要点のみを記述し、詳細な説明は別稿に譲ることとする。

3. 結果

3.1 県立国際高等学校（2024.6.17 調査）

県立国際高等学校（以下、国際高校）に設置されている学校天文台は、前身の県立登美ヶ丘高等学校（以下、登美ヶ丘高校）設立時に設置されたものである。登美ヶ丘高校は、1987年に奈良市船橋町の仮校舎で開校し、同

表1 奈良県の高等学校における学校天文台の概要（天文台設置年はドーム設置年を指す）

高校名	主たる資料	区分	学校創立年	天文台設置年	主たる望遠鏡	部活動による使用
国際	[12, 13, 14]	県立	1987	1988	31cm 反射 (ASKO)	県立登美ヶ丘高等学校：天文部 → 現在：科学部
高田	[16, 17, 18]	県立	1922	1963	15cm 屈折 (五藤)	物理班天文部 → 現在：天文部
郡山	[24, 25, 26]	県立	1893	1960	15cm 反射 → 現在はミード?	科学部・天文班
一条	[27]	市立	1950	1964	据え付け型なし (10cm 屈折損壊)	地学部 → 現在：サイエンス部
帝塚山	[29, 30]	私立	1941	1980	20cm 屈折 (西村)	理科部天文班
奈良学園 登美ヶ丘	—	私立	2009	2009	20cm 反射 (ビクセン) 15cm 屈折 (タカハシ)	(奈良学園小学校による利用が主)

年 12 月に現在の奈良市二名町の本校舎に移転した。天体ドームは 1988 年 2 月 8 日に設置されている[12]。同校に学校天文台が設置された背景として、「特色ある学校づくり」の考え方に立脚し、理科学習に観察実験等の体験学習を取り入れた教育活動の推進が図られていたことに依るものと推察される[13]。なお登美ヶ丘高校は、県立平城高等学校、県立西の京高等学校との再編で、令和 2 年に国際高校が新設されている。

国際高校の天体ドームは 4m 直径で、据付式望遠鏡の主鏡は口径 31cm 反射望遠鏡（旭精光研究所 SE-F 型赤道儀）、副鏡は口径 12.5cm 屈折望遠鏡（高橋製作所フローライト FC-125）である（図 2）。設置当時は、副鏡として太陽観測用の 8cm 屈折望遠鏡（五藤光学研究所）も装着されていたというが[12]、著者らのフィールド調査では取り外されていた。他にも天体観測室には、MEADE DS-115、高橋製作所フローライト FC-50、MIZAR の口径 8cm 屈折望遠鏡（焦点距離 9cm）などの機材が保管されていた。

同校の天文台は、登美ヶ丘高校時代の 1990 年に理科部から独立する形で発足した天文部が主に活用してきた[12]。天文部では定期的な太陽観測や、月 1、2 回程度の夜間の天体観測を実施してきたという[12]。また一般市民向けに観望会を実施するなど、社会教育施設としての役割も担ってきたという[12, 15]。



図 2 国際高校の学校天文台（筆頭著者撮影）

保管されていた観測日誌や「高校生天体観測ネットワーク」への参加記録などから、登美ヶ丘高校時代の 1990 年代から 2000 年代にかけて、積極的に天文台を活用していたことが推察される。

現在の国際高校に天文部はなく、科学部が理科に関する部活動として活動している。科学部は、新型コロナウイルス感染症流行以前まで同校の天文台で観測合宿を実施してきたが、2018 年から、ドームが閉められない、コントローラーで微動操作ができないなどの不具合が見られており、新型コロナウイルス五類移行後からは、実質的に天文台を使用できない状況が続いているという。望遠鏡の維持費や修繕費等が計上されないことから、今後の天文台の活用方針も不透明だという。また、登美ヶ丘高校時代に中心的に運用してきた理科教員が他校に異動したことで、専門的に指導できる教員がいないことも課題として挙げられていた（著者ら聴き取り）。

