

公開天文台白書 2018

発行 日本公開天文台協会

編集 調査研究委員会

公開天文台白書 2018

はじめに

この度、2006年以來17年ぶりとなる『公開天文台白書2018』を刊行させていただきます。調査が行われた2018年からコロナ禍を挟み、刊行が遅れましたことをお詫びいたします。

この公開天文台白書は以前、2006年に「今後、公開天文台は時代と共にどのように変化していくのか、公開天文台は社会の中でどのような役割を担っていくべきなのか。現状を把握し未来への展望を見いだすために、日本公開天文台協会の最初の事業として、『公開を目的として設置された、据え付け型及び移動型望遠鏡設備を有する施設』について広く調査し、作成」されました。

それから17年経ち、社会のありさまは大きく変容しました。「はやぶさ」「はやぶさ2」の活躍といったことにより宇宙への関心は非常に大きくなったと思います。それを後押ししたのがスマートフォンの普及による、インターネットでのアクセス、動画配信の増加、写真撮影やSNSによる共有などです。

こういった、新たなデバイスや情報共有のあり方により、公開天文台の対応も変わらざるを得ない時代を迎えています。

その中で、公開天文台の運営は、『公開天文台白書2006』の時よりも、更に多種多様化するとともに不安定な状況に置かれていることも事実です。

本書では、まず第1章で「公開天文台の歴史」を振り返り、第2章で「調査の概要」を説明し、次に第3章で公開天文台の数や望遠鏡についてなど施設の設備面から、観望会などの実施内容、そしてそれを支えている職員の待遇などの運用全体について実態をまとめています。

また、資料として、公開天文台の施設としての全体像を示したものを付けさせていただきました。

今後、公開天文台の運営はどうあるべきか、その道しるべとして、『公開天文台白書2018』がその土台として活用されることを祈ってやみません。

最後に、本書作成にあたり調査にご協力いただいた全国の公開天文台の方々に改めて深く御礼申し上げます。

2023年3月 日本公開天文台協会 会長 村上恭彦

目次

公開天文台白書 2018	1
1-1. 公開天文台の歴史.....	6
(1) 黎明期の公開天文台	6
(2) 戦後の静かな天文台ブーム	7
(3) 屈折望遠鏡全盛期.....	7
(4) 公開天文台ラッシュ	8
(5) 大型化に向かう望遠鏡.....	9
(6) 時代の荒波の中で.....	9
1-2. 日本公開天文台協会（JAPOS）について	10
1-3. これまでの公開天文台調査.....	13
2-1. 調査対象.....	15
2-2. 調査内容.....	15
2-3. 調査方法.....	16
2-4. 調査施設.....	16
(1) 回答施設の施設種別	17
2-5. 回答率	18
3-1. 施設数の変遷.....	20
(1) 望遠鏡の設置数の変化（2007年以降）	20
(2) 全国の望遠鏡の分布	21
3-2. 施設の位置づけ	22
(1) 設置主体	22
(2) 運営主体	24
(3) 施設の性格（教育／観光）	26
(4) 来館者の訪問目的.....	27
3-3. 設備.....	28
(1) 公開天文台が保有する望遠鏡.....	28
(2) 観測機材	32
(3) プラネタリウム	34

(4) 太陽観測望遠鏡	35
(5) 移動天文台	36
(6) 展示や図書	37
(7) 宿泊施設	39
(8) 車椅子利用者への対応	41
3-4. 施設へのアクセス	43
(1) 施設へのアクセス方法	43
(2) 各施設における商圏	44
(3) 地元利用者の割合	48
3-5. 昼間の公開	49
(1) 施設の利用料金	49
(2) 施設の開館日数	51
(3) 昼間の観望会	53
3-6. 夜間の公開	55
(1) 観望会の料金	55
(2) 観望会の参加予約	57
(3) 観望会の実施頻度	57
(4) 観望会における天体の観望率	59
(5) 観望会の実施方法	60
(6) 観望会での説明方法	61
(7) 出張観望会	63
3-7. 利用者数と利用者層	64
(1) 施設の年間総入場者数	64
(2) 昼間の観望会の参加者数	67
(3) 夜間観望会の参加者数	69
(4) 夜間観望会の参加者数の変化	70
(5) 夜間観望会への参加者層	71
(6) 直近5年間での参加者層の変化	73
3-8. 望遠鏡の利用	74

(1) 職員による望遠鏡の利用.....	74
(2) 観望会以外の望遠鏡の使用目的.....	75
(3) 観測の頻度.....	81
(4) 観測の勤務としての取り扱い.....	82
3-9. 職員体制.....	84
(1) 施設責任者の職務形態.....	84
(2) 施設全体の職員数.....	85
(3) 天文台担当者の雇用形態.....	87
(4) 天文台担当者の職種.....	89
(5) 天文台担当者の天文歴.....	90
(6) 資質向上への予算的措置.....	95
3-10. 天文台の経費.....	97
(1) 天文台の運営費.....	97
(2) 天文台の保守整備費.....	98
(3) 望遠鏡やドーム保守整備の頻度.....	100
3-11. 指定管理者制度.....	102
(1) 指定管理者制度を導入している割合.....	102
(2) 指定管理者制度の契約期間及び委託内容.....	104
(3) 指定管理者の公募と指定管理者の変化.....	105
(4) 指定管理者制度を導入した施設の変化と問題点.....	106
3-12. 施設の評価.....	107
(1) 設置条例.....	107
(2) 諮問的役割をもつ組織.....	108
(3) 対外的な評価.....	109
3-13. アンケート回答者.....	114
あとがき.....	116
発行.....	117
編集・作成.....	117
調査研究委員会 白書編集部.....	117

謝辞.....	117
付録1 アンケート用紙	118
付録2 日本の公開天文台の分布	132
付録3 アンケートにご協力いただいた施設.....	133
付録4 『公開天文台白書 2018』回答施設リスト	134

第 1 章 日本の公開天文台

1-1. 公開天文台の歴史

(1) 黎明期の公開天文台

わが国に望遠鏡が伝わってきたのは 1613 年、イギリスの東インド会社が徳川家康に献上したものである。望遠鏡の発明が 1608 年、かなり早い伝来であったといえる。しかし望遠鏡は天体観測のためのものではなく、戦略的な道具として位置づけられていたようである。

天体観測に重宝され始めたのは江戸末期、麻田剛立門下の間重富や高橋至時などの活躍の時期である。望遠鏡の製作も貝塚の岩橋善兵衛をはじめ、反射望遠鏡製作の国友一貫斎など数多く輩出した。天文台として有名なところでは江戸天文方が観測に利用した浅草司天台がある。もちろんこの時期、観測が公開されていたわけではない。

公開天体観望会で記録に残る最初のもは、1913 年、麻布の東京帝国大学附属東京天文台で開催された日本天文学会の講演発表の後に、一般を対象にして行われた天体観覧（観望会）であろう。ちなみに日本天文学会の創立は 1908 年であり、当初から研究者以外にも門戸を開き、目的に教育や普及も謳ったユニークな学会であった。

日本光学（現ニコン）が国産初の小型屈折望遠鏡の量産体制に入ったのは 1920 年である。野尻抱影（1885–1977）は 1928 年に 4 インチ望遠鏡の 1 号機を購入、自宅で観望会を開催したという。個人の公開観望会の最初だと思われる。

一方、関西では熱心な天文愛好家の思いが、天文同好会（現東亜天文学会）の結成を促した。アマチュア天文の父と称される京都帝国大学教授・山本一清（1889–1959）の尽力によるもので、1920 年 1 月の創設である。

ところで、据え付け型望遠鏡を備えた公開天文台ができあがったのは 1926 年である。山本一清の理念、情熱が倉敷紡績専務の原澄治を動かし、寄付を受けて 32cm 反射望遠鏡を擁する倉敷天文台が創設された。初代台長は山本であった。彗星の発見で有名な本田実（1913–1990）は 1941 年に入台、後に台長として長く携わった。倉敷天文台は、まさにわが国の公開天文台第一号である。

なお 1921 年、滋賀県大津市の藤井善助は私財を投じ、口径 16cm 屈折望遠鏡を擁する藤井天文台を造った。この天文台は天文同好会の普及活動に利用され、公開天文台への道筋をつけたものと言える。

当時の公開天文台は、民間主導の色彩が濃かった。1936 年には大阪電気鉄道（現近畿日本鉄道）が 60cm 反射望遠鏡を輸入し、奈良県の生駒天文博物館に設置して市民の観望に供した。ここでも山本をはじめ京大花山天文台の直接、間接の指導があった。

また、山本の指導で 1937 年に完成した大阪市立電気科学館は、わが国初のプラネタリウム設置で知られているが、望遠鏡導入も遅くはなかった。京大にあった中村要研磨の 25cm 反射望遠鏡を木辺成磨がカセグレン式に改修して 1940 年に移設、観望会にも利用されたが戦災で焼失した。

東京では上野の国立科学博物館が1931年に日本光学の20cm屈折望遠鏡を設置し、毎週観望会を開催し好評を博した。鈴木敬信、古畑正秋、村山定男らが在籍した。

また山口県立教育博物館（現県立山口博物館）では、1941年に五藤光学の10cm屈折望遠鏡を設置し、市民の天体観望に供した。

以上のように、20世紀の前半は公開天文台の数はごく限られており、一般の人々が望遠鏡で天体を眺めるというのは特別なことがらであったと言えよう。

(2) 戦後の静かな天文台ブーム

敗戦の虚脱状態がまだ癒えぬ中、地域振興の目玉として、各地で博覧会が催された。その博覧会のパビリオンの中に天文台が顔を出したのがこの時期である。

1950年、道内で戦後初の博覧会となった北海道開発大博覧会の特設館として旭川市天文台が建設された。五藤光学15cm屈折望遠鏡を備え、1963年以降は旭川市青少年科学館の附属施設となり、2005年の科学館リニューアルまで活動を続けた。自治体運営で天文台と名の付いた最初の施設である。

また1958年には札幌の中島公園で北海道大博覧会が開催され、雪印乳業が天文台を寄贈した。今も札幌市天文台として親しまれているが、当時は東京光学のレンズを使用した府中光学の20cm屈折望遠鏡であった。現在は五藤光学20cmである。

それより先、1954年には富山産業大博覧会が開催され、国産最大の望遠鏡として西村製作所40cm反射望遠鏡が公開された。1956年、富山市呉羽山に新設したドームに移設、富山市天文台が活動を開始した。

一方、新しい視点で普及活動も始まっていた。名古屋市東山動物園で移動動物園事業が開始された1951年、市民に宇宙への夢をとの願いを込め、隣接地に日本光学15cm屈折望遠鏡を擁する東山天文台が竣工した。この望遠鏡は名古屋市科学館へと引き継がれたが、1986年に引退した。

さらには市民天文台として1955年に誕生した仙台市天文台は、市民の寄付と市の補助で国産最大の西村41cm反射望遠鏡を設置した。初代天文台長となった東北大学理学部教授・加藤愛雄の教育にかける情熱が実現したのものである。翌年には市の直営となり、1978年には三鷹光器の望遠鏡に入れ替わり、2008年の移転・リニューアル時に西村130cm反射望遠鏡が導入された。

また1955年、愛知県豊橋に30cm自作反射望遠鏡を設置して開設した豊橋向山天文台は、金子功の私設天文台であったが、学校団体を始めとする天体学習に大きな役割を演じた。この望遠鏡は1971年に東栄町に寄贈され、御園天文科学センターが発足、1994年には60cm反射望遠鏡を擁するスターフォレスト御園と名称変更され、志が受け継がれている。

(3) 屈折望遠鏡全盛期

1960年代に入り、各地に科学館や青少年関連の施設が建設され、附属設備として天文台が造られていった。

1-1. 公開天文台の歴史

扱い易さから屈折望遠鏡の導入が盛んで、この時期に日本光学や五藤光学の 15cm を設置した施設は 10 ヶ所以上にのぼる。代表的な施設としては 1960 年、東経 135 度子午線上に東独ツァイス製プラネタリウムと日本光学 15cm を備えてオープンした明石市立天文科学館がある（1995 年の大震災で 1998 年に西村製 40cm に入れ替え）。

日本光学 20cm を設置したのは静岡市立児童会館（1965 年／2003 年閉館）、私立駿台学園（1965 年）、山口県立山口博物館（1967 年）、福岡市立少年科学文化会館（1971 年）、坂井義雄私営で始まった岐阜県の斐太彦天文処（1972 年／1986 年に旭精光 30cm 反射を導入、飛騨プラネタリウムとして公営）、五藤光学 20cm は民間の静岡県日本平センター天文台（1962 年／2000 年閉鎖）、神奈川県立青少年センター（1962 年）、釧路市青少年科学館（1963 年）、宇部市勤労青少年会館（1967 年）、九州市立児童文化科学館（1968 年）、稚内市青少年科学館（1974 年）などである。

さらに国産最大級の五藤光学 25cm が、京都市青少年科学センター（1969 年）、香川県立五色台少年自然の家（1971 年／1998 年より西村製 62cm 反射に入替え）、日本光学 25cm が財団法人岐阜天文台（1971 年）に導入された。

反射望遠鏡は少数ではあるが、三鷹光器 50cm が鹿児島県出水市青年の家（1969 年）、川崎市青少年科学館（1971 年）などに設置されている。また国立科学博物館には日本光学の 60cm 反射望遠鏡が増設された（1973 年）。

(4) 公開天文台ラッシュ

1980 年代はバブル景気とも呼ばれる経済成長の結果、自治体が比較的裕福な状態となっただけではなく、政府のふるさと創生事業、さらにはハレー彗星の回帰などが重なり、宇宙天文関係の施設が数多く設置された。特に 80 年代半ばから公開天文台が飛躍的に増加し、その大型化が目立つようになった。

1981 年には札幌市青少年科学館、新潟自然科学館に五藤光学 60cm 反射望遠鏡が相次いで導入された。また五藤光学の寄贈で高知県に芸西天文学習館が完成し、関勉が観測や指導に携わった。

アマチュア天文家の同好会や研究会が自前の天文台を創るようになったのはこの前後のことであるが、特筆すべきは熊本天文研究会が 1982 年に設立した熊本県民天文台である。2003 年には NPO 法人となり、41cm 反射望遠鏡を主力に公開観望会を続けている。1995 年に設立された南阿蘇ルナ天文台は、82cm 反射望遠鏡を擁するペンション付属の施設であるが、この研究会の活動の精神が根底に生かされている。

また、日本の天文学界では世界に伍する大型望遠鏡の計画が始まった頃であり、そのテストケースとして製作された 75cm 主鏡をもつ法月技研の経緯儀式望遠鏡が駿台学園北軽井沢一心荘（1984 年）と鳥根県日原天文台（1985 年）に設置された。磯部琇三の指導によるものである。

名古屋市科学館がリニューアルに伴い三鷹光器 65cm（1986 年）を導入、民間のダイニクアストロパーク天究館が西村 60cm（1987 年）、栃木県立子ども総合科学館が法月技研 75cm（1988 年）、宮崎県中小屋天文台が昭和機械 60cm（1988 年）、北海道しょさんべつ天文台が三鷹光器 60cm（1989 年）、尾鷲市立天文科学館が旭精光 81cm（1990 年）、兵庫県立西はりま天文台公園が西村 60cm

(1990年)、広島県宇根山天文台が西村 60cm (1990年)、岐阜県西美濃天文台が昭和機械 60cm (1990年) といったように、この頃には口径 60cm クラスの望遠鏡が珍しくはなくなった。

ただ、従来はほとんどの公開天文台で重視されなかった研究活動の重要性を意識して設立されたのが兵庫県立西はりま天文台公園であった。この方向性は、以降の公開天文台のあるべき姿に一石を投じたことは間違いない。

(5) 大型化に向かう望遠鏡

20世紀最後の10年は、公開天文台の望遠鏡の大型化が加速した時期であったといえよう。相変わらず口径 60cm クラスの建設ラッシュは続き、1991年以降10年間で、このクラスの望遠鏡を持つ公開天文台は20施設以上増加した。

1991年、姫路市星の子館がミカゲ 91cm 反射望遠鏡を導入、1993年には福井県自然保護センターが西村 80cm、にしわき経緯度地球科学館がミカゲ 81cm、美星天文台が法月技研 101cm を設置した。1994年には鳥取市さじアストロパークが三鷹 103cm、1995年にはみさと天文台が西村 105cm、綾部市天文館がミカゲ 95cm、1996年にはかわべ天文公園が三鷹 100cm、1997年にはディスカバリーパーク焼津が法月 80cm、富山市天文台がコントラベス 100cm を設置した。さらに、1998年にりくべつ宇宙地球科学館がコントラベス 115cm、1999年には阿南市科学センター天文館が西村 113cm、そして県立ぐんま天文台が三菱 150cm を導入し、口径 100cm 超も珍しくなくなった。

21世紀に入った直後の2002年、旧国立天文台堂平観測所の日本光学 91cm 反射望遠鏡が、ときがわ町星と緑の創造センターの公開用望遠鏡となった。また2004年には国内最大、公開施設では世界最大となる三菱 200cm 反射望遠鏡が西はりま天文台公園に設置された。さらに2006年、国立天文台が公開用にも使用する西村 105cm 反射望遠鏡を擁する石垣島天文台が完成した。2008年には仙台市天文台がリニューアルと移転に伴い、西村 130cm 反射望遠鏡を設置、2017年には福岡県八女市の星の文化村に西村 100cm 反射望遠鏡が設置された。

公開天文台の増加、望遠鏡の大口径化につれて、撮像用冷却 CCD カメラ、可視分光器、近赤外線カメラ等、研究にも十分対応できる観測機器を所有する施設が増えてきた。

(6) 時代の荒波の中で

望遠鏡設置数がピークを迎えた1990年代前半は、バブルが崩壊し景気の低迷が始まった時期でもあった。1993年に20を超えた、年毎の望遠鏡設置数は、1994年より減少傾向に転じ、2002年以降は一桁前半で推移している。また1990年代から2000年代半ばにかけて推進された市町村合併により、設置主体が変わった公開天文台もある。

さらに、2003年には地方自治法の一部を改正する法律により、公の施設に対する指定管理者制度が導入され、市町村の直営であった施設が指定管理者の運営に変更された例もある。仙台市天文台のようにPFIの手法で指定管理者にリニューアルが委託された例もある。2008年12月、日本公開天文台協会は、日本天文学会、日本プラネタリウム協議会、天文教育普及研究会と共に、共同声明「天文

1-2. 日本公開天文台協会（JAPOS）について

教育施設の機能と役割を果たすために」¹を发出し、天文教育施設設置者に対して、「事業を円滑に進めるのに欠かせない長期的な視点を保障するため、継続性の確保を図る」ことと、「天文教育施設の機能と役割を維持するため、専門知識と経験を有する職員を適正に配置し、その専門性の維持・向上に格段の配慮を行う」ことを要望した。

そのような状況の中でも、2008年、仙台市天文台が130cm望遠鏡を設置（前述）、大田原市ふれあいの丘には三鷹光器65cm反射望遠鏡を備えた天文館が開館した。また北海道名寄市では、1992年に木原秀雄から名寄市に寄贈された木原天文台の活動を引き継ぎ、北海道大学と名寄市が協定を締結し、施設内に北海道大学160cm望遠鏡を置く、なよろ市立天文台が2010年に開台した。160cm望遠鏡は一般にも公開されている。熊本県阿蘇郡産山村では、地元中学校3年生が子ども議会で天文台設置を提案したのをきっかけに、村内で観測していたグループから望遠鏡を譲り受けてタカハシ25cm反射望遠鏡を備えたうぶやま天文台がオープンしている（現在は台湾GSO社の口径40cmリッチークレチアン鏡に換装）。

一方で、かわべ天文公園（2014年休止）、富山市天文台（2021年廃止）など大型望遠鏡を備えた施設の休止・廃止が相次ぐなど、厳しい事態も発生しており、公開天文台の価値、存在意義が、公開天文台の業界に改めて問われていると言えよう。

1-2. 日本公開天文台協会（JAPOS）について

(1) 全国の天体観測施設の会

1989年、天文教育普及研究会の中に「公共天文台ワーキンググループ」が作られ、黒田武彦が委員長になり、本格的な公開天文台の考察が始まった。

黒田が所属する兵庫県立西はりま天文台公園は1990年に開設、1991年から1992年にかけて国内の公開天文台の実態を把握するための調査を実施した[1]。既に自治体が所有する公開天文台だけでも100施設をはるかに超える時代であった。

調査の結果、施設の運営にあたる職員数が少なく、過酷ともいえる労働条件下にあること、また専門職員が少なく、情報も少ないこと、予算が少ない、目的が不明といった声も多く寄せられ、1992年3月、前述の「公共天文台ワーキンググループ」の委員を中心に予備的なワークショップを持ち、「全国の天体観測施設の会」（以下、施設の会）を開催する機運が熟した。

会の名称に、公共天文台とか公開天文台という言葉を使わなかったのは、それらの言葉が完全に浸透していたわけではなく、門戸をできるだけ開放する意味で、敢えて「天体観測施設」の名称を用いた。

なお、ワークショップでは組織化を視野に入れていたが、第1回の施設の会を開催し、参加者の意見を集約した結果、組織化は先送りし、様々な問題点や要求を出し合えるフランクな会合として位置づけることとなった。

¹指定管理者制度に関する日本天文学会、日本プラネタリウム協議会、日本公開天文台協会、天文教育普及研究会共同声明 -天文教育施設の機能と役割を果たすために-

(<https://www.tenkyo.net/seimei/shiteikanri2.html>)

第2回の会合以降、事務局を国立科学博物館の西城恵一が受け持ち、種々の事務処理を務めた。

「全国の天体観測施設の会」は毎年開催施設を移して実施、運営の工夫や天体観望会の改善、新しい事業の紹介等、常に調査開始時点の問題点は残しつつも、前向きな取り組みを発表しあい、議論しあって計14回を重ねた。

以下に「全国の天体観測施設の会」の開催施設を列記する。

- 第1回(1992)兵庫県立西はりま天文台公園 (兵庫)
- 第2回(1993)国立科学博物館 (東京)
- 第3回(1994)美星天文台 (岡山)
- 第4回(1995)藤橋村西美濃天文台 (岐阜)
- 第5回(1996)休暇村南淡路(兵庫)
- 第6回(1997)東栄町スターフォレスト御園 (愛知)
- 第7回(1998)久万高原天体観測館 (愛媛)
- 第8回(1999)りくべつ宇宙地球科学館 (北海道)
- 第9回(2000)さじアストロパーク (鳥取)
- 第10回(2001)県立ぐんま天文台 (群馬)
- 第11回(2002)かわべ天文公園 (和歌山)
- 第12回(2003)富山市科学文化センター (富山)
- 第13回(2004)三瓶自然館サヒメル (島根)
- 第14回(2005)兵庫県立西はりま天文台公園 (兵庫)

(2) 日本公開天文台協会 (JAPOS) の設立

21世紀に入り、公開天文台、プラネタリウムを含め天文関係の施設の事業縮小、休止、閉鎖が目立ち始めた。国や地方財政の悪化の中で、特に顕著な影響を受けた施設だけでも40を超えた。

そこで、日本天文学会では、2003年8月、要望書「天文学に関する社会教育施設の充実」²を作成、記者発表と共に、全国の関係機関へ送付した。

このような社会背景もあり、公開天文台のより強固な連携と情報交換を目指し、第12回大会の頃から、施設の会の組織化を望む声が上がりはじめた。

第13回大会で、組織化に向けての問題提起と議論が行われ、情報共有が不十分な現状、施設の存在意義の追求、組織化のメリット等について忌憚のない意見が交わされた。

議論の結果、組織化の目標、組織形態、事業案、組織の名称等を検討する組織化検討委員会がつくられた。約1年にわたり検討が重ねられ、2005年7月、第14回大会でそれらの検討結果を審議し、正式に「日本公開天文台協会」(Japan Public Observatory Society)が発足した。また、多様な運営形態の施設が存在する中で、公開天文台を「天体観測設備を持ち、天体観望会など公開業務を行っている施

² 要望書－天文学に関する社会教育施設の充実－[日本天文学会,2003]
(<https://www.asj.or.jp/jp/news/2003/news0807114944.html>)

1-2. 日本公開天文台協会（JAPOS）について

設」と定義した。

歩みを始めた日本公開天文台協会の第1回大会が、2006年6月、多くの会員の参加を得て仙台市天文台で開催された。一部未完成であった規約等も最終的に承認され、組織としての体裁が整った。

日本公開天文台協会は、個人会員制を採用し、施設会員は会費を支払うことを要しないゲスト的な扱いでスタートした。公開天文台に関係する個人の切磋琢磨の集合が施設であることから、協会の存在が個人にとっても施設にとっても価値のあるものとなるよう活動を展開していくことが求められている。

日本公開天文台協会会則には、会の目的として、「本会は、本物の天体を通して自然観を養い、心豊かな人格形成に資するための生涯学習支援に取り組む公開天文台の発展を目的とする」と掲げ、そのために、「公開天文台間の情報交換および相互支援を行い、諸活動の充実と職員の資質の向上、ならびに職員と公開天文台の一層の社会的地位の向上を目指して」総会・年会の開催、年会集録・回報の発行、調査研究、講演会・研修会等の開催などの事業を行うとしている。

全国大会は、新型コロナウイルス感染拡大防止のために延期された2020年を除き、2006年以降、2022年の第16回まで毎年開催され、会員の実践と研究の発表、情報共有の場として活用されている。以下にその開催地を列記する。

- 第1回（2006） 仙台市天文台（宮城県）
- 第2回（2007） 美星天文台（岡山県）
- 第3回（2008） 南阿蘇ルナ天文台（熊本県）
- 第4回（2009） 鳥取市さじアストロパーク（鳥取県）
- 第5回（2010） 仙台市天文台（宮城県）
- 第6回（2011） 姫路市宿泊型児童館「星の子館」（兵庫県）
- 第7回（2012） 群馬県立ぐんま天文台（群馬県）
- 第8回（2013） なよろ市立天文台（北海道）
- 第9回（2014） 浄土平天文台（福島県）
- 第10回（2015） 生涯学習センターハートピア安八（岐阜県）
- 第11回（2016） 富山市科学博物館（富山県）
- 第12回（2017） 八女市星野総合福祉センター（福岡県）
- 第13回（2018） 浄土平天文台（福島県）
- 第14回（2019） たちばな天文台（宮崎県）
- 2020年度は新型コロナウイルス禍により大会延期
- 第15回（2021） リモート大会（大会担当：栃木県子ども総合科学館）
- 第16回（2022） 国立三瓶青少年交流の家（島根県）

大会の他に、会員の天文解説技術の向上のために、研修会が開催されている。第1回全国研修会は2013年に長野県佐久市の、うすだスタードームで開催され、以後2020年の第8回まで、天文解説技術、科学コミュニケーションの理論と実践の研修を実施し、会員の資質向上を図っている。

1-3. これまでの公開天文台調査

先述の通り、わが国における公開（公共）天文台は、とりわけ 1980 年代後半から 1990 年代初頭にかけて施設数の増加を見た。このように施設数の飛躍的増加が見られる中で、公開天文台の設置状況、運営体制、設備環境等を把握することを企図して、1991 年に、西はりま天文台（当時）が中心となって、口径 50cm 以上の望遠鏡を有する 27 施設を対象に予備調査が実施される[1]。かかる調査を嚆矢として、1992 年、1993 年、1997 年の各年に、各施設の状況把握とデータベースの充実を目指した『公共天文台要覧』が編纂され[2]、各施設が抱える課題点が提起された[3]。

1991 年の調査以来、共通して指摘されるのは、専任職員不足を中心とした人員環境整備の必要性である[1][4]。黒田は具体的に、「年間労働時間が異常に多い」「春・夏休み期間は全く休みがとれない」「労働の割には給与が安い」など、施設職員による悲痛の声を紹介している[5]。こうした人員環境整備の側面も含め、公開天文台が抱える多種多様な課題点について議論し合う全国組織として「天体観測施設の会」が組織され[6]、現在の日本公開天文台協会の設立に至っている。

2005 年に設立された日本公開天文台協会の最初の事業に位置付けられたのが、『公開天文台白書 2006』の編纂業務である。まずもって、21 世紀以降では、公開天文台をめぐる社会環境が大きく変化しつつあった。地方分権の推進や行財政基盤の確立が叫ばれる中であって、1999 年から政府主導による市町村合併が進むが、とりわけ 2005 年をピークに「平成の大合併」が日本全国で実施される。市町村合併で自治体の枠組みが変化したことによって、各公開天文台における運営方針の転換を余儀なくされる施設も少なくなかった。また 2006 年の地方自治法改正で、指定管理者制度が本格的に導入されたことによって、各公開天文台の運営事業体や運営方針が多様化することとなった[7]。こうした社会変化に対応する形で、公開天文台が担うべき役割を明確化し、かつ今後の公開天文台の展望を議論するための基礎調査として編纂されたのが『公開天文台白書 2006』だったのである[8]。

『公開天文台白書 2006』では、前身の『公共天文台要覧』が有していた公開天文台のデータベースとしての役割に加え、執筆者による「分析と評価」の側面が新たに盛り込まれた。小野によると、これは前年に編纂された『プラネタリウム白書 2005』の影響を受けたもので、かつ文部科学省が 3 年ごとに実施する「社会教育調査」を参考にしたというが、編集委員による複数回の校正作業、及び縣秀彦氏と尾久土正己氏が 2 度の査読をすることで、「分析と評価」の側面を客観的に支持できる冊子として編纂された点が『公開天文台白書 2006』の大きな特徴であった[9]。かかる『公開天文台白書 2006』の編纂・出版は、各公開天文台の現状や課題点を天文関係者に共有する役割を果たしたとともに、公開天文台が果たすべき役割を検討する WG が新設されるなど、設立当初の日本公開天文台協会の運営方針、他分野の学術研究の基礎資料[10]、ひいては天文教育施設全体の指針としての役割等、多方面にわたって大きく寄与した資料として位置づけられる。

本紙『公開天文台白書 2018』は、『公開天文台白書 2006』における執筆理念を継承しつつも、現状の社会状況をより反映する形での編纂を行ったものである[11]。『公開天文台白書 2006』が編纂されて以来、15 年以上にわたってデータが整理されず、また各施設の現状が把握されていないことは、日本公開天文台協会において大きな課題となっていた。本紙の執筆方針が、1991 年以降から続けられてきた公開天文台調査の問題意識を継承している点も、ここで付記しておきたい。

なお、既往の公開天文台調査の概要については、表 1 を参照されたい。

1-3. これまでの公開天文台調査

表 1. 既往の公開天文台調査の概要一覧

実施年	対象数	回答数	名前	発行・報告年	出所文献
1991	27	23		1991	[1][3]
1991	120	110	公共天文台要覧 1992 年版	1992	[3][5]
1993	124		公共天文台要覧 1993 年度版	1993	[3]
1997	208	146	公共天文台要覧 1997 年度版	1998	[2][3][4]
2006	412	256	公開天文台白書 2006	2007	[3][8]

参考文献

- [1] 尾久土正己・石田俊人 (1991) 「公開天文台の現状」『第 5 回天文教育普及研究会年会集録』 pp. 202-205.
- [2] 小野智子・黒田武彦・石田俊人 (1998) 「公開天文台調査とその結果」『西はりま天文台年報』 8, pp. 18-29.
- [3] 日本公開天文台協会公開天文台白書編集委員会 (2007) 『公開天文台白書 2006』兵庫県立西はりま天文台公園
- [4] 小野智子 (1998) 「公開天文台調査について」『第 12 回天文教育普及研究会年会集録』 pp. 173-178.
- [5] 黒田武彦 (1992) 「一見華やかな社会教育界の天文」『天文月報』 85(12), pp. 566-569.
- [6] 尾久土正己 (1992) 「第 1 回全国の天体観測施設の会開催」『天文月報』 85(12), p. 575.
- [7] 黒田武彦 (2007) 「指定管理者制度が私たちに強くする」『天文教育』 19(3), pp. 25-29.
- [8] 川端哲也・石田俊人・森淳・小関高明・小野智子・久保庭祐子・安田岳志 (2006) 「公開天文台に関するアンケート調査の中間報告」『日本天文学会 2006 年秋季年会講演予稿集』 Y06a.
- [9] 2022 年 2 月 28 日に日本天文教育普及研究会主催で実施された「公開天文台白書を読む会」における小野智子氏の講演資料より
- [10] 奥土居好美・井上亮・中野茂夫 (2018) 「日本における公開天文台の観測室の特徴と問題点」『日本建築学会技術報告集』 24(56), pp. 289-294.
- [11] 米澤樹・澤田幸輝・尾久土正己 (2022) 「『公開天文台白書 2018』の作成過程と今後の展望」『日本公開天文台協会第 16 回大会集録』 pp. 39-42.

本節 1-3 を執筆するにあたって、国立天文台の小野智子さまより、貴重な資料を多数提供頂いた。記して、深く感謝申し上げます。

第 2 章 調査の概要

2-1. 調査対象

本調査では、公開天文台の対象を「公開を目的として設置された、据え付け型及び移動型望遠鏡設備を有する施設」とした。ここで移動型望遠鏡設備とは、「移動天文車」や「台車付き望遠鏡」のことであり、同好会が定期的で開催する観望会や、天文台を持たない科学館・博物館の小型望遠鏡による観望会は調査対象外とした。また、大学や研究機関が教育・研究用途の望遠鏡を一般公開しているものは含めていない。かかる公開天文台の操作定義は『公開天文台白書 2006』³（以下、『2006 年版』と呼ぶ）と同じものを採用している。同一にすることによって、『2006 年版』と『2018 年版』との時系列比較が可能となった。

2-2. 調査内容

本調査は、各天文台の基礎情報を回答する第 1 部「利用案内」と、天文台施設における運営状況を回答する第 2 部「運営について」の二部制で構成されている。また本調査では、時系列比較を行うため、『2006 年版』の質問項目とほぼ同じ質問を採用した。ただし、『2006 年版』では利用者の性質について尋ねる設問が少なかったため、『2018 年版』では新たに以下の 5 問を追加した。

第 2 部－問 11. 施設の性格を 5 段階でお答えください。

教育施設 ← 1 2 3 4 5 → 観光施設

第 2 部－問 12. 来館者の目的を 5 段階でお答えください。

学習目的 ← 1 2 3 4 5 → 娯楽施設

第 2 部－問 13. 地元（施設のある市町村）の利用者の割合は、およそ何割かお答えください

_____ 割

第 2 部－問 14. どのくらいの時間をかけて、訪れる利用者が多いですか、多い順に 3 つお答えください。

30 分圏内 1 時間圏内 1.5 時間圏内 2 時間圏内 2.5 時間圏内 3 時間圏内 それ以上

第 2 部－問 15. 最近 5 年間で、利用者はどのように変化していますか。該当するものをすべてお選びください。

³公開天文台白書 2006 [公開天文台白書編集委員会, 2007]

(https://www.koukaitenmondai.jp/whitepaper/2006/japos_wp2006_link.pdf)

2-3. 調査方法

1. 若い利用者が増えた
2. シニアの利用者が増えた
3. 家族連れが増えた
4. 写真を撮る人が増えた
5. 天文ファンが増えた
6. 女性が増えた
7. 男性が増えた
8. 変わらない

2-3. 調査方法

調査対象として、JAPOS が天文台施設として把握している 360 施設がリストアップされた。その全ての施設に対し、2018 年 10 月 19 日に WEB フォーム (Google Forms) を用いて調査を実施した (締切 11 月 30 日)。また、2018 年 11 月 13 日には対象施設の全てに調査票の郵送を行なった。

調査にあたっては、フォームの使用、あるいは HP⁴から調査票の PDF をダウンロードできるようにすることによって、集計事務の軽減を図る一方で、郵送を行うことによる回答率の向上を目指した。

これは調査の初期段階では WEB フォームでの調査をメインの調査手段と考えていたが、WEB フォームだけでは回収率が低く、回収率を向上させるには紙での調査票が必要と判明したためである。そのため、紙での調査票の準備期間が短くミスがあったり、紙面の都合で省略した部分があったりした。それにより一部設問では WEB フォームと紙の調査票では少し異なる点がある。それぞれの設問でその旨の説明を加えているので、留意して頂きたい。

これらを防ぐために今後の調査では、回答時及び集計、分析時の事務負担軽減、曖昧な設問や回答を防ぐ仕組み等が必要だと考えられる。オンライン等で回収が円滑にできるシステムや仕組みができつつあると思われるので、調査のシステム全体を一から考える必要があるものと思料する。

2-4. 調査施設

アンケート第 2 部の問 1 において、望遠鏡が設置されている施設を分類するために、以下 8 つから 1 つを選択してもらった。なお、「その他」を選択した施設においても、以下の分類に当てはまると調査研究委員が判断したものは、該当項目に割り当てることとした。

1. 天文台が主体となる施設
2. 博物館・科学館 (博物館相当の施設)
3. 野外活動施設 (少年自然の家、野外研修施設など) 及び公園
4. 社会教育施設 (公民館、図書館、生涯学習センター、文化センターなど)

⁴ 公開天文台に関する調査 (2018)

(<https://sites.google.com/view/japos/%E3%83%9B%E3%83%BC%E3%83%A0>)

5. **学校教育施設**（教育センター、視聴覚センターなど）
6. **児童福祉施設**（児童館、児童文化センターなど）
7. **宿泊施設**（国民宿舎、ペンション、ホテルなど）
8. **その他**（自由回答）

本紙以下では、かかる8つの施設種別について、上に**太字**で書いた名称で記していくこととする。

(1) 回答施設の施設種別

実際に回答のあった施設種別の割合を、図1に示す。最も回答が多かったのは「天文台」で58施設、次いで「博物館・科学館」の46施設であった。なお、「その他」に分類した具体的な施設回答は、「その他」「住宅」「移動天文台車ドリームスター号」「松江市役所屋上」「地区公民館と教育センター」等で、合計7施設である。

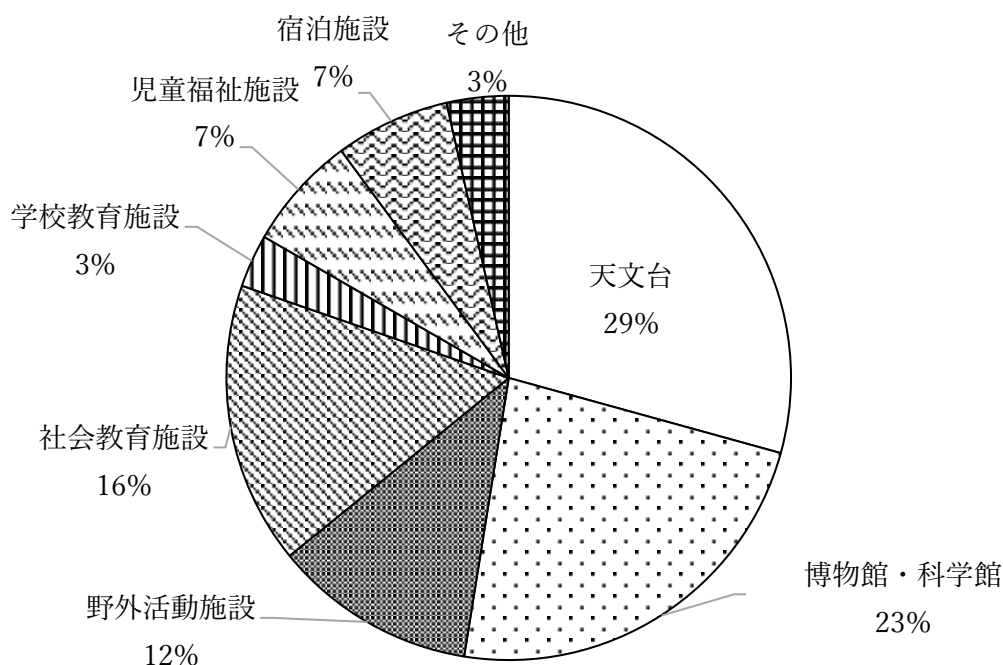


図 1. 回答施設の施設種別 (n=198)

『2006年版』『2018年版』ともに回答があった施設は154施設であり、新規回答施設は44施設となった。また『2006年版』『2018年版』ともに回答があった施設の内、本問で異なる回答をした施設は46施設(30%)であった。かかる具体的な結果を表2に示す。表2より、「社会教育施設」と「野外活動施設」では相対的に整合率が低い結果となった。本調査では『2006年版』と『2018年版』との時系列比較を目的の1つとするため、『2006年版』の分析手法(施設種別ごとのクロス分析)を踏襲することとしたが、本紙以下の結果が、すなわち『2006年版』との完全な比較対象でないことには留意されたい。

2-5. 回答率

表 2. 各公開天文台の施設種別における『2006年版』と『2018年版』の回答比較 (n=154)

2006\2018	天文台	宿泊施設	博物館・科学館	社会教育施設	学校関連施設	野外活動施設	児童福祉施設	その他	2006計
天文台	30	0	3	1	0	0	1	0	35
宿泊施設	1	4	0	0	0	0	0	0	5
博物館・科学館	1	0	35	3	0	0	0	0	42
社会教育施設	3	0	1	11	2	0	0	0	18
学校関連施設	0	0	0	1	3	0	1	0	5
野外活動施設	3	1	0	6	0	15	1	0	26
児童福祉施設	0	0	0	0	0	0	6	0	6
その他	4	1	1	4	1	3	0	4	18
2018計	42	6	40	26	6	18	9	7	154

2-5. 回答率

本調査では 360 施設を対象に調査票を郵送し⁵、198 施設から回答を得た (回答率 55%)。都道府県別に調査対象となった施設数と回答・未回答施設を示したものが図 2 である。対象施設が多かったのは、北海道 (21)、長野県 (20)、埼玉県 (19)、兵庫県 (15)、岡山県 (14) であった。また愛媛県、青森県、香川県、宮城県における施設にあっては、対象全施設からの回答を得た。ここに深く感謝申し上げます。

⁵ 調査票を送付した施設数の合計は 364 施設である。しかし調査票の送付に際して、花立自然公園天文台「美スター」様、星ふる学校「くまの木」様、栃木市太平児童館様、栃木県子ども総合科学館様、宇都宮市立田原中学校様、夢天文台 Astro 様に、同一の調査票を重複して送付する手違いがあった。また平塚市博物館様におかれては、誤った宛名での送付があった。当方の手違いでご迷惑をお掛けした皆様方に、記して深くお詫び申し上げます。また玖珂あいあいセンター様、那覇市牧志駅前ほしぞら公民館様にあっては、調査票の送付がなかったにも拘わらず、ご厚意での回答を頂いた。ここに深く感謝申し上げます。なおここでの「360 施設」は、重複で送付してしまった 6 施設を差し引き、調査票なしで回答を得た 2 施設を加えた総数である。

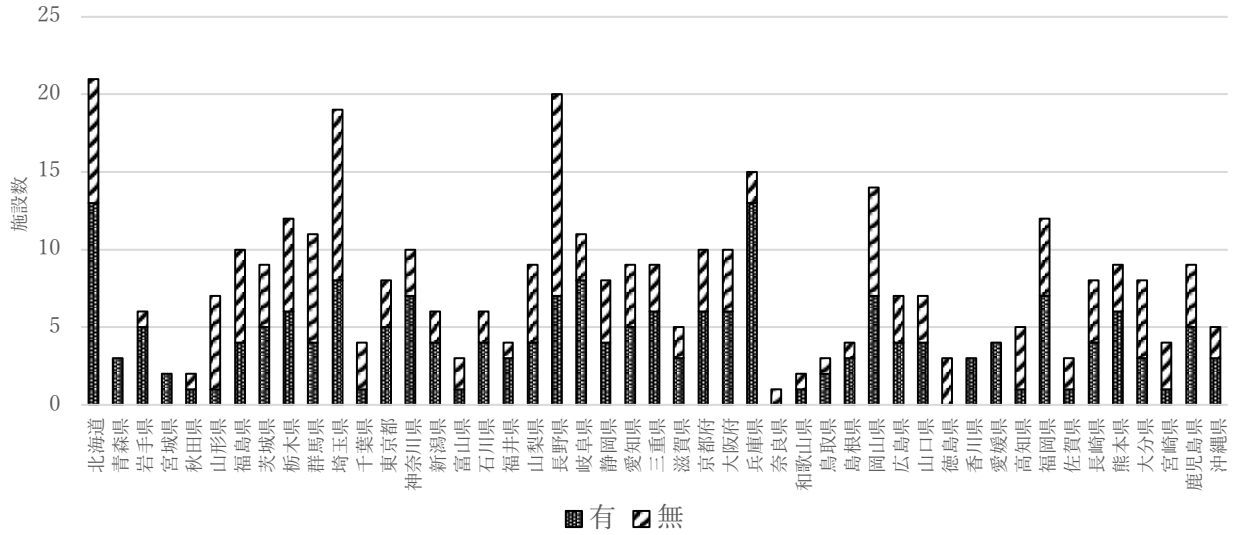


図 2. 都道府県別の施設数、回答・未回答数 (n=360)

第 3 章 公開天文台の実態

第 3 章では、アンケートによって明らかとなった公開天文台の実態を項目ごとに報告する。
 第 3 章の各項目では、全体の集計結果と施設種別に分けた集計結果を示している。また、必要に応じて解釈やコメントも付記した。

3-1. 施設数の変遷

(1) 望遠鏡の設置数の変化（2007 年以降）

2006 年以前に設置された施設数の変遷については『2006 年版』で詳述されているため、本紙では、2007 年以降に設置された施設数の変遷のみを確認する。本紙では、本調査に回答があり、かつ主力となる据え付け型望遠鏡の口径と設置年が明らかなものだけを集計した。なお本調査では、望遠鏡を複数所有している場合を考慮に入れておらず、1 台分しか記載することができない仕様となっていた。そのため、本紙で回答があったもののみを分析の対象にしている。次回以降は、複数の望遠鏡を所有する場合を考慮した調査が求められる。

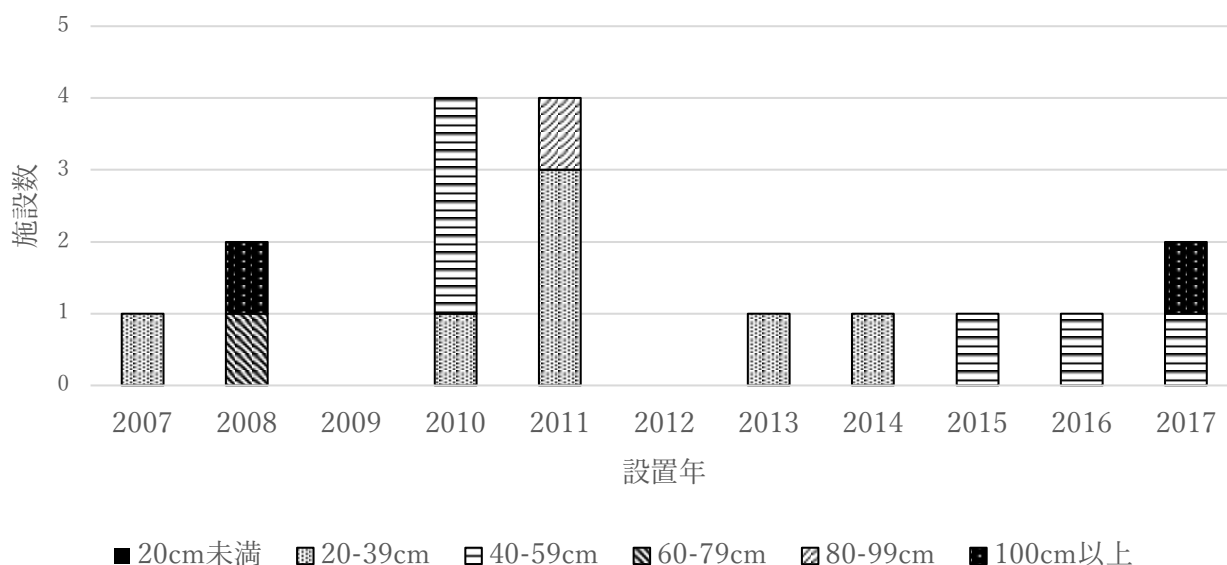


図 3. 口径別望遠鏡設置数の変化 (n=17)

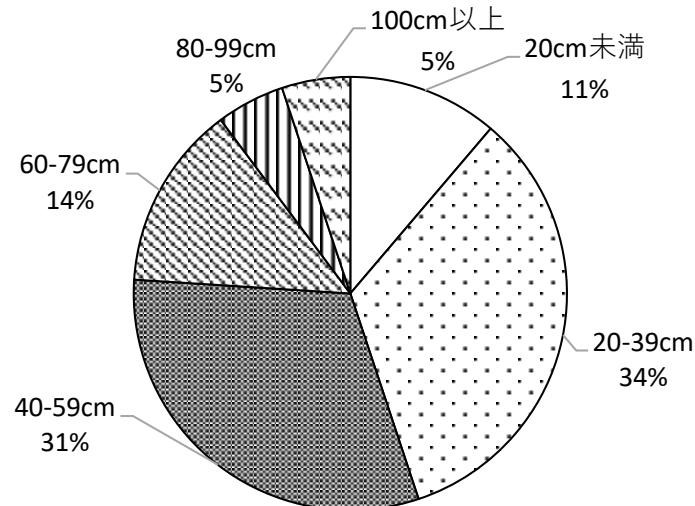


図 4. 2007 年以降に設置された望遠鏡の口径 (n=17)

2007 年以降に設置された望遠鏡を口径別に見たものが図 3、その内訳を示したものが図 4 である。図 3 より、本調査における回答施設の内、2007 年以降に新たに望遠鏡を設置した施設は 17 施設であった。口径 100cm 以上の望遠鏡で見ると、2008 年に仙台市天文台が 130cm の望遠鏡を、2017 年に星の文化館が 100cm の望遠鏡を新設している。その一方で、以前より設置台数が多かった口径 20-40cm 及び 40-60cm の望遠鏡が、引き続き 2007 年以降も多く新設される結果となった。

(2) 全国の望遠鏡の分布

本調査で回答のあった施設の望遠鏡分布を示したものが、図 5 である。設置数や口径規模に差はあるものの、全ての都道府県において望遠鏡を保有する天文台施設が存在していることが分かる。地域別に見ると、北海道や東北地方では施設数の分布がまばらで、相対的に設置数が少ない傾向にあるが、西日本地域、特に近畿地方や中国地方では口径 100cm を超える大口径の望遠鏡分布が顕著に見られ、施設数ないし望遠鏡の口径が「西高東低」分布になっていることが分かる。

3-2. 施設の位置づけ

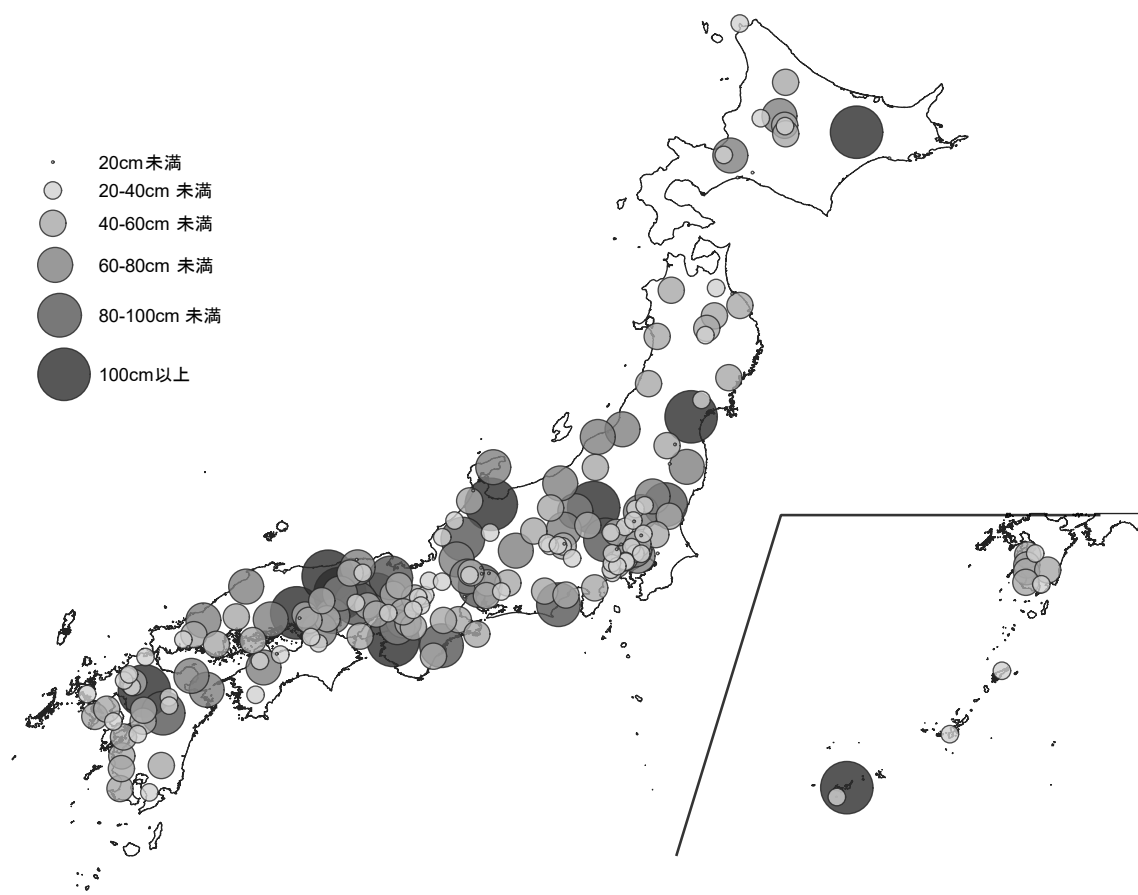


図 5. 望遠鏡の口径別分布 (n=198)

3-2. 施設の位置づけ

(1) 設置主体

アンケート第二部の問2は、当該施設の設置主体に関する設問である。本問では、以下7つから1つを選択してもらった。

1. 都道府県
2. 市区
3. 町
4. 村
5. 国・自治体の出資による法人および団体
6. 民間の事業者
7. その他（自由回答）

本問の趣旨は、当該施設における「設置当時の設置主体」を問うものだが、「町で設置、その後町村合併で市になっています」等の回答が散見されたため、「現在の経営主体」を回答している施設が含まれて

いる可能性があることに留意を要する

本問の結果を図 6 に示す。有効回答数は 195 であった。分析上、「その他」を選択した施設でも、「公益財団法人」「独立行政法人」「学校法人」などの自由回答をしていた施設は「法人等」で一括することとした（『2006 年版』（注 1）参照 p. 21）。なお、「その他」に分類した施設は、「私設」「個人」「指定管理団体」等である。

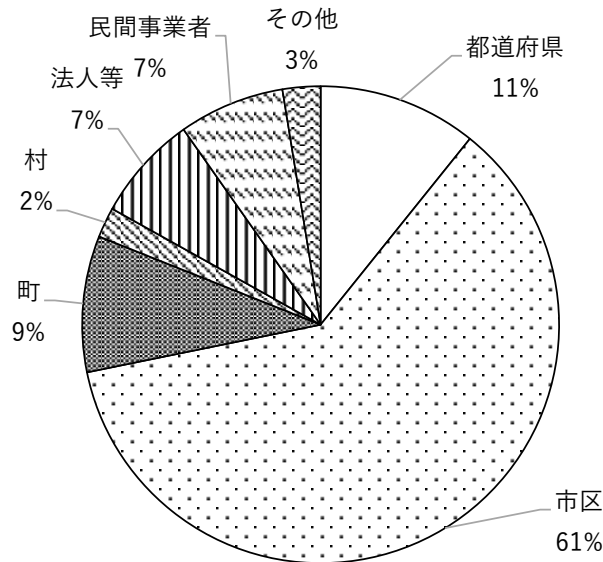


図 6. 施設の設置主体 (n=195)

施設の設置主体は「市区」の割合が最も多く 61%で、地方自治体による設置は全体の 82%であった（図 6）。施設の設置主体を、施設種別でクロス集計した結果を図 7 に示す。施設種別で見ると、「天文台」は他の種別に比して町や村が占める割合が多く、項目別では 24%を占める。また「宿泊施設」は、民間のペンションなども含むため、「民間」の回答が全体の 69%を占め、他の種別に比して高い割合となった。

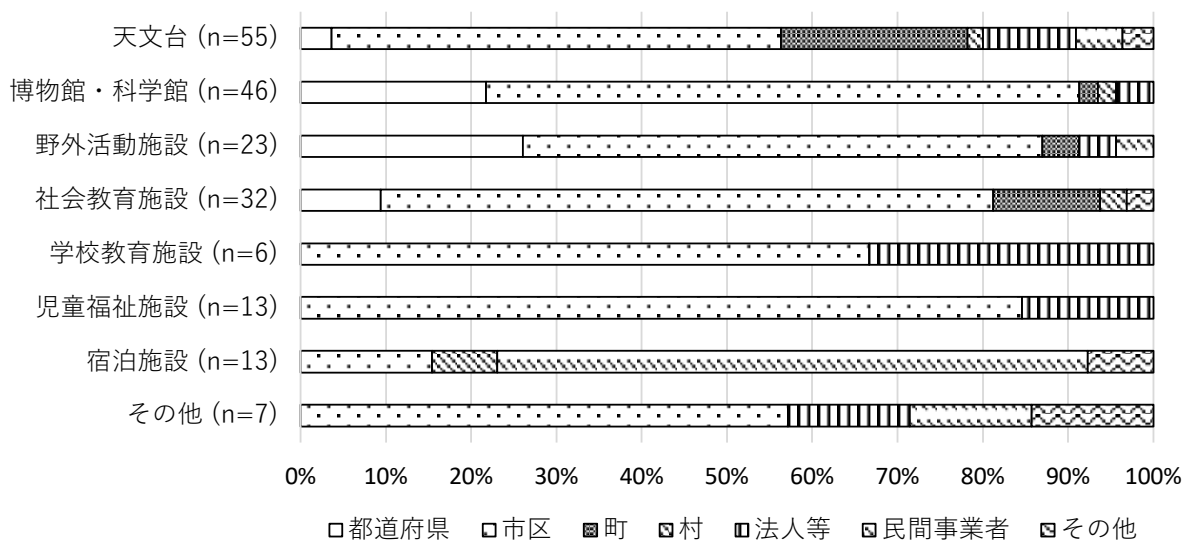


図 7. 施設の設置主体 施設種別 (n=195)

3-2. 施設の位置づけ

(2) 運営主体

アンケート第二部の問3は、当該施設の運営主体に関する設問である。本問では、以下8つから1つを選択してもらった。

1. 都道府県（直営）
2. 市区（直営）
3. 町（直営）
4. 村（直営）
5. 国・自治体の出資による法人および団体
6. NPO法人
7. 民間の事業者
8. その他（自由回答）

本問の結果を図8に示す。有効回答数は195であった。分析上、「その他」を選択した施設でも、「公益財団法人」「独立行政法人」「学校法人」「外郭団体」などの自由回答をしていた施設は「法人等」で一括することとした（『2006年版』（注1）p.21を参照）。なお、「その他」に分類した施設は、「私設」「個人」「指定管理団体」「指定管理者」「一般財団法人とNPO法人のコンソーシアム」「NPOと民間企業の共同体」「ボランティア」等である。

施設の運営主体は、「市区」が最も多く全体の35%を占め、地方自治体による直営施設の割合は、全体の48%を占める。他方、「法人等」「NPO法人」「民間事業者」（以下、「団体」）による運営は全体の45%を占め、地方自治体による直営施設とほぼ同等の割合を示していた。前問の自治体による設置主体の割合が83%であったことに鑑みると、現在では、地方自治体が設置した施設の一部を「法人等」「NPO法人」「民間事業者」が運営していることが推測される。

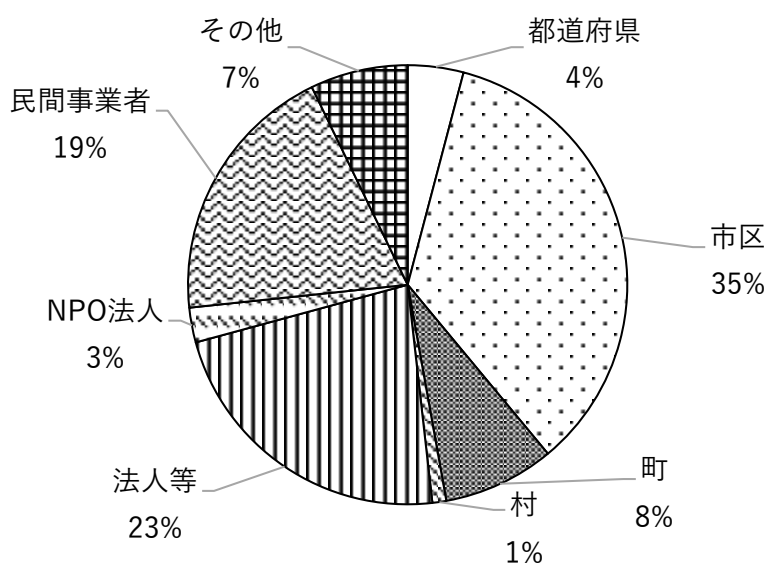


図8. 施設の運営主体 (n=195)

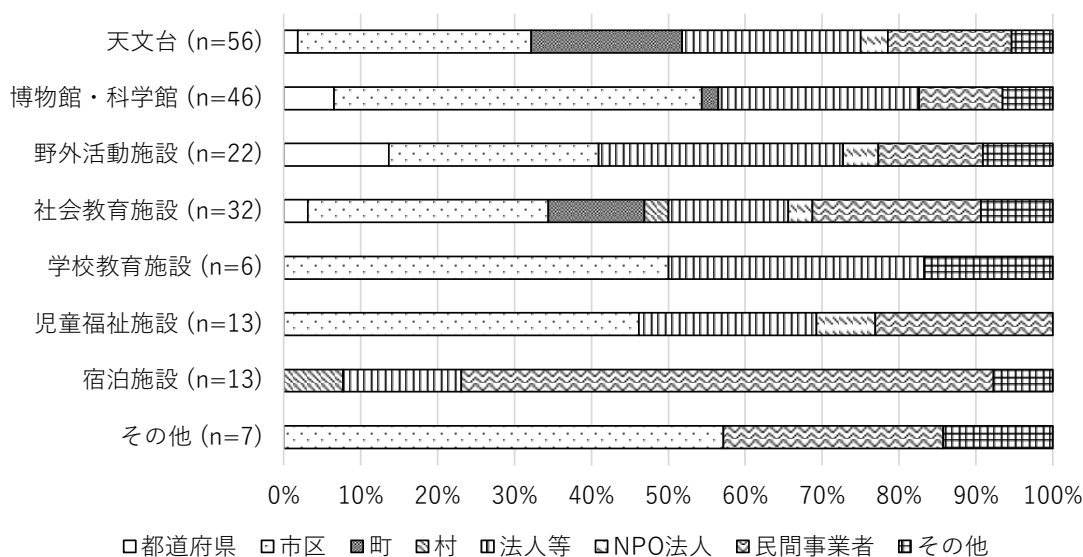


図 9. 施設の運営主体 施設種別 (n=195)

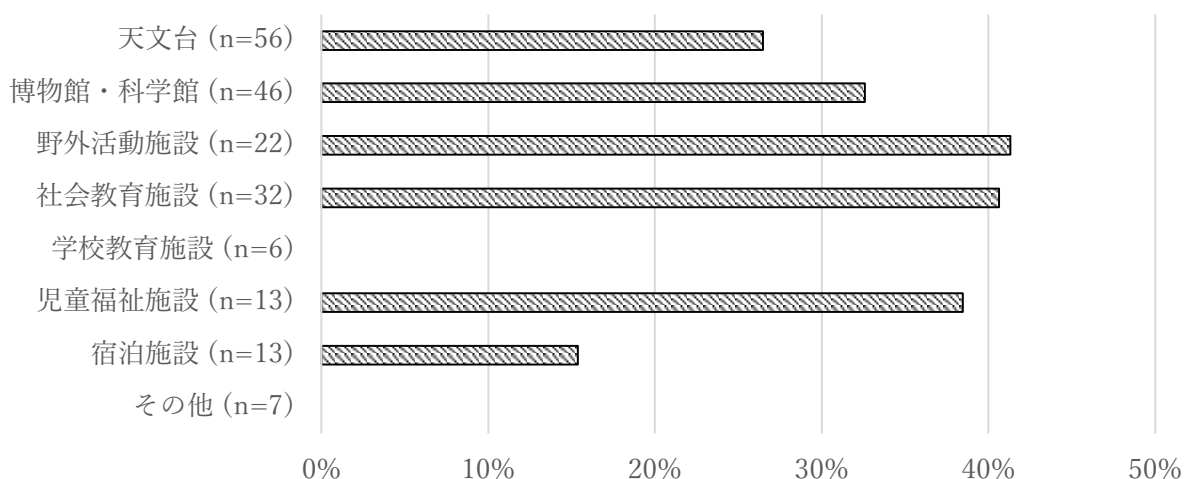


図 10. (運営主体における「団体」の割合) - (設置主体における「団体」の割合)

施設の運営主体を、施設種別でクロス集計した結果を図 9 に示す。図 7 及び図 9 より、「学校教育施設」「その他」を除く全ての施設種別において、地方自治体が設置した施設が「団体」によって運営されていることが見て取れる。施設種別ごとでは、「野外活動施設」と「社会教育施設」でこの傾向が特に顕著に見られ、設置主体と運営主体間における割合を比較すると、両者とも 41 ポイントの割合で、運営主体における「団体」の割合が増加していた (図 10)。『2006 年版』では、「社会教育施設」における市区の運営割合が高いことが指摘されているが、本調査では、自治体による直営施設の割合は 50%であり、また設置主体における「団体」の割合が 0 であったことに鑑みると、現在では、自治体が設置した施設を「団体」が運営していることが読み取れる。

3-2. 施設の位置づけ

(3) 施設の性格（教育／観光）

アンケート第二部の問 11 では、回答者が認識する当該天文台施設の性格について、「教育施設／観光施設」の二軸から最も当てはまるものを択一してもらった。つまり、強く教育施設だと認識している場合は 1 を、強く観光施設と認識している場合は 5 を選択する。かかる調査結果を図 11 に示す。なお平均は 2.28 であった。

図 11 より、「1」すなわち「教育施設」としての側面が強いと回答した公開天文台施設が最も多く、全体の 34% を占める。また尺度が大きくなる（観光施設としての側面が強くなる）につれて、回答施設数が減少する傾向が見て取れ、「5」すなわち「観光施設」としての側面が強いと回答した施設は全体の 6% に留まった。

図 12 には本問に対する施設種別の結果を示す。図 12 より、「博物館・科学館」「社会教育施設」「学校教育施設」では 8 割以上の施設において「教育施設」として認識していることが分かる（「1」「2」の合算値）。その一方で「宿泊施設」では、92% の施設において「観光施設」として認識している結果となった（「4」「5」の合算値）。また「天文台」施設は、26% の施設において「観光施設」として認識しており、「3」を選択した施設は各施設種別の中で最も大きい割合を示す結果となった（40%）。したがって、公開天文台施設の中でも「教育施設」として認識するか、「観光施設」として認識するかについては温度差があり、「天文台」はその中間として認識している施設が多いことが推察される。

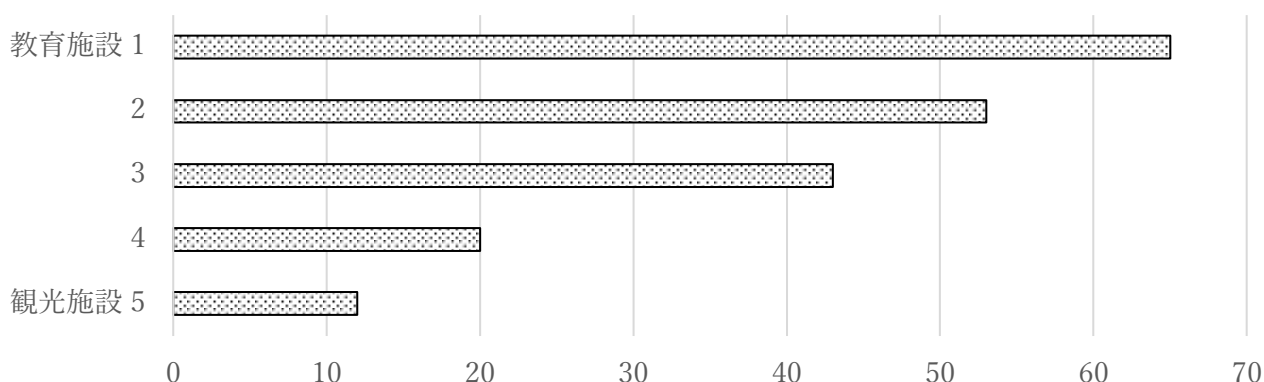


図 11. 施設の性格（教育施設／観光施設）（n=193）

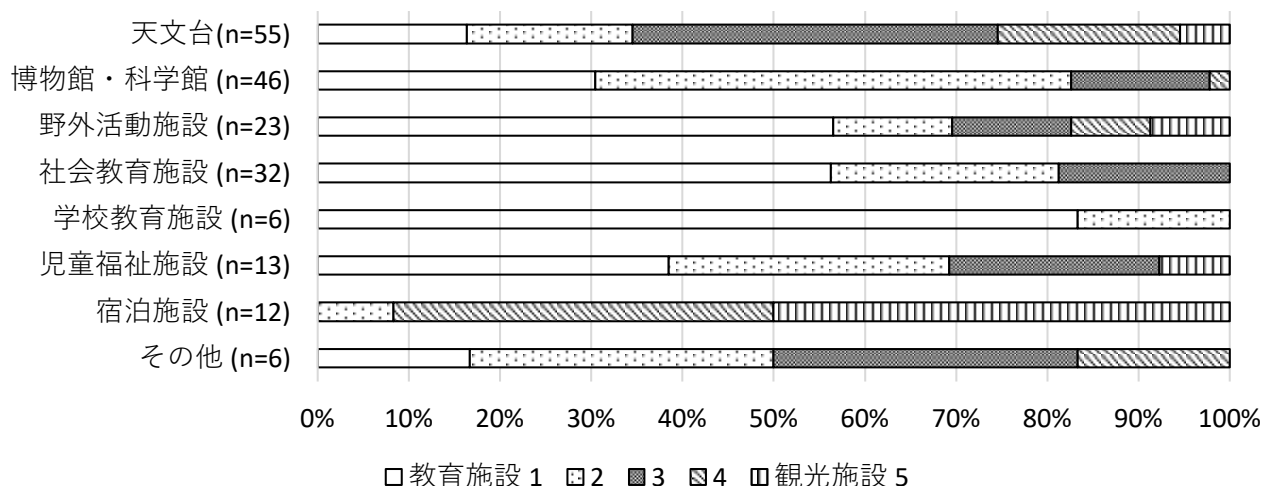


図 12. 施設の性格（教育施設／観光施設） 施設種別（n=193）

(4) 来館者の訪問目的

アンケート第二部の問12では、回答者が認識する当該天文台施設における来館者の訪問目的について、「学習目的／娯楽目的」の二軸から最も当てはまるものを選択してもらった。つまり、来館者が学習目的で訪問していると強く認識している場合には1を、娯楽目的で訪問していると強く認識している場合は5を選択する。かかる調査結果を図13に示す。なお平均は2.88であった。

図13より、「3」と回答した公開天文台施設が最も多く、全体の42%を占める。「5」すなわち「娯楽目的」を回答した施設は最も少ないが（6%）、「3」を中心とした山型グラフを描いていることが分かる。

図14には、本問に対する施設種別の結果を示す。図14より、「博物館・科学館」「社会教育施設」「児童福祉施設」において「3」の占める割合が最も大きく、また「社会教育施設」と「児童福祉施設」では来館者が「学習目的」で訪問していると認識する施設は3割未満に留まった（「1」「2」の合算値）。「学習目的」で訪問していると認識する施設は、大きい順に「学校教育施設」「野外活動施設」で、それぞれ83%、57%であった（「1」「2」の合算値）。一方の「天文台」「宿泊施設」では、「娯楽目的」で訪問していると認識する施設が多い傾向にあり、「天文台」は46%、「宿泊施設」では58%の施設において来館者の訪問目的は「娯楽目的」であるとする結果となった。

かかる結果を図12と比較すると、施設特性と来館者の訪問目的にギャップを感じている回答者が多いことが伺える。特に「博物館・科学館」と「社会教育施設」では、施設特性は「教育施設」であると理解する回答者が8割以上を占める一方で、実際の来館者は「学習目的」と「娯楽目的」の中間程度の訪問目的を持っていると理解する回答者が約半数を占める結果となった。

3-3. 設備

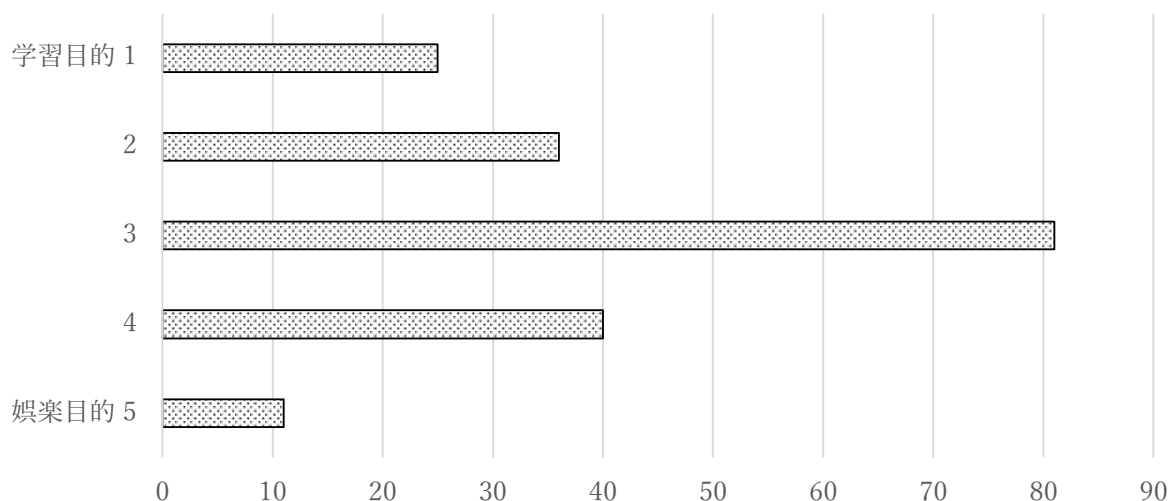


図 13. 来館者の訪問目的 (学習目的/娯楽目的) (n=193)

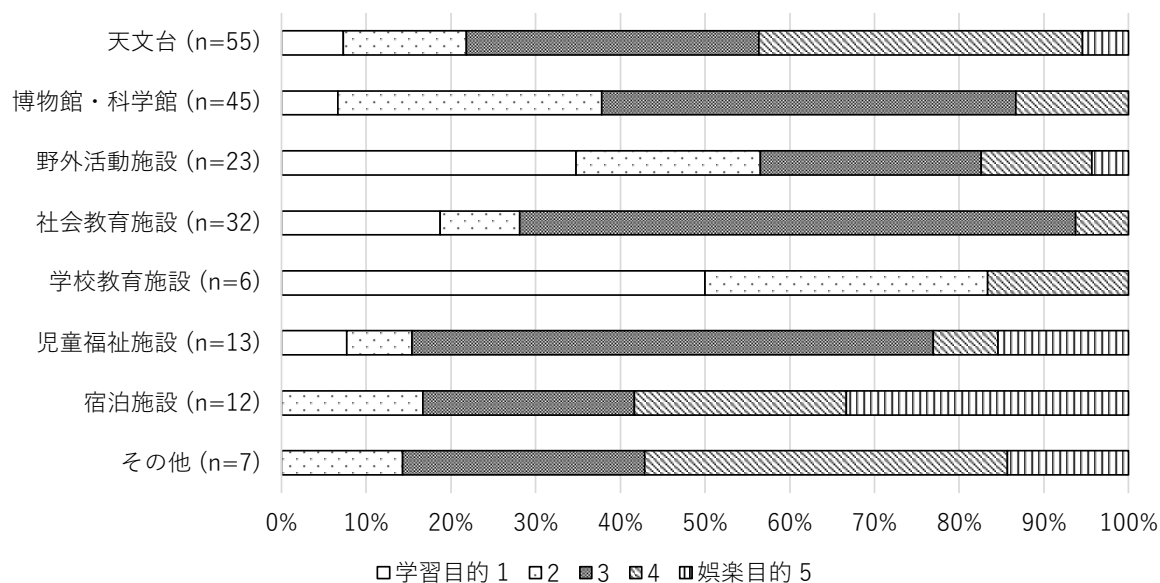


図 14. 来館者の訪問目的 (学習目的/娯楽目的) 施設種別 (n=193)

3-3. 設備

(1) 公開天文台が保有する望遠鏡

各公開天文台が保有する望遠鏡の口径を、口径別に集計した結果を図 15 に示す。有効回答数は 189 であった。望遠鏡の口径は「20-39cm」と「40-59cm」の施設が多く、全体の内、前者は 33%、後者は 32% を占める結果となった。

次に、望遠鏡の口径を施設種別ごとにクロス集計した結果を図 16 に示す。「20-39cm」の望遠鏡は主に「博物館・科学館」「社会教育施設」で保有されている一方で、「40-59cm」の望遠鏡は主に「天文台」で保有されている結果となった。また「100cm 以上」の望遠鏡の多くは「天文台」で保有されており、

全体の90%を占める結果となった。したがって、口径が大きくなるほど、「天文台」が有する割合も大きくなるが見て取れる。

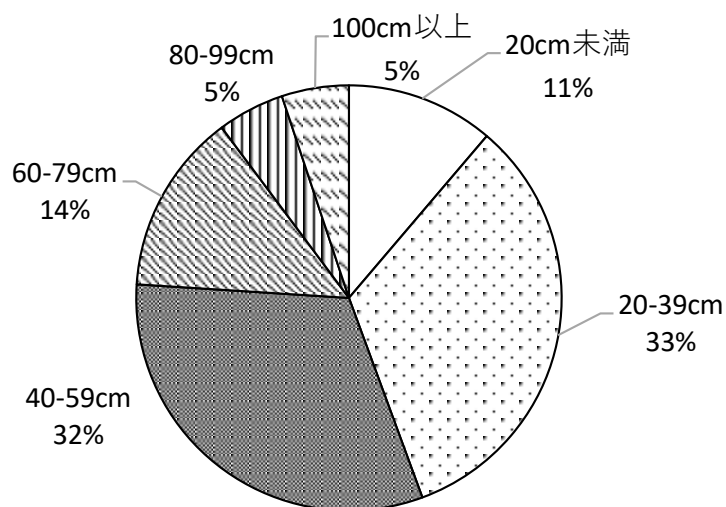


図 15. 各公開天文台における望遠鏡の口径別割合 (n=189)

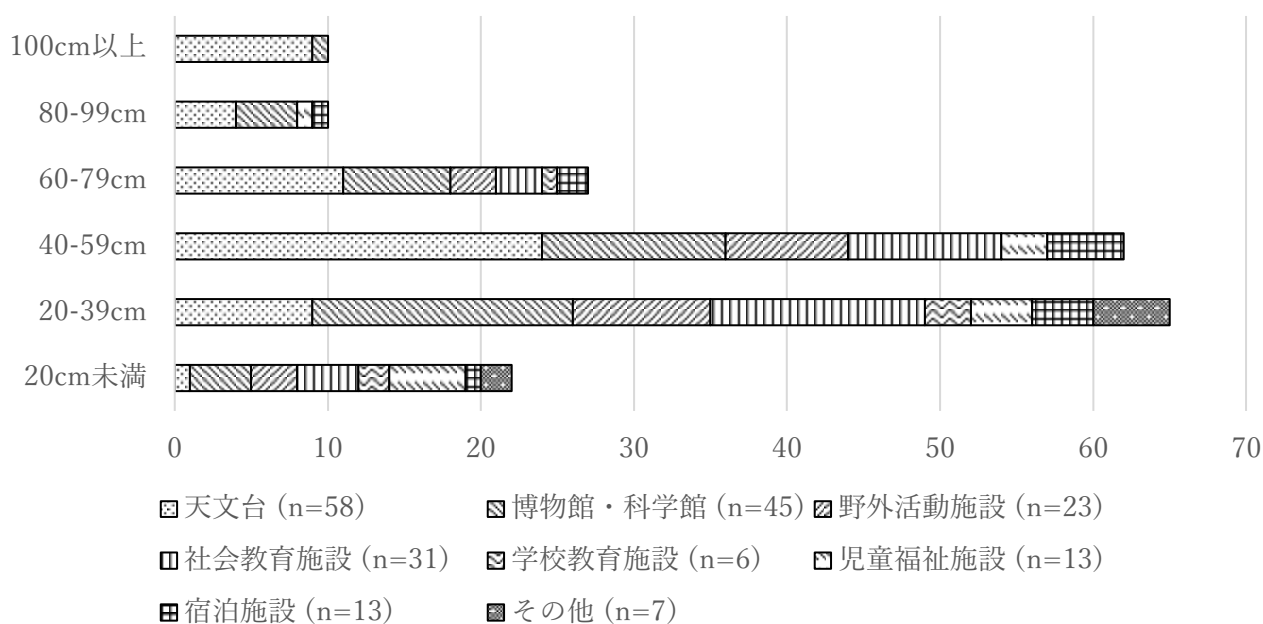


図 16. 望遠鏡の口径と台数 施設種別 (n=189)

各公開天文台が保有する望遠鏡の種別割合（屈折／反射）を図 17 に記す。有効回答数は 189 であった。なお、その他に分類したものは、「マクスツフ」「屈折及びカタディオプトリック式」「反射、屈折」の回答である。図 17 より、反射望遠鏡を有する公開天文台の割合は 66%、屈折望遠鏡を有する公開天文台の割合は 33%であり、全体として反射望遠鏡を有する公開天文台が多いことが分かる。

次に、各公開天文台が保有する望遠鏡の種別割合を、施設種別ごとにクロス集計した結果を図 18 に記す。図 18 より、特に「宿泊施設」と「天文台」において反射式望遠鏡を設置している割合が高く、前者

3-3. 設備

が 92%、後者が 84%であった。

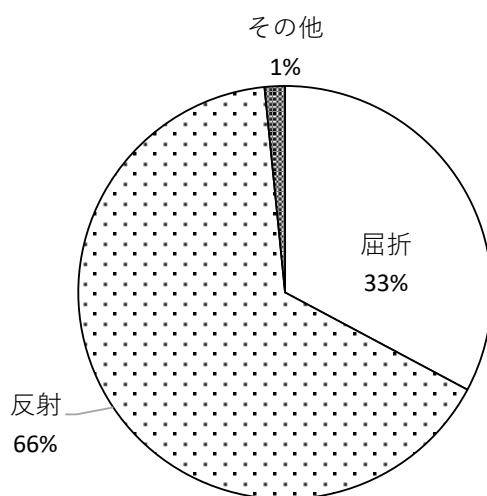


図 17. 公開天文台が保有する望遠鏡の種別割合 (n=189)

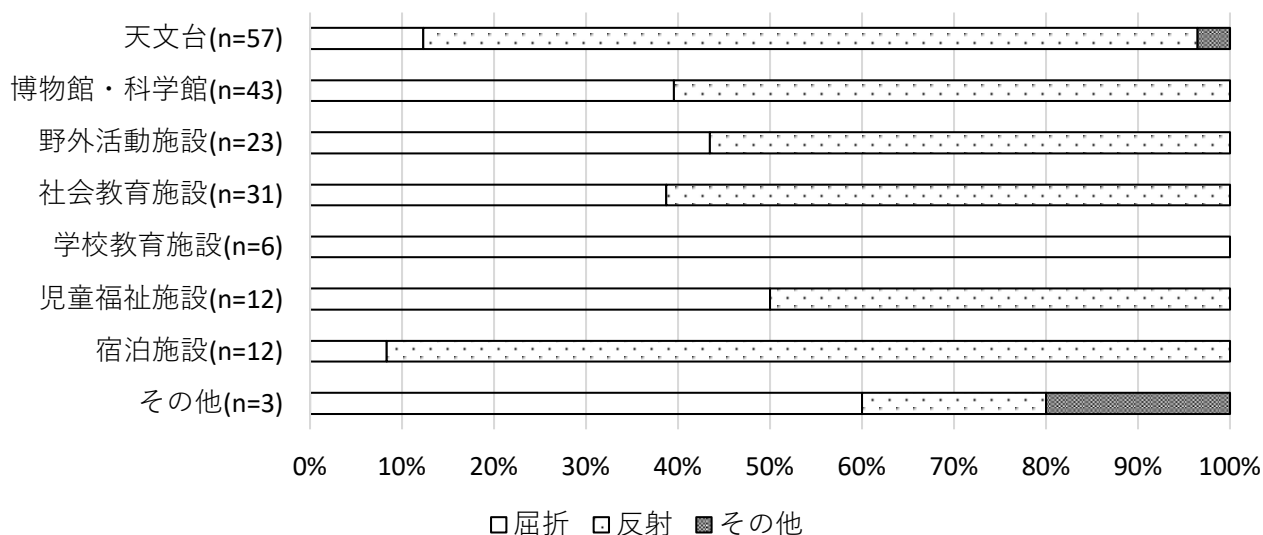


図 18. 公開天文台が保有する種別割合 施設種別 (n=189)

各公開天文台が保有する望遠鏡メーカーの割合を、図 19 に記す。有効回答数は 174 であった。「その他」に分類したメーカーは、三菱電機、アストロ光学、日本光学、スカイウォッチャー、ヨシカワ光器、コントラベス、アスコ、ペンタックス、セレストロン等、回答数が 2 施設以下であったものである。図 19 より、西村製作所と五藤光学の望遠鏡を設置している施設が多く、前者が 36 施設、後者が 32 施設であった。

各公開天文台が保有する望遠鏡メーカーの割合を、施設種別ごとにクロス集計した結果を図 20 に記す。図 20 より、「天文台」では西村製作所の望遠鏡を導入している割合が大きく (21%)、五藤光学の望遠鏡を導入している割合が極端に小さい一方で (2%)、「博物館・科学館」「野外活動施設」「社会教育施設」「児童福祉施設」では、五藤光学による望遠鏡が西村製作所のそれよりも多く導入されている傾向が

見て取れた。これは、望遠鏡メーカーが、口径の大きさごとに棲み分けを図っていることに依るものと推察される。「40-59cm」の望遠鏡は「天文台」が保有している割合が高いが（図 16）、図 21 より、かかる口径の望遠鏡は西村製作所によるシェアが高いことが分かる（38%）。その一方で、「天文台」が保有している割合が小さい口径 40cm 未満の望遠鏡は、五藤光学によるシェアが高くなっている（44%）。なお 150cm 以上の望遠鏡は、いずれも三菱電機によって生産されている。

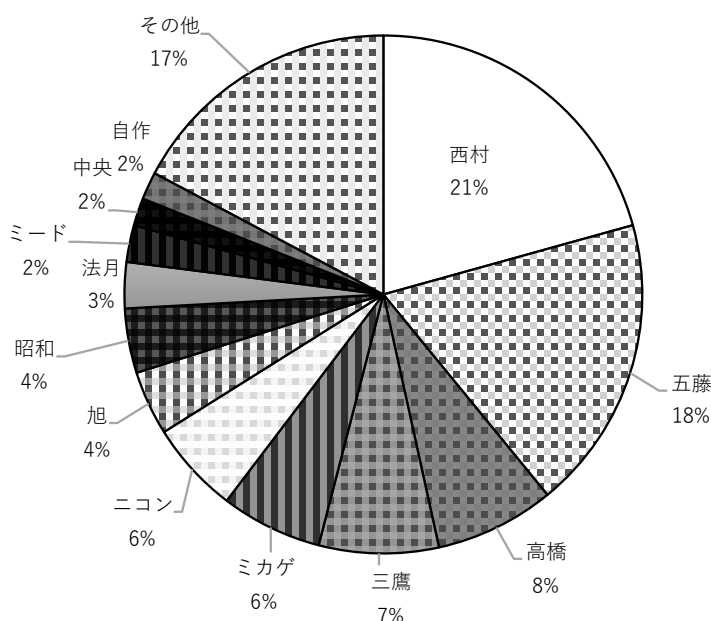


図 19. 各公開天文台が保有する望遠鏡メーカーの割合 (n=174)

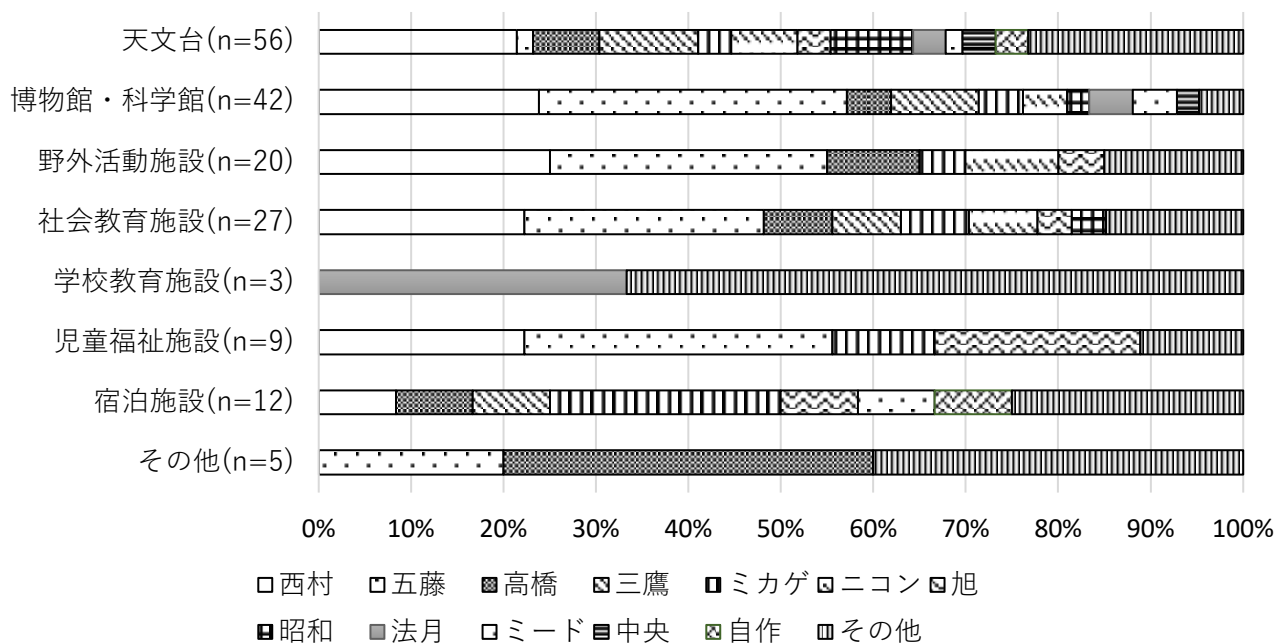


図 20. 各公開天文台が有する望遠鏡メーカーの割合 施設種別 (n=174)

3-3. 設備

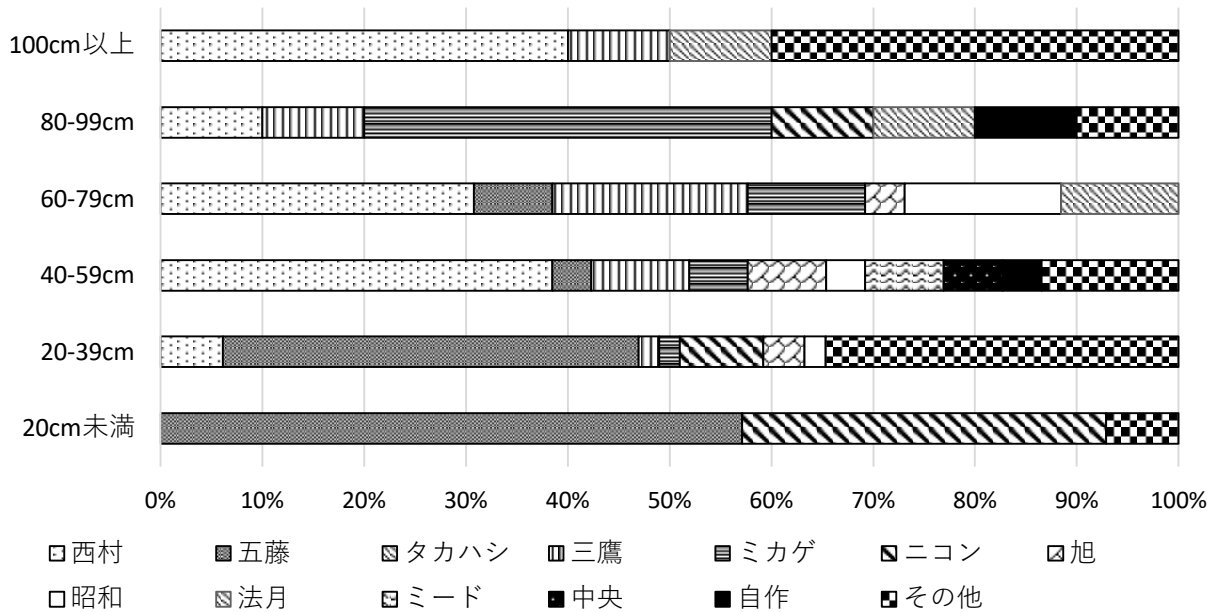


図 21. 口径の大きさ別の各望遠鏡メーカーのシェア (n=174)

(2) 観測機材

アンケート第二部の問 21 は、各公開天文台が保有する観測機材に関する設問である。本問では、以下 8 つから、保有する観測機材を選択してもらった（複数回答可）。

1. カメラ（銀塩）
2. デジタルカメラ（レンズ交換不可）
3. デジタルカメラ（レンズ交換可）
4. ビデオカメラ
5. 冷却 CCD カメラ
6. 測光フィルター
7. 分光器
8. その他（自由回答）

各観測機材における保有率を図 22 に示す。有効回答数は 146 であった。図 23 より、デジタルカメラ（レンズ交換可）とビデオカメラは、それぞれ半数以上の施設において保有している結果となった。また「その他」の回答内容では、光電測光機、赤外カメラ、電波望遠鏡、全天流星観測カメラ、長波電波スペクトラ、冷却 CMOS カメラ、SIT、双眼鏡、ソーラープロミネンスアダプター、太陽投影盤、金属蒸着フィルター、H α 等の記載があった。施設種別で見ると、「天文台」と「博物館・科学館」において観測機材が充実している傾向で、全ての機材項目において 20%以上を越えている結果となった（図 23）。