3.2 県立高田高等学校（2024. 5. 23 調査）

県立高田高等学校（以下、高田高校）の学校天文台は、1963 年の理科教室の新設で設置されたものである[16]。旧理科教室は、前身の県立高田高等女学校（1921 年竣工）から使用されてきた設備で、老朽化等の影響から新設に至っている[16]。1962 年当時の高田高校が県に陳情した資料に、「理科教育一貫性の上から特に今次教育課程改正によつて昭和三十八年度から必須教科となる地学科も含めて物理、化学、生物、地学の教室を是非新計画理科室に設置していただきたい」（下線は筆頭著者）とあることから[16]、1963 年の地学必修化に併せて学校天文台を設置したことが推察される。なお 1936 年の資料[19]には、前身の県立高田高等女学校に 10cm 屈折望遠鏡（日本光学）があったことが記載されていることから、同校に天文台が設置される素地が



図3 高田高校の学校天文台(筆頭著者撮影)



図4 高田高校の学校天文台外観(筆頭著者撮影)

あったことが伺われる。

高田高校の天体ドームは4m直径で、据付式望遠鏡の主鏡は口径15cm屈折望遠鏡(五藤光学研究所・焦点距離225cm)である(図3・図4)。他にも天体観測室には、高橋製作所TS-80AP、高橋製作所TOA-130F、MEADE LX90-20などの機材が保管されている。

同校の学校天文台は、物理班天文部が中心となって活用していたことが伺われ、定期的な太陽観測、月1、2回程度の徹夜での天体観測のほか[16]、月食などの天文イベントがある際には校内生徒向けに夜間観望会を実施している[20]。なお物理班天文部は、1978年に地学部[21]、1992年には天文部となり[22]、現在に至っている。

同校のクラブ紹介誌『はばたき』を通覧すると、1992年から15cm据付式望遠鏡を用いた観測に関する記載がなくなり[22]、翻って、大塔村天文学習センター(現在の大塔コスミ

ックパーク星のくに)での合宿記録について多くの紙幅が割かれるようになっている。2001年の記録[23]には、「屋上の天文台が使えなくなってから活動が衰え、去年は活動を休止しました」とあることから、1990年代から学校天文台の使用頻度が減少していったことが推察される。

ドーム及び据付式望遠鏡のマウントが錆びついて動かなくなっているなど、学校天文台そのものの運用は十全になされていない様相が観察されたが、高田高校では現在でも天文部の活動は続いている。現在は10名程度の生徒を中心に、不定期で20時頃まで天体観察会を行っているという(筆頭著者聴き取り)。新型コロナウイルス感染症流行以前は、大塔コスミックパークでの合宿も実施していたという。筆頭著者の聴き取りでは、天文部の顧問が地学担当でないことから(高田高校では地学科目の開講がない)、専門的な指導ができない点が課題として挙げられていた。

3.3 市立一条高等学校(2024.5.20調査)

奈良市立一条高等学校(以下、一条高校)の学校天文台は、1964年の本館建て替え工事を機に設置された設備である。著者らが調査した限り、同校の天文台設置の背景を記述した資料は渉猟できなかったが、その設置時期に鑑みると、1963年の地学必修化の動きと関連して設置されたことが推察される。

現時点で同校の天文台設備に関する資料渉猟は途上だが、筆頭著者がフィールドワークで調査した限り、天体ドームの直径は3mで、ドーム中央の床に土台はあったものの、据付式望遠鏡は撤去されていた(図5・図6)。天体観測室には、ビクセン102M、高橋製作所フローライトFC-50などが保管されていた。

同校の学校天文台は、地学部が中心となって活用していたことが伺われる[27]。同校の地学部は、天文台設置後に発足した地学同好



図5 一条高校の学校天文台（筆頭著者撮影）



図6 一条高校の学校天文台外観（筆頭著者撮影）

会から昇格する形で創部している。学校天文台や地学部の運営は、理科教員の吉村明教諭による指導が大きかったとの記録がある[27]。また同校の天文台は、地学部での使用だけでなく、校内生徒を対象とした「星を観る会」で定期的に活用されてきたという[27]。筆頭著者のフィールドワークでは同定できなかったが、10cm 屈折望遠鏡を使用して「星を観る会」などを実施してきたとの記録がある[27]。なお、天文台の運営で中心的な役割を果たしてきた吉村教諭は、1982年に同校の教頭職に就いたことから、地学部顧問を離任している[27]。