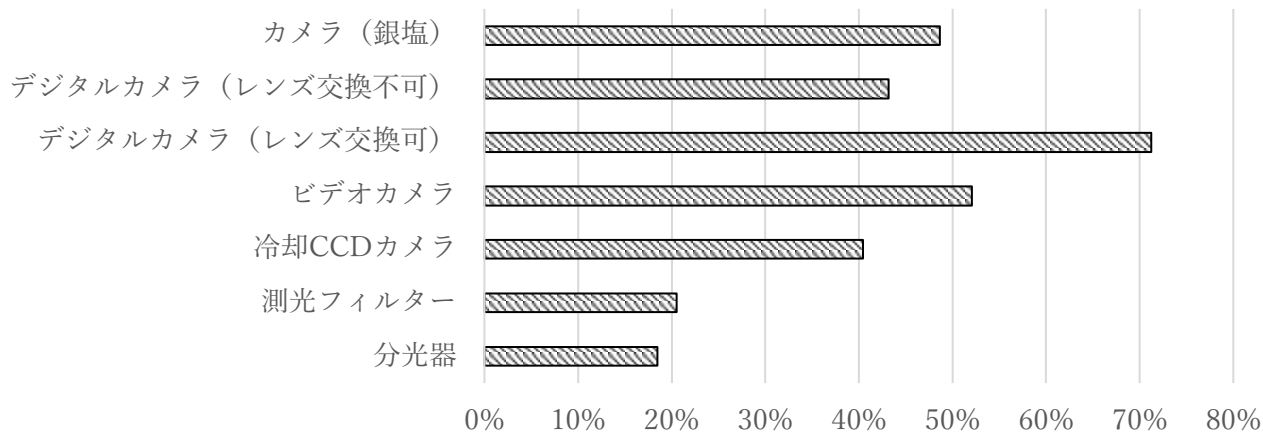


図 22. 観測機材とその保有率 (n=146)

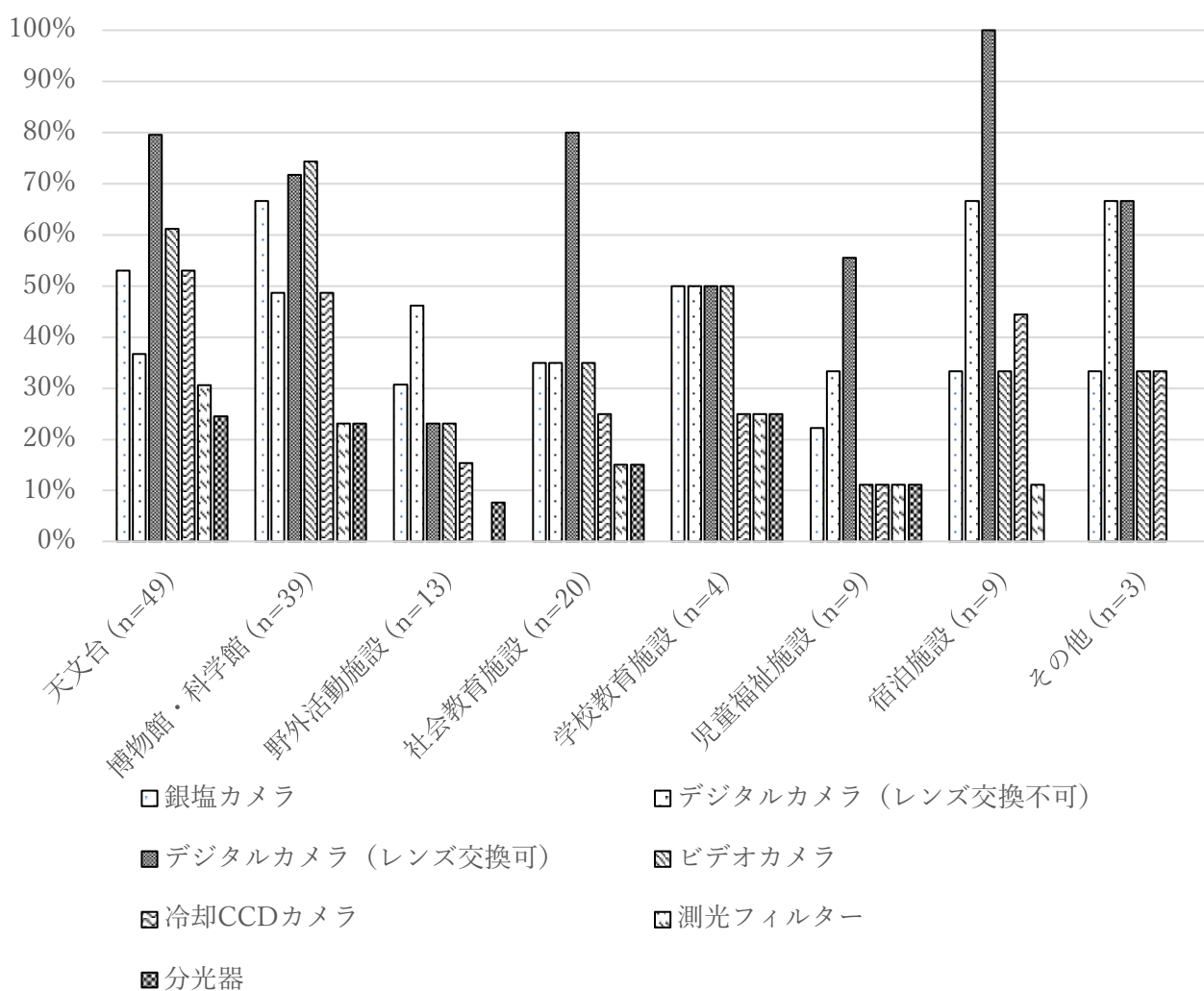


図 23. 観測機材の保有率 施設種別 (n=146)

3-3. 設備

(3) プラネタリウム

各公開天文台において、プラネタリウムを保有しているかをたずねたところ、47%の施設が「ある」と回答した（図 24）。なお、未回答の施設は「ない」に割り振った。「設置式はないが、移動式プラネタリウムあり」「光ファイバーで星空を再現した設備あり」「4D2U ドームシアター」と回答していた施設は「その他」とした。

プラネタリウム設置の有無を施設種別ごとに見ると、「博物館・科学館」「児童福祉施設」で「ある」の割合が高い一方で（「博物館・科学館」は78%、「児童福祉施設」は69%）、「天文台」「野外教育施設」では「ある」の割合が低い結果となった（「天文台」は31%、「野外活動施設」は17%）。したがって、「天文台」施設等のように「ある」の割合が低い施設種別では、野外での天体観望や望遠鏡を用いた天体観察に重きが置かれていることが伺える。

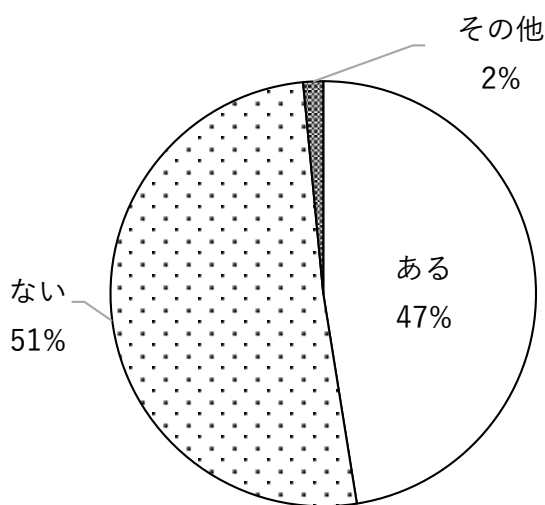


図 24. プラネタリウム設置の有無 (n=198)

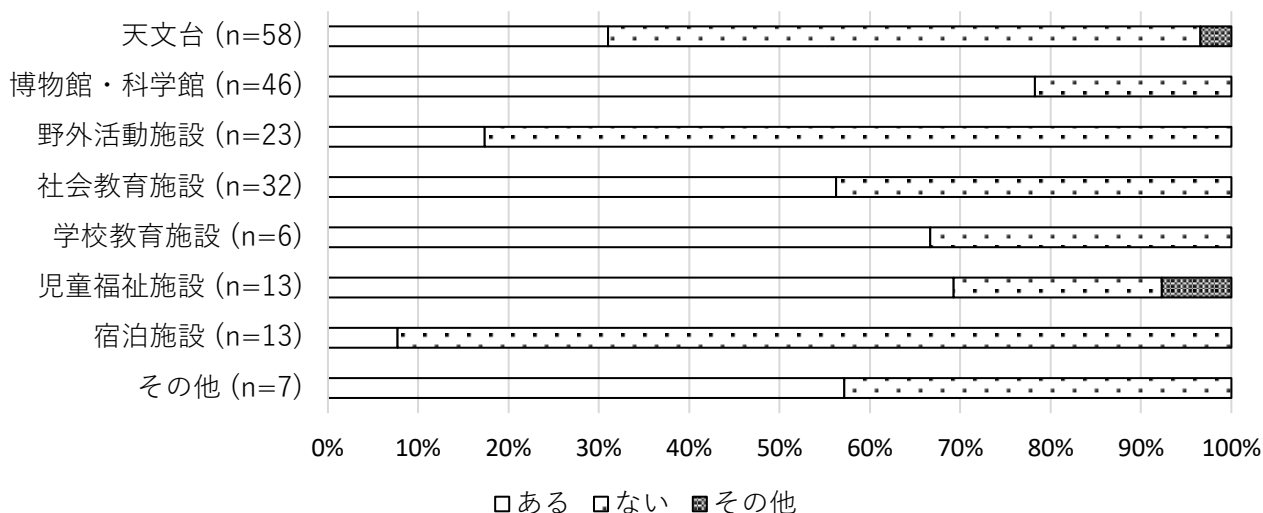


図 25. プラネタリウム設置の有無 施設種別 (n=198)

(4) 太陽観測望遠鏡

各公開天文台において、太陽望遠鏡を有するかをたずねたところ、38%の施設が保有していると回答した。なお「その他」を選択した施設において「81cm で共用しています」「一般公開はしていないが、H α フィルター・金属フィルターあり」「以前はあったが、H α フィルター劣化により公開取りやめと聞いている」「Day Star Filter (主に同架の 15cm 屈折で使用)」と記述していた施設は「ある」に、未回答の施設は「ない」とした。次に、太陽観測望遠鏡設置の有無を施設種別ごとに見ると、「天文台」「博物館・科学館」において高い割合を示しており、それぞれ59%、46%であった (図 27)

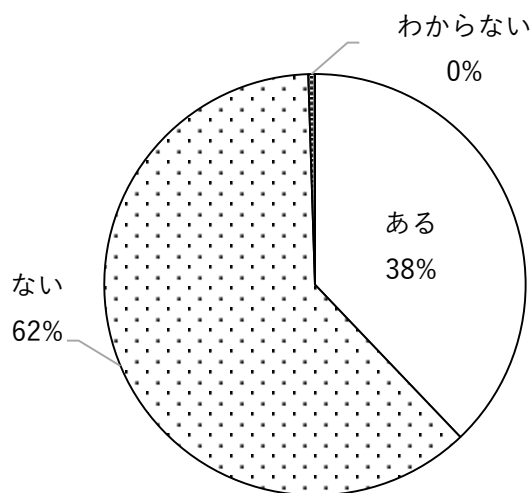


図 26. 太陽観測望遠鏡の設置 (n=198)

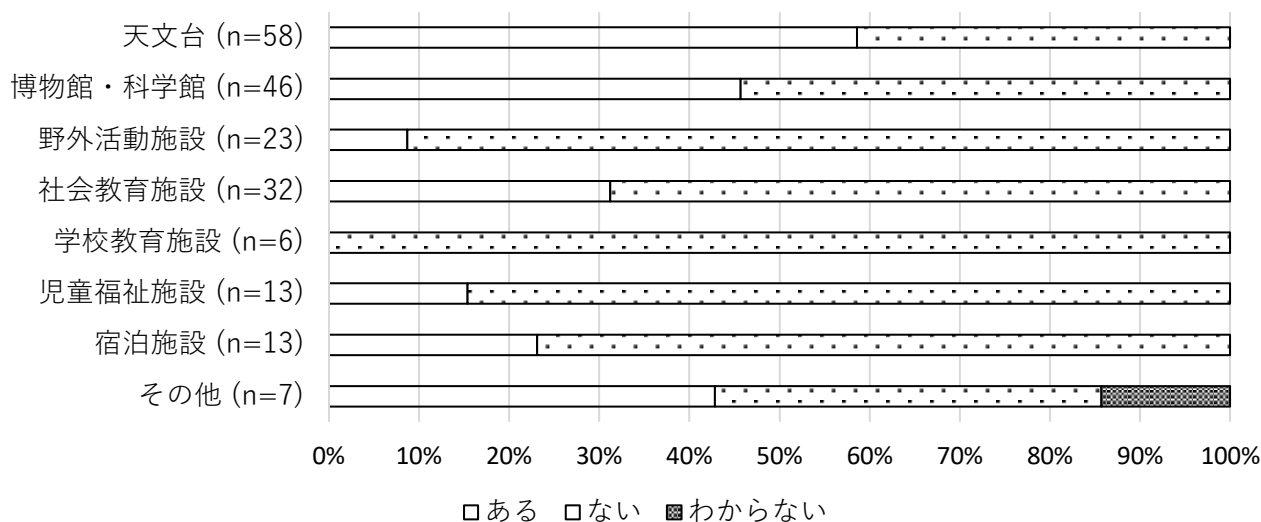


図 27. 太陽観測望遠鏡の設置有無 施設種別 (n=198)

太陽観測望遠鏡を保有すると回答した施設の内、太陽観測望遠鏡を用いて太陽像の投影や映像の展示をしているかをたずねたところ、全体の 21%の施設が展示していると回答した (図 28)。太陽観測望遠鏡を保有している割合が高い「天文台」であるが (図 27)、太陽像の投影や映像の展示をしている施設割合は「博物館・科学館」よりも低い結果であり、「天文台」が 63%、「博物館・科学館」が 75%であった。また「野外活動施設」「児童福祉施設」「宿泊施設」では、いずれも太陽観測望遠鏡は保有してい

3-3. 設備

るものの、太陽像の投影や映像の展示はしていないと回答した（図 29）。

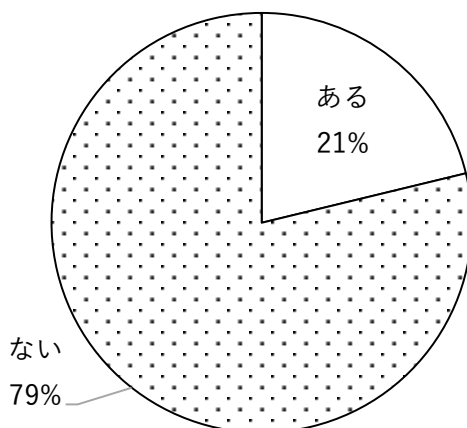


図 28. 太陽像の投影・映像展示施設 (n=71)

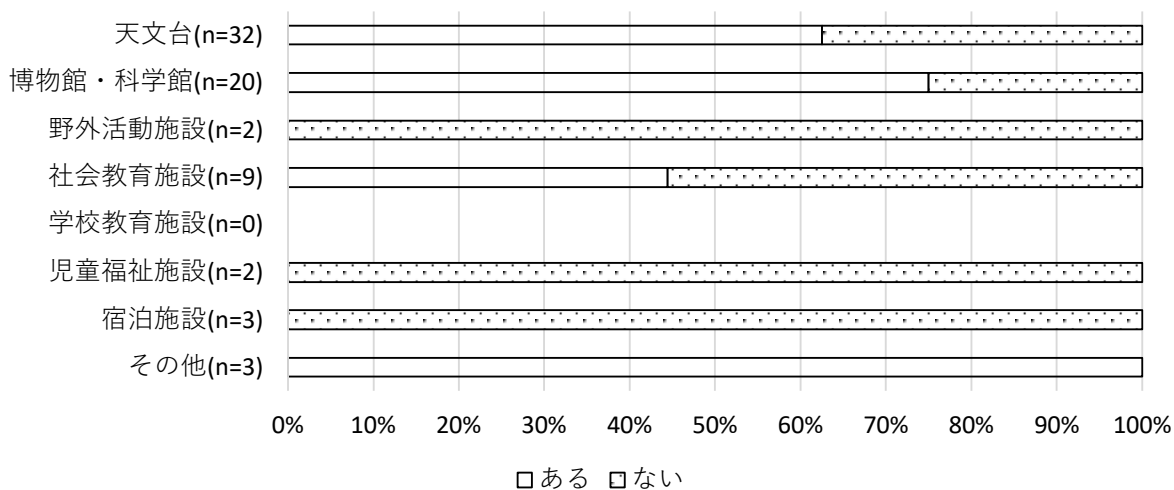


図 29. 太陽像の投影・映像展示施設 施設種別 (n=71)

(5) 移動天文台

各公開天文台が「移動天文台」としての役割を担えるかを把握することを目的に、移動天文台設備の保有状況をたずねた。なお、本設問における WEB フォームと質問紙とでは、作成時の確認不足により選択肢が異なっていた。質問紙における選択肢は「移動天文車」「台車付き望遠鏡」のみであったが、WEB フォームでは「移動天文車」「台車付き望遠鏡」「なし」「持ち運び可能な望遠鏡」「その他」の 5 つの選択肢が設けられていた（複数回答可）。このことに呼応してか、質問紙で回答した施設においては、未記入回答が目立った。有効回答数は 124 であった。

本設問における集計結果を図 30 に示す。なお、分析においては「持ち運び可能なプラネタリウム」を追記し、「遠隔望遠鏡」「12cm 双眼鏡」と回答していた施設は「その他」に割り振った。また図 30 は、回答紙アンケートと WEB アンケートの回答結果を合算したものを示している。図 30 より、半数以上の施設において移動天文台設備を有していないことが確認できる一方で、34%の施設では「持ち運び可能な

望遠鏡」有している結果であった。施設種別で見ると（図 31）、「天文台」や「博物館・科学館」において「持ち運び可能な望遠鏡」を有している割合が大きい傾向となった。なお「移動天文車」を有していたのは、「博物館・科学館」で5施設、「天文台」「学校教育施設」「その他」でそれぞれ1施設であった。また「台車付き望遠鏡」を有していたのは、「天文台」「博物館・科学館」「社会教育施設」でそれぞれ2施設であった。

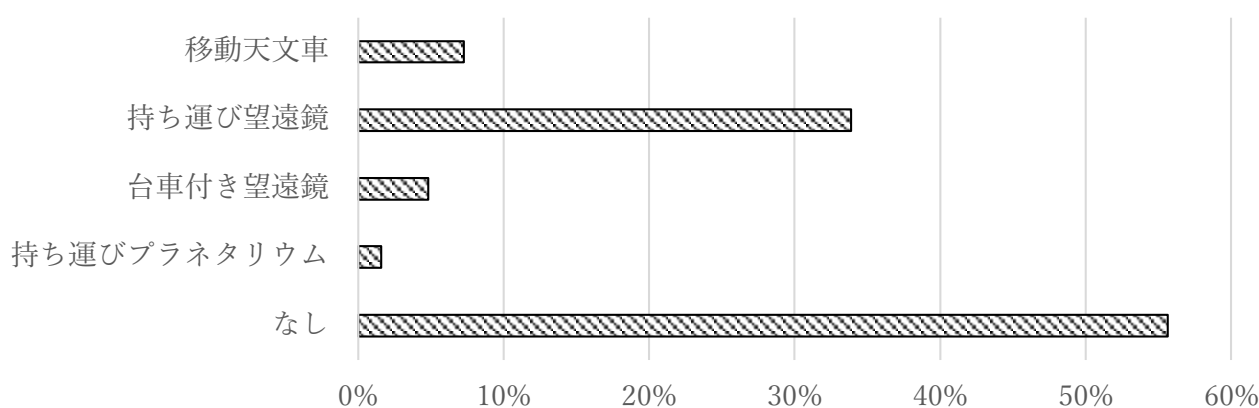


図 30. 移動天文台設備の保有率 (n=124)

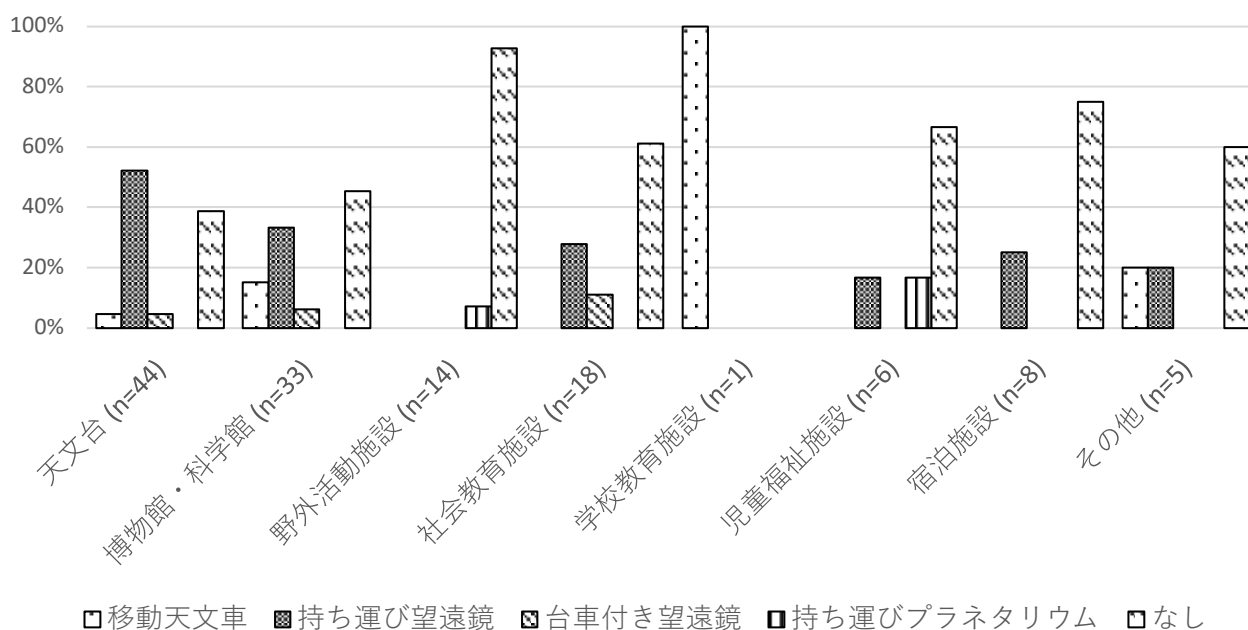


図 31. 移動天文台設備の保有率 施設種別 (n=124)

(6) 展示や図書

館内に「天文宇宙分野の展示(写真・パネル展示も含む)」があるかたずねたところ、全体の66%が「ある」と回答した。施設種別で見ると、展示されている割合が大きかったのは「天文台」(78%)及び「博物館・科学館」(85%)であった。

3-3. 設備

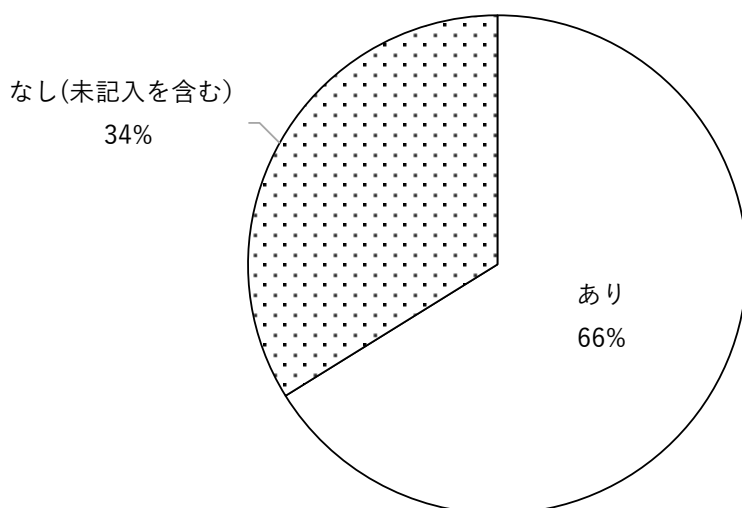


図 32. 天文学分野の展示の有無 (n=198)

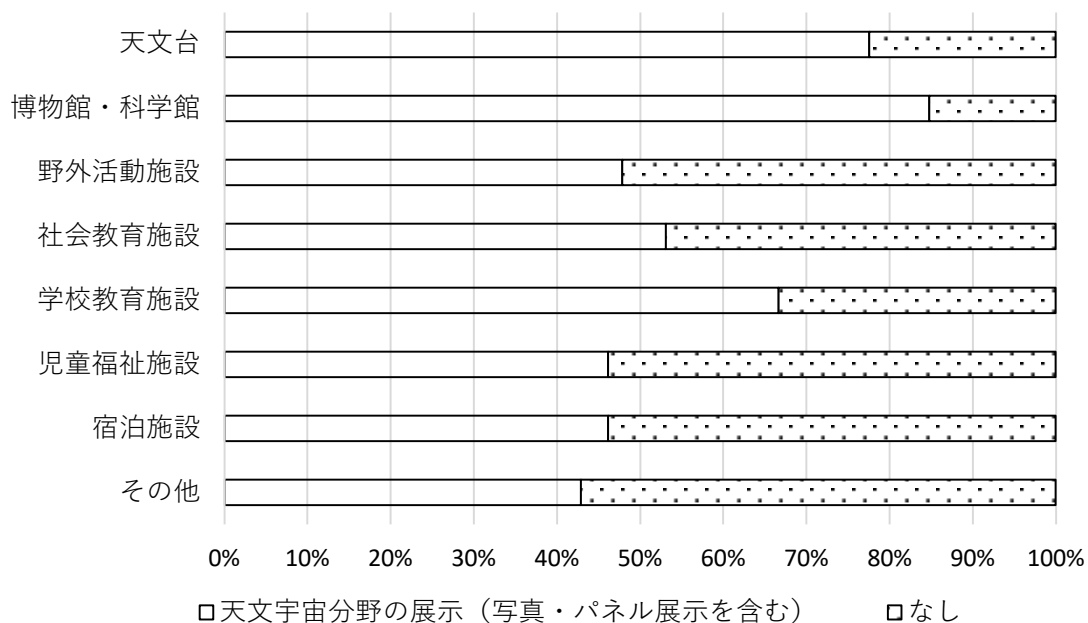


図 33. 天文学分野の展示の有無 施設別 (n=198)

また、館内に「天文学分野に関する図書が閲覧できる図書室・読書コーナーなど」があるかたずねたところ、全体で52%の施設が「ある」と回答した。施設種別で見ると、「学校教育施設」と「天文台」では全体の60%以上の施設で図書コーナーが整備されており、他の施設よりも整備されている割合が高い結果となった。

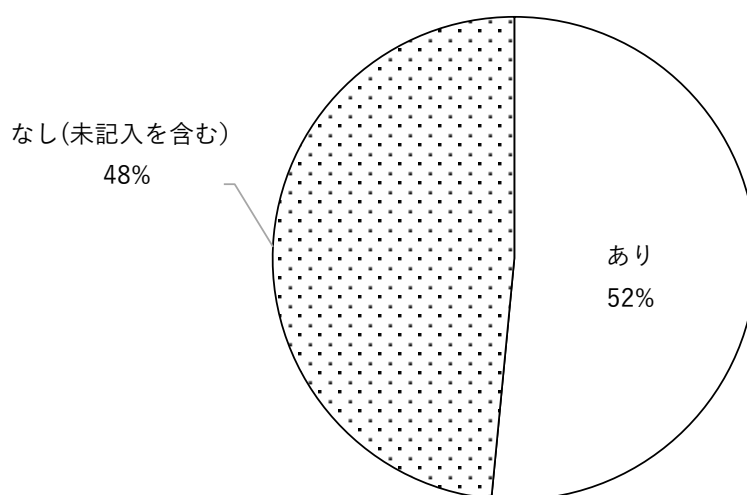


図 34. 天文分野に関する図書室・読書コーナー (n=198)

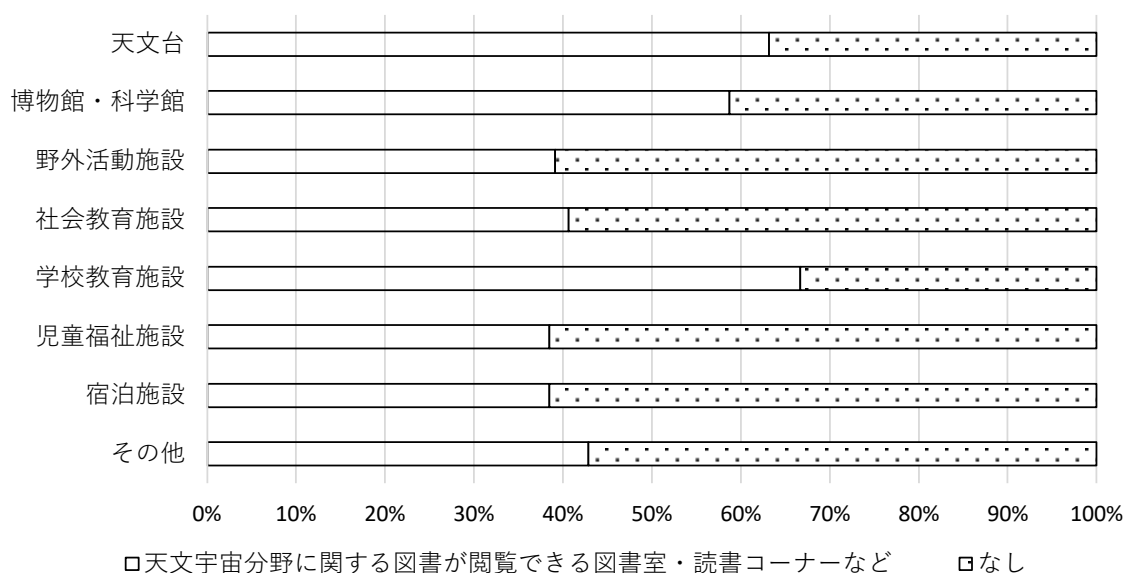


図 35. 天文分野に関する図書室・読書コーナー 施設別 (n=198)

(7) 宿泊施設

各公開天文台における宿泊施設の設置状況を把握することを目的に、「付属の宿泊施設がある」「付属ではないが最寄りの宿泊施設がある」「特に宿泊施設はない」の3つの選択肢から回答を求めた（複数回答可）。その結果を図 36 に記す。図 36 より「特に宿泊施設はない」が全体の 46%を占めることから、約半数の施設において宿泊利用が想定されていないことが分かった。また「付属の宿泊施設がある」と「付属ではないが最寄りの宿泊施設がある」の割合は、それぞれ 24%、26%と拮抗していた。

次に、各公開天文台における宿泊施設の設置状況を施設種別で見たものが図 37 である。「付属の宿泊施設がある」「付属ではないが最寄りの宿泊施設がある」を含めた割合で換算すると、「宿泊施設」はもちろんであるが、「野外活動施設」でも 91%と高い割合を示している。特に「付属の宿泊施設がある」の割合が 82%と高い割合を示していることから、多くの「野外活動施設」では、利用者の宿泊が念頭に置かれていることが読み取れる。一方で、「社会教育施設」における「付属の宿泊施設がある」「付属ではない

3-3. 設備

が最寄りの宿泊施設がある」を含めた割合は26%、「博物館・科学館」の場合は29%であり、特に「博物館・科学館」における「付属の宿泊施設がある」の割合が2%に留まっていることから、これらの施設における主たる利用形態が、宿泊を伴うものでないことが読み取れる。

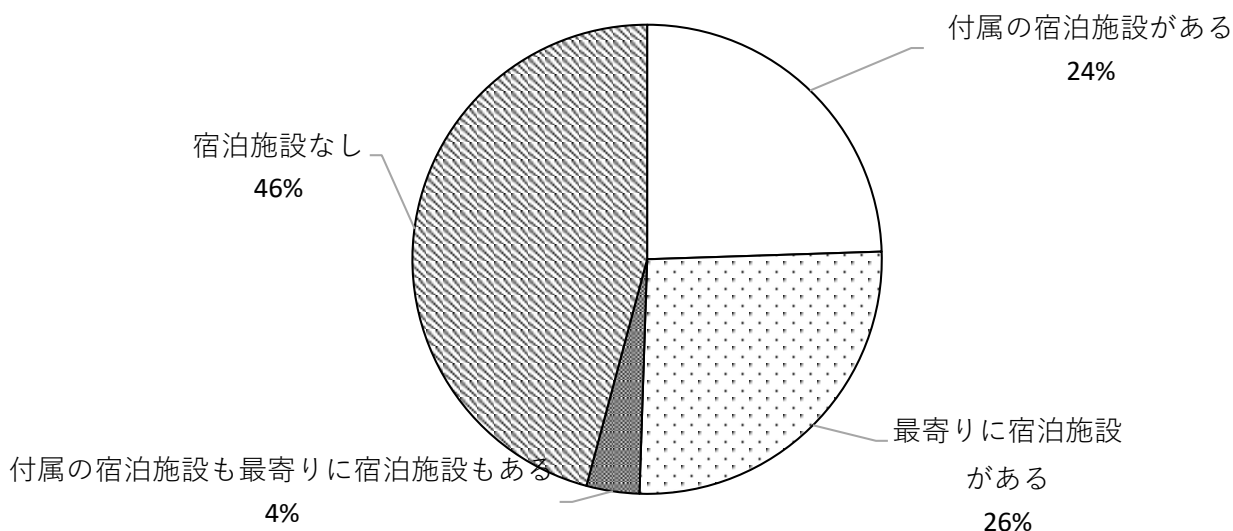


図 36. 各公開天文台における宿泊施設の設置状況 (n=192)

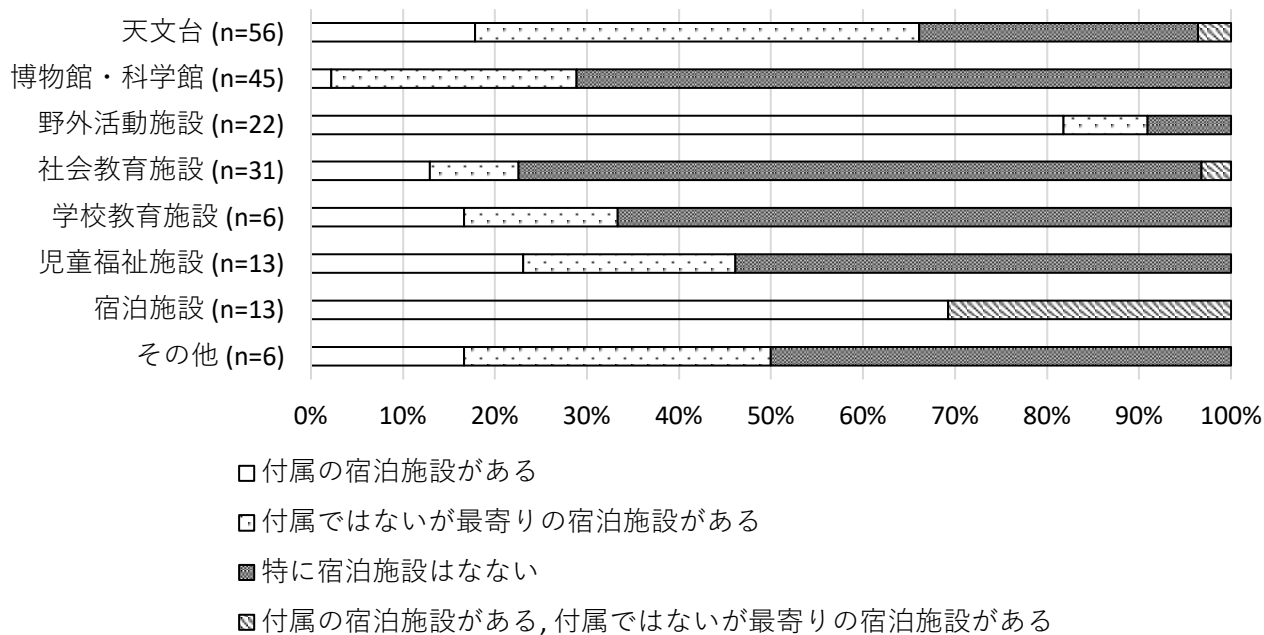


図 37. 各公開天文台における宿泊施設の設置状況 施設種別 (n=192)

(8) 車椅子利用者への対応

アンケート第二部の問 19 では、車椅子利用者が観測室に行くことができるかについて、図 38 にある選択肢より回答を求めた。その結果、全体の 47%が「行けない」と回答しており、「自由に行ける」施設は 12%に留まった。施設種別ごとに見ると、「天文台」施設において「自由に行ける」と回答した割合が最も高く、「介助する人がいれば行ける」を含めると 65%の施設で車椅子利用者が何らかの形で観測室に行くことができることが分かった。

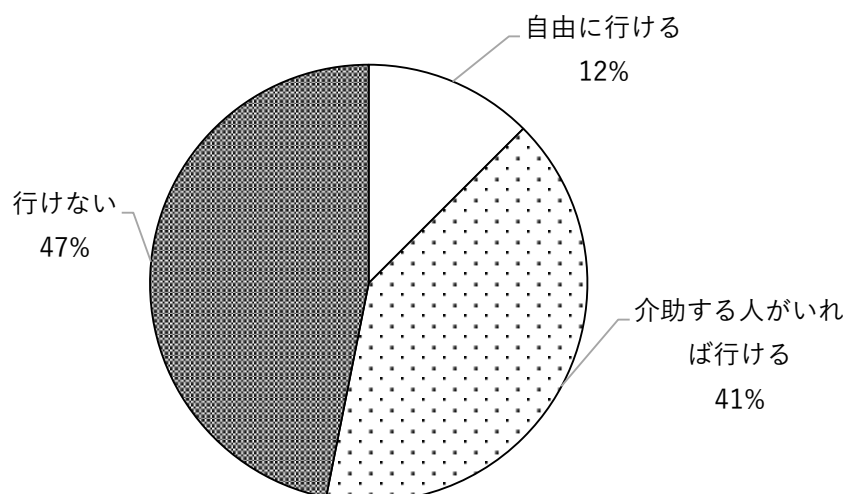


図 38. 車椅子の方が観測室に行くことができるか (n=192)

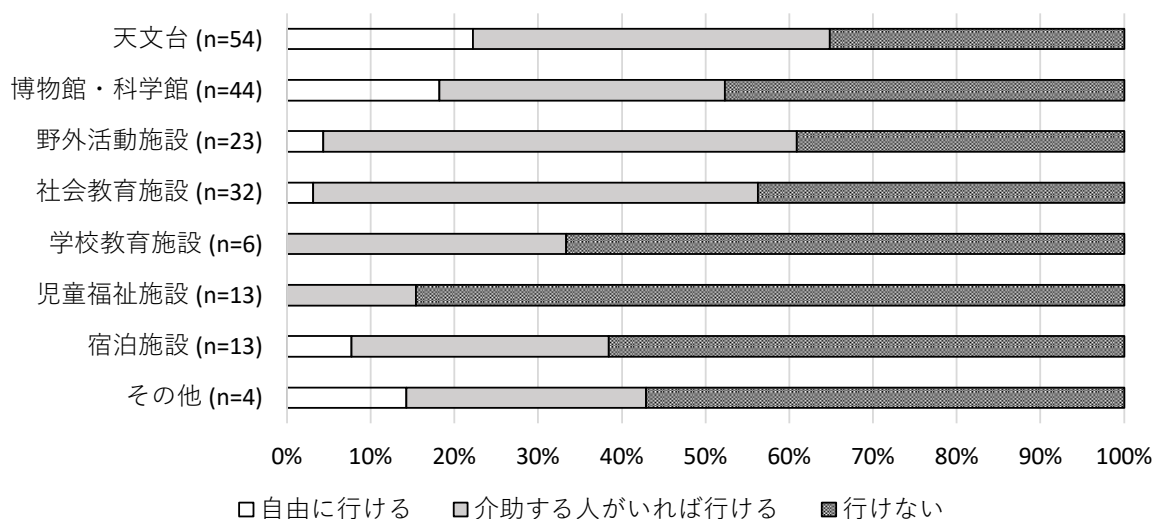


図 39. 車椅子の方が観測室に行くことができるか 施設種別 (n=192)

アンケート第二部の問 20 では、車椅子利用者が、観測室に設置されている望遠鏡を覗くことができるかをたずねた。本問における回答選択肢は、「健常者と同様にできる」「介助する人がいればでき

3-3. 設備

る」「できない」「その他」の4つとしたが、「その他」回答者が一定数見られたため（12施設）、新たに「天体による」「わからない」の項目を追加し、編集委員による判断で、「その他」と回答されていた施設を随意的に割り振った。「天体による」に割り当てた回答は、「アイポイントの位置による」「高度の低いものは難しい」「接眼部に届く範囲の天体は観察が可能」「望遠鏡の向き次第」等で、「介助する人がいればできる」に割り振った回答は「観測室外に設置すれば可能」「接眼部の自在に動く延長筒を装備することで可能」等、「できない」に割り振った回答は「できない為、1Fの外で小型望遠鏡を見せています」「モニターは見る事ができる」等である。

本問の結果を図40に示す。図40より、車椅子利用者が何らかの形で観測室に設置されている望遠鏡を覗くことができる施設は、全体の56%であった。

次に、アンケート第二部の問19と問20をクロス集計した結果を図41に示す。図41より、約9割の施設において、車椅子利用者でも、何らかの形で観測室に行くことができれば、望遠鏡を覗くことができる結果となった。しかし、車椅子利用者が観測室に「自由に行ける」施設と「介助する人がいれば行ける」施設の内訳は大きく異なり、「自由に行ける」施設では75%が健常者と同様に望遠鏡を覗ける一方で、「介助する人がいれば行ける」施設では10%に留まった。

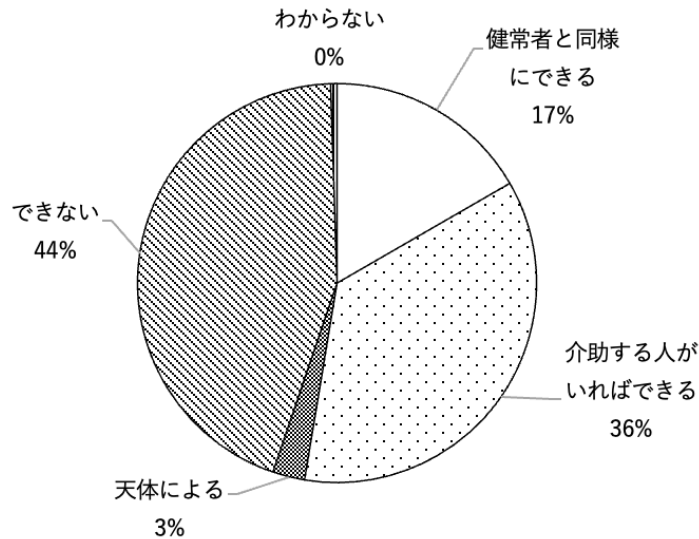


図40. 車いすの方が望遠鏡を覗くことができるか (n=192)

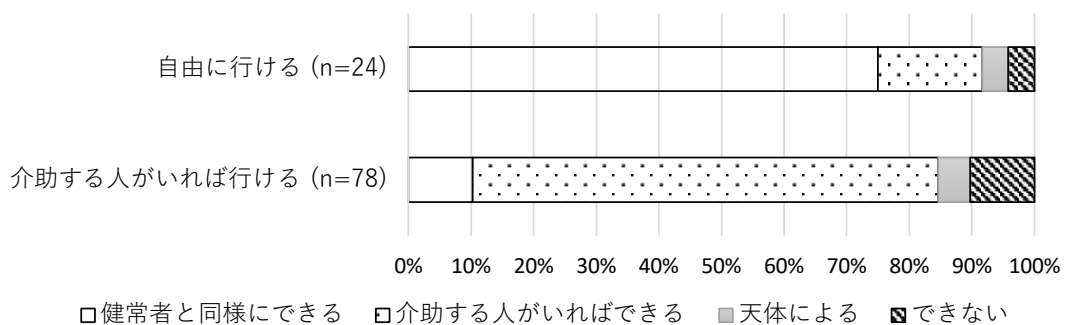


図41. 車いすの方が観測室に行ける施設において望遠鏡が覗けるかどうかの割合 (n=102)

3-4. 施設へのアクセス

(1) 施設へのアクセス方法

アンケート第二部の問5では、施設へのアクセス方法で最も適当な手段を、図42の選択肢から回答を求めた。なお「その他」回答施設においても、編集委員が「公共交通機関」「自家用車・タクシー」に該当すると判断したものは、それらに割り振ることとした。具体的には、「公共交通機関、自家用車ともに良好」は「公共交通機関」に、「公共交通機関はない」「自家用車またはタクシーなど、車でのアクセスのみ」「基本的に自家用車」は「自家用車・タクシー」に、「移動天文車のため」「移動望遠鏡のみ」「宿の送迎、有料送迎バス」「定期船を利用する必要がある」は「その他」に割り振った。有効回答数は195であった。

図42より、「自家用車・タクシー」「自家用車」と答えた施設は全体の69%を占め、「公共交通機関」の29%を大きく上回る結果となった。したがって、多くの公開天文台は、地理的に見ると交通アクセスが良いとはいえない地点に設置されていることが分かる。施設種別で見ると、立地条件が反映されており、「科学館・博物館」(42%)、「学校教育附属施設」(50%)、「児童福祉施設」(46%)は、「公共交通機関」によるアクセスが良いが、他の施設では「自家用車・タクシー」でアクセスする方が良いと回答した施設が多い傾向となった(図43)。

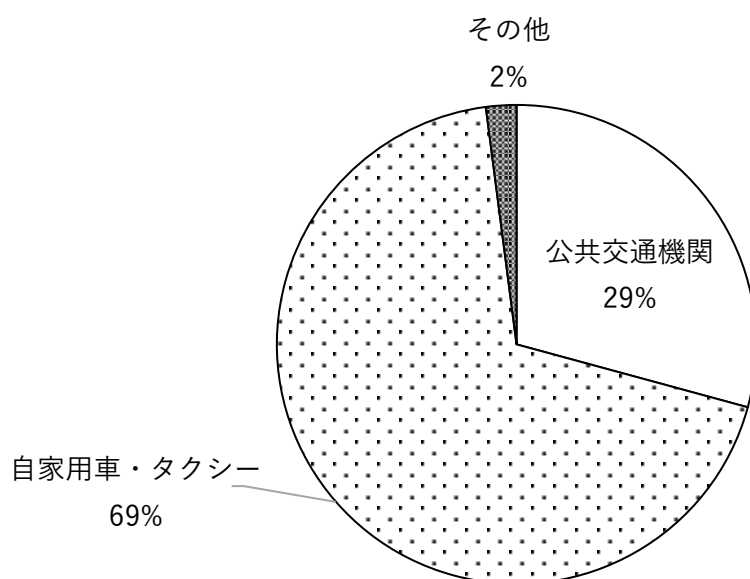


図 42. 施設へのアクセス (n=195)

3-4. 施設へのアクセス

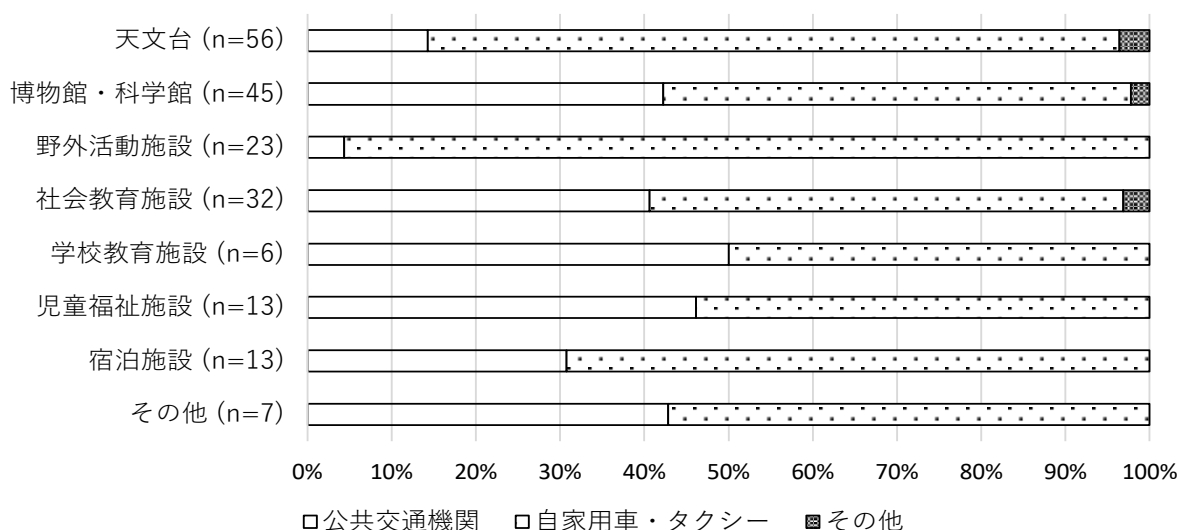


図 43. 施設へのアクセス 施設種別 (n=195)

(2) 各施設における商圈

アンケート第二部の問 14 は、各施設の商圈に関する設問である。本問では、訪れる利用者層の多い順に、「30 分圏内」「1 時間圏内」「1 時間 30 分圏内」「2 時間圏内」「2 時間 30 分圏内」「3 時間圏内」「それ以上」の選択肢から回答を求めた。

まず、各施設が 1 番目に選択した商圈を示したものが、図 44 である。図 44 より、約半数 (46%) の施設において「30 分圏内」を選択していることから、各公開天文台の商圈は施設近郊に集中している傾向が見て取れ、また「1 時間圏内」を含めると全体の 75% を占める結果となった。これを施設種別で見たものが、図 45 である。図 45 より、「科学館・博物館」「社会教育施設」「学校教育施設」「児童福祉施設」では、「30 分圏内」「1 時間圏内」を合算した割合が 8 割以上を占める一方で、「天文台」「野外活動施設」では 7 割程度で、かつ「30 分圏内」が占める割合が相対的に低い結果となった。また「宿泊施設」を見ると、「2 時間 30 分圏内」以上の施設が 8 割を超える結果となった。

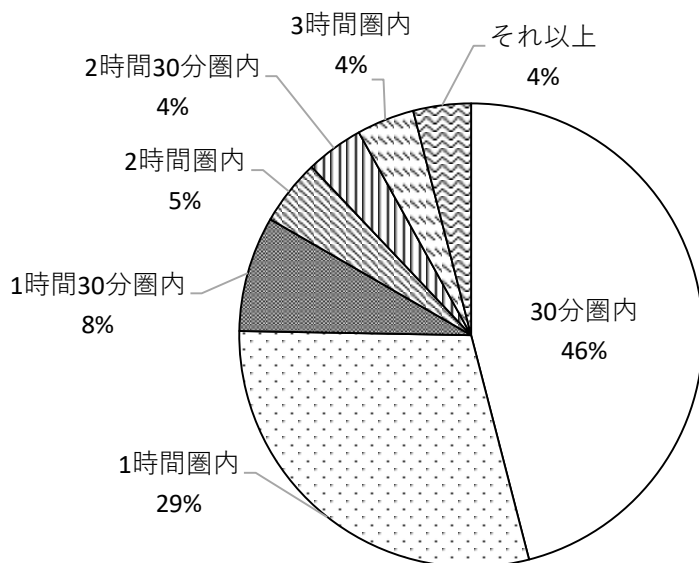


図 44. 各公開天文台施設における商圏 1 番目 (n=174)

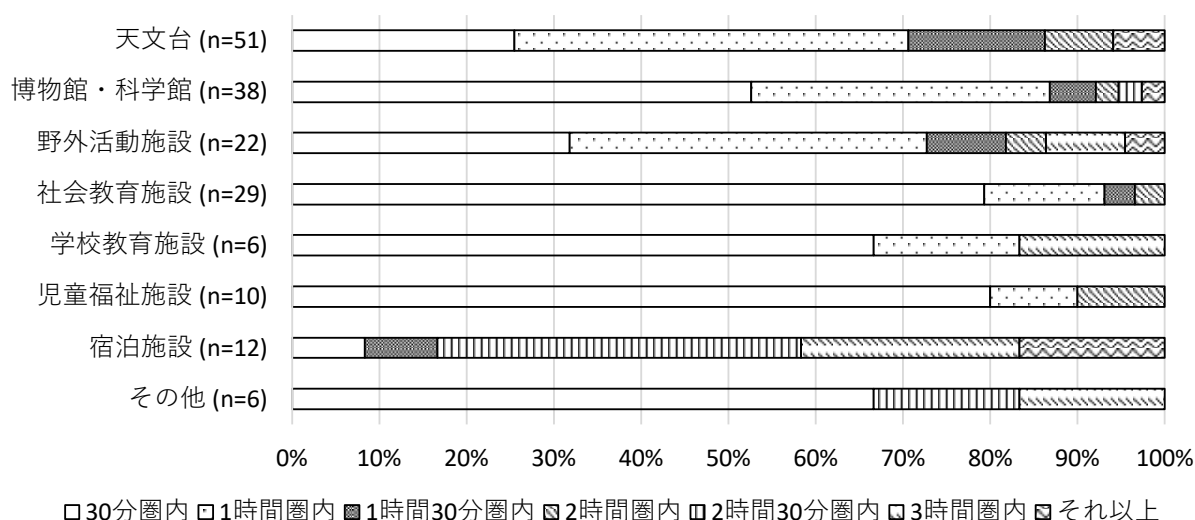


図 45. 各公開天文台施設における商圏 1 番目 (施設種別) (n=174)

第二、第三の結果を見ると、第二では「1時間圏内」が(図 46)、第三では「1時間30分圏内」が(図 48)、それぞれ過半数を占めるに至っており、下位選択肢になるにしたがって、商圏に広がりが見られる結果となった。施設種別で見ると、「博物館・科学館」「社会教育施設」「学校教育施設」「児童福祉施設」では1番目の商圏から順に、「30分圏内」→「1時間圏内」→「1時間30分圏内」が過半数を占めており、これら3つの選択肢がほぼ入れ替わるだけの結果となっている(図 47・図 49)。「天文台」と「野外活動施設」については、1番目と2番目で大きな変化は見られないが、3番目になるとともに「1時間30分圏内」の割合が大きくなり、また「野外活動施設」については「2時間圏内」が占める割合に伸びが見られた。「宿泊施設」は2番目と3番目で、いずれも「2時間圏内」以上が占める割合が90%となっており、他の施設に比べて遠距離からの訪問者が多い傾向となった。

3-4. 施設へのアクセス

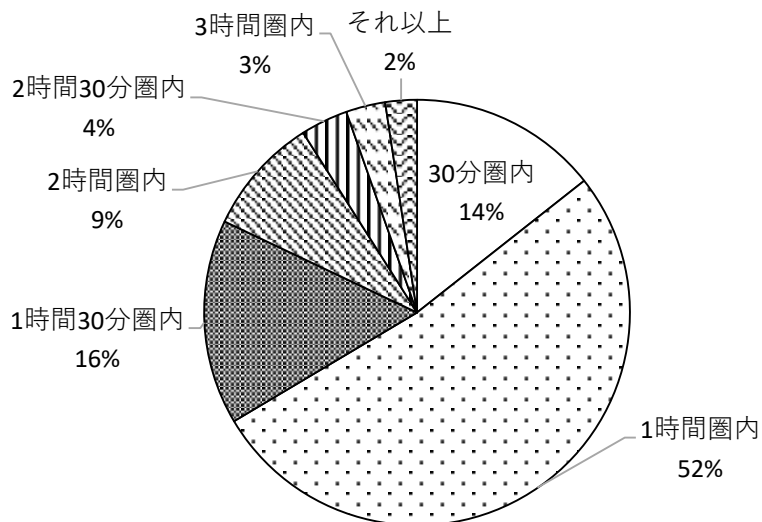


図 46. 各公開天文台施設における商圈 2 番目 (n=167)

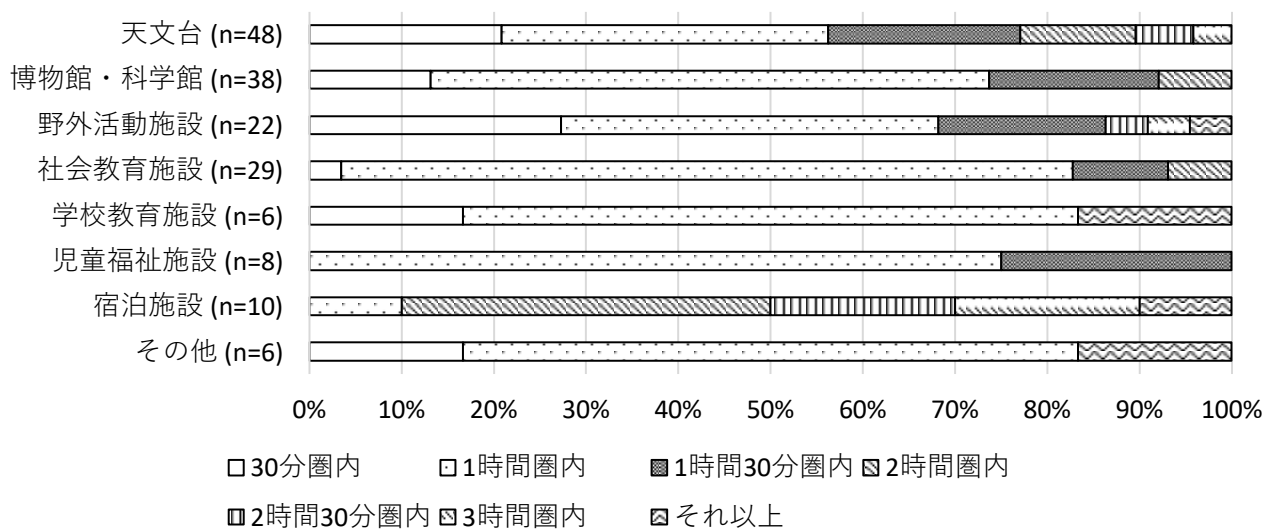


図 47. 各公開天文台施設における商圈 2 番目 (施設種別) (n=167)

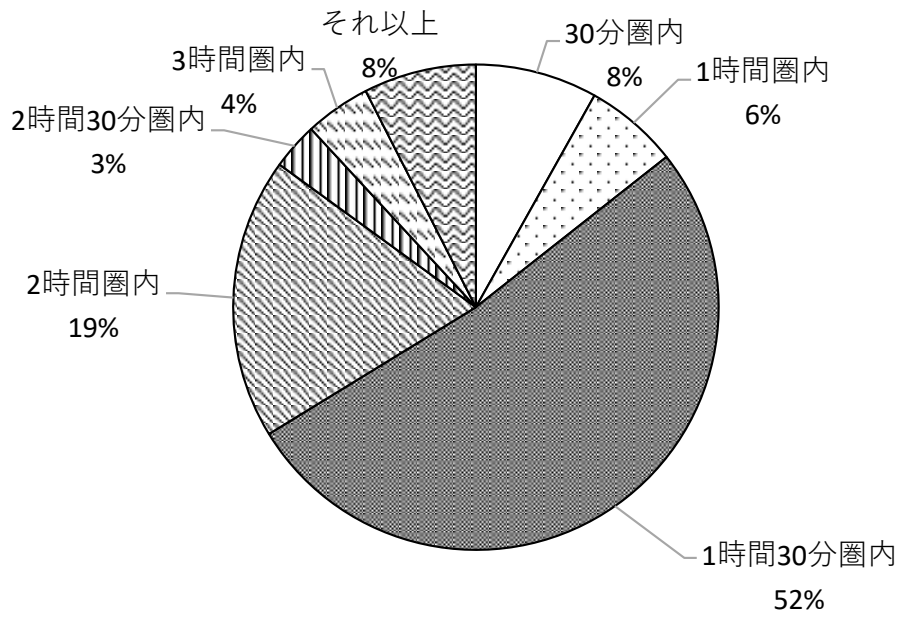


図 48. 各公開天文台施設における商圈 3 番目 (n=160)

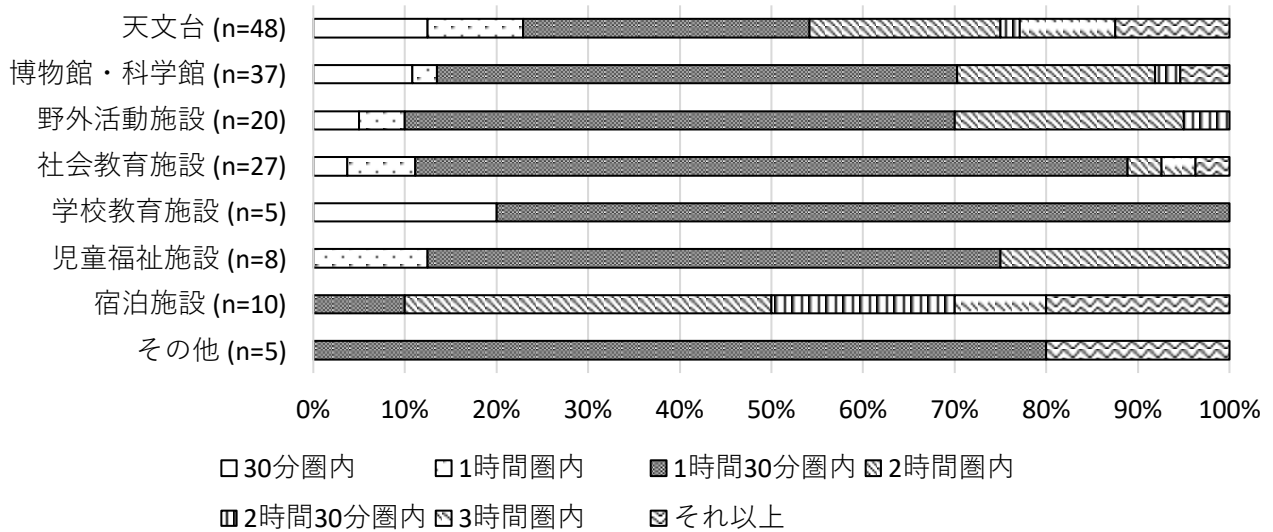


図 49. 各公開天文台施設における商圈 3 番目 (施設種別) (n=160)

3-4. 施設へのアクセス

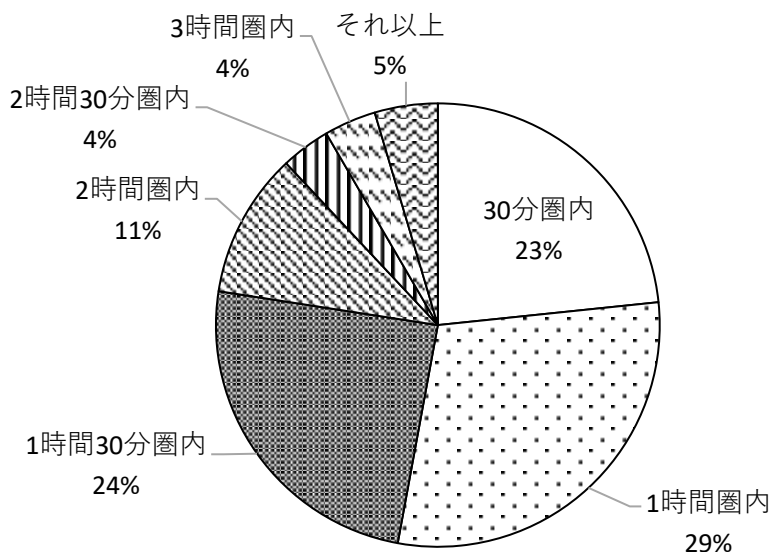


図 50. 各公開天文台施設における商圈 全体 (n=501)

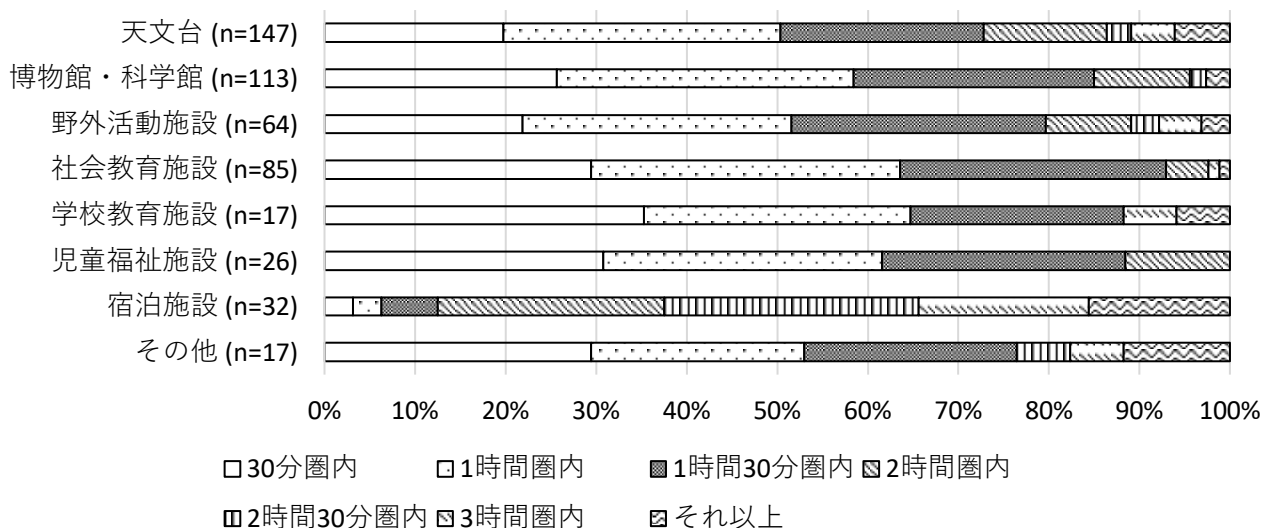


図 51. 各公開天文台施設における商圈 全体 (施設種別) (n=501)

(3) 地元利用者の割合

図 52 より、「0～10%」「81%～90%」の階級において相対的に度数が多く、「91%～100%」の階級において度数が少ない結果となった。また施設種別で見ると、「宿泊施設」における地元利用者数の割合は極めて低く、10%以下の施設が全体の 82%を占める一方で、31%以上の施設は 0 であった。本調査は新型コロナウイルス感染症流行以前の調査であり、一時期の「マイクロツーリズム」への注目によって、現在では地元利用者割合に変化が見られるものと思料するが、いずれにせよ「宿泊施設」における地元利用者数は少ないことが推察される。その一方で、「社会教育施設」「児童福祉施設」における地元利用者割合は相対的に高く、「社会教育施設」では全体の 43%の施設で、「児童福祉施設」では全体の 64%の施設において、地元利用者割合が 70%を超える結果となった。

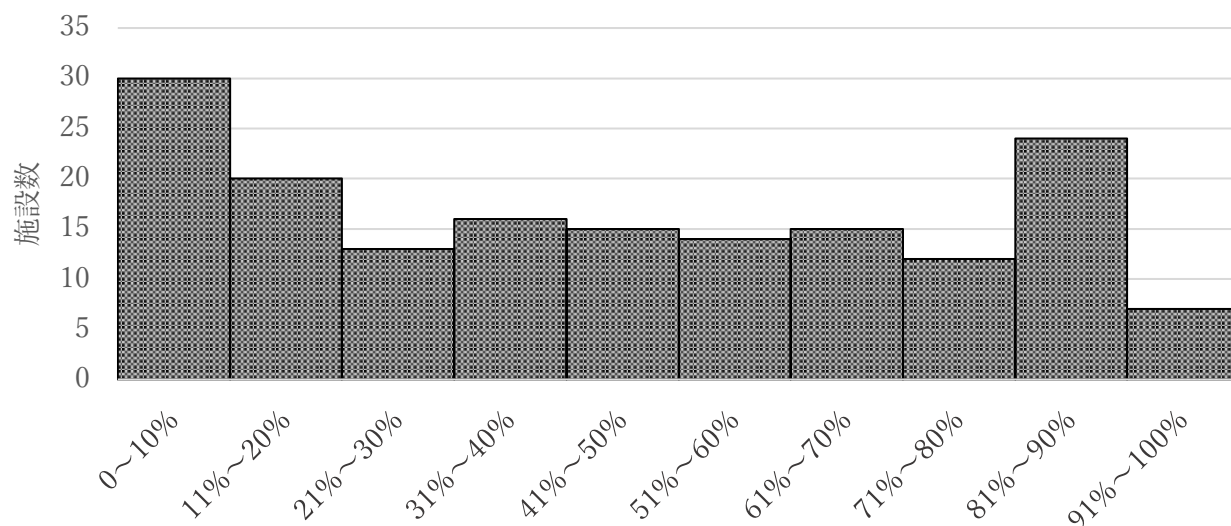


図 52. 地元利用者数の割合 (n=166)

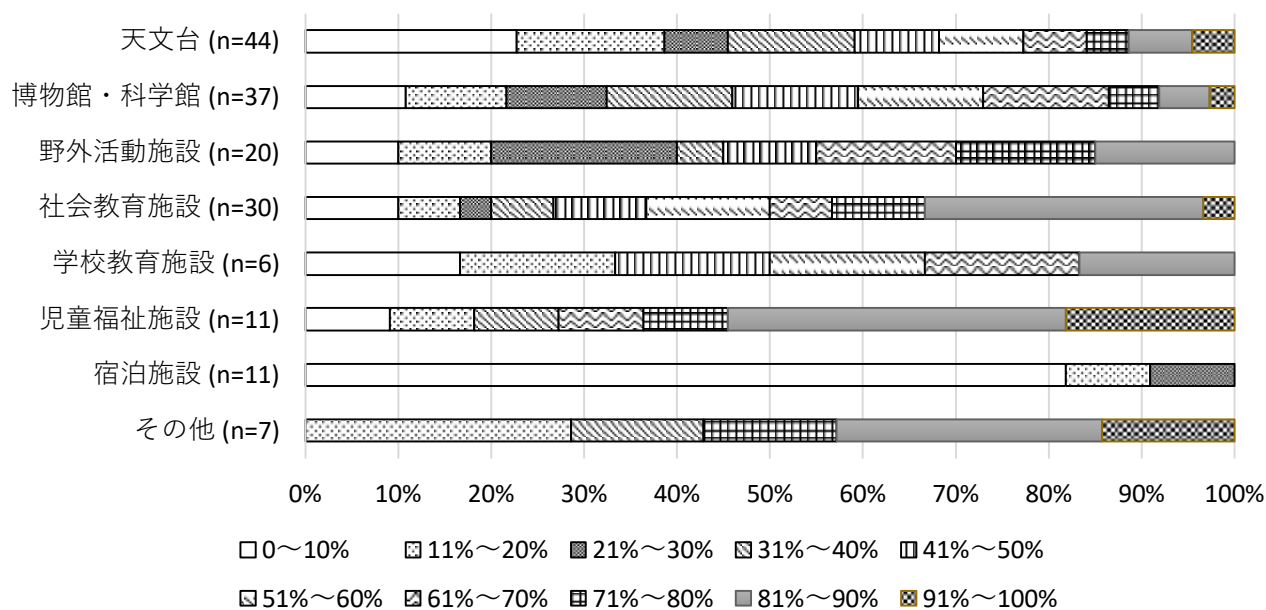


図 53. 地元利用者数の割合 施設種別 (n=166)

3-5. 昼間の公開

(1) 施設の利用料金

各公開天文台における施設の入館料（昼間の入館料も含む）を把握することを目的に、現状の入館料をたずねた。なお本設問では、回答紙とWEBフォームにおいて作成時の確認不足により解答欄が異なっていた。回答紙の記述欄は「大人」「学生」「小人」の3項目における入館料をたずねるものであったが、WEBフォームでは「大人」「大学生」「高校生」「中学生」「小学生」「小学生以下」の6項目の入館料をたずねるものとなっていた。

3-5. 昼間の公開

料金区分は様々であるが、ここでは「大人」「大学生」「高校生」「中学生」「小学生」「小学生以下」の6つの区分で集計した。図 54 で結果を示すように、全ての区分で無料が過半数を占める結果となった。

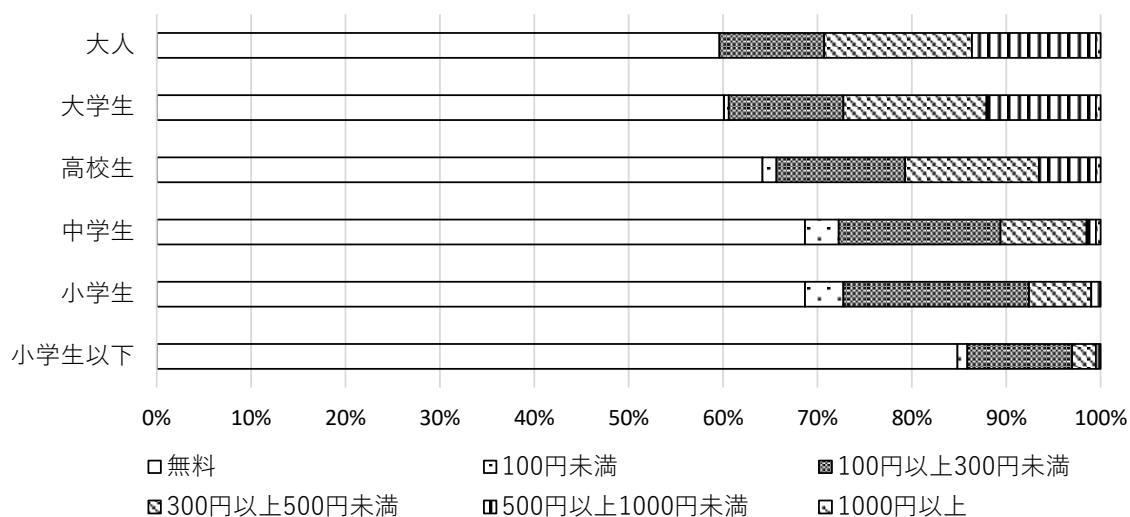


図 54. 昼間の入館料 (n=198)

さらに施設種別ごとの昼間の「大人」の入館料を見たものが、図 55 である。「博物館・科学館」では63%、「天文台」では57%が有料で、残りの施設種別は無料の割合が高い傾向にある。また、その他料金設定についてたずねたところ、プラネタリウム料金についての言及が多かったことから、プラネタリウムを有する施設について、プラネタリウムの料金が入館料に含まれるか分類したところ、39%が入館料とは別料金であると回答する結果となった (図 56)。

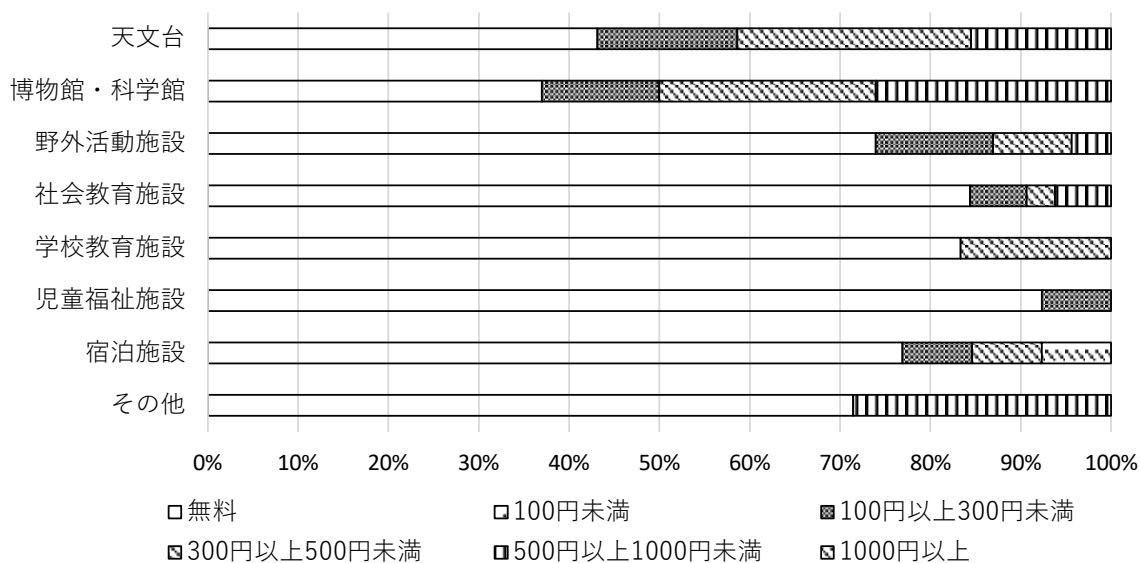


図 55. 昼間の「大人」の入館料 施設種別 (n=198)

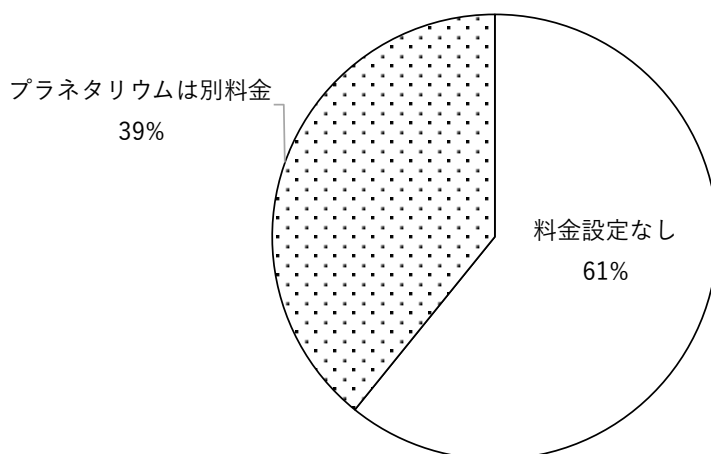


図 56. プラネタリウムの料金と入館料 (n=97)

(2) 施設の開館日数

施設の開館日数について、『2006年版』と同様にアンケートの利用案内の記入から、夏休みの臨時開館、冬季の休館、年末年始の休暇などを考慮して1年間の昼間の開館日数を計算した。昼間の開館日数を50日ごとに分けて整理したところ、図57のようになった。週1回の休館日を設け、さらに年末年始に1週間ほど休館した場合、年間の開館日数は305日前後(300日以上)となり、さらに祝日に開館して祝日の翌日に休館日を設けると、年間の開館日数は290日前後(250日以上300日未満)となる。図57から、全体の84%が上記のような運営を行っているようだ。

施設種別でみると、「学校教育施設」では全ての施設で開館日数は300日を超えている。一方、「天文

3-5. 昼間の公開

台」は300日以上開館している割合が53%と、他の施設種別に比べ少ない結果となった。

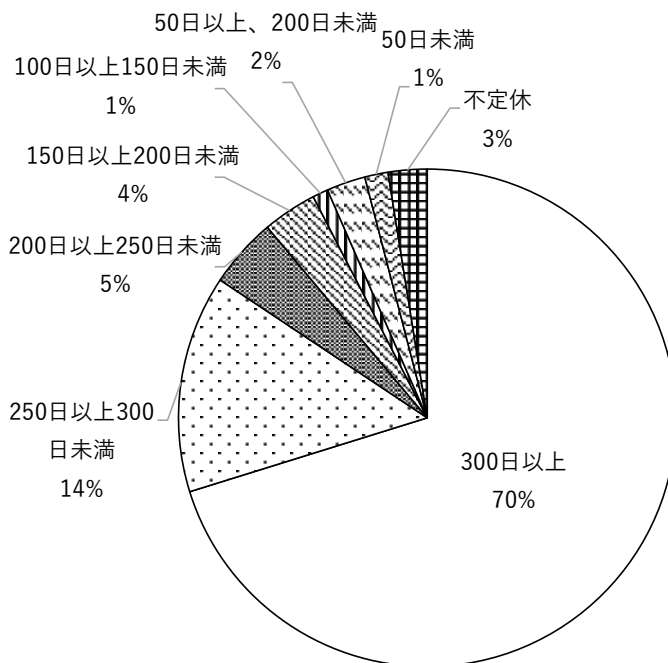


図 57. 昼間の開館日数 (n=198)

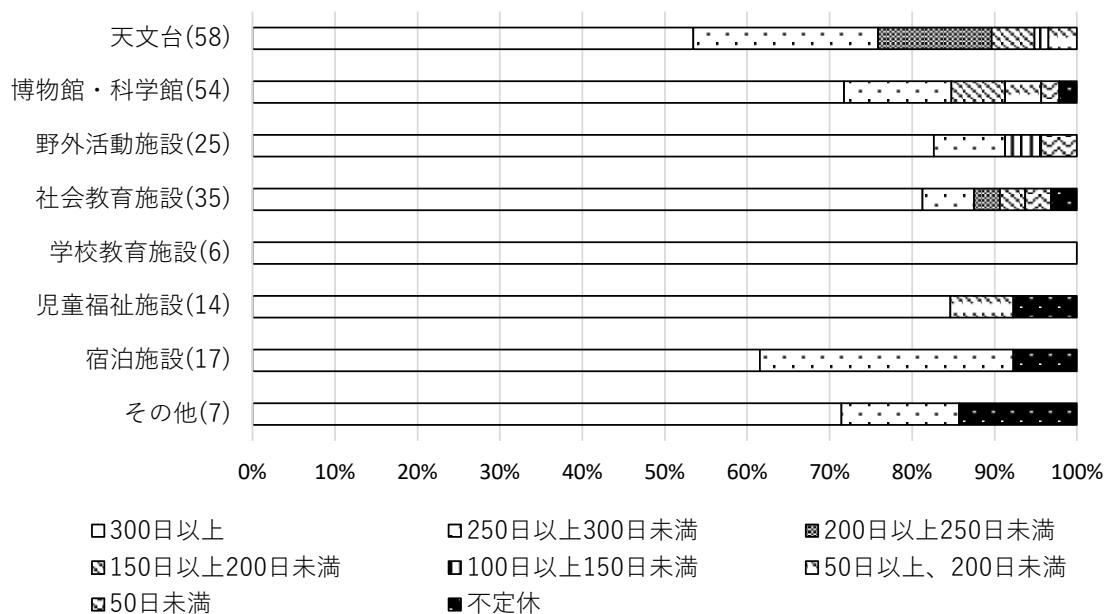


図 58. 施設ごとの昼間の開館日数 (n=198)

(3) 昼間の観望会

次に、昼間に天体望遠鏡で一等星や金星などの観望を行っているかを、図 59 の選択肢から回答を求めた。なお「その他」回答施設においても、編集委員の判断で、図 59 の選択肢に割り振った。具体的には、「地元小学校の日帰り授業でのみおこなっている」「週末と団体対応」は「人が多い時や団体を対象に行っている」に、「安全に金星が見られる時期のみ（年に数回）」「年 1 回（図書館まつり）」「夏休みに何回か実施」「時々計画的に行っている」は「ほとんど行っていない」に割り振った。

図 59 より、「頻繁に行っている」と回答した施設は全体の 27%に留まった一方で、「全く行っていない」施設が 39%、「ほとんど行っていない」施設が 17%と、日中時、多くの施設において定期的な観望会が実施されていないことが読み取れる。施設種別で見ると（図 60）、「天文台」「博物館・科学館」では「頻繁に行っている」と回答した割合が他に比べて高く、両者とも 46%を占めた。したがって「天文台」と「博物館・科学館」の約半数の施設では、昼間に星を見てもらうことも一般的なサービスとなっていることが推察される。その一方で、「社会教育施設」「学校教育施設」「宿泊施設」において「頻繁に行っている」と回答した施設は 0であった。

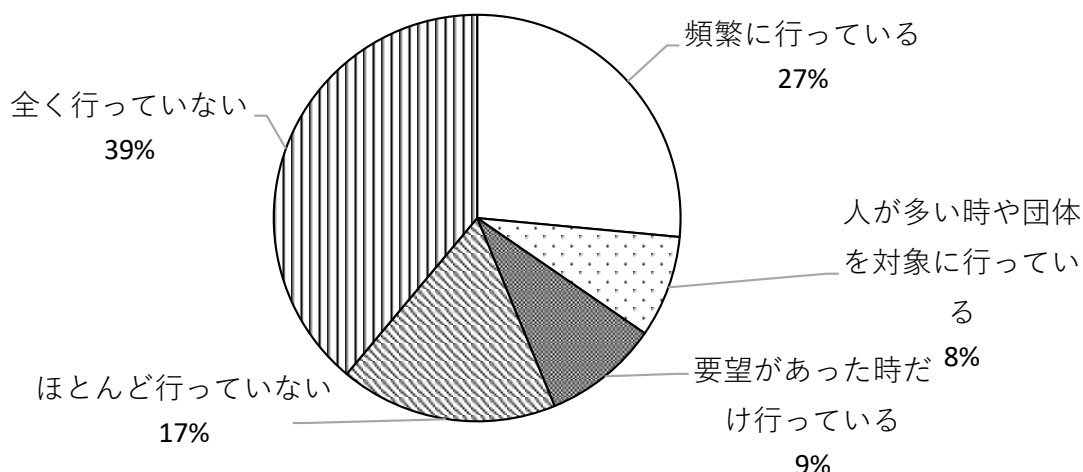


図 59. 昼間に天体望遠鏡で一等星や金星などの観望を行っている (n=185)

3-5. 昼間の公開

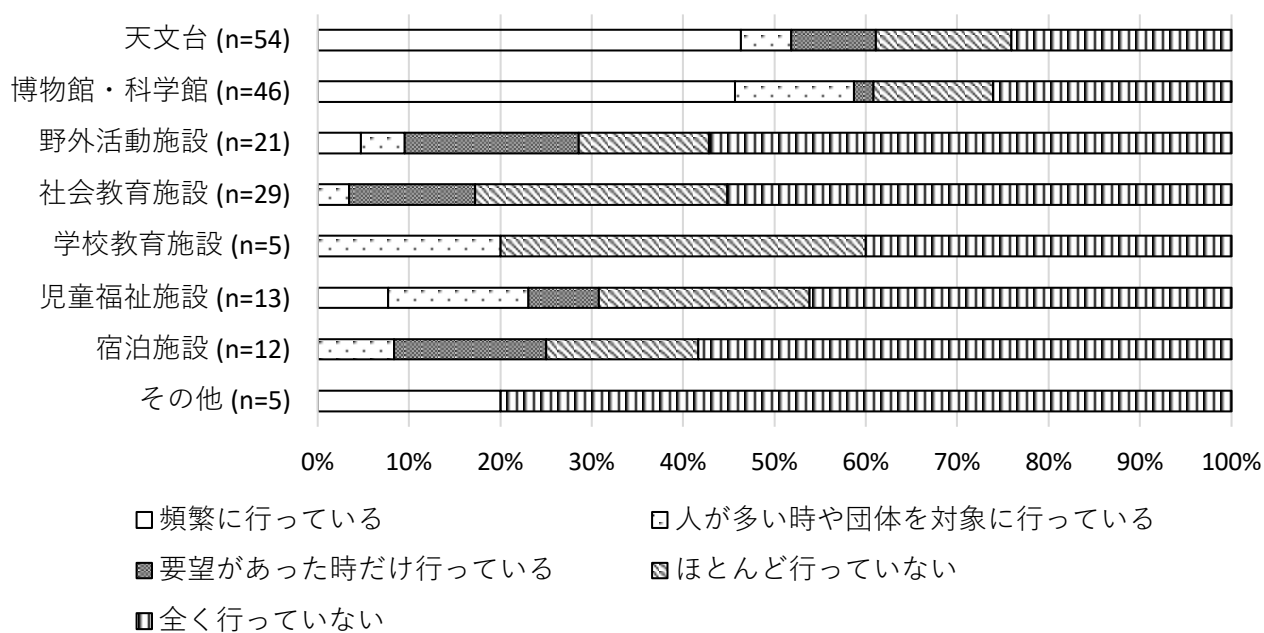


図 60. 昼間に天体望遠鏡で一等星や金星などの観望を行っている 施設種別 (n=185)

次いで「昼間に職員が付いて太陽の観望を行っているか」を、先ほどと同じ選択肢から回答を求めた。その結果を、図 61 に示す。なお本問でも、編集委員の判断で、「その他」と回答していた施設を図 61 の 5 つの選択肢に割り振った。具体的には、「館内モニターに太陽の画像を投影」「日中来館時は太陽観望が主となります」「天文展示室で太陽望遠鏡の映像を投影している」は「頻繁に行っている」に、「週末と団体対応」は「人が多い時や団体を対象に行っている」に、「年 1 回」は「ほとんど行っていない」に割り振った。

図 61 より、本問でも前問とほぼ同じ傾向にあり、「頻繁に行っている」と回答した施設の割合は全体の 28% に留まった一方で、「全く行っていない」と回答した施設は 38%であった。施設種別で見ると、「天文台」(43%)、「博物館・科学館」(48%)において、特に「頻繁に行っている」と回答する施設が多い結果となった。

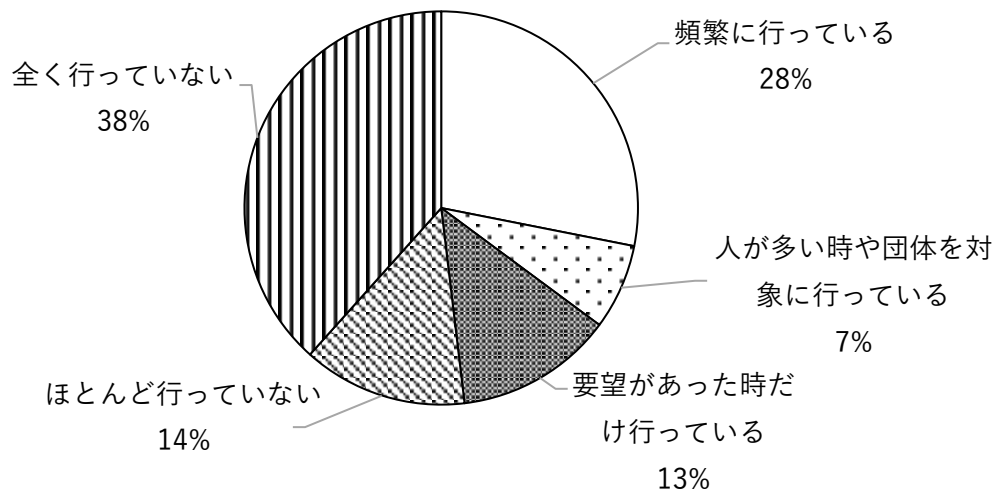


図 61. 昼間に職員が付いて太陽の観望を行っている (n=185)

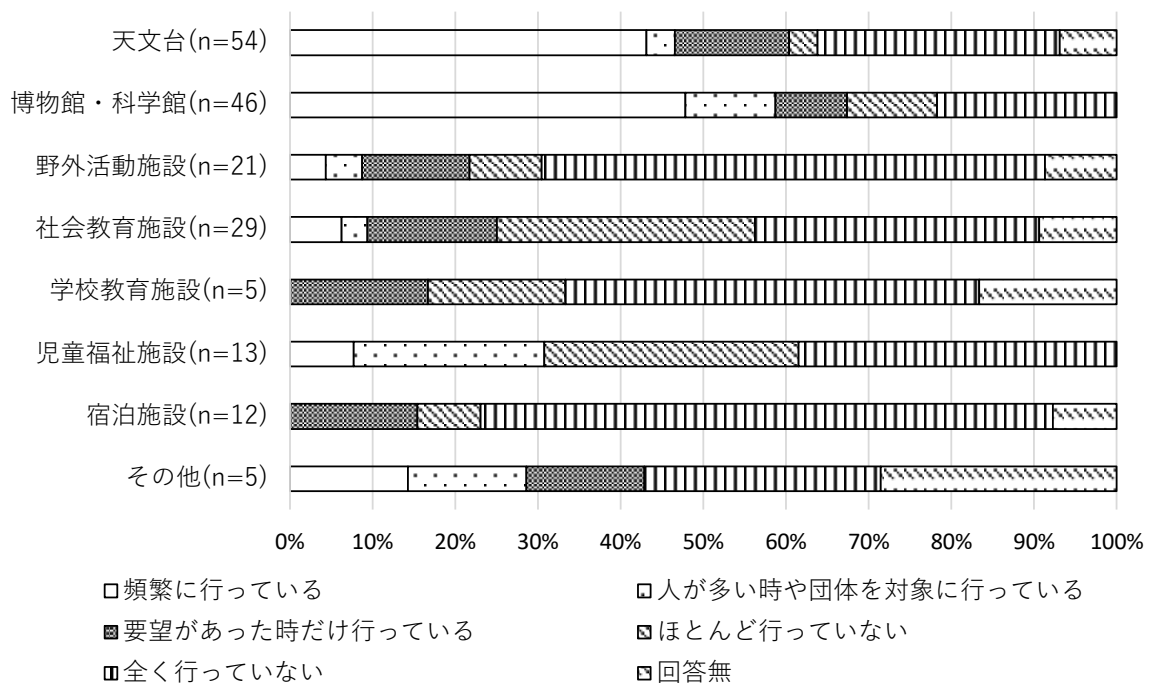


図 62. 昼間に職員が付いて太陽の観望を行っている 施設種別 (n=185)

3-6. 夜間の公開

(1) 観望会の料金

夜間観望会の料金を設定しているかを、図 63 の選択肢より回答を求めた。なお「その他」の回答施設の内、「夜間入館料を設定」を選択していた施設は「入館料に含まれる」とし、「宿泊費に含む」「出張料

3-6. 夜間の公開

金制です」は「その他」に割り振った。

本問における集計結果を、図 63 に示す。なお図 63 では、「その他」回答施設を排している（有効回答数 192）。図 63 より、全体の 56%の施設が、夜間観望会の料金を「無料」としていた。したがって、日中時の入館料同様、全体の半数以上の施設において夜間観望会は無料で実施されている結果となった。施設種別で見ると（図 64）、夜間観望会の料金にあって「入館料に含まれる」割合が最も大きいのは「天文台」で、50%の施設において入館料と夜間観望会の料金が一体化している結果となった。これは多くの「天文台」施設において、夜間観望会の実施が主要な業務内容になっていることを示しているものと推察される。一方で、「天文台」を除く全ての施設において、夜間観望会の料金を「無料」と回答した施設の占める割合が50%を超えていた。