天文台設置後に創部した同校の地学部は、2008年に物理部・化学部・生物部と統合され、サイエンス部になっている[28]。しかしサイエンス部への統合以前から、地学部の活動が衰退しつつあったことが推察される。2001年の記録[27]では、「最新設備を誇ったドームも腐食が進み、雨風が吹き込み、望遠鏡は破

壊」とあり、地学部も「辛うじてその命脈を保っている実状」とある。吉村教諭が地学部顧問を離任した1980年代以降、地学部の活動や天文台の活用が減少したことが推察される。なお2024年5月現在の一条高校の天文台は、美術部の資料庫としても使用されていたほか、腐食したスリットの隙間から雨水が侵食し、大雨後などはドーム内が浸水することもあるという（筆頭著者聴き取り）。

1964年に竣工した本館校舎の老朽化に伴い、2024年7月に新本館が竣工し、天文台が設置されている旧本館は2024年12月から順次解体されることが決定している。奈良市の市街地に設置されてきた一条高校の天文台は、2024年度をもって、その60年の歴史に幕を下ろすことになる。

3.4 帝塚山学園（2024. 6. 14 調査）

学校法人帝塚山学園帝塚山中学校・高等学校（以下、帝塚山高校）の学校天文台は、1980年に、同学園の創立40周年を記念して、帝塚山学園連合同窓会から約1千万円で寄贈されたものである[30]。帝塚山高校では、1967年に中高合同の理科部天文班が創設されており、生駒山太陽観測所や岐阜天文台などで定期的に観測合宿を実施するなど、天文台設置以前から精力的な活動がなされていた[29]。帝塚山高校の学校天文台は、「後世に残る恒久的な設備で」かつ「学園のシンボルになる」施設を設置することを目的に、同校の理科棟新設に併せて設置されたものである[30]。

帝塚山高校の天体ドームは5m直径で、据付式望遠鏡の主鏡は口径20cm 屈折望遠鏡（西村製作所・焦点距離225cm）、副鏡は口径10.2cm 屈折望遠鏡（ビクセンパルサー102M）である（図7）。他にも、MEADE LS200R、ビクセン パノラマ200、高橋製作所フローライト FC-50などの機材が保管されている。なお帝塚山高校では、毎年、望遠



図 7 帝塚山高校の学校天文台（筆頭著者撮影）

鏡メーカーによる据付式望遠鏡のメンテナンスが行われているという（筆頭著者聴き取り）。

同校の天文台は、中高合同の理科部天文班が中心的に活用している。かつては、帝塚山小学校や帝塚山大学など同学園の学校機関による利用に加えて、一般市民向けの観望会「帝塚山学園天文台 星を見る会」も実施されてきたという[29]。

現在の理科部天文班は 100 名以上の部員数を擁し、週 1 回程度の活動をベースに、30 名程度が太陽黒点の観測や望遠鏡操作の練習等を行っている（筆頭著者聴き取り）。筆頭著者がフィールド調査した際には、生徒同士で協力しながら、口径 7.5cm 屈折望遠鏡（ペンタックス 75DHF）の組立て練習を行っていた。望遠鏡操作に関する簡単なマニュアル等はあるものの、基本的にはクラブの先輩から口頭で伝えられてきた事項を参考にしながら活動しているという（筆頭著者聴き取り）。

帝塚山中学校では、生徒全員が何らかのクラブ活動に参加することになっているが、理科部天文班では学校内での夜間の天体観察に興味を持って入部する生徒が多いという。また理科部天文班が、学内の良い居場所と感じている生徒も多いという。天文学宇宙への関心度は生徒によって異なるようだが、生徒同士が自主的に協力しながら、和気藹々と活動している様子が観察できた。

3.5 奈良学園登美ヶ丘（2024. 5. 21 調査）

学校法人奈良学園登美ヶ丘中学校・高等学校（以下、奈良学園登美ヶ丘高校）の学校天文台は、2009 年の Youth（中学 3 年～高校 3 年に当たる）棟新設に併せて設置されたものである。奈良学園登美ヶ丘の理念である「科学的に物事を見る力」を身につけさせること、及び子どもたちに本物を見てもらう「実物主義」の考え方にに基づき、同校に天文台が設置されたという（筆頭著者聴き取り）。