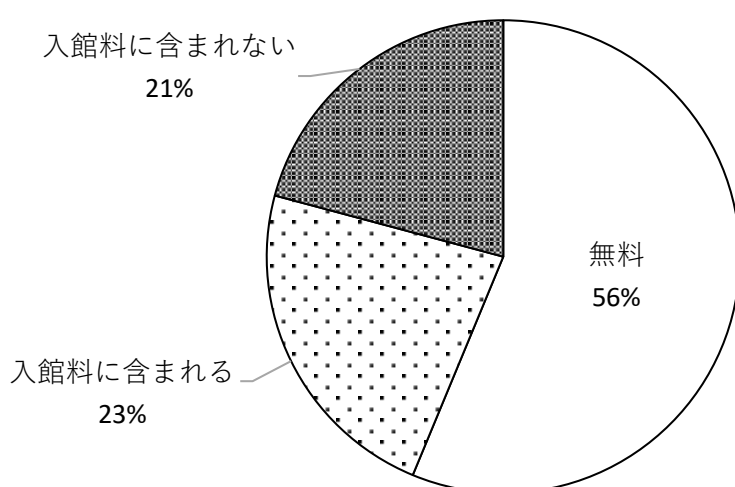


図 63. 夜間観望会の料金 (n=192)

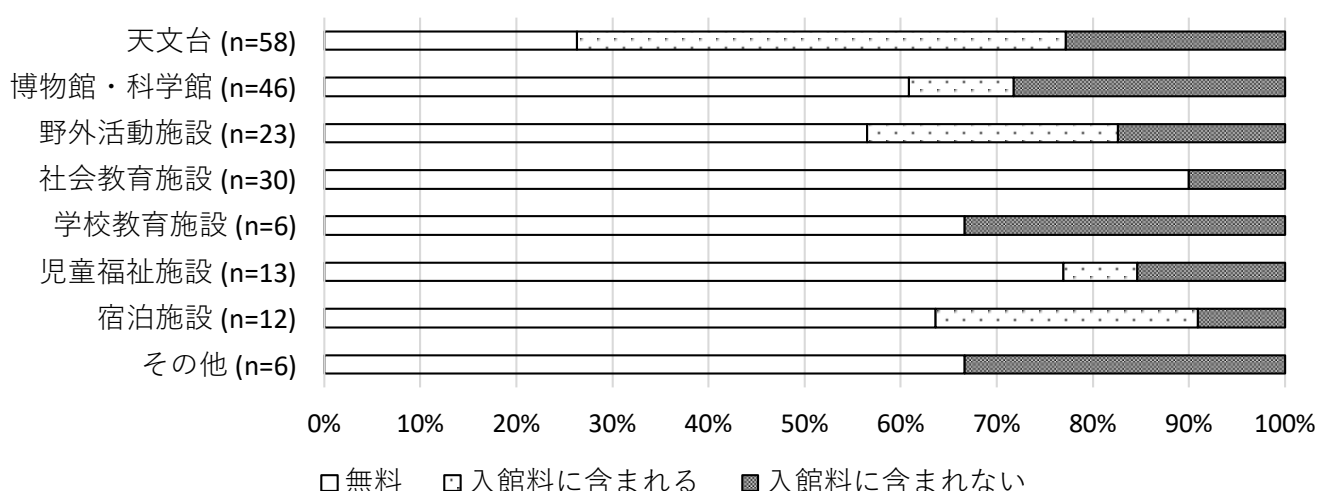


図 64. 夜間観望会の料金 施設種別 (n=192)

(2) 観望会の参加予約

夜間観望会への参加の際に予約が必要かたずねたところ、59%の施設が「不要」と回答した（図 65）。なお図 65 では、「その他」選択施設は排している（有効回答数 183）。施設種別で見ると、「天文台」と「社会教育施設」において「不要」の割合が高く、両者ともに71%が不要と回答する結果となった（図 66）。

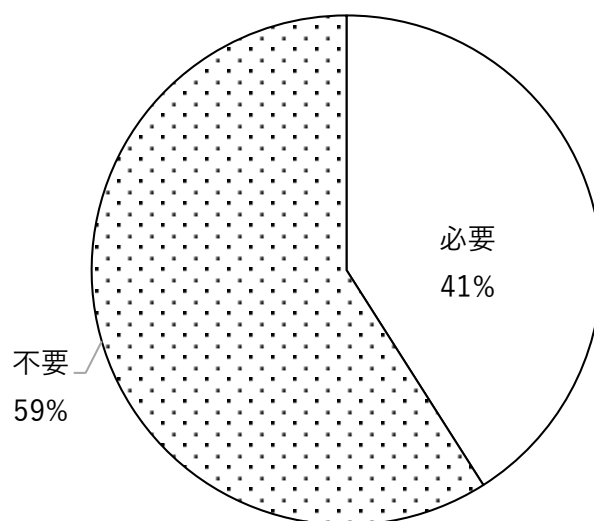


図 65. 夜間観望会への予約 (n=183)

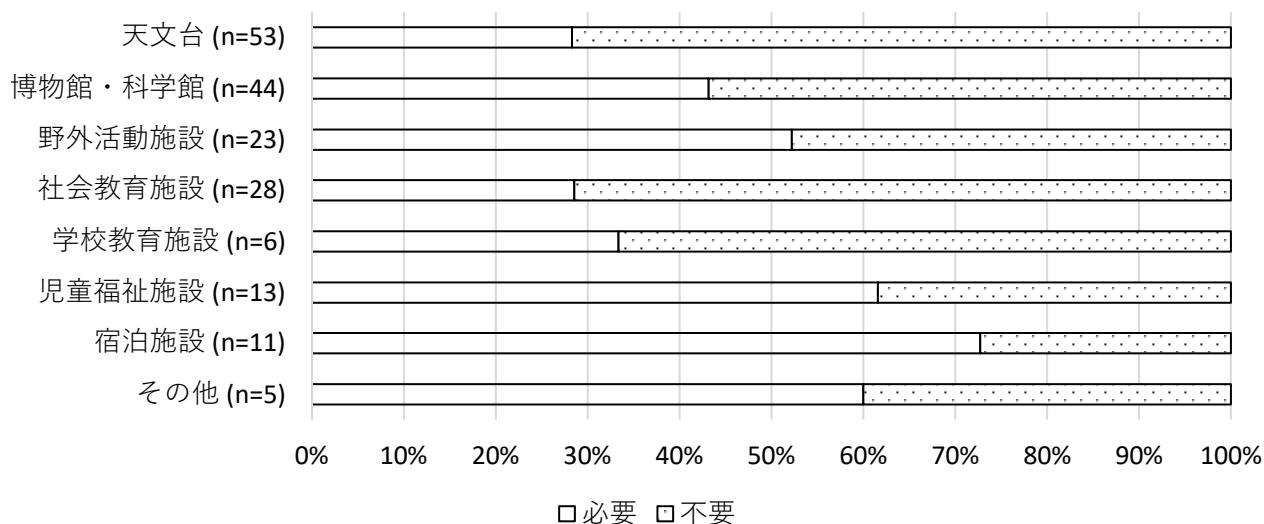


図 66. 夜間観望会への予約 施設種別 (n=183)

(3) 観望会の実施頻度

アンケートの夜間観望会の実施日の記入から、それぞれの施設が1年間に行う夜間観望会の実施日数

3-6. 夜間の公開

を見積もった。ここでは『2006年版』同様に観望会の開催頻度を「月1回未満（12回未満）」、「月1~2回程度（12回以上24回未満）」、「月2~3回程度（24回以上48回未満）」、「週1~2回程度（48回以上130回未満）」、「週3~4回程度（130回以上230回未満）」、「週5~6回程度（230回以上330回未満）」、「ほぼ毎日（330回以上）」の7つに分類し、集計を行った。

7つに分類して、実施頻度の割合を示したものが、図67である。この図を見ると、全体の約半数の施設では、観望会の開催頻度は月数回程度であり、「月1~2回程度」（26%）の開催頻度が最も多かった。

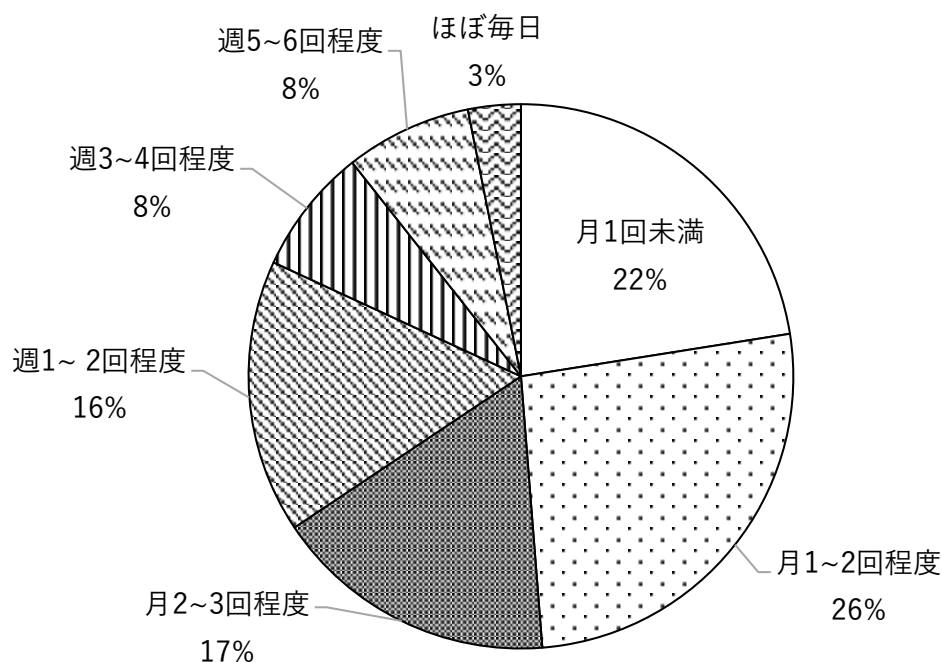


図 67. 夜間観望会の回数 (n=160)

また、施設種別で開催頻度の割合を示したのが図68である。「ほぼ毎日」観望会を実施している施設は宿泊施設で最も多い（44%）。また週に1回以上実施する施設は、宿泊施設で100%、天文台で67%となった。一方、それ以外の種別の施設では、週1回以下の施設が80%以上を占めていた。

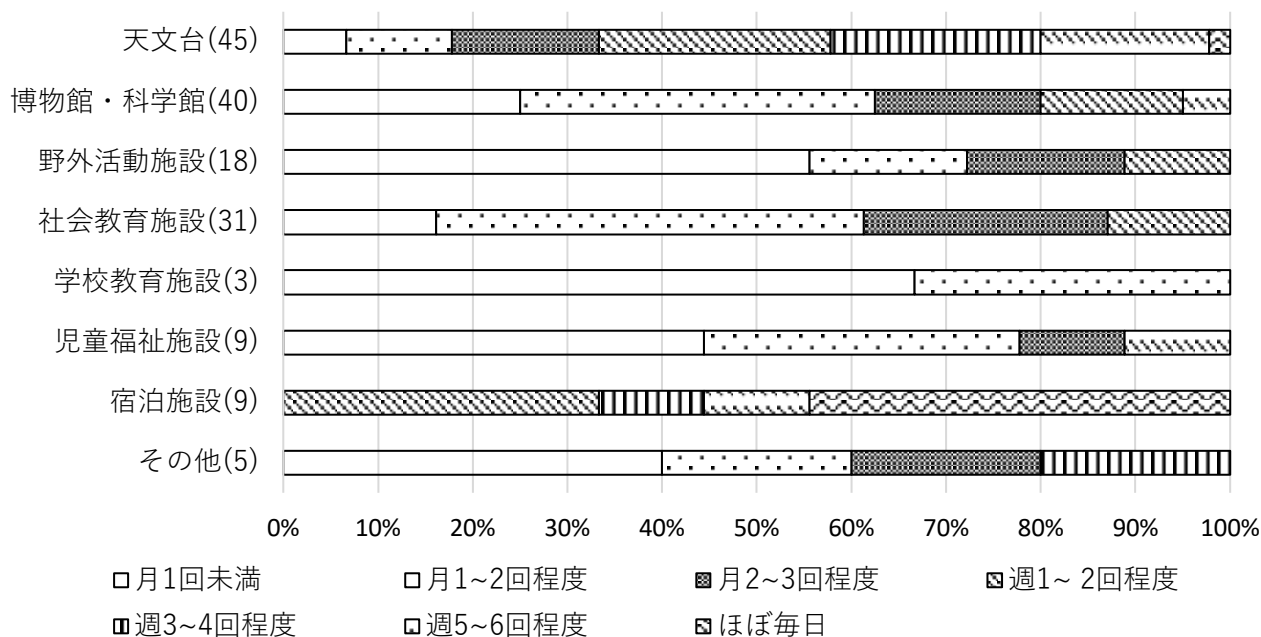


図 68. 施設種別ごとの夜間観望会の頻度

(4) 観望会における天体の観望率

月別の観望会の回数、及び実際に天体が見られた日数の両方の回答があった施設における観望会にて天体が見られた確率（以下、観望率と呼ぶ）を集計したものが図 69 である。冬季に観望率が高いのは、冬季に天候が悪い地域の施設が冬季休業をしているためと考えられる。10月に観望率が下がっているのは、台風第21、22号や秋雨前線、低気圧の影響と考えられる。気象庁によると北・東・西日本で月間日照時間がかなり少なかった⁶。そのため今回は、10月を外れ値として扱った。

また、10月を除く1年間を平均すると観望率は76%だった。つまり、およそ観望会4回に1回は天体が見られないと言える。この値はその年の天候に大きく左右されるが、野外の星空観察、天体観望を主に行っている公開天文台において、悪天候対策は大きな課題だと思われる。

⁶気象庁,2017「10月の天候」<https://www.jma.go.jp/jma/press/1711/01a/tenko1710.html>

3-6. 夜間の公開

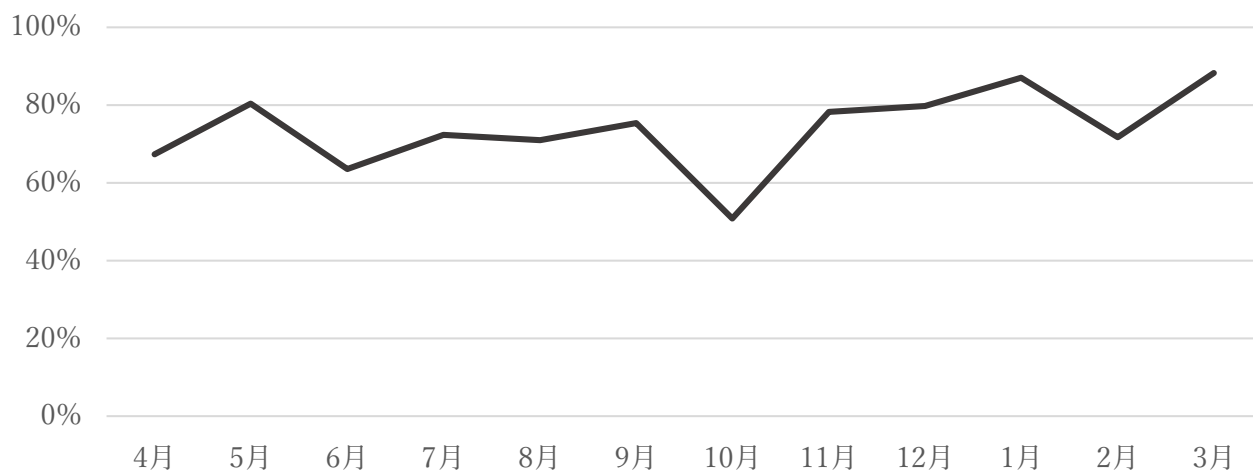


図 69. 観望会における観望率 (n=146)

(5) 観望会の実施方法

夜間観望会の実施方法について、図 70 の選択肢より回答を求めた。全体では「開始時刻を決めて時間を区切って実施している」施設が 59%と最も多く、「夜間開館中は観望者が来るたびに連続的に実施している」(35%)を上回っている。「その他」(6%)は、観望会が不定期であったり、予約があったときのみ実施していると回答した施設である。

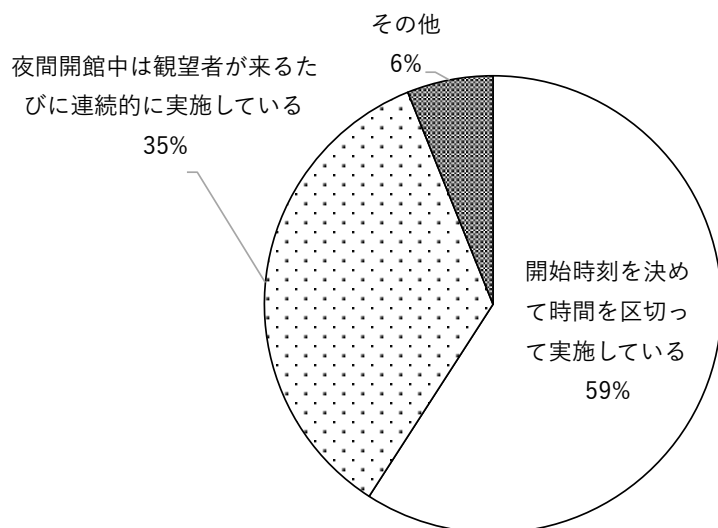


図 70. 夜間観望会の実施方法 (n=185)

観望会の実施方法では施設の特徴が明確に表れた。図 71 のように「天文台」では「観望者が来るたびに連続的に実施している」と回答している施設が 61%と他に比べてきわだって高い。一方「天文台」以

外の施設は「開始時刻を決めて時間を区切って実施している」と回答した施設の割合が50%以上と最も多い。

「開始時刻を決めて時間を区切って実施している」と回答した施設に対して、その実施回数についてたずねた。その結果を図72に示す。79%の施設が実施回数を1回と回答している。

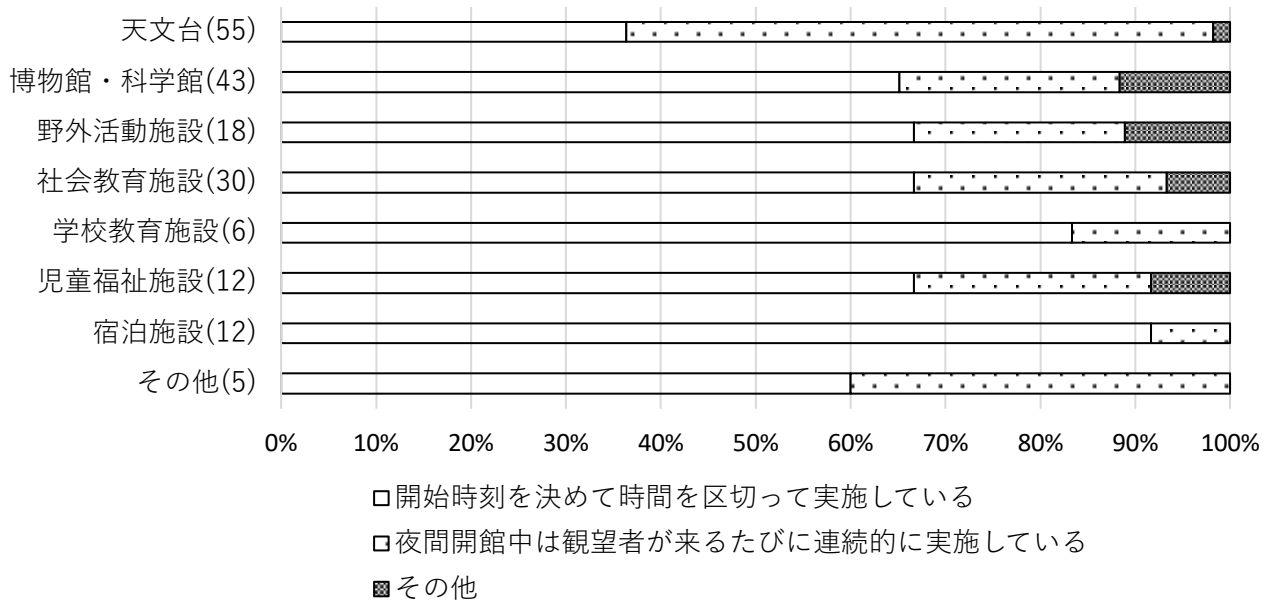


図 71. 夜間観望会の実施方法 施設種別 (n=185)

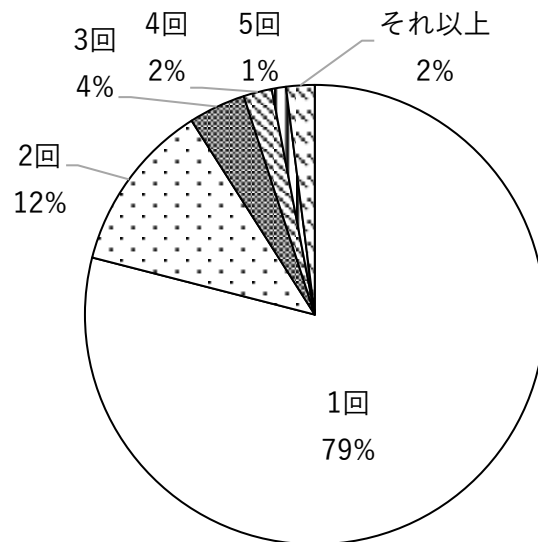


図 72. 時刻を決めて時間を区切って実施している施設の一晩の観望会の回数 (n=100)

(6) 観望会での説明方法

3-6. 夜間の公開

夜間観望会において、各公開天文台が実施している星座案内の頻度について、図 73 の選択肢より回答を求めた。なお「その他」選択施設に関しては、編集委員の判断で以下 6 項目に割り振った。具体的には、「スライディンググループなのでそこで頻繁に」「星座はほぼ見えないので、1 等星の紹介程度。」「スライディンググループ式の観測室で解説、団体は玄関前広場で解説」「毎週土曜日」は「頻繁に行っている」とした。図 73 より、「頻繁に行っている」と回答した施設が全体の 41% と最も多く、「要望があったときだけ行っている」と答えた施設が 18% と続いている。施設種別で見ると、「天文台」と「宿泊施設」の 55% 以上の施設で、頻繁に星座案内をしている結果となった。

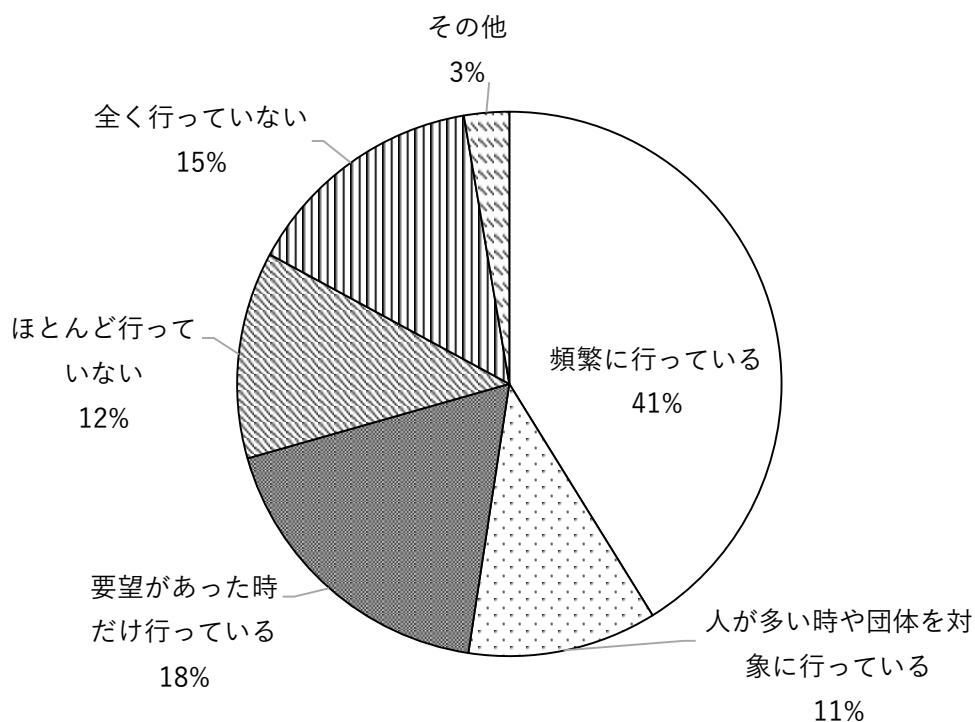


図 73. 野外で星座案内を行っている頻度 (n=187)

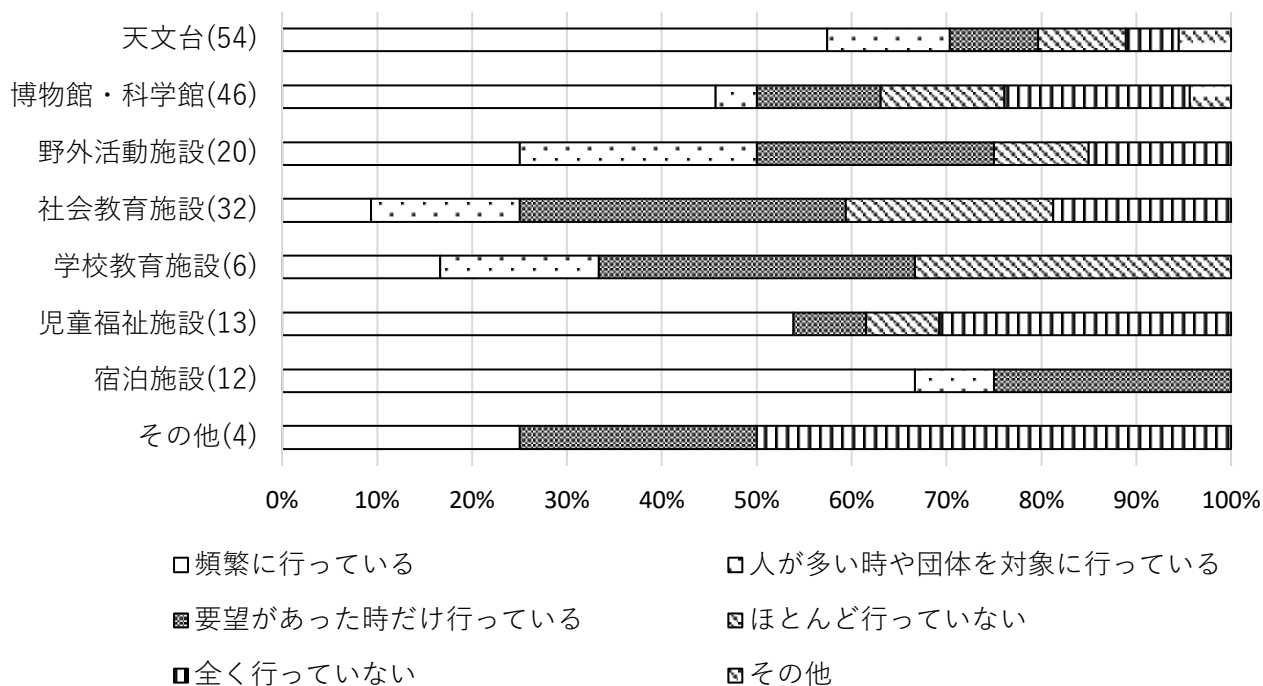


図 74. 野外で星空案内を行っている頻度 施設種別 (n=187)

(7) 出張観望会

望遠鏡を持って施設外で観望会を行う「出張観望会」の実施状況をたずねたところ、全体で最も多いのは「全く行っていない」「要望があったときだけ行っている」で、ともに 41%という結果であった。「頻繁に行っている」の割合が全体で 5%に留まっていることから、各天文台において出張観望会は、日常業務ではないことが分かる。

施設種別で見ると、「天文台」と「博物館・科学館」では、他施設に比して出張観望会を実施している割合が高い傾向にあり、「ほとんど行っていない」「全く行っていない」を合算した割合について、前者は 35%、後者は 28%に留まっていた。特に「要望があった時だけ行っている」の割合は両者とも高く、「天文台」「博物館・科学館」ともに 54%であった。その一方で、他施設における「ほとんど行っていない」「全く行っていない」を合算した割合は、いずれも 60%を超えていた。したがって、これらの施設では、自施設における観望会が主要業務になっていることが推察される。

3-7. 利用者数と利用者層

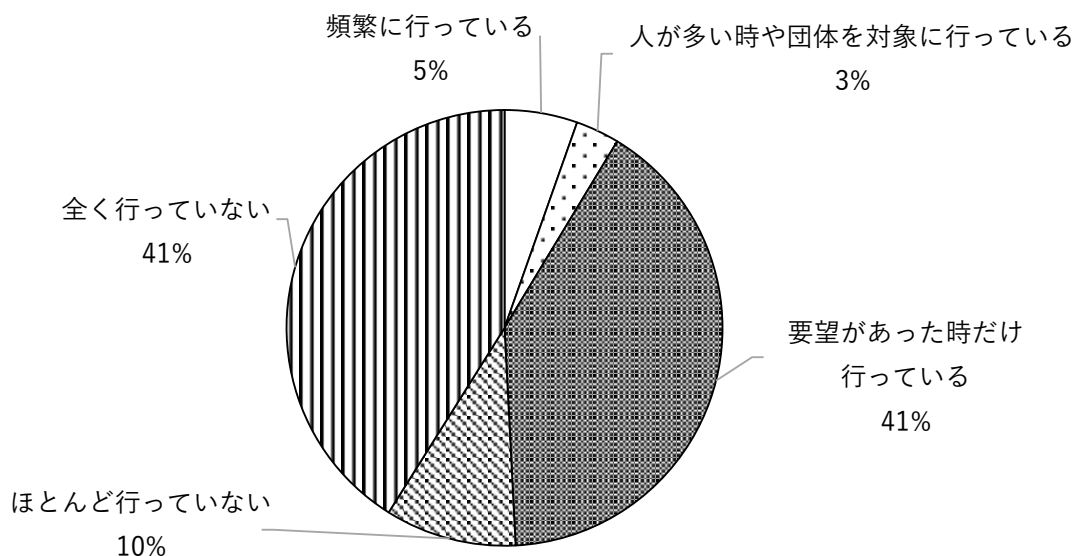


図 75. 出張観望会を行っているかどうか (n=185)

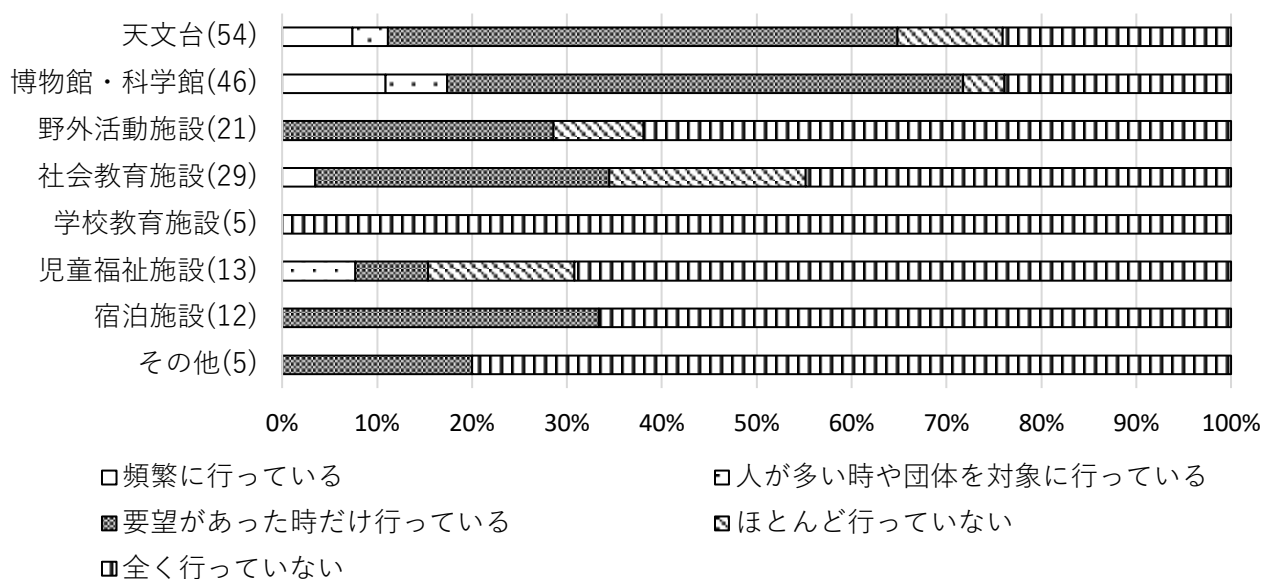


図 76. 出張観望会を行っているかどうか 施設種別 (n=185)

3-7. 利用者数と利用者層

(1) 施設の年間入館者数

平成 29 年 (2017 年) 度における各公開天文台の総入館者数について記入を求めたところ、180 施設か

ら回答があり、結果は表 3 のようになった。また、入館者の延べ人数に対する施設種別ごとの割合を示したのが、図 77 である。なお 0 と回答していた施設が 1 施設あったが、誤回答と思われるため、分析の対象外とした。

180 施設における平成 29 年度の総入館者数は約 1,610 万人であり、その内の 66%が「博物館・科学館」によって占められていた。2 番目に多いのが「社会教育施設」(10%)、次いで「野外活動施設」(8%)となっている。また単純計算であるが、「博物館・科学館」における 1 施設あたりの年間入館者数は 23 万 4,593 人に上る。その一方で、施設種別では「天文台」施設における 1 施設あたりの年間入館者数が最小で 12,475 人、月ベースでは 1,040 人であり、「博物館・科学館」と比較すると入館者数は約 19 倍の差がある。

図 78 は、総入館者数に対する施設数を度数分布図に示したものである。これを見ると、「博物館・科学館」は 10 万人、「社会教育施設」は 1 万人、「野外活動施設」では 1~3 万人のところそれぞれに最頻値がある。その一方で、総入館者数における施設平均が最小であった「天文台」の最頻値も、1 万人であった。1,000 人以下も 34 施設と多いが、これらの施設の回答では、夜間観望会の参加者数と一致した数字が記入されていた。

表 3. 施設の総入館者数

施設種別	回答数	人数
天文台	52	661,154
博物館・科学館	45	10,556,684
野外活動施設	23	1,321,452
社会教育施設	26	1,593,505
学校教育施設	4	417,774
児童福祉施設	12	1,167,199
宿泊施設	12	247,750
その他	6	129,799
合計	180	16,095,317

3-7. 利用者数と利用者層

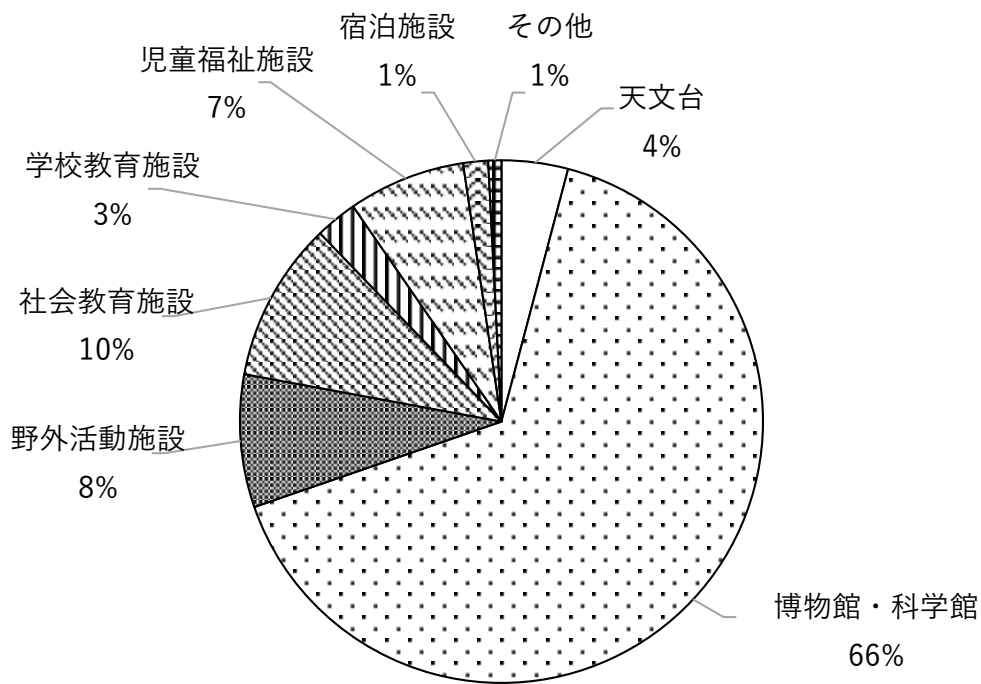


図 77. 延べ総入館者数に対する施設種別割合 (n=180)

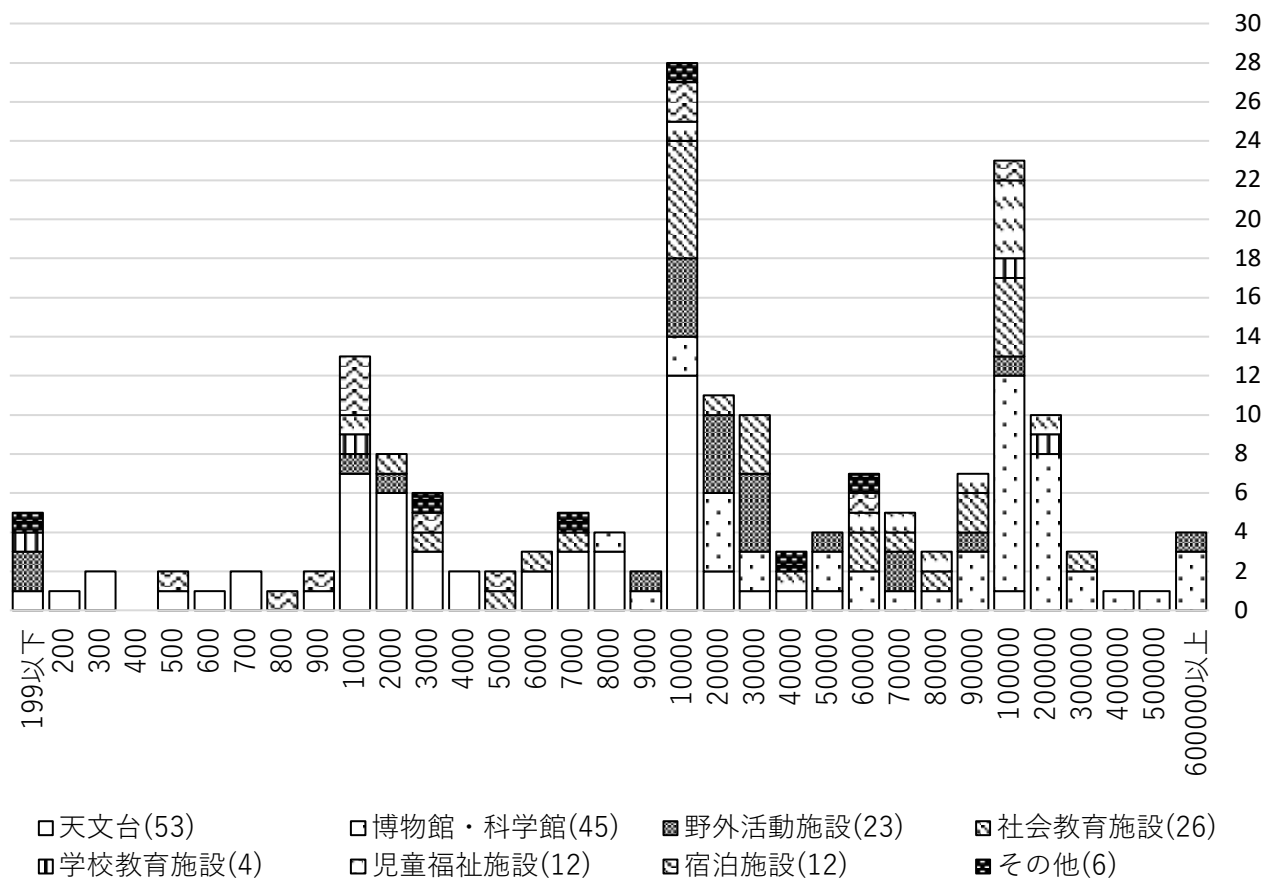


図 78. 総入館者数の度数分布 (n=180)

(2) 昼間の観望会の参加者数

昼間の恒星や太陽を職員がついて観望する昼間の観望会の参加者数については、回答が 108 施設と少なかったものの、表 4 の結果となった。108 施設における日中観望会の年間参加者数は約 25 万人で、そのうち半数が「博物館・科学館」(63%) で開催された観望会の参加者である。総入場者数と異なるのは、2 番目に多いのが「天文台」(28%)、次いで「社会教育施設」(4%) となっている点である。これは図 29 の結果と対応しているものと推察される。ただしここで注意を要するのは、図 61 ないし図 62 において「ほとんど行っていない」「全く行っていない」と回答していた施設においても、本間において日中参加者数を記述していた施設が存することである。つまり、太陽望遠鏡の使用有無に拘らず、当該施設における日中の入館者数を記述している施設があるものと考えられる。

図 80 を見ると、年間の参加者数が 500 人以下と回答した施設が約半数であり (47%)、これには 0 と回答した施設も含まれる。施設種別で 0 と回答した施設は、「天文台」「博物館・科学館」がそれぞれ 7 施設、「宿泊施設」が 3 施設、「社会教育施設」が 1 施設であった。したがって、一部の施設が昼間の観望会を精力的に行うことで、日中観望会の総参加者数が約 25 万人まで押し上げられているものと思われる。

表 4. 昼間の観望会の参加者数

施設種別	回答数	人数
天文台	31	69,605
博物館・科学館	40	157,187
野外活動施設	5	5,764
社会教育施設	16	10,378
学校教育施設	3	2,597
児童福祉施設	6	2,904
宿泊施設	4	100
その他	3	2,522
合計	108	251,057

3-7. 利用者数と利用者層

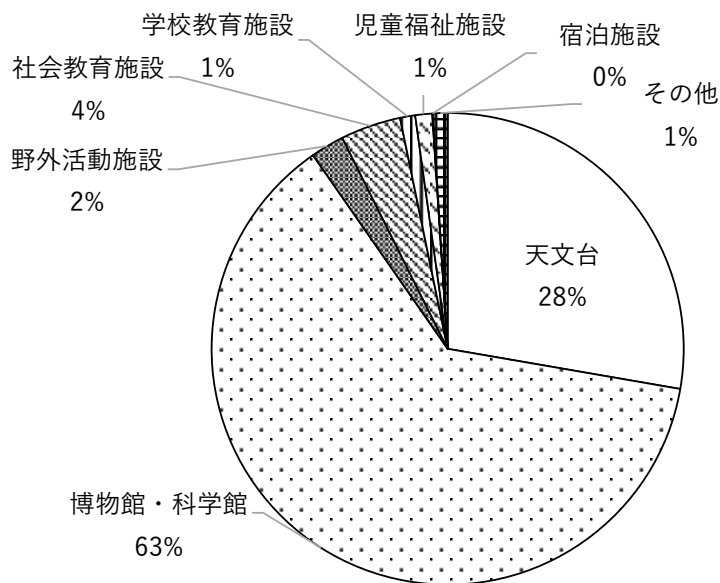


図 79. 昼間の観望会の延べ参加者数に対する施設種別割合 (n=108)

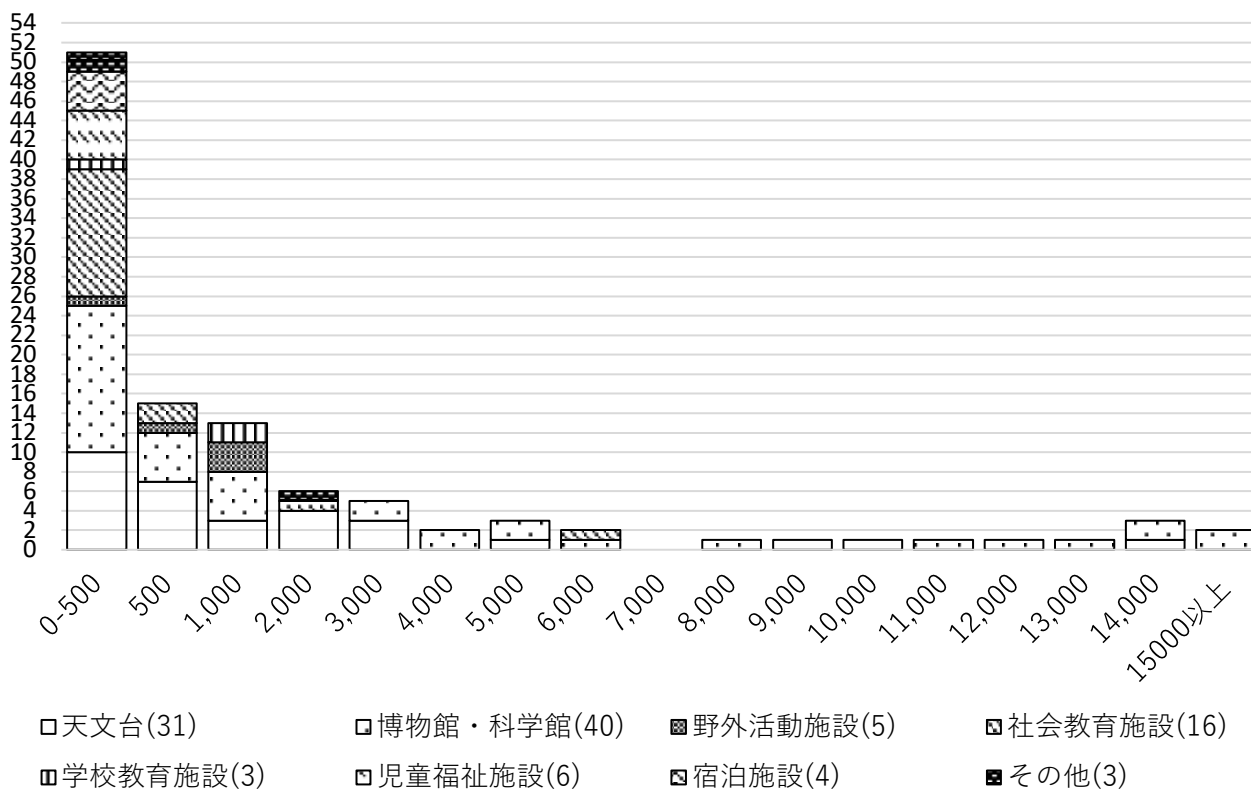


図 80. 昼間の観望会の参加者数の度数分布 (n=108)

(3) 夜間観望会の参加者数

夜間観望会の参加者数については、163 施設より回答を得た。この 163 施設における夜間観望会の 1 年間の参加者数の合計は約 36 万人であり、そのうち施設別の割合が大きいのは「天文台」(44%)、「宿泊施設」(31%)、「博物館・科学館」(13%) であった。1 施設あたりの参加者数で見ると、「宿泊施設」が 9,452 人と一番多く、2 番目に多い「天文台」と比べると、2.5 倍以上も参加者数が多かった。

図 82 を見ると、まず 500 人以下と回答した施設数が全体の 56%を占めた。夜間観望会の参加者数が 5,000 人以上の施設で見ると、「天文台」は 11 施設 (合計 10 万 6273 人) あり、「宿泊施設」4 施設 (合計 10 万 5053 人) であった。これら 15 施設で、総参加者数の 58%を占めている。

表 5. 夜間観望会の参加者数

施設種別	回答数	人数	1 施設あたり
天文台	46	158,150	3,438
博物館・科学館	43	47,312	1,100
野外活動施設	18	17,154	953
社会教育施設	26	16,200	623
学校教育施設	4	1,034	259
児童福祉施設	10	8,266	827
宿泊施設	12	113,420	9,452
その他	4	1,529	382
合計	163	363,065	2,227

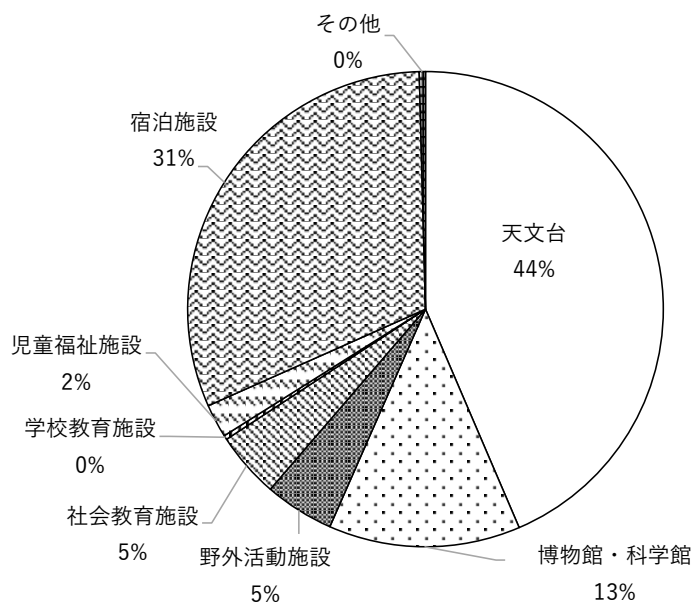


図 81. 夜間観望会の延べ参加者数に対する施設種別割合 (n=168)

3-7. 利用者数と利用者層

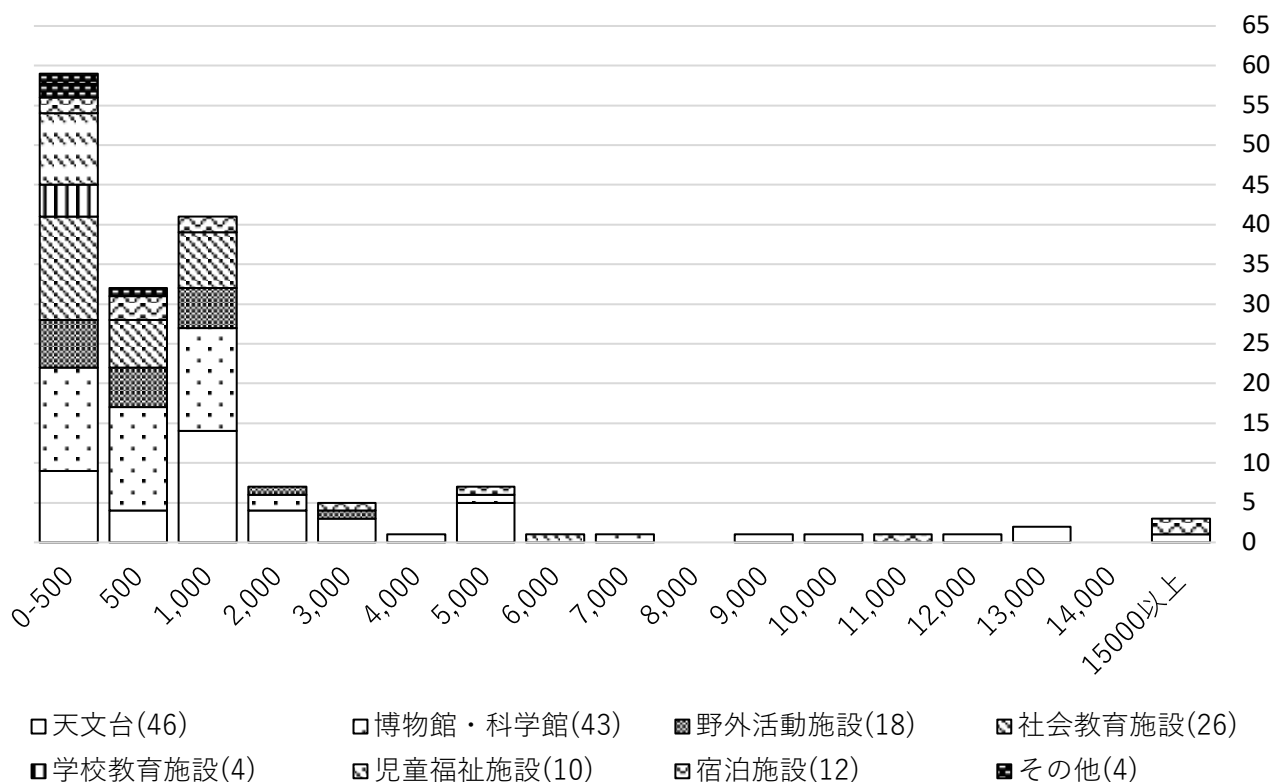


図 82. 夜間観望会の参加者数の度数分布

(4) 夜間観望会の参加者数の変化

直近5年間の夜間観望会に参加する人数の動向について、図 83 の選択肢より回答を求めた。なお「その他」と回答した施設については、編集委員の判断で以下4項目に割り振った。具体的には、「その年によって変わるが全体から見て増加傾向」は「増加しつつある」に、「ほぼ一定ですが、天気に左右される」は「ほぼ一定である」に、「主に夏場の天候によって変動している」「今年4月にリニューアルオープン。前年度まで閉館」等は「その他」とした。

全体では「ほぼ一定である」が55%で、「増加しつつある」と合算すると86%の施設において、観望会の参加人数に減少傾向は見られない結果となった。施設種別で見ると、「社会教育施設」と「宿泊施設」において増加傾向が見られ、両者ともに42%の施設で「増加しつつある」と回答した。その一方で、「天文台」(18%)と「学校教育施設」(17%)では、「減少しつつある」を選択した施設が他に比べて多い結果となった。

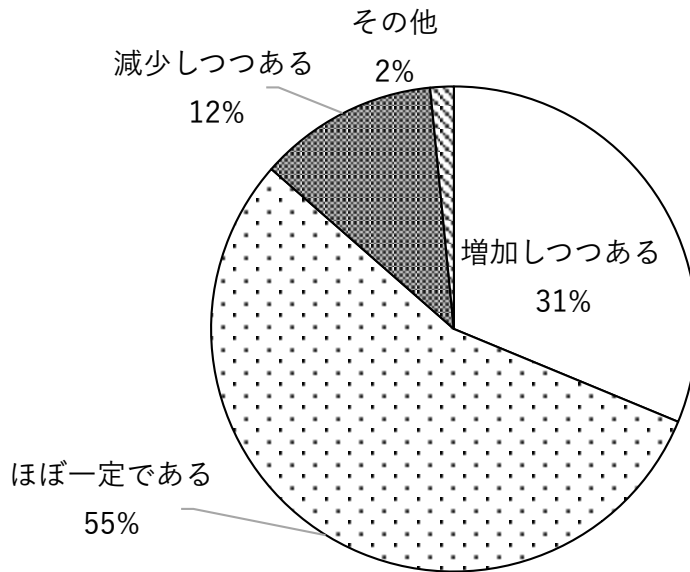


図 83. 直近 5 年間の観望会に参加する人数の変化 (n=192)

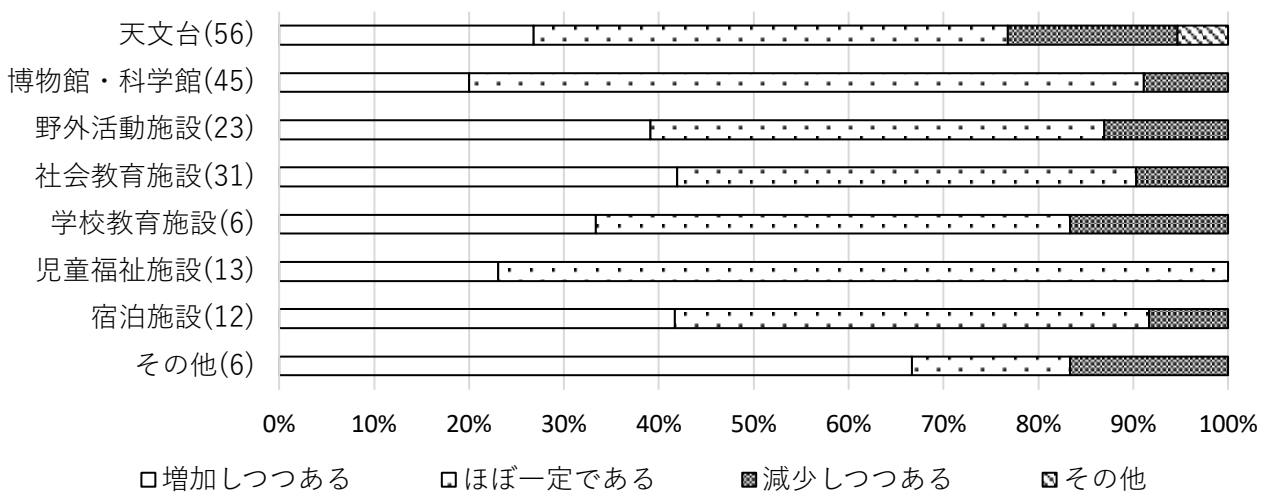


図 84. 直近 5 年間の観望会に参加する人数の変化 施設種別 (n=192)

(5) 夜間観望会への参加者層

夜間観望会の参加者層について、図 85 の選択肢から、2 項目の選択を求めた。なお本問では、作成時の確認不足により質問紙と WEB フォームにおいて、質問方法に違いが見られた。すなわち質問紙では、「夜間観望会の参加者のうち人数が多い利用者数を次の中から 2 つお答えください」であった一方で、WEB フォームでは、「夜間観望会の参加者のうち人数が多い順に利用者層を次の中から 2 つお答えください」とあり、WEB フォームにおいては 2 項目における順序付けを踏まえた回答が求められていた。しかしここでは、WEB フォームにおける順序付けは分析の対象とせず、2 項目の合算結果のみを提示する。

3-7. 利用者数と利用者層

本問における2項目の合算値を図85に示す。図85より、夜間に出向かなければならない夜間観望会では、全体として「家族連れ」が最も多く48%を占め、施設種別ごとに見ても最も多い参加者層となっている(図86)。施設種別で特徴的なのは、「天文台」と「宿泊施設」において「カップル」の割合が高いこと(それぞれ、17%、18%)、「宿泊施設」「科学館・博物館」では「シニア」の占める割合が高いこと(それぞれ23%、21%)、「野外活動施設」では「学校団体」「その他の団体」が占める割合が高い一方で(39%)、「宿泊施設」では団体利用の割合が低いことが挙げられる(9%)。したがって、短絡的な見方ではあるが、「野外活動施設」を除く公開天文台施設では個人利用が主要であるが、その内訳が異なっているといえる。

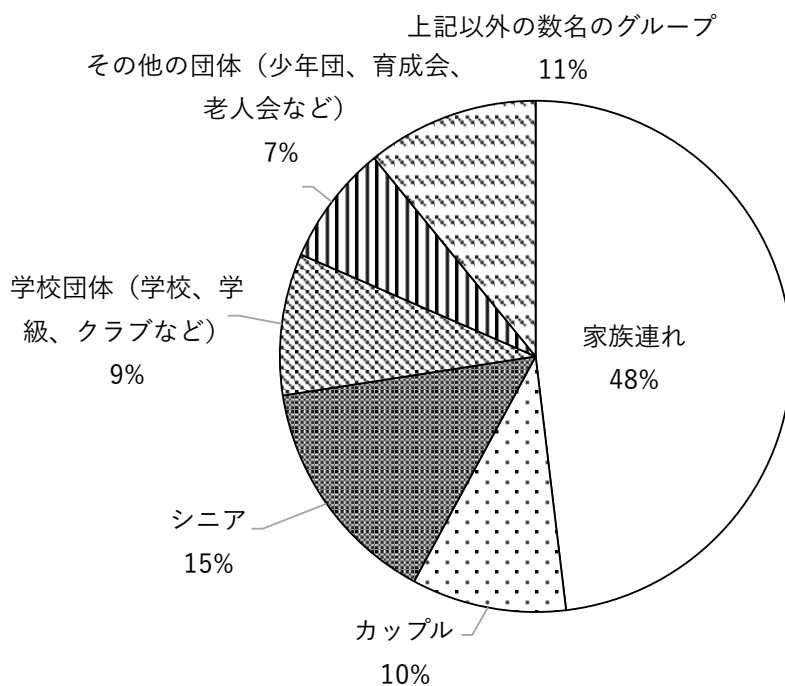


図 85. 夜間観望会の参加者層 2 項目の合算値 (n=368)

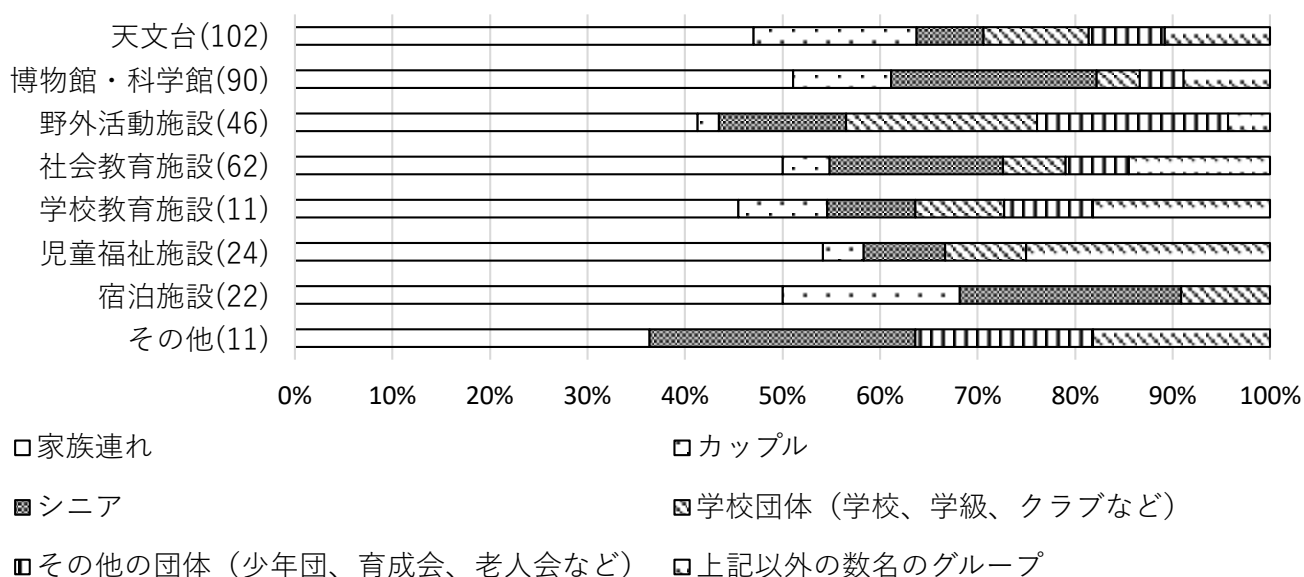


図 86. 夜間観望会の参加者層 2 項目の合算値 施設種別 (n=368)

(6) 直近 5 年間での参加者層の変化

本問では、直近 5 年間の参加者層の変化について回答を求めた（複数回答可）。ただし、本問における選択肢では、回答紙と WEB フォームで違いが見られた。回答紙における選択肢は、「若い利用者が増えた」「シニアの利用者が増えた」「家族連れが増えた」「写真を撮る人が増えた」「天文ファンが増えた」「女性が増えた」「男性が増えた」「変わらない」の 8 項目から複数回答可とされていたが、WEB フォームでは「若い利用者がふえた」「シニアの利用者が増えた」「家族連れが増えた」「写真を撮る人が増えた」「天文ファンが増えた」「女性が増えた」「男性が増えた」「SNS で取り上げられることが増えた」「変わらない」「その他」の 10 項目から複数回答可とされていた。

そのため、両方で回答が可能な 8 項目だけを分析した結果が、図 87 である。図 87 より「家族連れが増えた」と回答した施設が 36%、次いで「変わらない」が 33%であった。また各項目について施設別に回答割合を示したものが図 88 である。多くの施設で「家族連れが増えた」と回答があった一方、「天文台」は「写真を撮る人が増えた」と回答した施設の割合が多い傾向となった。

「その他」の回答は「インターネットや企業のパンフレットなどで、旅行先のオスズメとして取り上げられることが増えた」「天体観望会を目的とした宿泊者が格段に増えた」「外国人は明らかに増加している」「低年齢層（乳児、幼児）を連れた家族連れが増えた」「高校、大学の利用が増加」等が見られた。

3-8. 望遠鏡の利用

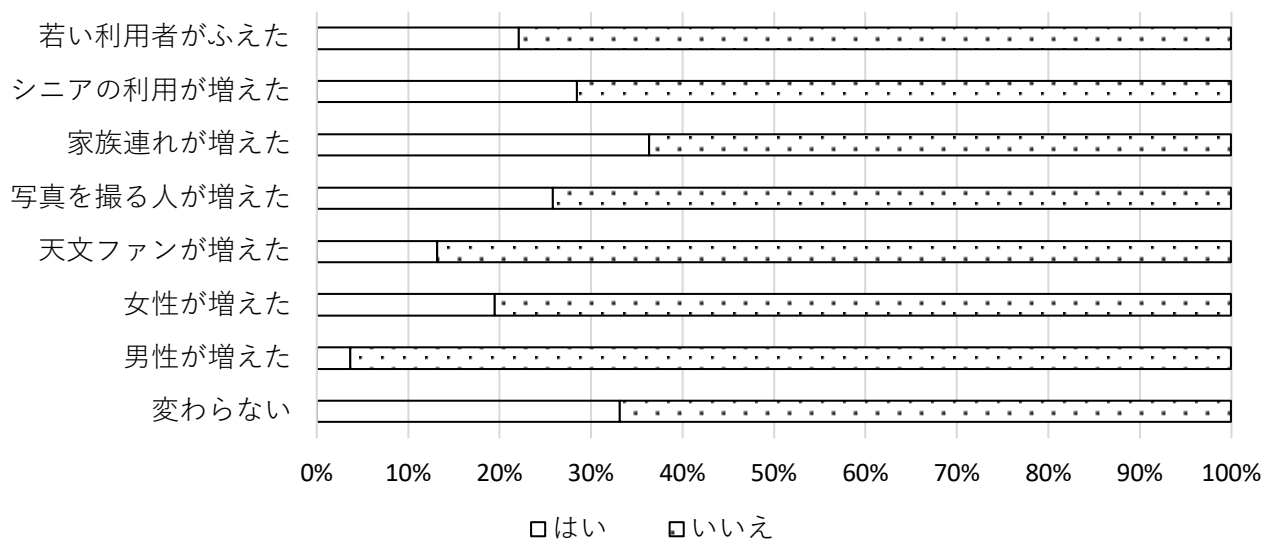


図 87. 5年間の利用者の変化 (n=190)

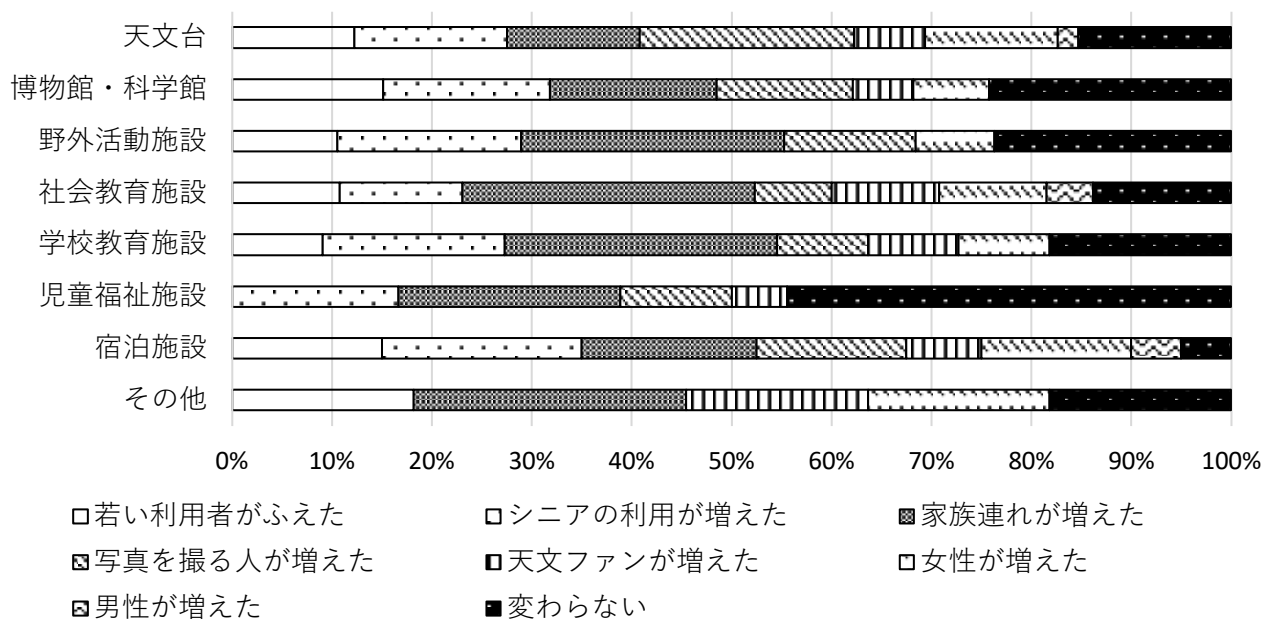


図 88. 施設別の 5年間の利用者の変化 (n=190)

3-8. 望遠鏡の利用

(1) 職員による望遠鏡の利用

観望会以外の時に職員が望遠鏡を使用することができるかを「できる」「できない」「わからない」の3項目から回答を求めたところ（「わからない」はWEBフォームのみ）、全体の83%（『2006年版』:82%）の施設において「できる」と回答する結果となった（図 89）。

施設種別に見ると、「できない」と回答した割合が高かった施設は「児童福祉施設」で、54%の施設に

において「できない」と回答した。その一方で、「できる」と回答した施設の割合が高かったのは「天文台」「博物館・科学館」「学校教育施設」で、特に「学校教育施設」では全ての施設において「できる」と回答する結果となった。

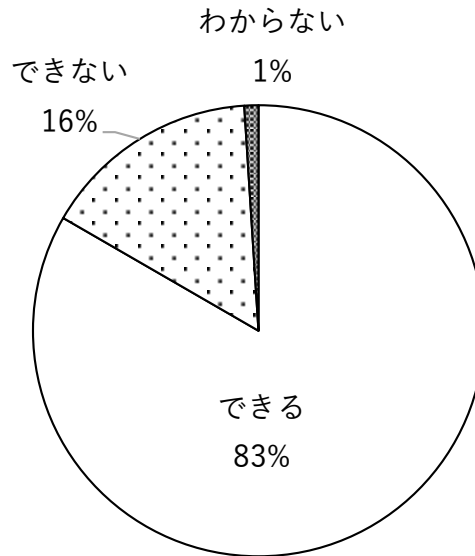


図 89. 観望会以外の時に職員が施設の望遠鏡を使用することができるか (n=198)

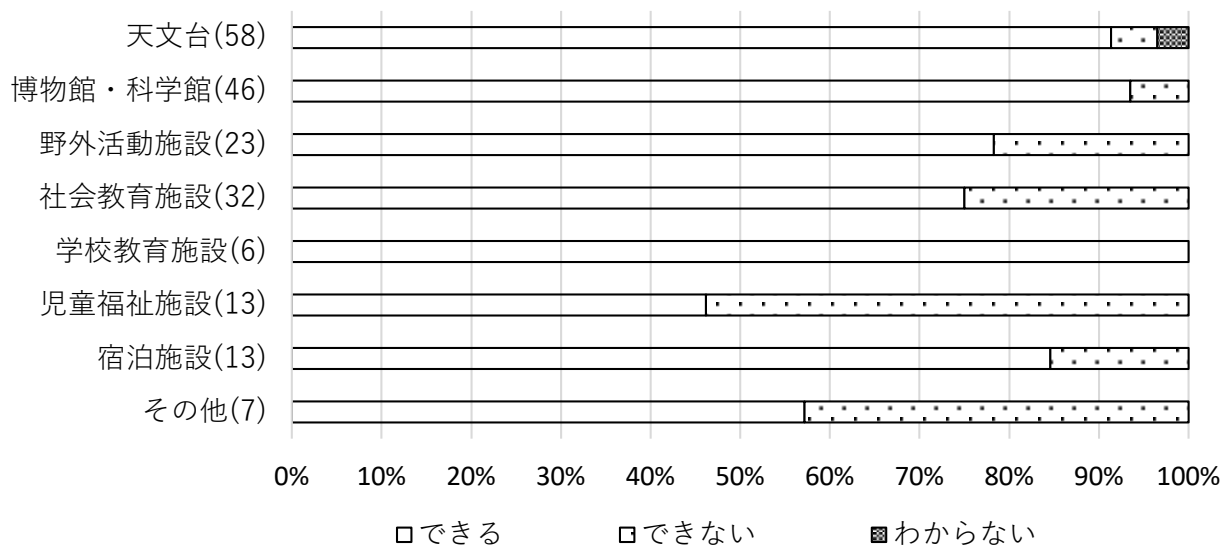


図 90. 観望会以外の時に職員が施設の望遠鏡を使用することができるか 施設種別 (n=198)

(2) 観望会以外の望遠鏡の使用目的

次に、前問で観望会以外の時に職員が望遠鏡を使用「できる」と回答した施設を対象に、その際の目的

3-8. 望遠鏡の利用

を図 91 の選択肢から、頻度の高い順に 3 項目の回答を求めた。なお「その他」の回答内容は、「移動天文車」「Astro クラブの活動」「銀河系内天体の観測」「彗星、小惑星、星雲の観測」「教育普及用資料の収集、保存」「昼間の金星等の観測」「望遠鏡について等の説明」「国内外プロジェクトでの共同観測」「恒星の観測」であった。本問の選択肢にある「天体観望」が指し示す意味内容が曖昧であったことによって、「銀河系内天体の観測」「彗星、小惑星、星雲の観測」「国内外プロジェクトでの共同観測」「恒星の観測」等の回答が見られたものと思われる。また夜間観望会を含めて、施設としての望遠鏡の使用目的を回答した可能性がある。

全体で 1 番目に使用頻度が高い使用目的は「天体観望」であり、半数以上の施設が当該項目を選択していた (61%)。「天体観望」以下は、「鑑賞写真、画像撮影」(17%)、「太陽観測」(8%) と続いていた (図 92)。施設種別で見ると (図 91)、「博物館・科学館」では「太陽観測」が占める割合が高くなっている (24%)。これは「博物館・科学館」における職員の勤務時間が、日中が中心になっていることに起因するものと思われる。また「天文台」「博物館・科学館」において「鑑賞写真、画像撮影」の占める割合が高くなっていた (前者は 24%、後者は 22%)。これは図 23 で見た通り、豊富な観測機材を保有しているからこそその結果であるものと推察される。

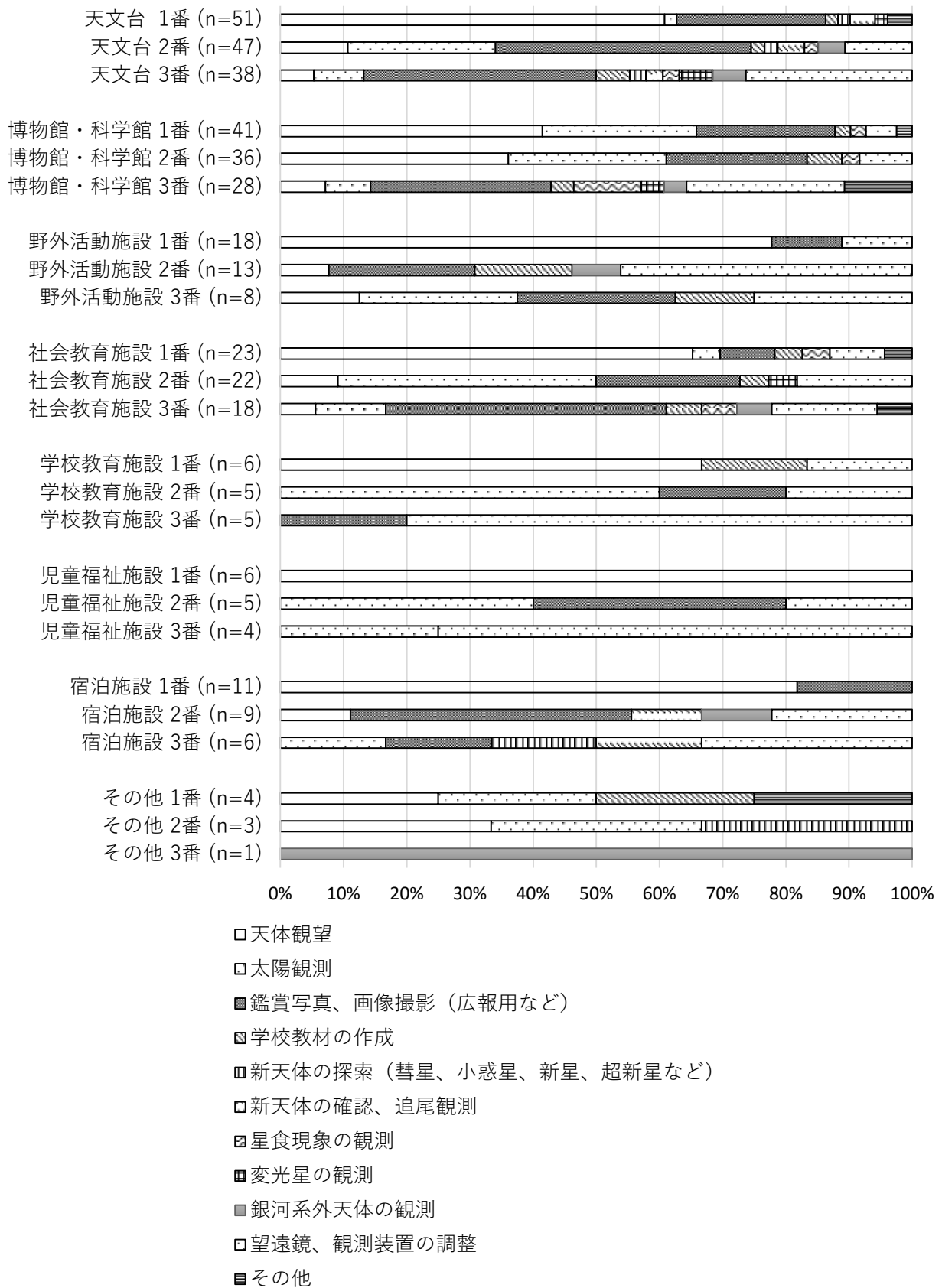


図 91. 望遠鏡の使用目的 施設別 (n=160)

3-8. 望遠鏡の利用

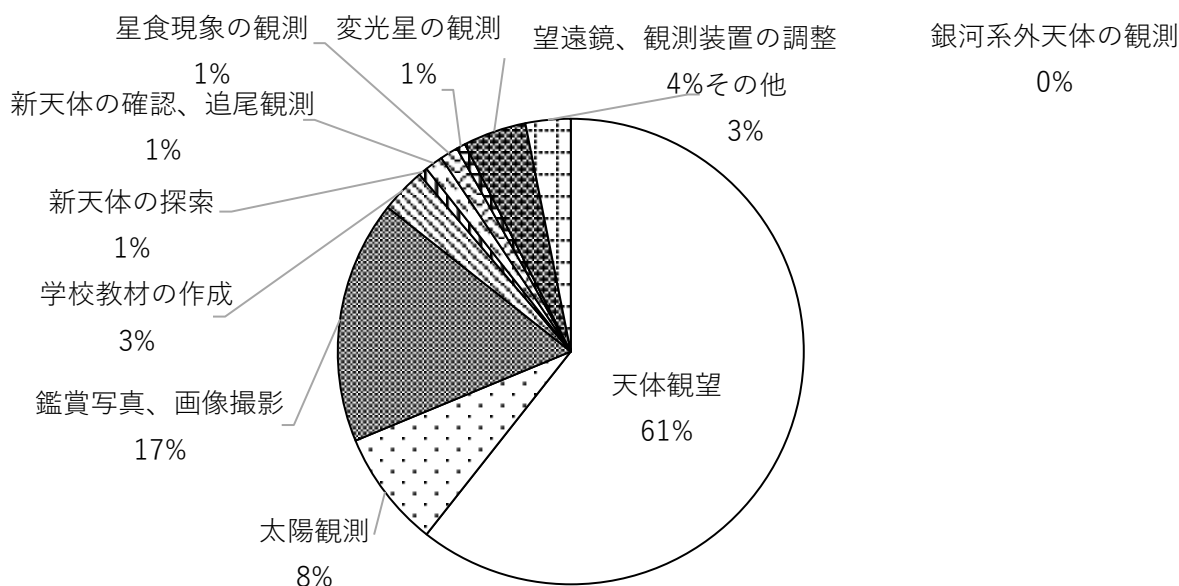


図 92. 望遠鏡の使用目的 頻度 1 番 (n=160)

2 番目に使用頻度が高い目的は「鑑賞写真、画像撮影」(30%)、以下「太陽観測」(25%)、「天体観望」(16%)の順であった(図 93)。また「望遠鏡、観測装置の調整」も高い割合を占めていた(16%)。施設種別で見ると(図 91)、「博物館・科学館」のみ、「天体観望」の割合(36%)が「太陽観測」(25%)よりも大きい割合を示していた。また「野外活動施設」では、「望遠鏡、観測装置の調整」の割合が高くなっており(46%)、一方では「太陽観測」を回答した施設は0であった。したがって「野外活動施設」における日中の天体望遠鏡使用は、そのメンテナンスに比重があることが分かる。

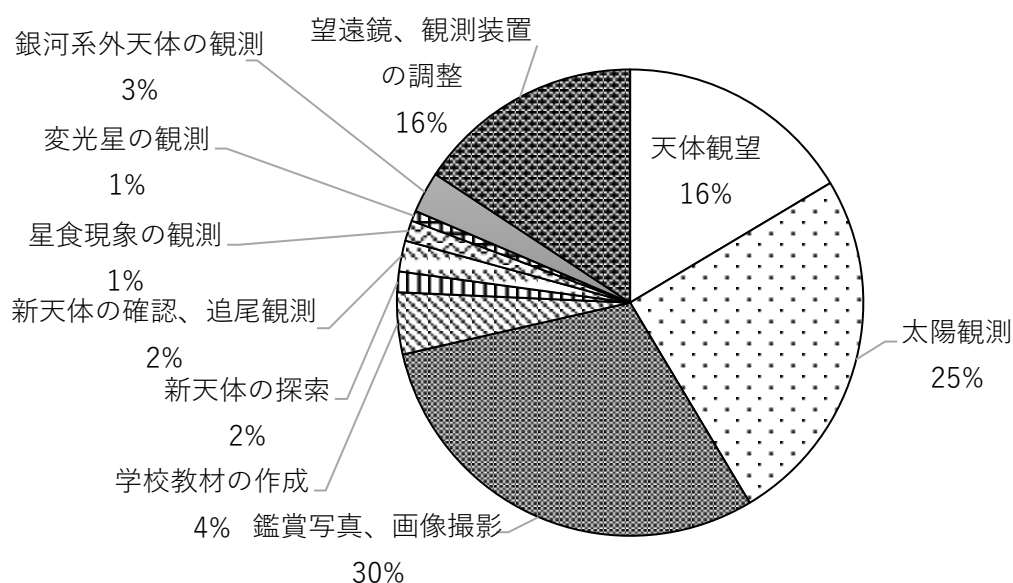


図 93. 望遠鏡の使用目的 頻度 2 番 (n=140)

3番目に使用頻度が高い目的は「鑑賞写真、画像撮影」で(31%)、次いで「望遠鏡、観測装置の調整」(29%)、「太陽観測」(10%)の順であった(図94)。施設種別で見ると(図91)、「学校教育施設」を中心に(80%)、多くの施設において「望遠鏡、観測装置の調整」の割合が高くなっていることが分かる。また「博物館・科学館」の内、3施設が「星食現象の観測」を挙げており、本問における当該項目の割合は最も大きくなっていた(11%)。

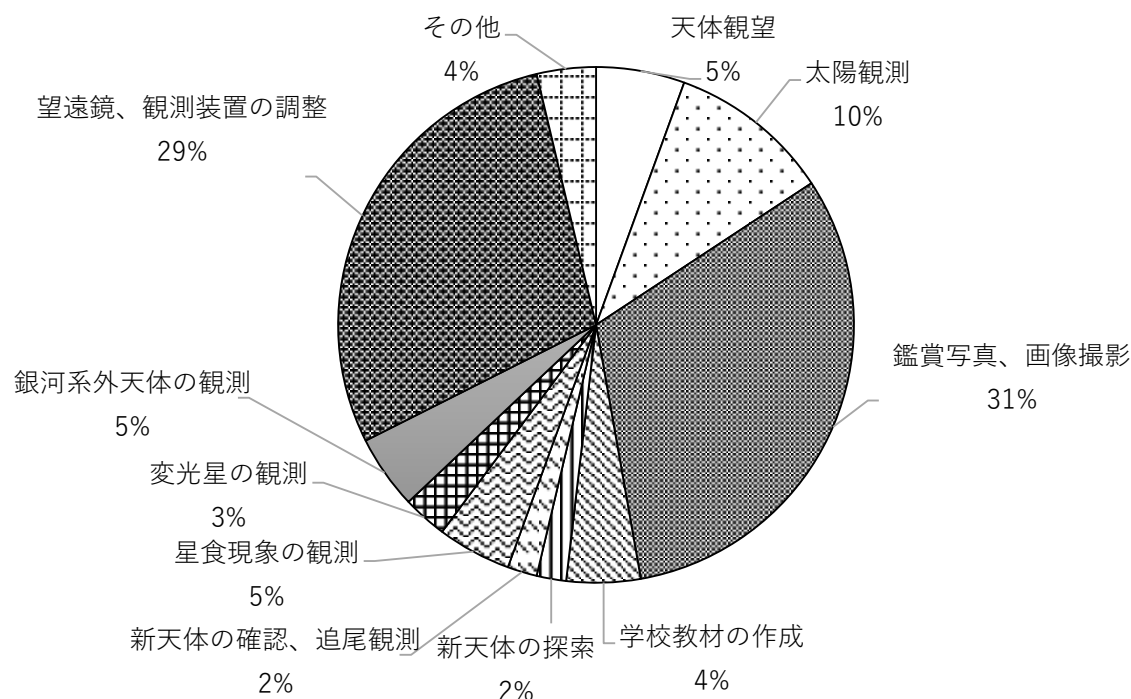


図 94. 望遠鏡の使用目的 頻度 3 番 (n=108)

使用頻度 1 番目から 3 番目の項目を合算した結果を図 95 に示す。図 95 より、全体で占める割合が最も大きかったのは「天体観望」で 31%、次いで「鑑賞写真、画像撮影」で 25%、「望遠鏡、観測装置の調整」で 15%の順であった。これら 3 項目に「太陽観測」を合算すると、全体の 85%を占めることから、夜間観望会以外では、かかる 4 項目の使用が主であることが見て取れた。

施設種別で見ると(図 96)、まず「天文台」では「鑑賞写真、画像撮影」が最も大きな割合を占めている(33%)。これは多くの「天文台」施設において、自治体が発行する広報誌や HP、SNS、パンフレット等への写真の提供、教材資料など使用するため、天体写真の撮影を、積極的に実践していることに依るものと考えられる。また夜間営業、及び夜間における天体望遠鏡の開放が中心であることに起因するのか、「天文台」施設における「新天体の探索」(2%、施設種別で 2 番目)、「新天体の確認、追尾観測」(4%、施設種別で 2 番目)、「星食現象の観測」(1%、施設種別で 3 番目)、「銀河系外天体の観測」(3%、施設種別で 2 番目)の占める割合は、それぞれ、他施設に追随を許していた。次に、「野外活動施設」と「宿泊施設」では、「太陽観測」の占める割合が小さい結果となった(前者は 5%、後者は 4%)。かかる結果より、これら 2 施設では、日中時の望遠鏡運用はあまり行われておらず、特に「野外活動施設」では「天体観望」が主要な使用目的であり(41%)、日中においては「望遠鏡、観測装置の調整」がなされているも

3-8. 望遠鏡の利用

のと思われる (26%)。また「宿泊施設」の特徴として、「新天体の探索」(4%)、「新天体の確認、追尾観測」(8%)、「銀河系外天体の観測」(4%)を行っている施設が一定程度あることが挙げられる。したがって一部の「宿泊施設」では、宿泊客への天体案内に加えて、天体観測にも比重が置かれているものと考えられる。また「学校教育施設」では、「望遠鏡、観測装置の調整」の占める割合が高い特徴が見て取れた (38%)。なお、これら観望会以外の望遠鏡使用が勤務として認められているかについては、次々項の「(4) 観測の勤務としての取り扱い」で見ることとする。

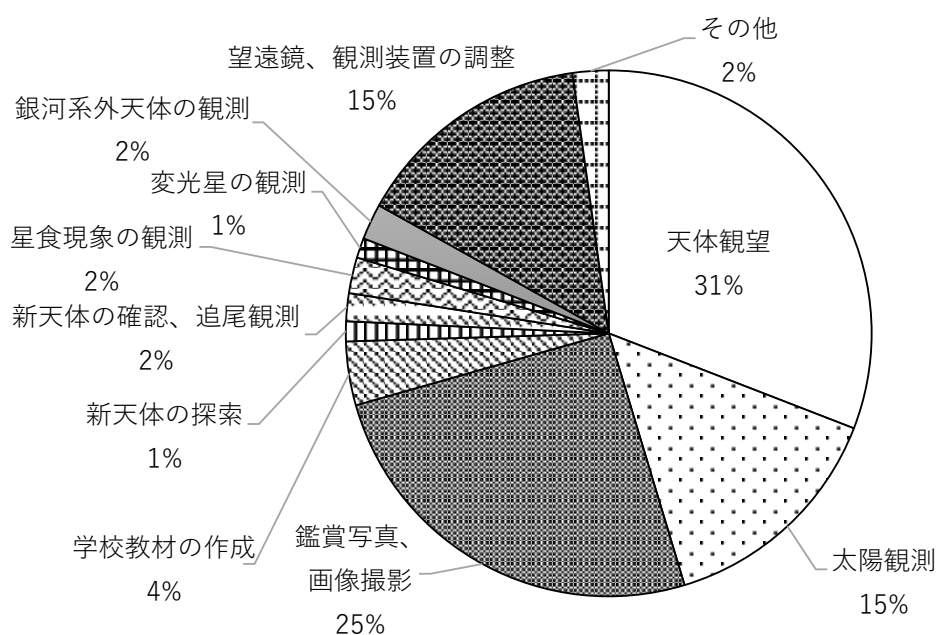


図 95. 望遠鏡の使用目的 頻度 1 番目から 3 番目 (n=408)

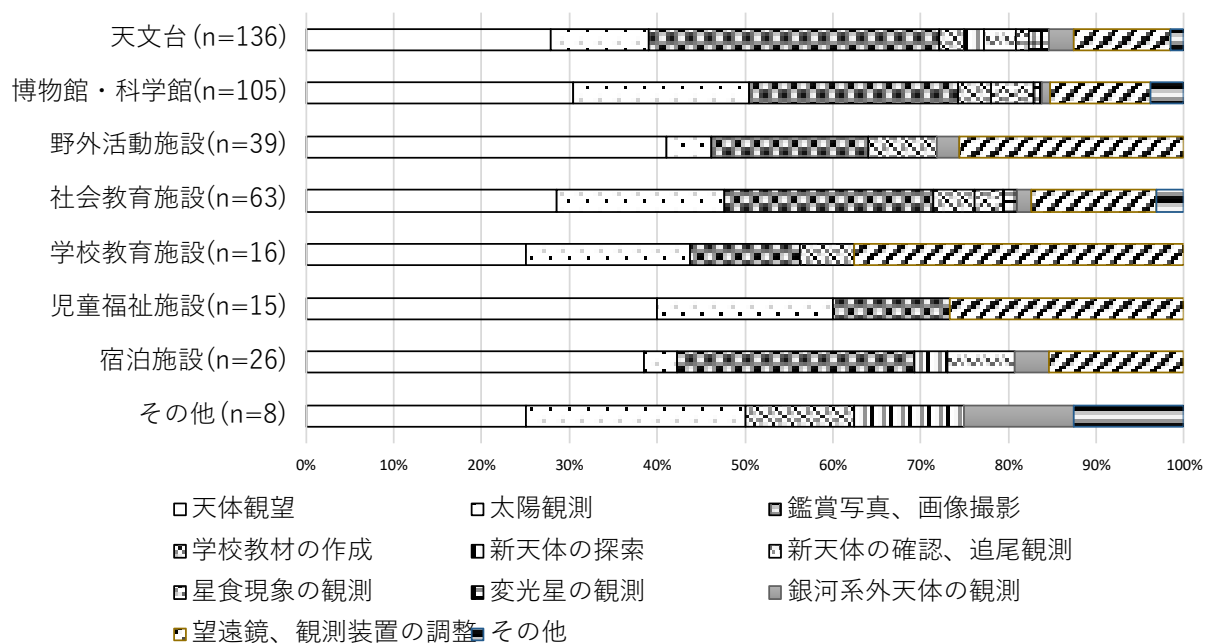


図 96. 望遠鏡の使用目的 頻度 1 番目から 3 番目 施設種別 (n=408)

(3) 観測の頻度

本問では、観望会以外の時間に職員が望遠鏡を使って観測する頻度についてたずねた。なお WEB フォームでは、「晴れた日の 1 割程度」の選択肢が欠損していたことに留意されたい。また『2006 年版』では、業務として行われる観望会を含めて回答した可能性があったため、『2018 年版』では、前問で観望会以外の時に職員が望遠鏡を使用することが「できる」と回答した施設にのみ回答を求めた。

全体として最も多かったのは「晴れた日の 1 割以下」(43%)であり、観測目的での望遠鏡の使用が多くないことが分かった(図 97)。施設種別で見ると(図 98)、「宿泊施設」では他の施設と比較して利用率は高く、「晴ればほぼ毎日」の回答が最大であった(36%)。また「天文台」と「宿泊施設」では、「晴れば毎日」と「晴れた日の半分以上」を合算すると、それぞれ 50%、55%と、半数以上に達していた。その一方で、「野外活動施設」と「社会教育施設」における当該割合は、それぞれ 12%、4%と、ほとんど観測目的での使用はない結果であった。このように施設種別によって、使用頻度の違いが顕著に見られた。また「博物館・科学館」における「晴れた日のほぼ毎日」使用の割合は 21%と比較的高い割合であった一方で、「晴れた日の 1 割程度」「晴れた日の 1 割以下」を合算した割合は 64%を占めていた。したがって「博物館・科学館」では、同種別内においても、施設によって使用頻度が異なることが見て取れた。