奈良学園登美ヶ丘高校の天体ドームは 3m 直径で、据付式望遠鏡は口径 20cm 反射望遠鏡（ビクセン R200SS）と口径 15cm 屈折望遠鏡（高橋製作所 TOA-150B）である。据付式望遠鏡には、コロナドの $H\alpha$ 線太陽望遠鏡が付随している（図 8）。地学室には、ビクセン R200SS などが保管されている。

同校の学校天文台は、奈良学園小学校による活用が特に多いという（筆頭著者聴き取り）。奈良学園小学校では、4 年生～6 年生それぞれの理科（天文分野）単元に沿って、年に 1 回程度、学年ごとに学校天文台を活用した夜間観望会を実施している。夜間観望会では、望遠鏡を用いた月及び惑星の観察や、季節の星座解説などを中心に実践しているという。また隣接する奈良学園大学に、宇宙・天文を専門とする専任教員が在職していることから、大学と連携しながら学校天文台を活用しているという。2021 年からは、奈良学園大学と連



図 8 奈良学園登美ヶ丘高校の学校天文台（筆頭著者撮影）

携して、据付式望遠鏡に CMOS カメラを搭載した電視観望の取組みも始めており[32, 33]、2022 年の皆既月食の際には、YouTube でのオンライン配信も実施したという（筆頭著者聴き取り）。

同校の天文台は、奈良学園小学校の 1 人の理科教員が中心的に運用しているというが、筆頭著者の聴き取りでは、他にも学校天文台を運用できる教員を養成していくことや、夜間観望会の実施頻度を高めていくことが課題として挙げられていた。

4. まとめ

本稿では、奈良県の高等学校を事例に、同県における学校天文台の設置背景や運用状況に関する調査記録を記述してきた。各学校によって学校天文台の特徴は異なるが、概括的な共通点として、以下の諸点を指摘することができる。

まず公立高校の場合、1960 年代半ばに学校天文台が設置される傾向にあったことが挙げられる。これは、伊藤[7]や澤田ほか[9]の調査結果と同様の傾向を示す結果となった。高田高校の事例で顕著な通り、学校側は 1963 年の地学必修化を根拠として、県（自治体）に学校天文台の設置を要望していたことが推察される。またいずれの学校天文台においても、老朽化した旧校舎の建て替えを機に天文台を新設していた。一方、国際高校（旧登美ヶ丘高校）のように、比較的新しく開校した公立高校の場合は、特色ある学校づくりや地域に開かれた学校づくりの一環で天文台を設置していることが示唆された。

しかし、学校天文台が設置されてから半世紀以上が経過した現在において、望遠鏡設備等の老朽化の影響で、施設を十全に活用できていない状況も管見された。一条高校のように、新校舎への建て替えを機に天文台が撤去される事例も見られる。また、地学教員の異

動等で天文台の運用や地学部・天文部の指導を専門的にできる人材がいなくなっている点も課題になっていた。加えて、高田高校や国際高校のように、学校周辺の宅地化が進んだことで、天体観測に不向きな夜空環境になった点も課題として挙げられる[33]。

他方で私立高校の場合は、校舎の新設を契機に、学校のシンボリックな施設として、天文台を設置している傾向が見られた。帝塚山高校では年に一度の望遠鏡メンテナンスがなされており、また奈良学園登美ヶ丘高校では同学園の奈良学園大学と連携しながら天文台を運用するなど、学校天文台を持続的に活用していくための仕組みが構築されている点も、私立高校の特徴といえる。

また国際高校（登美ヶ丘高校）や帝塚山高校のように、一般市民向けに観望会を実施していた学校も確認された。したがって学校天文台が、生徒を対象とした学校教育施設としての機能だけでなく、一般市民への社会教育施設としての役割（公開天文台としての側面）も兼ね備えていたことが示唆された。