3-8. 望遠鏡の利用

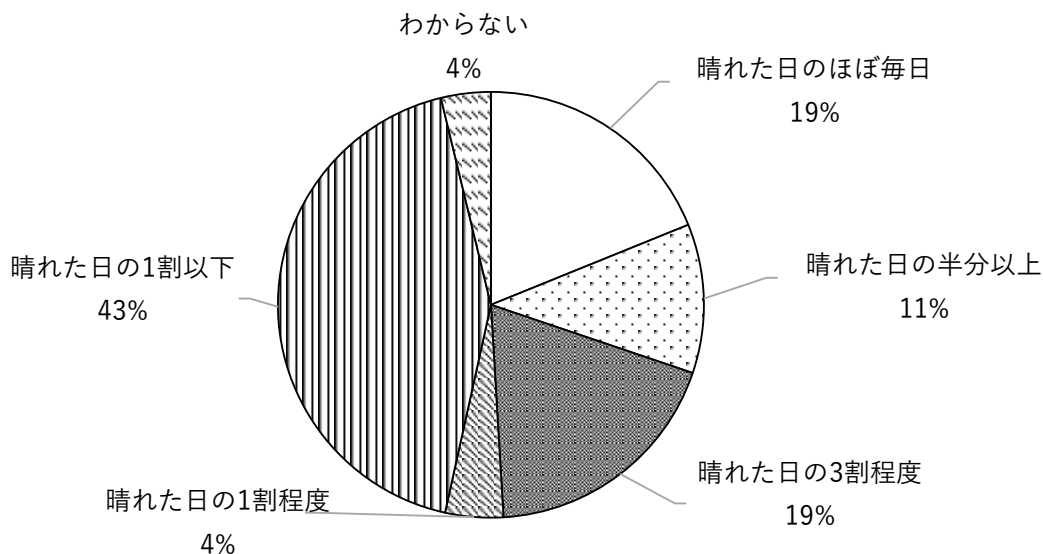


図 97. 職員による観測の頻度 (n=159)

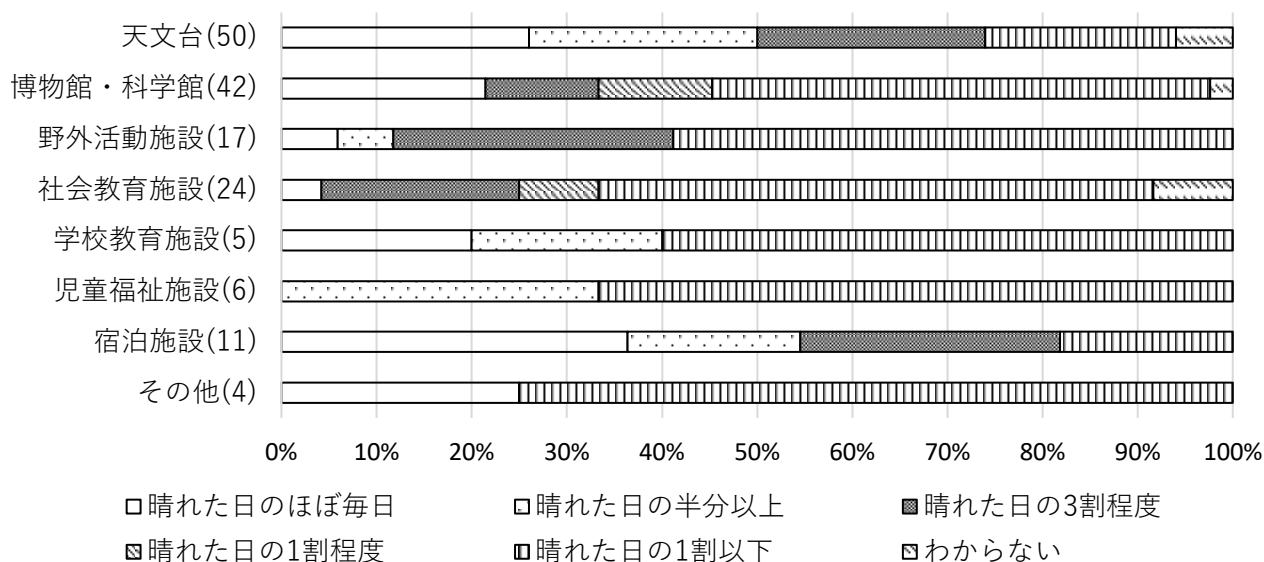


図 98. 職員による観測の頻度 施設種別 (n=159)

(4) 観測の勤務としての取り扱い

本問では、観望会以外の観測について、勤務として認められるかたずねた。なお本問においても、観望会以外の時に職員が望遠鏡を使用「できる」と回答した施設を対象に回答を求めた。本問では、「全て認められる」「半分以上認められる」「ほとんど認められない」「全く認められない」「わからない」「その他」の6項目から回答を求めた（「わからない」はWEBフォームのみ）。ただし「その他」回答施設において、「ボランティアである」や「私設・自営業」等の回答が多く見られたため、分析においては新たに「自営業・ボランティア」の項目を追記した。また他にも、編集委員が「その他」回答施設でも図99に該当

すると判断した場合は、これらの項目に割り振った。本問における「その他」回答施設は特に多かったことから、選択肢が不明瞭であったことが考えられる。実際、『2006年版』においても、「その他」回答施設が全体の18%を占めている。次回以降は、本問における選択肢を精査する必要がある。

本問における集計結果を図99に示す。図99より、「すべて認められる」と回答した施設は全体の51%を占めていた。参考程度ではあるが、『2006年版』における「すべて認められる」の割合が35%であることに鑑みると、一部の施設では待遇の改善がなされているものと推察される。施設種別で見ると(図100)、全ての施設種別において、「すべて認められる」が占める割合が最も大きい結果となっていた。その中でも特に、「学校教育施設」「児童福祉施設」では「すべて認められる」と答えた割合が高い結果であった(前者は100%、後者は83%)。その一方で、前問で観望会以外の望遠鏡利用が多かった「宿泊施設」「天文台」では、他の種別よりも「すべて認められる」と答えた割合が少ない結果であった(それぞれ、46%、35%)。『2006年版』に比して、一部の施設で待遇の改善があったと推察できるとは言えども、夜間観望会以外の望遠鏡使用も、天文台運営において重要な業務であることに鑑みれば、特に「天文台」施設における勤務待遇の改善が求められるところである。

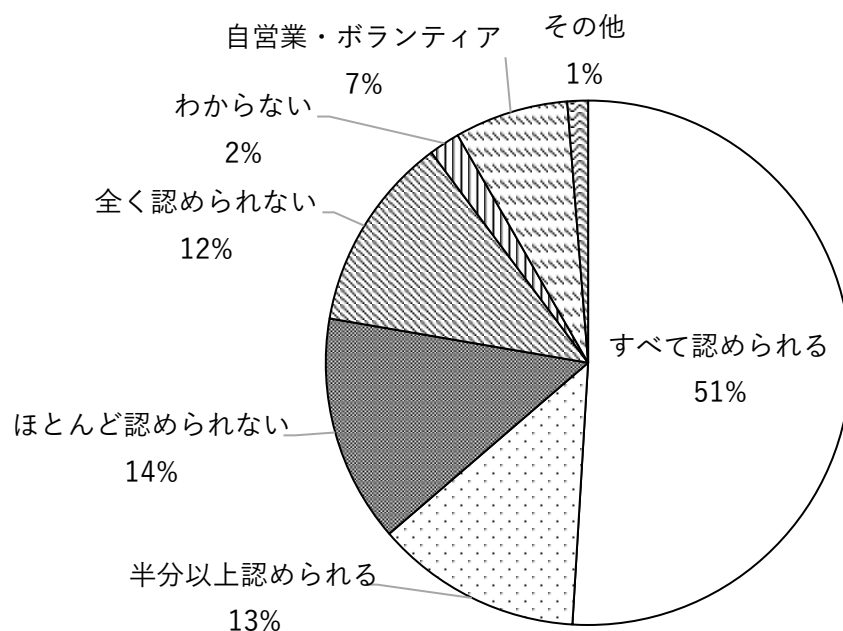


図 99. 観望会以外の観測は勤務時間に認められるか (n=157)

3-9. 職員体制

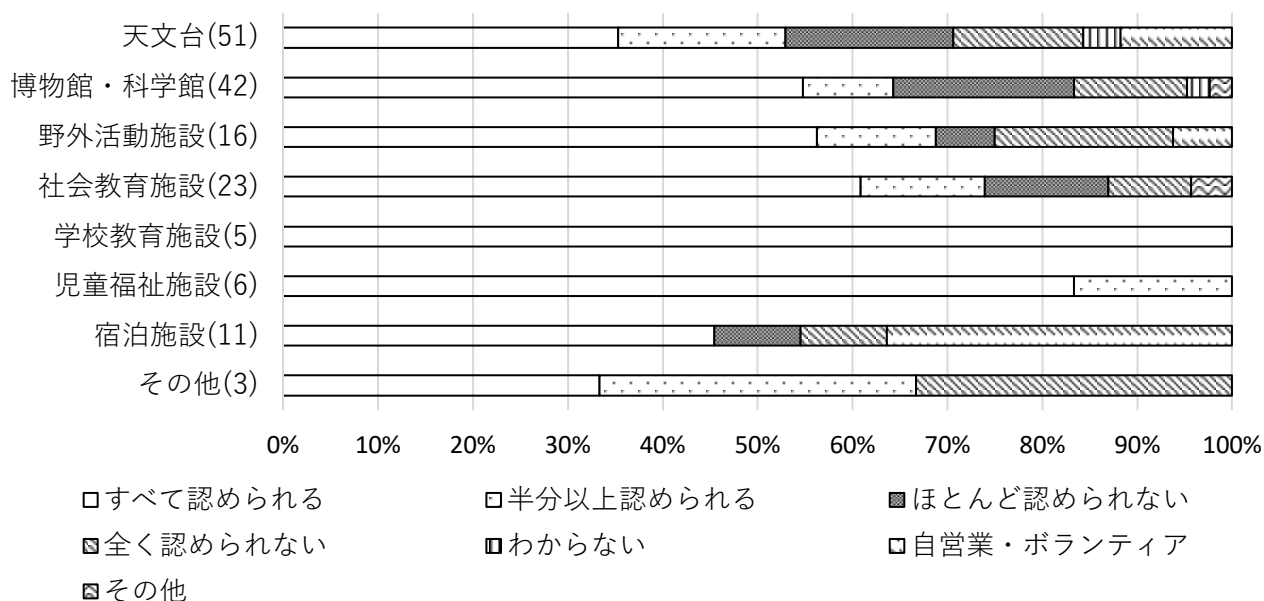


図 100. 観望会以外の観測は勤務時間に認められるか 施設種別 (n=157)

3-9. 職員体制

(1) 施設責任者の職務形態

本問では、施設全体の責任者が常勤か非常勤か、さらに専任か兼任かをたずねた。本問においても「その他」回答施設の内、「自営業」や「ボランティア」に類する回答が多く見られたため、「自営業、ボランティア」の項目を新たに追記した。また「責任者は産業振興課 課長（役場庁舎に在席）」「副市長が法人のトップを兼任している」と回答していた施設は「非常勤で兼任」に割り振った。なお、「その他」回答施設の回答内容は、「個人事業主（民間受託管理者）」「民間経営者」「静岡県天文研究会に委託」「常勤・嘱託職員」「嘱託職員」であった。

本問の集計結果を図 101 に示す。図 101 より、全体の 82%の施設における施設責任者が常勤職員によって占められており、またその内、専任と兼任の比率は 7:3 であった。単純比較ではあるが、『2006 年版』における「常勤・専任」の全体割合が 45%であったことに鑑みると、施設責任者における専任職の割合が微増しているものと考えられる。施設種別で見ると（図 102）、「博物館・科学館」と「野外活動施設」では、施設責任者における「常勤で専任職」の割合が 7 割以上で、他に比べて高くなっている。また、それ以外の施設においても、『2006 年版』と比較すると、いずれも「常勤で専任職」の占める割合が増加する結果となった。

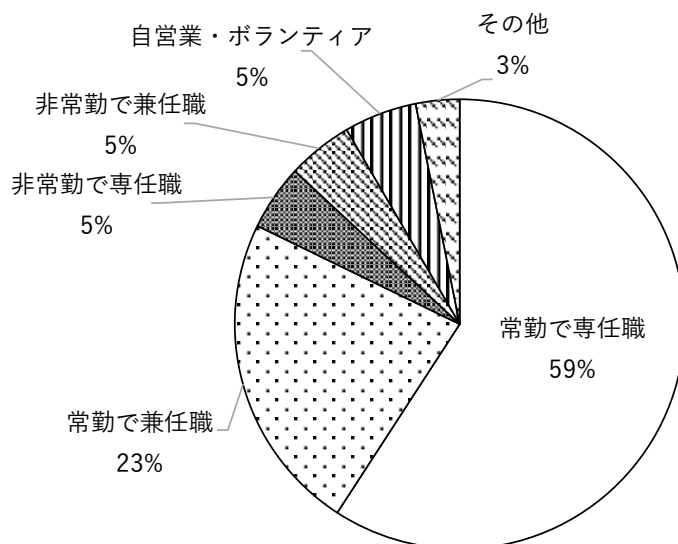


図 101. 施設の責任者の勤務形態 (n=191)

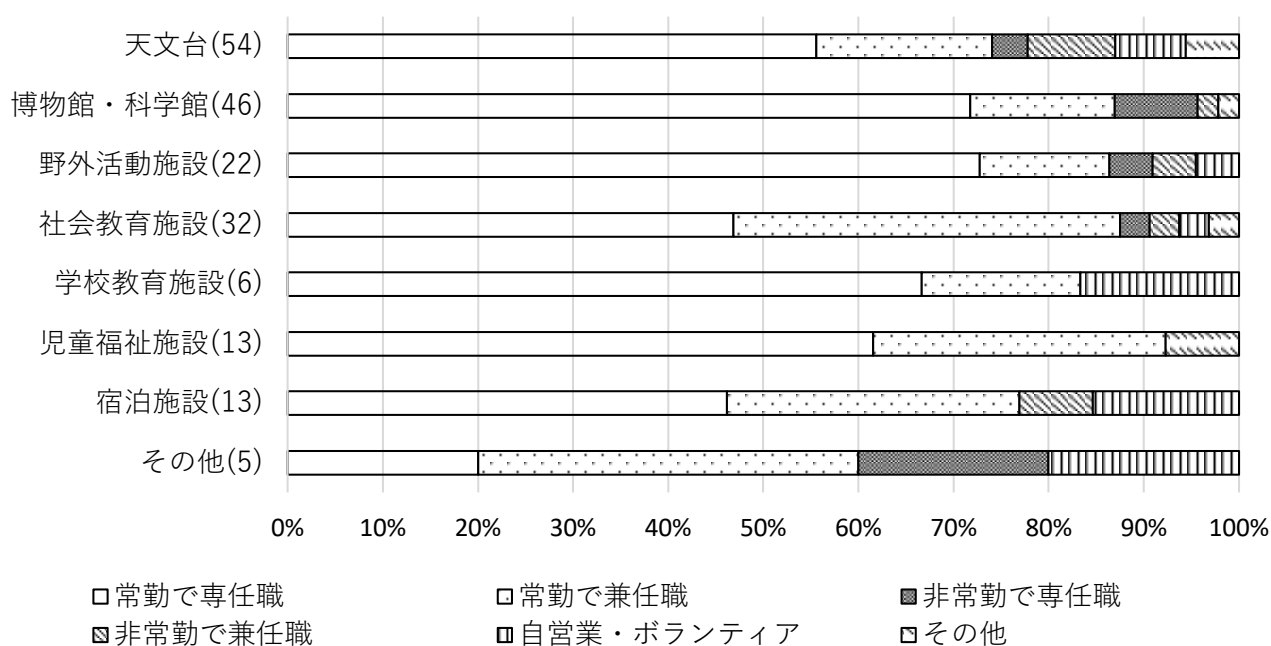


図 102. 施設の責任者の勤務形態 施設種別 (n=191)

(2) 施設全体の職員数

本問では、施設全体における常勤職員数をたずねた。本設問への回答は、施設の組織規模を表す指標となるものである（『2006年版』では「天文台の担当者数」をたずねる質問項目も設定されていたが、『2018年版』では省略された）。なお、回答紙とWEBフォームで質問方法に違いが見られた。すなわち回答紙では、「0～1人」「2人～5人」「6～10人」「11～20人」「21～30人」「31～40人」「41～50人」「51～60人」「61～70人」「71人以上」の10項目からの回答を求めたが、WEBフォ

3-9. 職員体制

ームでは具体的な常勤職員数を記載する方式を取っていた。ここでは、回答紙アンケートにおける区分に従って、分析を講じることとする。

本問における集計結果を図 103 に示す。図 103 より、最も大きい割合を占めていたのは「2～5 人」で 31%、以下「6～10 人」で 22%、「0～1 人」で 16%であった。この結果より、多くの公開天文台施設では、少ない常勤職員によって運営されていることが見て取れる。施設種別で見ると（図 104）、「天文台」施設における「0～1 人」「2～5 人」を合算した割合が、他に比して突出して高く、80%を占めていた。したがって、公開天文台施設の中でも、とりわけ「天文台」施設では少人数の常勤職員によって運営されていることが分かる。また「学校教育施設」における常勤職員数も、相対的に少ない傾向が見て取れ、「0～1 人」の割合は 50%、「2～5 人」の割合は 17%であった。一方で、「博物館・科学館」は、比較的規模が大きい傾向にあり、常勤職員 21 人以上の割合は 35%を占めていた。「博物館・科学館」は、天文台運用以外の業務も行う複合施設であることから、このように規模が大きい傾向になっているものと思われるが、「天文台」施設との規模の違いは大きなものがある。

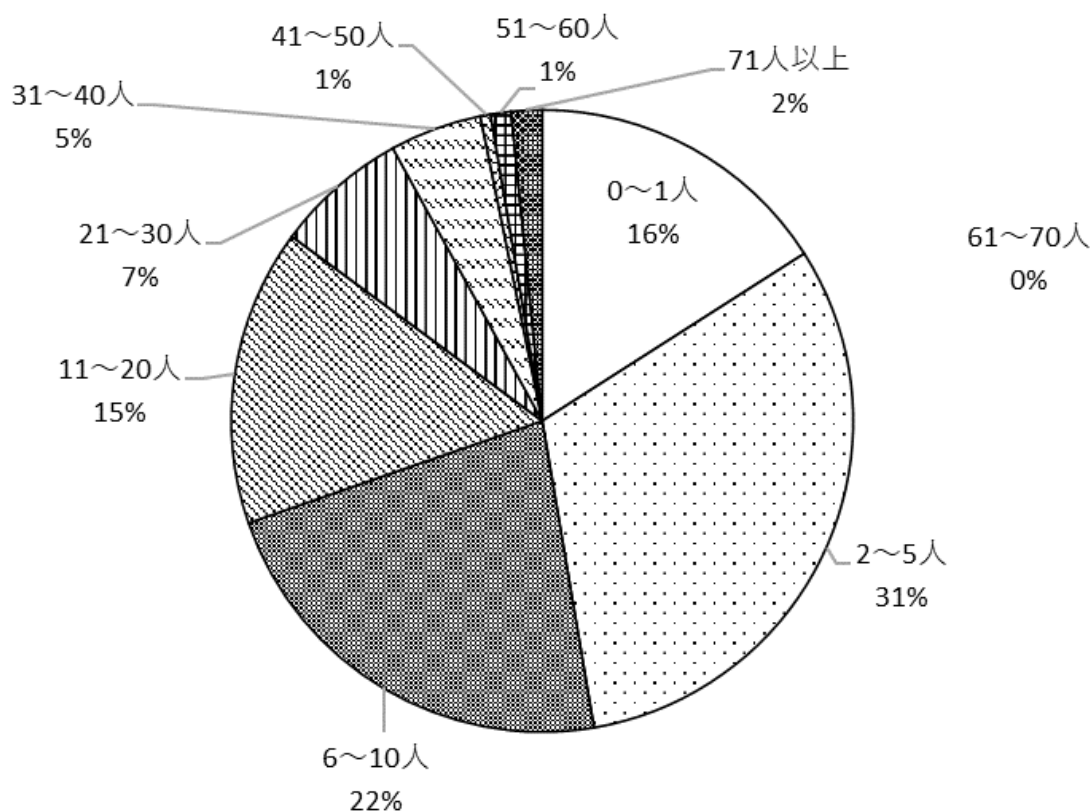


図 103. 施設全体の常勤職員数 (n=188)

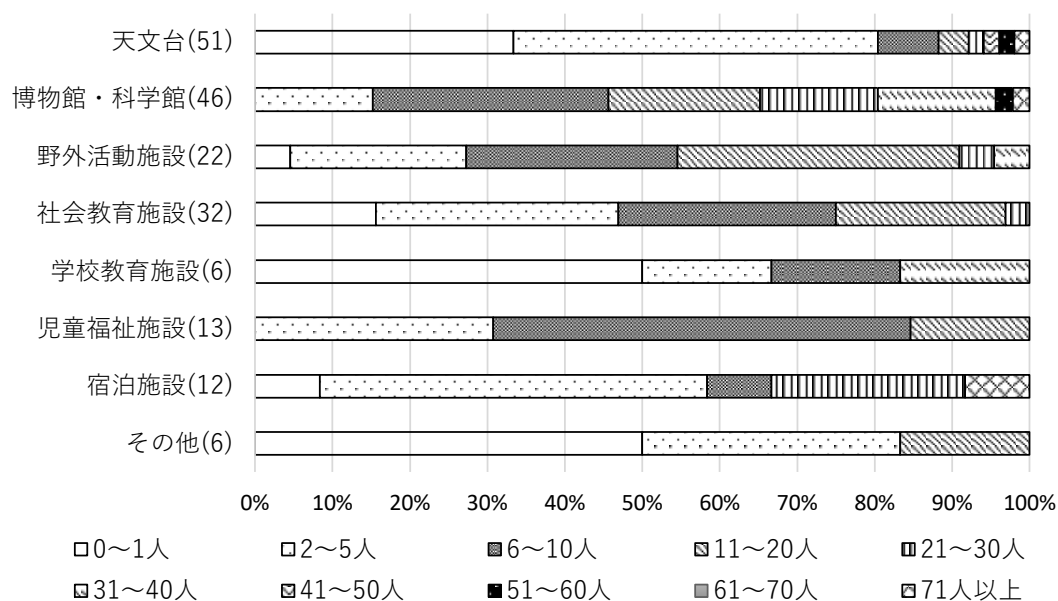


図 104. 施設全体の常勤職員数 施設種別 (n=188)

(3) 天文台担当者の雇用形態

天文台担当者の雇用形態について『2006年版』と同様、以下の1~9の中から回答を求めた。記述項目について、質問紙は8人分（記入欄が不足していた施設については、別紙での記入を求めた）、WEBフォームでは6人分の記述欄を設けた（6人以上いる場合は頻度の高い6人分の回答を求めた）。ここでは、回答紙とWEBフォームの結果を合算したものを提示する（有効回答数: 182施設、545人）。なお、「その他」はWEBフォームのみに設けられた選択肢で（自由記述欄なし）、回答紙で「その他」に該当した施設は自由記述を求めた。

- 1 公務員（正規職員）
- 2 国・自治体の出資による法人及び団体の正規職員
- 3 NPO 法人の正規職員
- 4 民間企業の正規職員
- 5 嘱託職員
- 6 派遣職員
- 7 パート・アルバイト
- 8 ボランティア（無給）
- 9 その他

本問における集計結果を図 105 に示す。全体では「公務員」の割合が最も高く、25%を占めていた。以下、「嘱託職員」が23%、「民間企業の正規職員」が15%と続いた。また全体の43%が「正規職員」で、

3-9. 職員体制

37%が「非正規職員」、12%が「ボランティア」であった。単純比較ではあるが、『2006年版』における「公務員」の割合が35%であることから、『2018年版』では微減していることが見て取れる一方で、『2006年版』と比較して「民間企業の正規職員」「嘱託職員」「パート・アルバイト」の割合が増している。また『2006年版』における「正規職員」の割合が57%であることに鑑みると、『2018年版』における「正規職員」の割合は微減する結果となった。したがって、現状の公開天文台は『2006年版』と比較して「公務員」を中心とする正規職員が担当する割合が減少していることが推察される。これは不足分の人員を非正規職員が担ったり、指定管理による民間企業の運営となり「民間企業の正規職員」へ業務が委託されたりしたものと考えられる。

施設種別で見ると（図106）、「公務員」が占める割合が最も大きいのは「博物館・科学館」で、施設種別では38%を占めていた。以下、「社会教育施設」（28%）、「野外活動施設」（25%）の順であった。単純比較ではあるが、『2006年版』との比較で見ると、「児童福祉施設」における「公務員」の割合が顕著に減少している傾向が見て取れた（『2006年版』では54%）。また『2006年版』では、「天文台」と「博物館・科学館」における「公務員」の占める割合が拮抗していたが、『2018年版』では「天文台」におけるその割合が微減する結果となり、22%に留まった。他に「宿泊施設」では、「嘱託職員」の占める割合が38%と、他施設に比して突出した割合を示していた。正規職員の割合で見ると、「野外活動施設」が60%と最大で、以下「博物館・科学館」（51%）、「学校教育施設」（46%）と続く。特に「学校教育施設」では、「民間企業の正規職員」の占める割合が高く、正規職員の全てが当該項目によって占められていた。

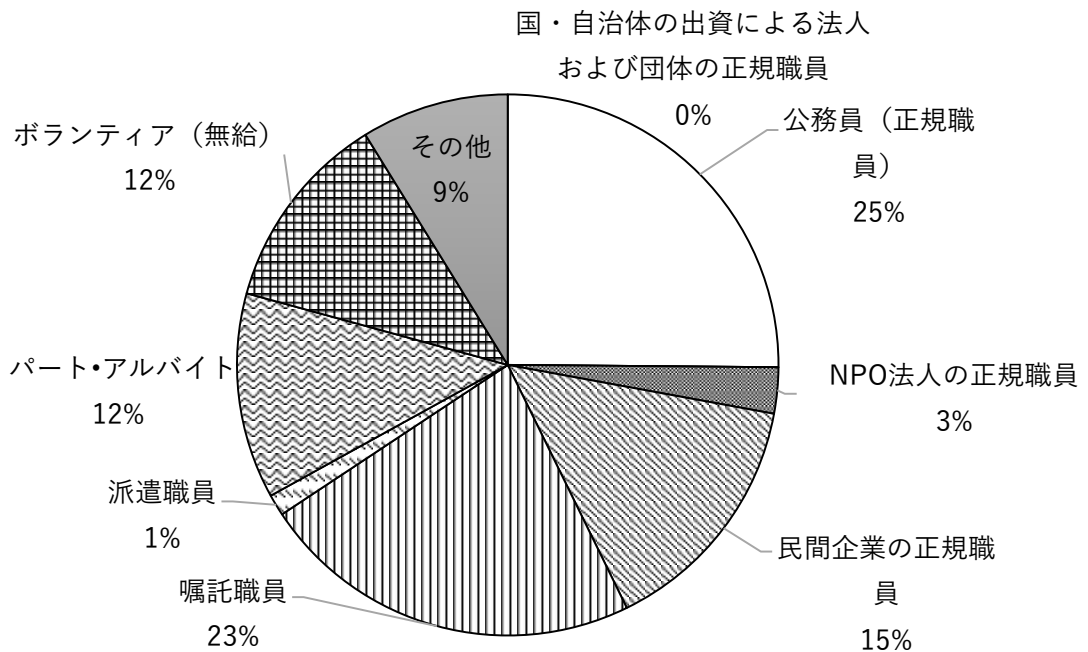


図 105. 天文台担当者の雇用形態 (231 施設、589 人)

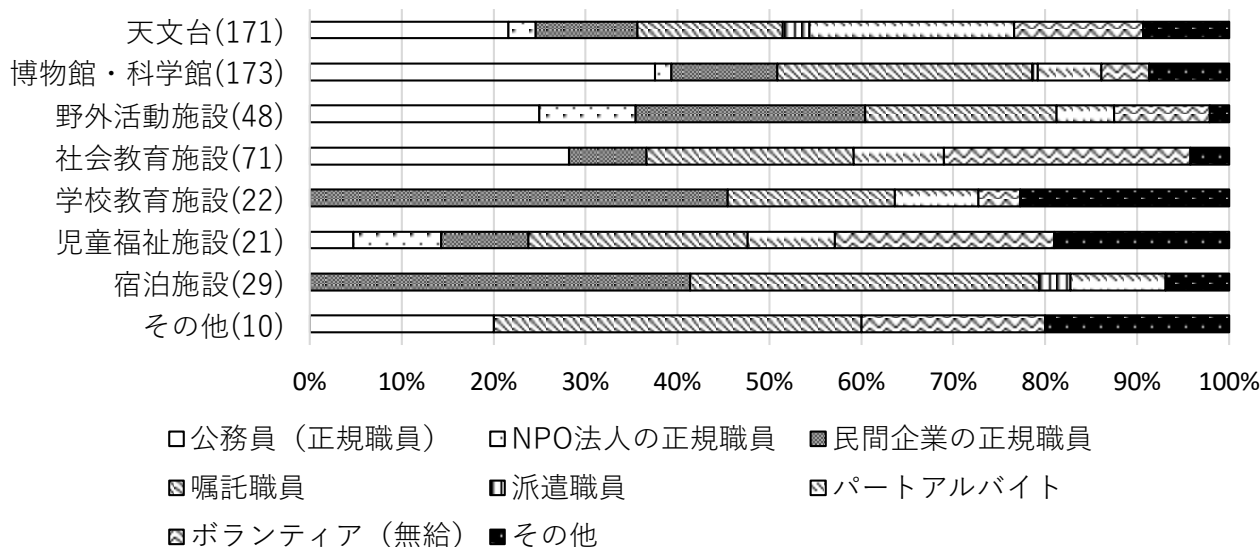


図 106. 天文台担当者の雇用形態 施設種別 (231 施設、589 人)

(4) 天文台担当者の職種

次に、天文台担当者の職種について、「学芸員または研究員などの専門職」「教育職」「技術職」「行政・事務職」「その他」の5項目からの回答を求めた。なお「その他」の選択肢設定はWEBフォームのみで（自由記述欄なし）、回答紙でこれに該当する施設にあっては自由記述を求めた。また前問同様、回答紙の記入欄は8人分、WEBフォームの記入欄は6人分とした。図107で、「その他」の回答が多くを占めた理由の1つとして、選択肢にあげた職種が条例上の職種名称なのか、通称であるかを特に区別しなかったことに依るものと推察される。設問においても、「学芸員または研究員などの専門職」と「行政・事務職」を兼任している場合なども考えられるため、次回以降の調査では項目を再考する必要がある。

本問における集計結果を図107に示す。天文台担当職員における職種で最大の割合を占めていたのは「学芸員または研究員などの専門職」で28%、次いで「その他」で26%、「行政・事務職」で22%の順であった。単純比較ではあるが、『2006年版』と比較して、「行政・事務職」の割合が微減し、一方で「学芸員または研究員などの専門職」の割合が微増していた。

施設種別で見ると（図108）、「学芸員または研究員などの専門職」の割合が高いのは「博物館・科学館」（53%）で、当該施設における半数以上が専門職としての職務に就いていること結果となった。「天文台」でも「学芸員または研究員などの専門職」が最も高い割合を示していた（23%）。『2006年版』では、「行政・事務職」の割合が施設種別で見ると最大であったことに照合すると、現状の「天文台」施設では、専門職の割合が増加し、行政・事務職の占める割合が減少している傾向にあるものと思われる。他に『2006年版』と比較して、「行政・事務職」の割合が減少している施設に「宿泊施設」がある。宿泊施設では『2006年版』と比較して「行政・事務職」の割合が減少している一方で、「その他」の割合が増加している。したがって、現状の「宿泊施設」では、2006年時点と比較して、単一の職務に特化した業務形態でなく、多種多様な業務を担当する傾向になりつつあるものと推察される。

3-9. 職員体制

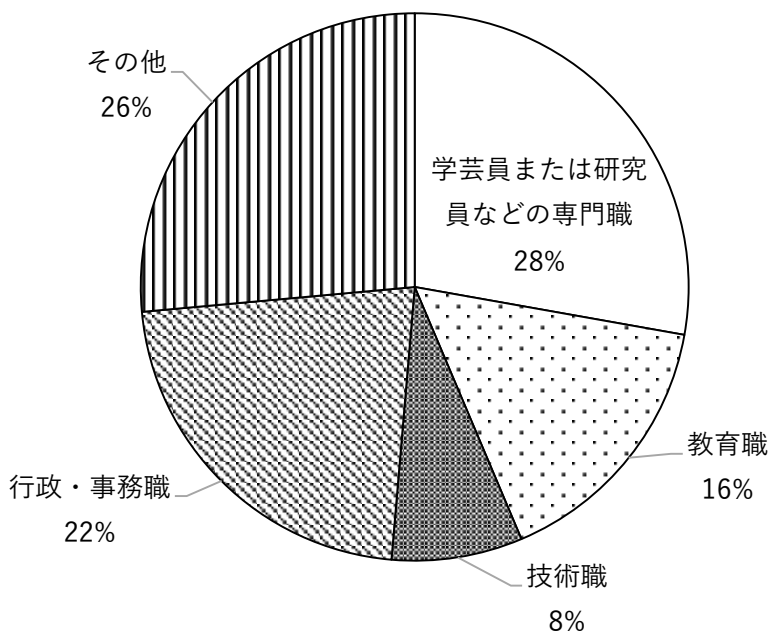


図 107. 天文台担当者の職種 (518 人)

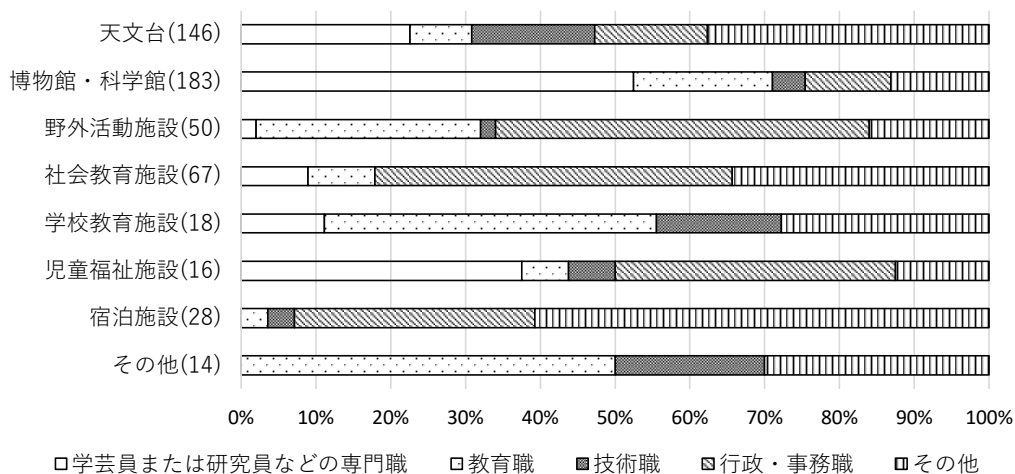


図 108. 天文台担当者の職種 施設種別

(5) 天文台担当者の天文歴

次に、天文台担当者の経歴について、以下の選択肢から回答を求めた（複数回答可）。その結果、135 施設から回答が得られた。

1. 博士
2. 修士
3. 学士

4. 大学または大学院の理工系学部で天文・物理を専攻
5. 大学または大学院の教育系学部で理科を専攻
6. 大学または大学院で4、5以外を専攻
7. 天文関係の民間会社出身
8. 天文アマチュア
9. 特になし

なお、最終学歴、専攻、職歴を同一の選択項目に含めたことに依るのか、「学士」「天文アマチュア」等だけを回答し、専攻名を回答していない施設が多く見られた。次回以降は、選択肢の精査が求められる。

全体で見ると、博士 25 人、修士 49 人、学士 90 人で、高学歴の担当者ほど少ない傾向にある。専攻は「理工系天文物理専攻」と「大学または大学院で4、5以外を専攻」がほぼ同数であった。学歴以外では「天文アマチュア」が 118 人と最も多い。また「特になし」も 77 人いる結果となった。

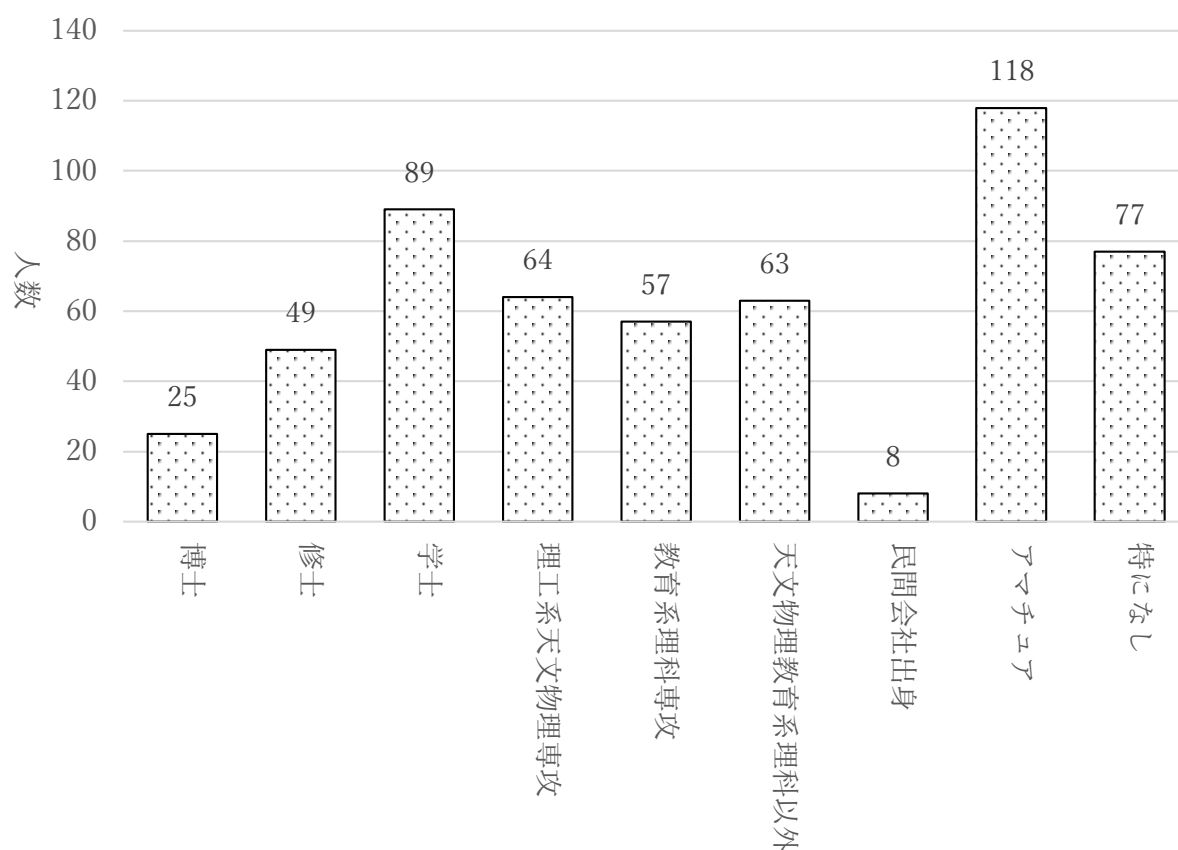


図 109. 天文台担当者の天文歴 (130 施設)

3-9. 職員体制

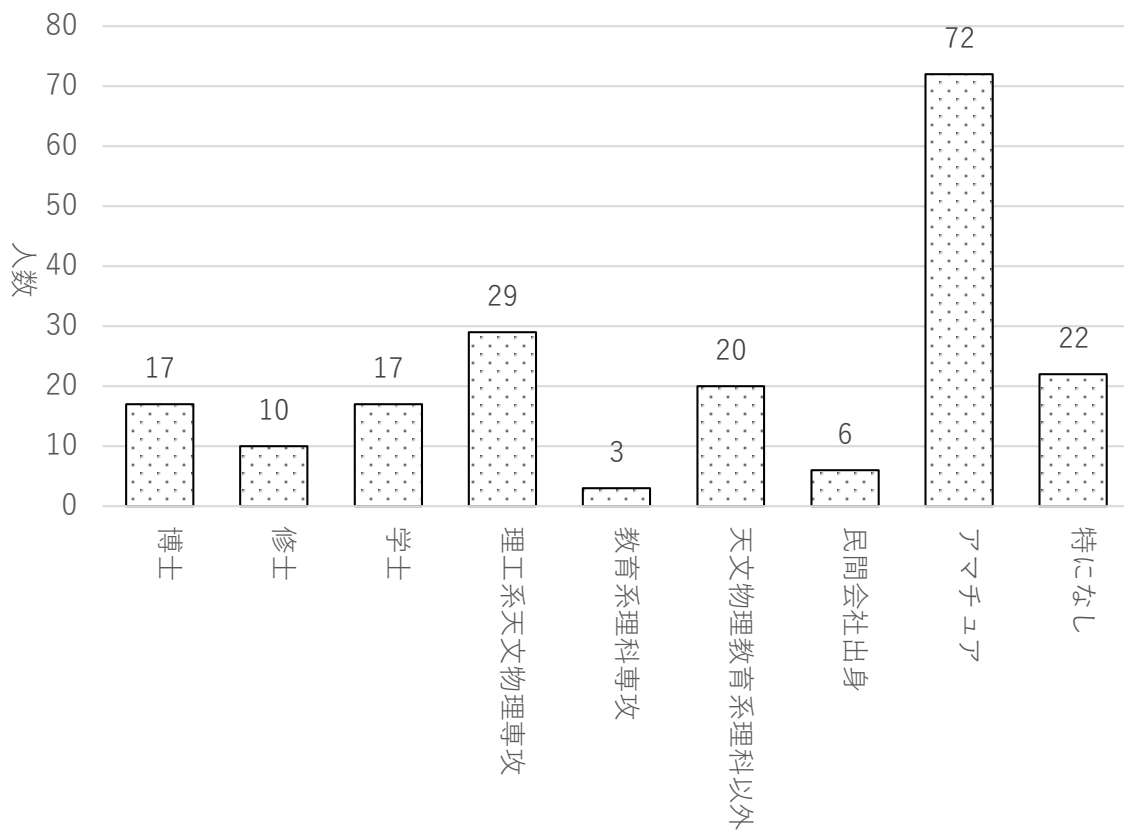


図 110. 天文台担当者の天文歴「天文台」 (45 施設)

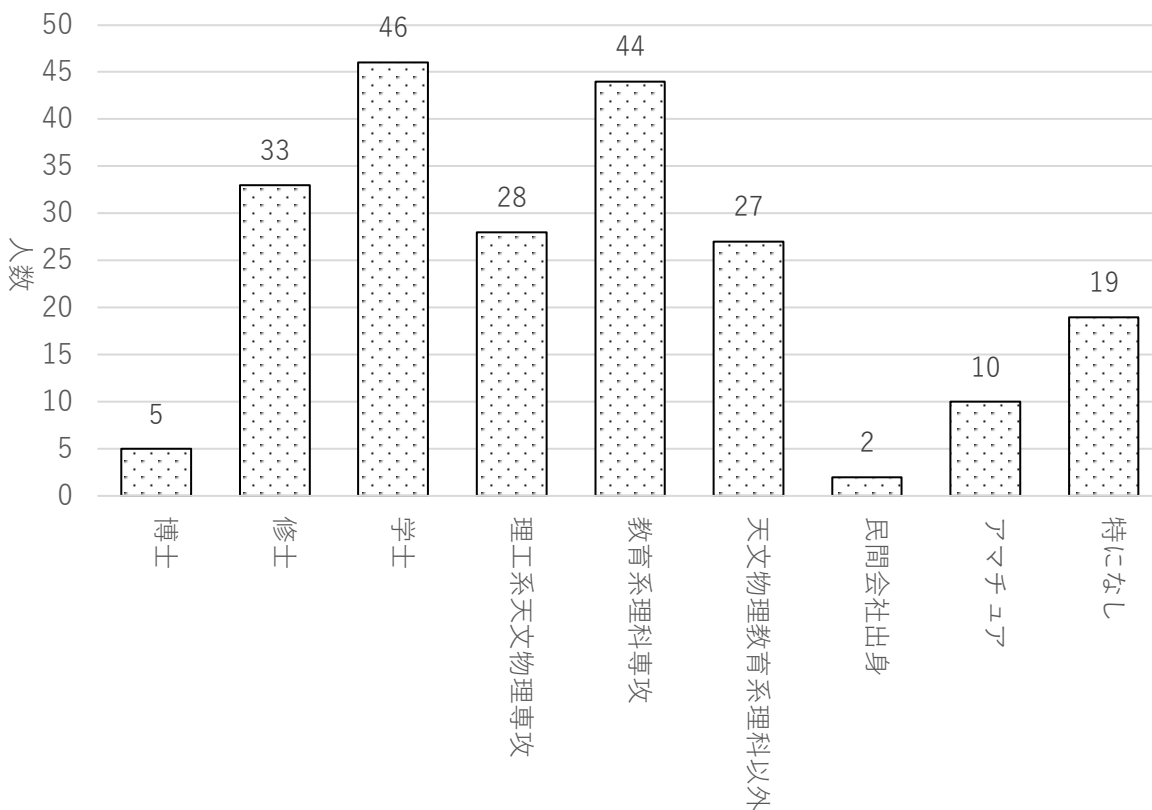


図 111. 天文台担当者の天文歴「博物館・科学館」 (35 施設)

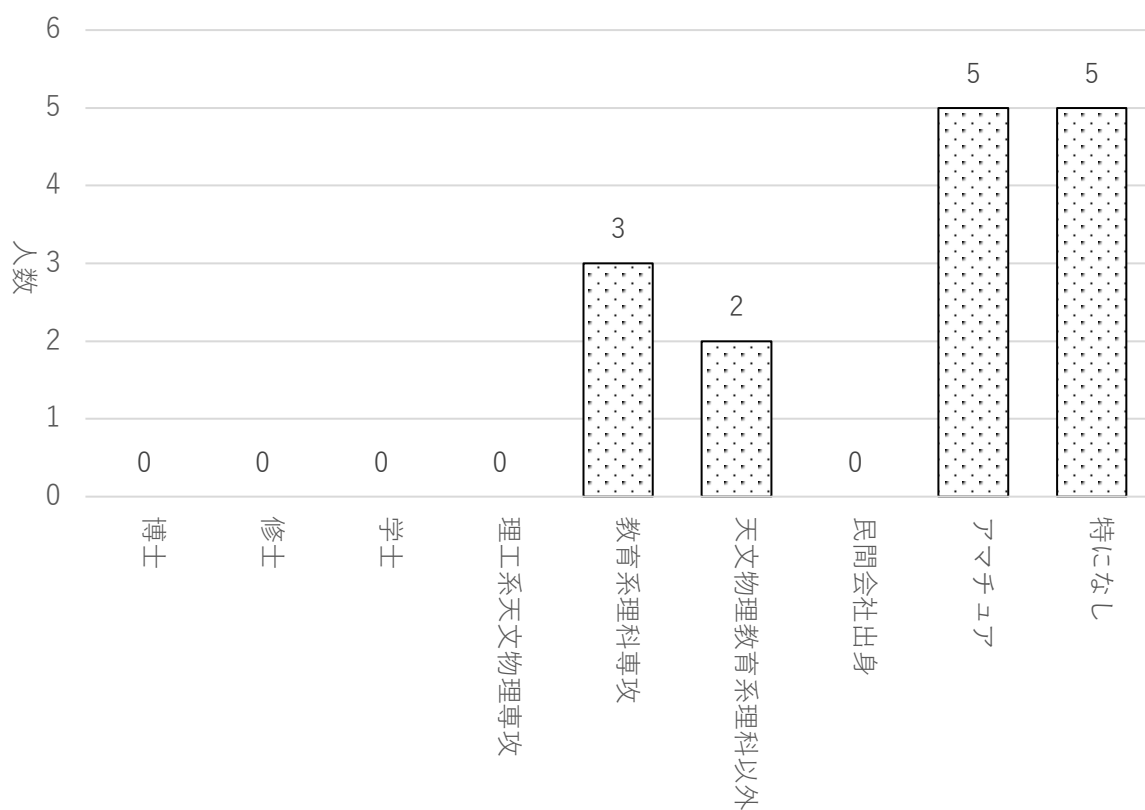


図 112. 天文台担当者の天文歴「野外活動施設」 (9 施設)