本稿の結びに代えて、本研究の限界と今後の展望について列記する。まず第一に、本研究では学校天文台への内見調査と資料調査を主に採用したが、かつての天文部顧問や卒業生をはじめとした関係者への聴き取り調査によって、当該天文台の運用状況の変遷がより詳細に把握できるものと思料する。また資料調査においても、散逸している資料やフィールドワークで入手できなかった資料も多くある点は、今後の研究課題である。

第二に、奈良県の天文文化を踏まえた分析が十分にできなかった点が挙げられる。伊藤[7]や澤田ほか[9]が示唆している通り、概して学校天文台の設置は、地域の天文コミュニティやアマチュア天文家らの活動と関連していることが推察される。しかし筆頭著者が調査する限り、戦前の高田高等女学校における望

遠鏡の設置や帝塚山高校の精力的な天体観測活動を除けば、学校天文台の設置と特にアマチュア天文家らの活動との関連について見聞できなかった。奈良県がプラネタリウムや公開天文台などの天文関連施設が少ない県であることに鑑みると[34]、同県には比較的多くの学校天文台が設置されているといえる[2]。また、生駒市立生駒南中学校や大和高田市立高田中学校など、高等学校以外の学校機関でも天文台が設置されていることが確認できている。今後は奈良県内の天文文化との関連を踏まえながら、同県に学校天文台が設置された背景について検討する必要がある。

第三に、県内の地学教育との関連を踏まえた分析ができなかった点が挙げられる。地学を専門とする教諭が在職していることが、学校天文台の運用や地学部・天文部の精力的な活動に繋がっていたことは容易に推察できる。今後は、地学専門の教諭が在職した高校やその在職期間を踏まえた分析も求められよう。

本研究では、奈良県の高等学校を対象に、現在設置されている学校天文台の特徴と活用状況について素描してきた。今後は他の都道府県でも同様の調査を実施しながら、学校天文台設置の背景や活用状況の推移について一般化していく必要がある。学校校舎の建て替えで全国的に天文台の撤去が進む中であって、散逸しつつある学校天文台の資料を喫緊で蒐集する必要があることを申し添え、本稿の結びとしたい。

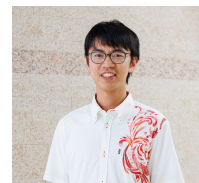
謝 辞

本調査にご協力頂いた各高校の先生方や生徒の皆様に御礼申し上げます。また調査結果の発表まで時間を要しましたこととお詫び申し上げます。なお本調査は、科研費(24KJ1703)の助成を受けて行われたものである。

文献・資料

- [1] 山本一清(1927)『標準天文読本』みつびし書店。(pp.357-368)
- [2] 澤田幸輝他(2024)「高等学校における学校天文台の定量的調査」『第38回天文教育研究会集録』180-183.
- [3] 大谷邦彦・磯部琇三・大沢寛編(1976)『駿台天文台の10年』駿台学園高等学校.
- [4] 磯部琇三他(1986)「高等学校とプラネタリウム館における天文教具に関するアンケート調査」『天文月報』79(12), 324-328.
- [5] 宮下敦(2008)「学校望遠鏡から大口径望遠鏡へ」『天文教育』20(4), 2-7.
- [6] 鈴木文二(2023.1.21.),「[tenkyo:10666]学校天文台について」,日本天文教育普及研究会MLより.
- [7] 伊藤芳春(2018)「学校天文台の活用」,2018年度日本天文教育普及研究会東北支部会.
- [8] 柴野初音・大鐘卓哉(2024)「小樽市における学校天文台についての記録」『小樽市総合博物館紀要』37, 25-36.
- [9] 澤田幸輝他(2024)「和歌山県における学校天文台の現状とその課題」,2024年度日本天文教育普及研究会近畿支部会.
- [10] 文部科学省(2025)「文部科学省 学校コード」,最終閲覧日2025年2月13日, https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/mext_01087.html
- [11] 国土交通省国土地理院(n.d.)「地図・空中写真・地理調査」,最終閲覧日2025年2月13日, <https://www.gsi.go.jp/tizu-kutyu.html>
- [12] 奈良県立登美ヶ丘高等学校編(1990)『躑躅』創刊号。(pp. 5, 23, 30-32, 40)
- [13] 奈良県立登美ヶ丘高等学校編(1996)『創立10周年記念誌』奈良県立登美ヶ丘高等学校。(pp.34-35, 65, 81)
- [14] 山田隆文(1999)「本校天文教育の新た

- な取組」『第13回天文教育研究会集録』20-23.
- [15] 山田隆文 (1998) 「天文部員と地学選択者の意識のギャップ」『第12回天文教育研究会集録』154-157.
- [16] クラブ活動部編 (1967) 『はばたき』増刊号, 奈良県立高田高等学校. (pp. 35-36, 55-56)
- [17] 高田六十周年記念事業部編 (1981) 『奈良県立高田高等学校 10 年の歩み—続高田高校 50 年史』奈良県立高田高等学校. (p.57)
- [18] 創立八〇周年記念誌編集委員会編 (2002) 『10 年の歩み—続高田高校 70 年史』奈良県立高田高等学校. (p.69)
- [19] 日本アマチュア天文史編纂会編 (1995) 『改訂版 日本アマチュア天文史』恒星社厚生閣. (pp. 342-343)
- [20] クラブ活動部編 (1969) 「物理班」『はばたき』18, 奈良県立高田高等学校. (pp. 78-79)
- [21] クラブ活動部編 (1979) 「地学部 (天文気象)」『はばたき』28, 奈良県立高田高等学校. (p.27)
- [22] クラブ活動部・生徒会編 (1993) 「天文部」『はばたき』42, 奈良県立高田高等学校. (p.42)
- [23] 生徒会指導部編 (2001) 「天文部」『はばたき』50, 奈良県立高田高等学校. (p. 30)
- [24] 奈良県立郡山高等学校創立百周年記念事業実行委員会百年史編纂委員会編 (1994) 『奈良県立郡山高等学校百年史』奈良県立郡山高等学校. (pp.72, 600-601)
- [25] 創立 120 周年記念誌編集委員会編 (2014) 『創立 120 周年記念誌』奈良県立郡山高等学校. (p.67)
- [26] 奈良県立郡山高等学校 (2020) 「科学部 (天文班)」, 最終閲覧日 2025 年 2 月 13 日 <https://www.e-net.nara.jp/hs/koriyama/index.cfm/7,467,34,148,html>
- [27] 奈良市立一条高等学校創立五十周年記念事業実行委員会『一条五十年史』編纂委員会編 (2001) 『一条五十年史』奈良市立一条高等学校. (pp.125-129, 570-571)
- [28] 奈良市立一条高等学校 (n.d.) 「サイエンス部」最終閲覧日 2025 年 2 月 13 日, <https://www.ichijo.ed.jp/%E5%AD%A6%E6%A0%A1%E7%94%9F%E6%B4%BB/%E9%83%A8%E6%B4%BB%E5%8B%95/%E3%82%B5%E3%82%A4%E3%82%A8%E3%83%B3%E3%82%B9%E9%83%A8>
- [29] 帝塚山学園天文台編 (1994) 『帝塚山学園天文台 10 周年記念誌』帝塚山学園.
- [30] 朝日新聞 (1980 年, 11 月 16 日). 「帝塚山学園に天体望遠鏡—来年からは『公開観測講座』も」
- [31] 嶋田理博・福呂匠・吉岡真志 (2021) 「デジタル天体観望システムの構築およびそれを用いた教育の効果」『奈良学園大学紀要』14, 73-78.
- [32] 嶋田理博・福呂匠・吉岡真志 (2021) 「コロナ禍におけるデジタル観望会の可能性」『第 35 回天文教育研究会集録』63-66.
- [33] 例えば、クラブ活動部編 (1971) 『はばたき』第 20 号 (奈良県立高田高等学校) には、「最近では学校周辺の夜が明るくなって観測がやりづらくなっている (p. 53)」との記述がある。
- [34] PAO Navi, 最終閲覧日 2025 年 2 月 14 日, <https://paonavi.com/search?word=%E5%A0%B4%E6%89%80%3A%E5%A5%88%E8%89%AF%E7%9C%8C>



澤田幸輝