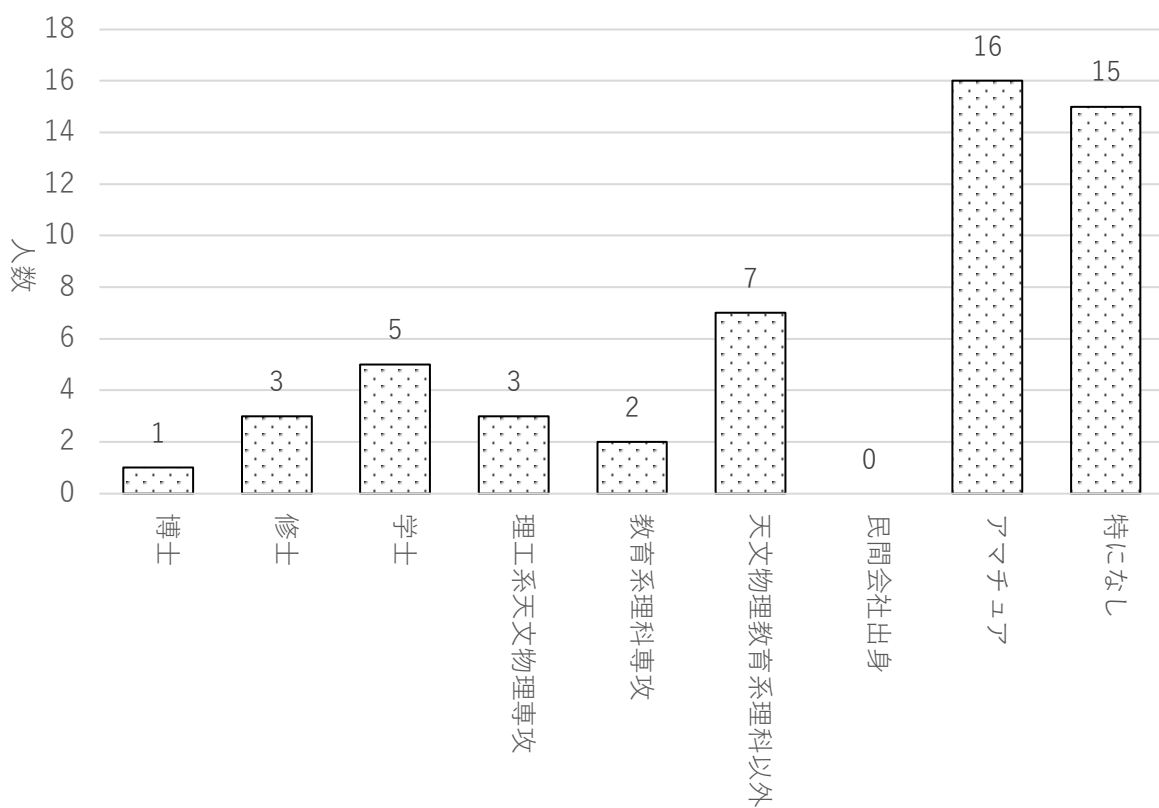


図 113. 天文台担当者の天文歴「社会教育施設」 (19 施設)

3-9. 職員体制

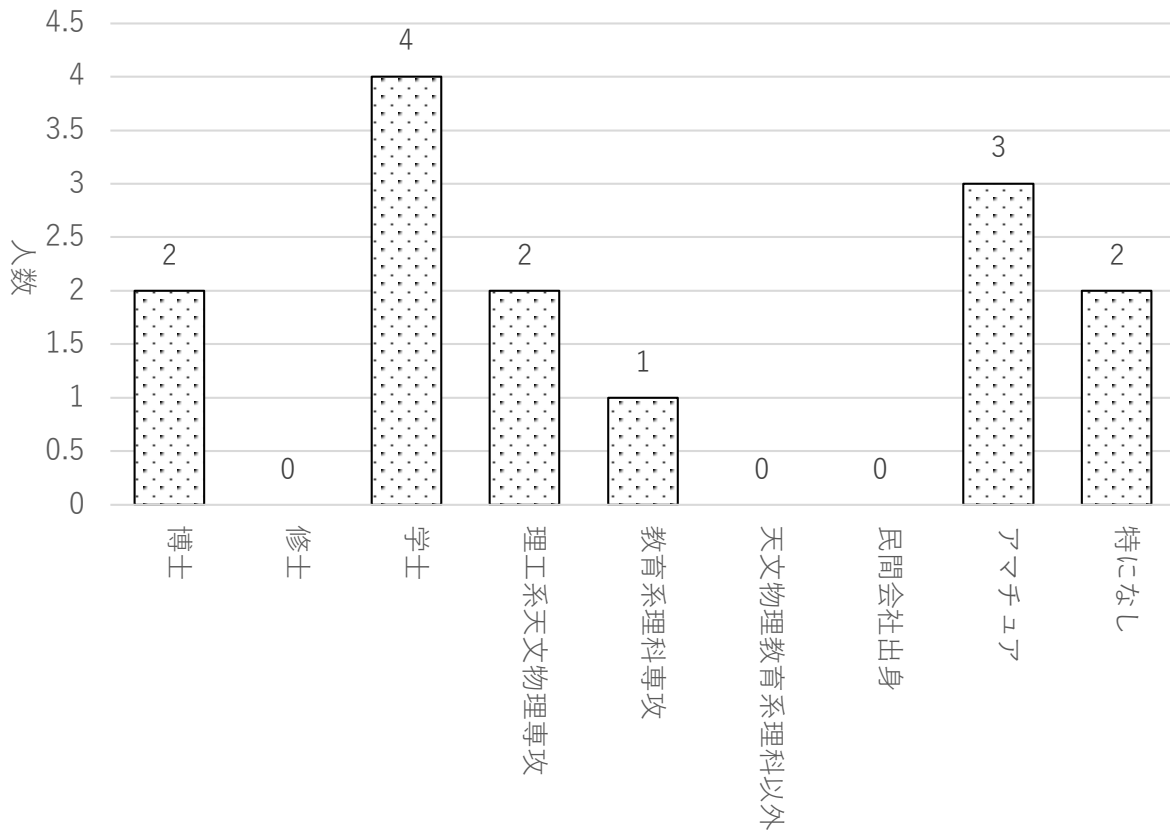


図 114. 天文台担当者の天文歴「学校教育附属施設」 (4 施設)

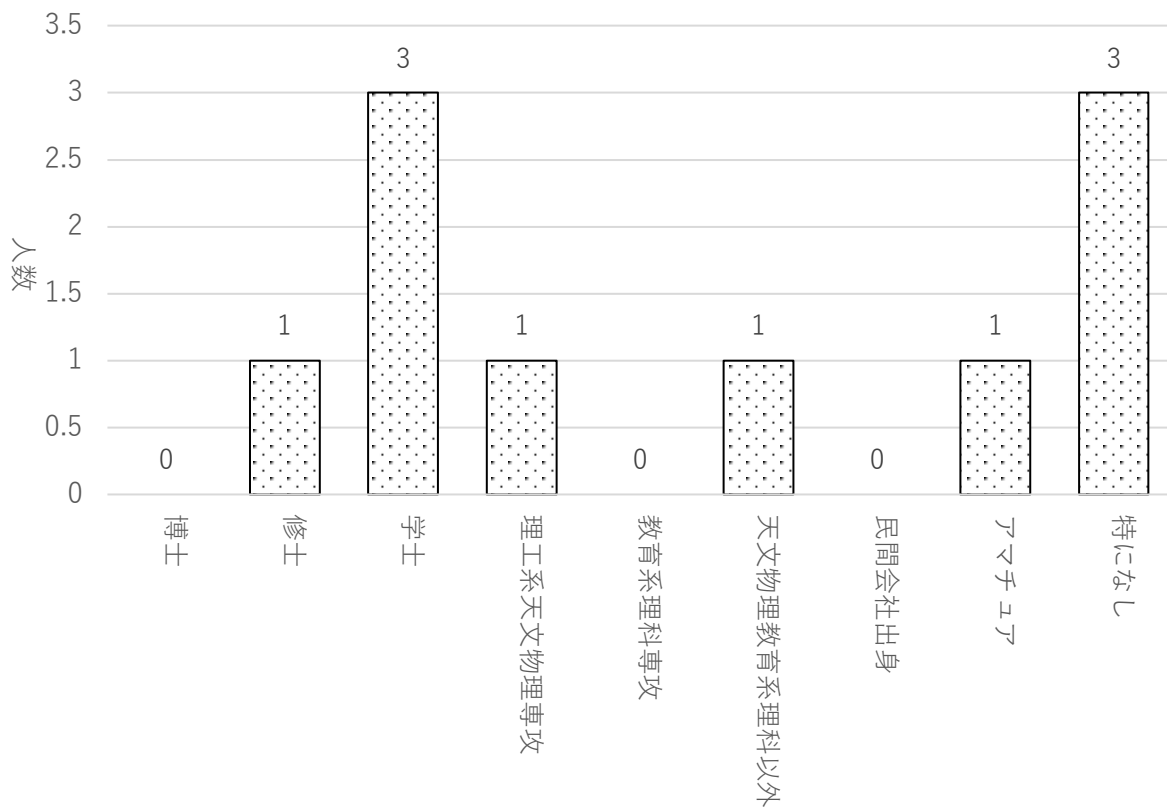


図 115. 天文台担当者の天文歴「児童福祉施設」 (7 施設)

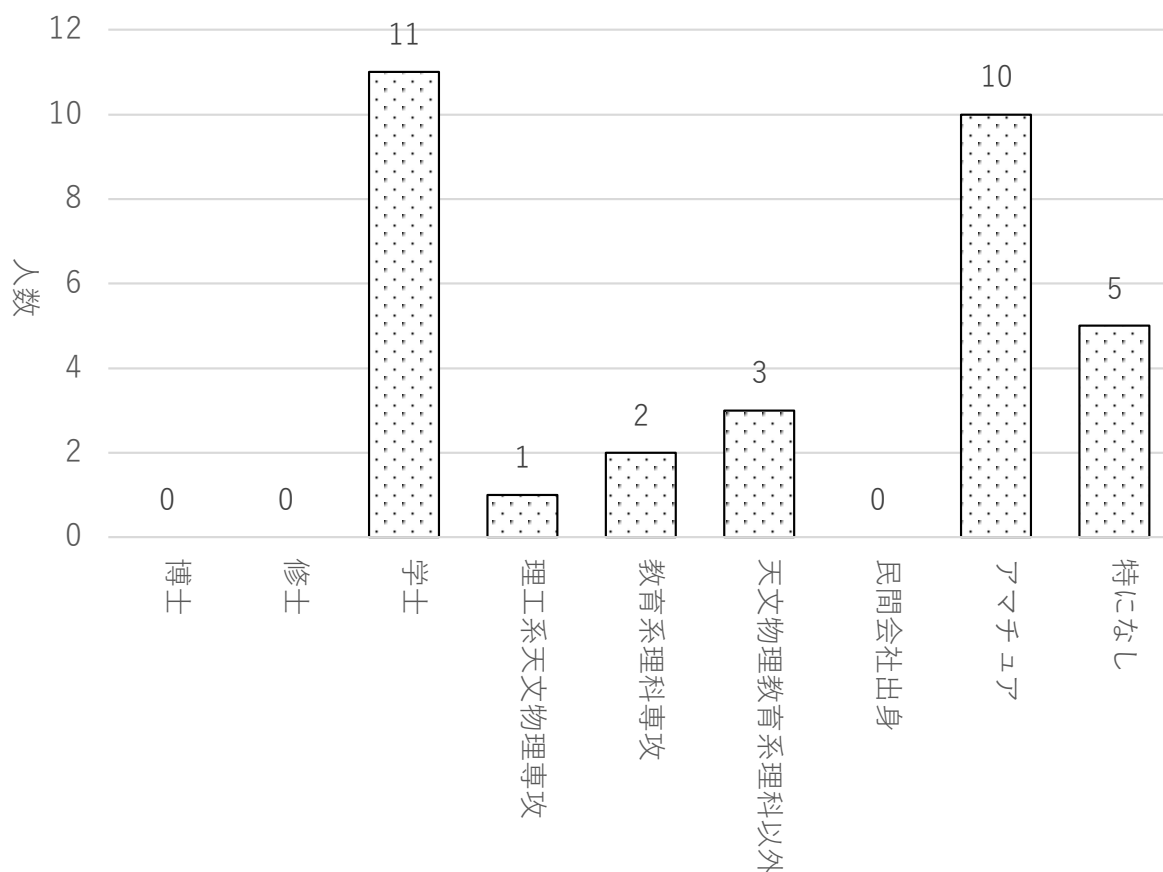


図 116. 天文台担当者の天文歴「宿泊施設」(10 施設)

(6) 資質向上への予算的措置

本問では、各公開天文台において天文教育普及に係わる団体の会合、及びそれに類する団体が主催する研修に、天文台の担当者を公費で派遣することが可能かを、「可能」「不可能」「公費・出張扱いではないが、職免扱いにしている」「その他」の4つの選択肢から回答を求めた。なお本問では、「その他」回答施設が特に目立った。『2006年版』においても「その他」の占める割合が大きかったことから、本問における選択項目の精査が不十分であるものと思われるが、本紙における分析では、新たに「場合による」の項目を追記し、「その他」回答施設でも図 117 の各項目に該当すると編集委員が判断した施設においては、それらに割り振ることとした。なお「その他」に割り振った施設は「私設」と回答した1施設のみで、「勤務ではないので、各自の判断で参加」「正職員のみ職免」は「公費・出張扱いではないが、職免扱いにしている」に、「出張派遣に該当する予算の設定がない」「委託先の職員のため対象外」「不可」等は「不可能」に、「会合の開催場所により出張の場合と職免扱いの場合がある」「社内で代替りの職員が天文台に行くことで対応している」「前年での秋までに周知されていれば、次年度予算に組み込むことができる。しかし、予算が付くかは不明」「JAPOS 全国大会のみ公費派遣」「過去に実績がないため、その都度協議による」などは「場合による」に割り振った。他に留意すべき点として、本問における選択理由を具体的に回答する自由記述欄を設けたが、「可能」と回答した施設においても、自由記述欄では「大会によって出る出ないはあるが、JAPOS の大会はできるようになった」「予算の範囲内であれば可能」など、「場

3-9. 職員体制

合による」に該当する施設も「可能」と回答している可能性があり、同じく「不可能」と回答している施設においても「場合による」に該当する施設が一定数あることが推察される。

本問における集計結果を図 117 に示す。図 117 より、「可能」と回答した施設は全体の 63%に上った。単純比較ではあるが、『2006 年版』における「可能」回答施設が 47%であったことに鑑みると、職員の資質向上に向けて資金援助がなされる施設が、微増している傾向にあることが見て取れる。しかし「不可能」と回答した施設も 27%あり、「場合による」施設も合算すると 34%に上る。天文関係の団体が主催する研修への参加は、天文台担当者の資質向上につながり、ひいては公開天文台運営においても正の影響を及ぼすことが考えられる。資金援助がないことによって、これらの研修に参加できない、あるいは参加に躊躇する職員が一定数いるものと考えられることから、より職務条件の改善が求められるところである。

施設種別で見ると(図 118)、「博物館・科学館」と「宿泊施設」において「可能」が占める割合が高く、前者は 83%、宿泊施設は 90%に上った。一方で「児童福祉施設」における「可能」回答施設が、他施設に比して突出して低く 23%に留まった。なお単純比較ではあるが、『2006 年版』と比較して、「天文台」施設と「社会教育施設」における「可能」回答施設が増加傾向にあることが見て取れた。

「不可能」と回答した具体的な理由を見ると、「予算がない」などの財政上の理由をあげた施設が最も多かった。他にも、「委託業務範囲外」「非常勤職員のため」など、研修への参加が天文台担当者の契約範囲外であることを挙げる施設や、「望遠鏡を扱える職員が一人しかいないため、出張に出られない」「多忙」など、天文台担当者の人員不足を理由に挙げる施設、「勉強はオフタイムに各自でするものだから」など、自助努力が求められていることを挙げる施設など、その理由は施設によって千差万別であったが、いずれも現実的な課題に直面している施設が一定数存在することが見て取れた。

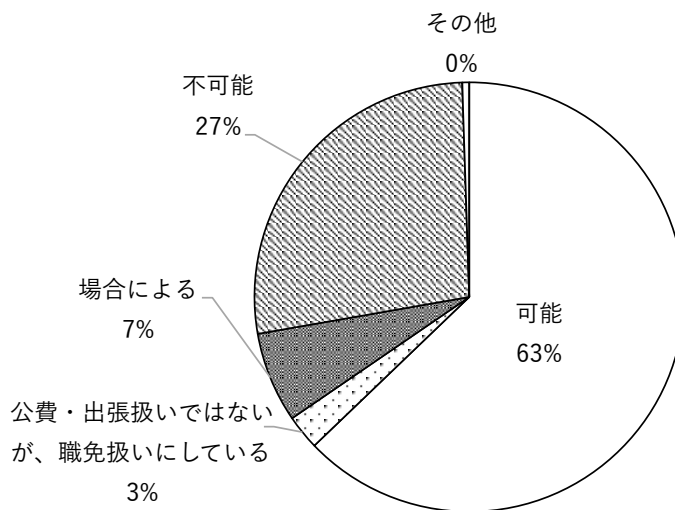


図 117. 天文普及に関わる研修に天文台の担当者を公費で派遣することができるか (n=191)

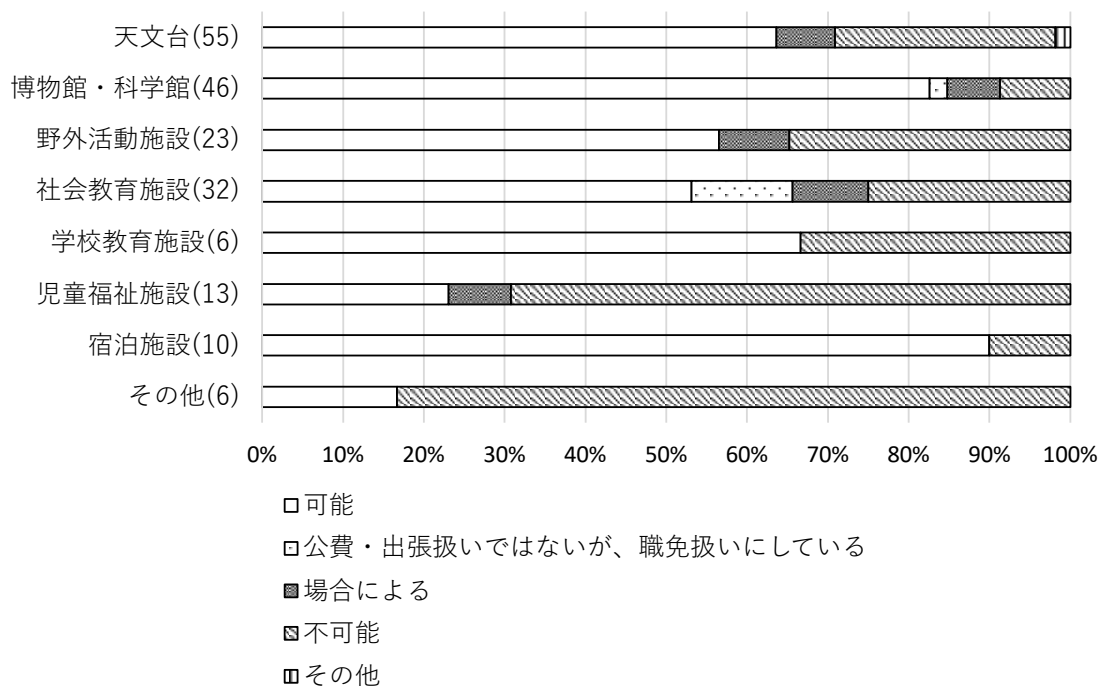


図 118. 天文普及に関わる研修に天文台の担当者を公費で派遣することができるか 施設種別 (n=191)

3-10. 天文台の経費

(1) 天文台の運営費

各公開天文台における運営費について、人件費、光熱費を除いた運営費を、図 119 における 6 つの選択肢から回答を求めた。なお「その他」と回答した施設にあっては、編集委員の判断で、以下 6 つの選択肢に割り振った。具体的には、「限りなく 0 円に近い」「0 円」は「200 万円未満」に、「プラネタリウム維持補修委託に含まれており、総額 800 万」は「500 万円以上～1,000 万円未満」に、「複合施設のため算定できない」は「わからない」に、それぞれ割り振った。

本問における集計結果を図 119 に示す。図 119 より、73%の施設において「200 万円未満」と回答していた。上述の通り、これらの施設においては運営費 0 の施設も一定数存在するものと考えられる。したがって多くの公開天文台施設では、極めて限られた予算の中で運営がなされていることが読み取れる。施設種別で見ると (図 120)、200 万円以上の占める割合が最も多いのは「天文台」施設で、42%の施設において 200 万円以上の運営費が充てられていると回答していた。その一方で、「野外活動施設」「社会教育施設」「学校教育施設」「児童福祉施設」「宿泊施設」では、いずれも 8 割以上の施設において「200 万円未満」と回答しており、特に「野外活動施設」と「児童福祉施設」では、9 割以上の施設が「200 万円未満」と回答していた (前者は 90%、後者は 92%)。

3-10. 天文台の経費

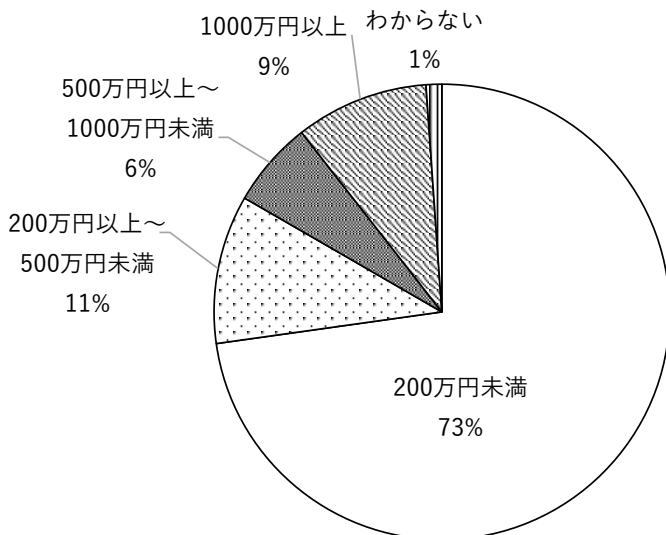


図 119. 人件費、光熱費を除いた天文台の運営費 (n=180)

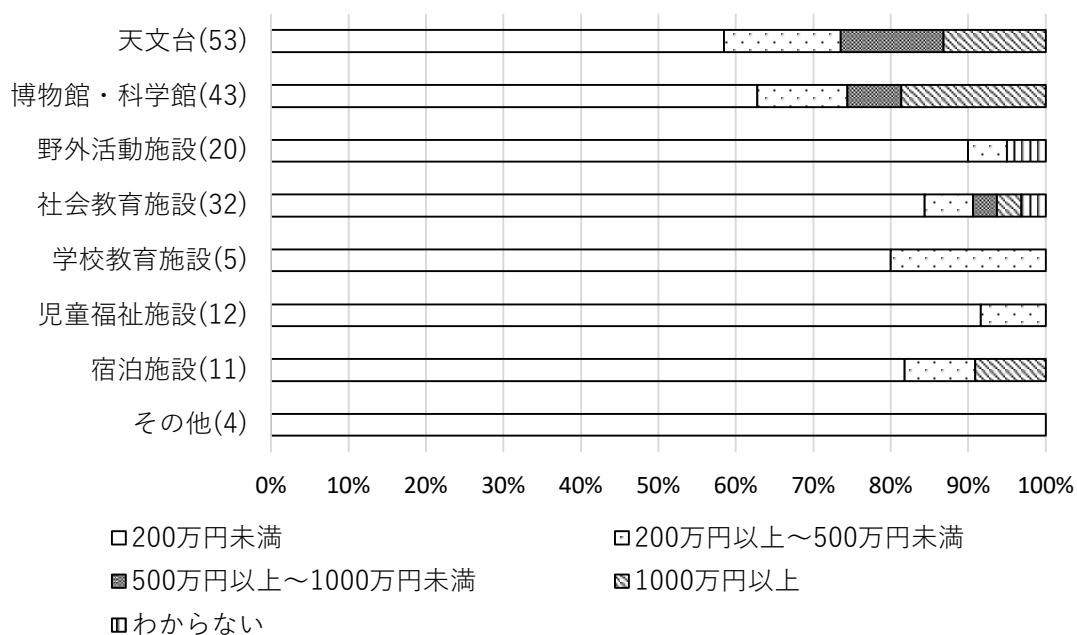


図 120. 人件費、光熱費を除いた天文台の運営費 施設種別 (n=180)

(2) 天文台の保守整備費

本問では、望遠鏡やドームの保守整備費（維持管理費）について、図 121 の選択肢より択一を求めた。ただし「その他」回答施設においても、編集委員の判断で以下の項目に該当すると判断した施設については、それらに割り振った。具体的には、「望遠鏡は故障時に修繕料で対応。ドームは定常的に予

算化」「望遠鏡は毎年、ドームは必要に応じ予算化」などは「定常的に予算化されている」に、「必要な時に調達する」「必要なときに総予算の中から執行する」は「基本的にはないが、必要に応じて予算化される」に、「自営業」「基本的に自分たちでメンテナンスしている」は「その他」に、それぞれ分類した。

本問における集計結果を、図 121 に示す。図 121 より、「定常的に予算化されている」施設は全体の 65%、「基本的にはないが、必要に応じて予算化される」施設は 28%であった。したがって大半の施設では、必要に応じて保守整備の予算が計上されていることが分かる。その一方で、「設立当初はあったが、その後持たなくなった」「設立当初からない」を合算した施設は全体の内 6%あることから、これらの施設では、今後、天文台施設を持続的に運用できない可能性が大いに考えられる。

施設種別で見ると（図 122）、「宿泊施設」では「定常的に予算化されている」の割合が小さく、施設種別では 33%に留まっていた。また「設立当初からない」の割合も 17%と、「児童福祉施設」と並んで高い割合を示していた。したがって一部の「宿泊施設」「児童福祉施設」では、手弁当での整備、あるいは十分なメンテナンスがなされていないことが予想される。「天文台」「博物館・科学館」「野外活動施設」「社会教育施設」においては、いずれも「定常的に予算化されている」「基本的にはないが、必要に応じて予算化される」を合算した割合が施設種別で 93%と高い割合を示すが、その一方で「設立当初はあったが、その後なくなった」「設立当初からない」と回答した施設も一定数見られた。特に、天体望遠鏡の運用が主要業務である「天文台」施設において、持続運用の面からもかかる回答が見られる点は問題視されるべきであろう。

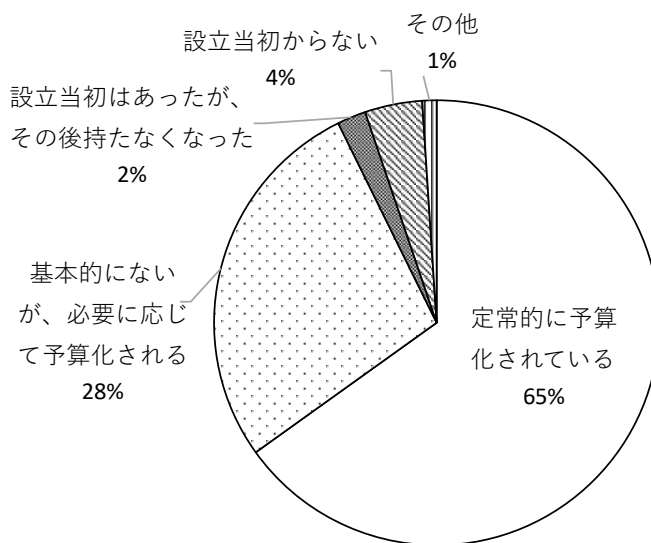


図 121. 天文台の保守整備費について (n=192)

3-10. 天文台の経費

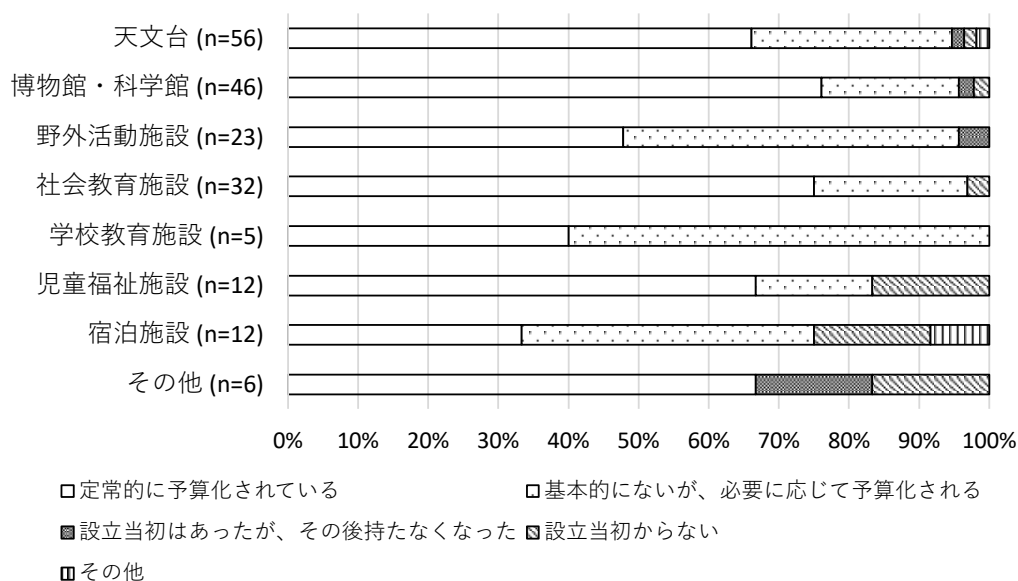


図 122. 天文台の保守整備費について 施設種別 (n=192)

(3) 望遠鏡やドーム保守整備の頻度

望遠鏡やドームの保守整備費（維持管理費）の予算について、図 123 の選択肢より回答を求めた。「その他」には、「自営業」や「ドームのみ予算化」「望遠鏡のみ予算化」などがあった。全体では、64%が「定常的に予算化されている」と回答する結果となった。一方で、「設立当初から無い」（4%）と「設立当初はあったが、その後持たなくなった」（2%）を合わせた6%の施設では、現状の保守整備費は無いことになる。望遠鏡やドームという設備の性質を考えると、今後の天文台の運用が問題なく継続できるかが懸念される。

点検の頻度について、図 125 の選択肢より回答を求めた。その結果は、図 123 と同様の傾向が見られた。これは「定常的に予算化されている」ところが、「年度内に定期点検を行っている」と回答していると考えられる。「博物館・科学館」「野外活動施設」「社会教育施設」では90%以上が「定常的に予算化されている」もしくは「基本的にはないが、必要に応じて予算化される」と回答した一方で、それ以外の施設種別で見ると、約10%の施設において保守整備の予算がついていない結果となった。

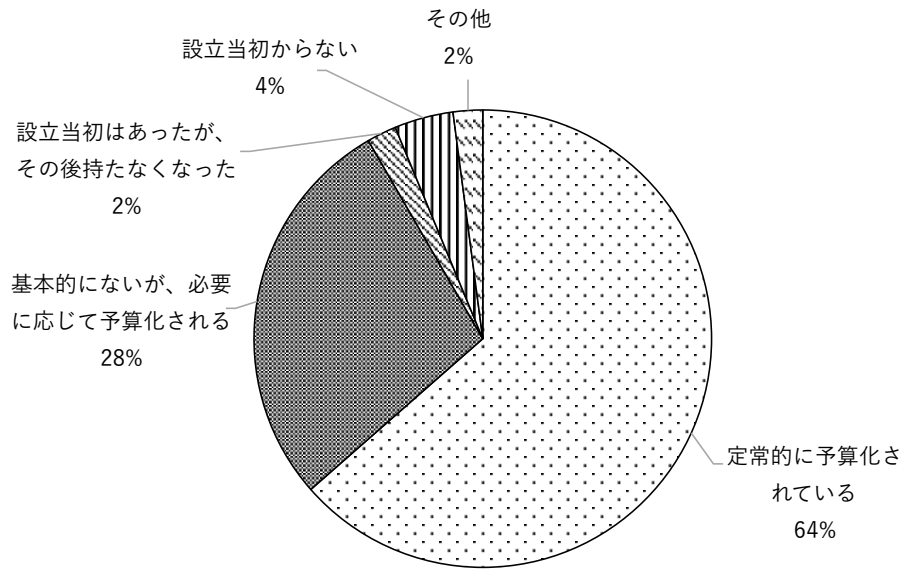


図 123. 望遠鏡やドームの保守整備費について (n=192)

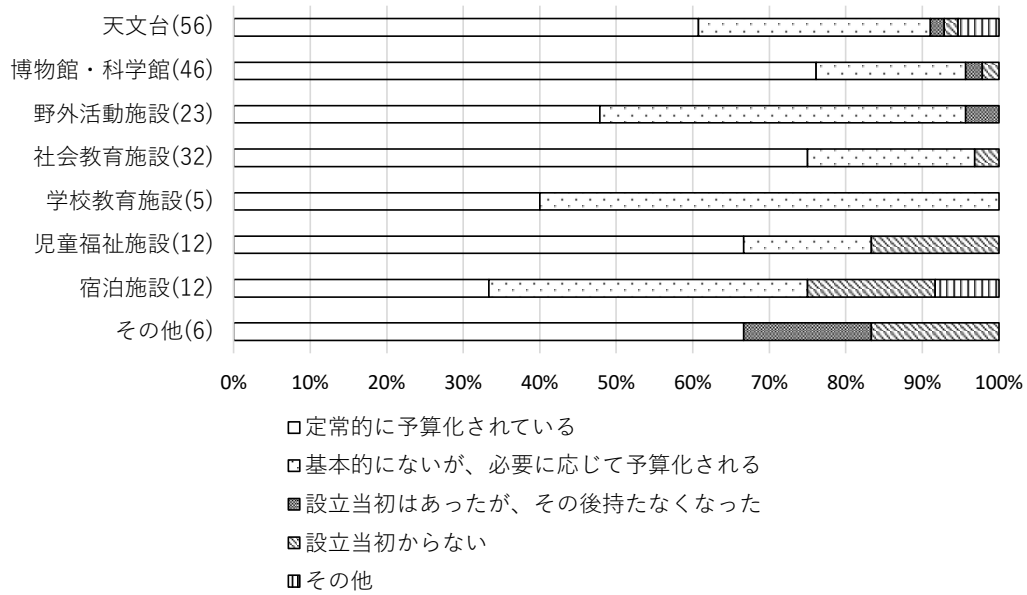


図 124. 望遠鏡やドームの保守整備費について 施設種別

3-11. 指定管理者制度

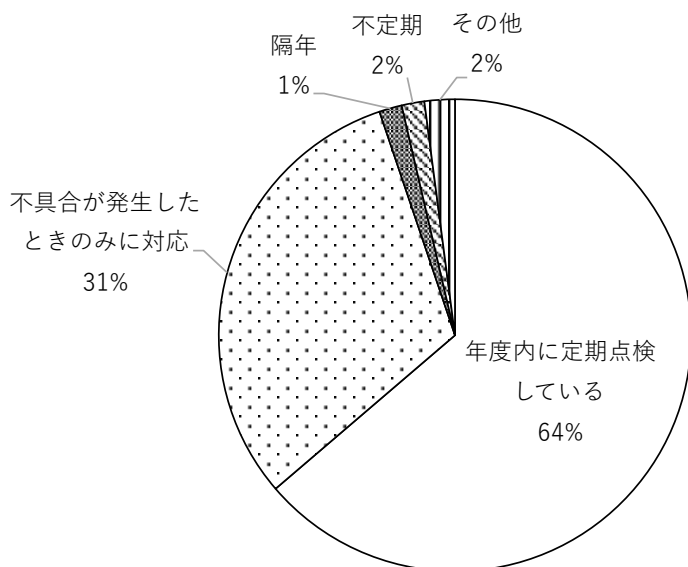


図 125. 望遠鏡やドームの点検について (n=193)

3-11. 指定管理者制度

(1) 指定管理者制度を導入している割合

本問では、各天文台において指定管理者制度を導入しているかについて、「導入している」「導入が検討されている」「導入されない」「わからない」の4項目から択一を求めた。なお、公開天文台における「指定管理制度」については、『2006年版』の(注3)を参照されたい。

本問における集計結果を図 126 に示す。図 126 より、35%の施設において導入されている一方で、半数以上の施設では「導入されない」と回答した。

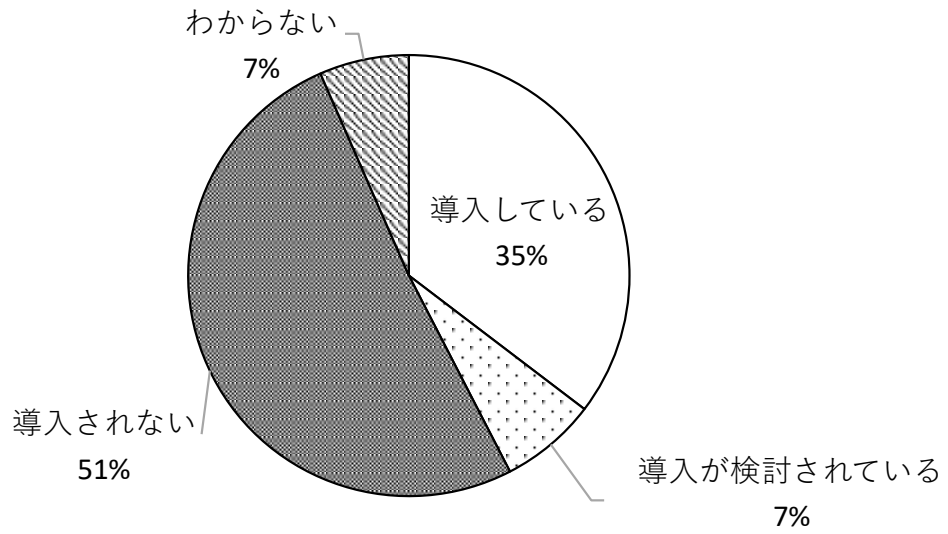


図 126. 指定管理者制度の導入 (n=198)

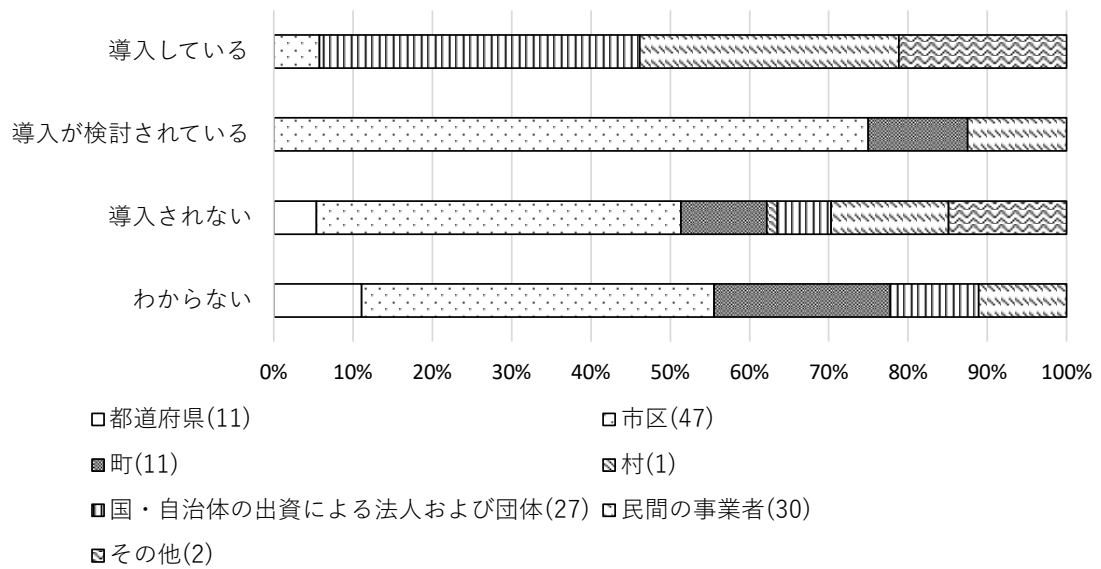


図 127. 指定管理者制度の導入と運営主体 (n=198)

3-11. 指定管理者制度

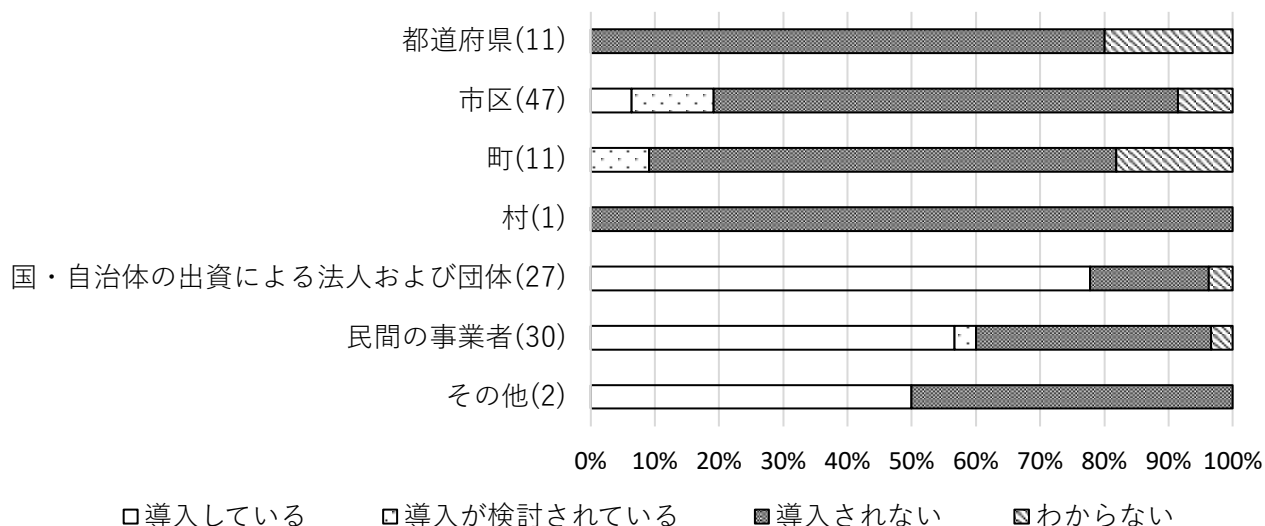


図 128. 指定管理者制度の導入と運営主体 (n=143)

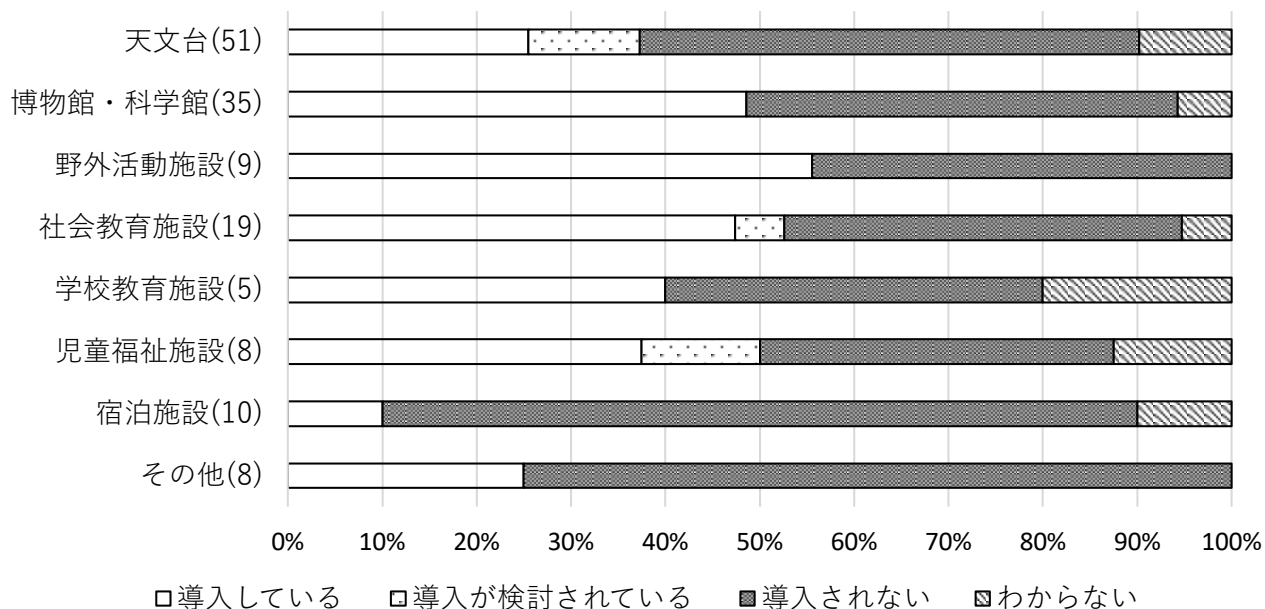


図 129. 指定管理者制度の導入施設種別

(2) 指定管理者制度の契約期間及び委託内容

次に契約期間をたずねると、委託期間は5年としたところが71%を占めていた。『2006年版』では3年が46%、5年が33%となっており、期間が変化していることが伺える。

業務内容については全業務と回答した施設が88%、ついで大部分が10%と、98%の施設において、業務のほとんどを指定管理者に委託していることが分かった。『2006年版』でも同様の傾向が見られる(全業務+大部分が98%)ため、委託内容は変化していないと思われる。

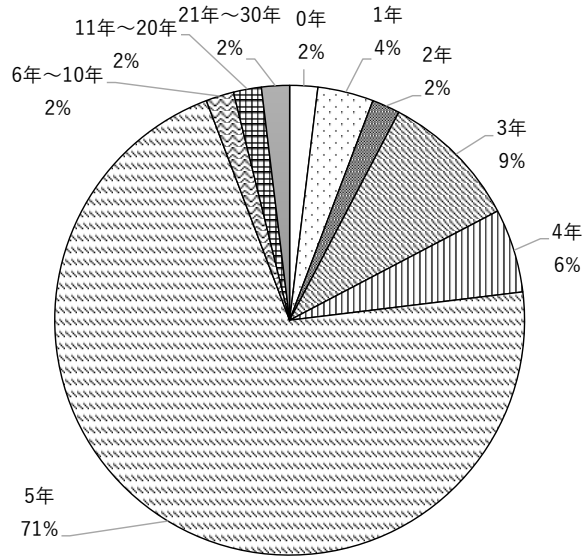


図 130. 指定管理者への委託期間

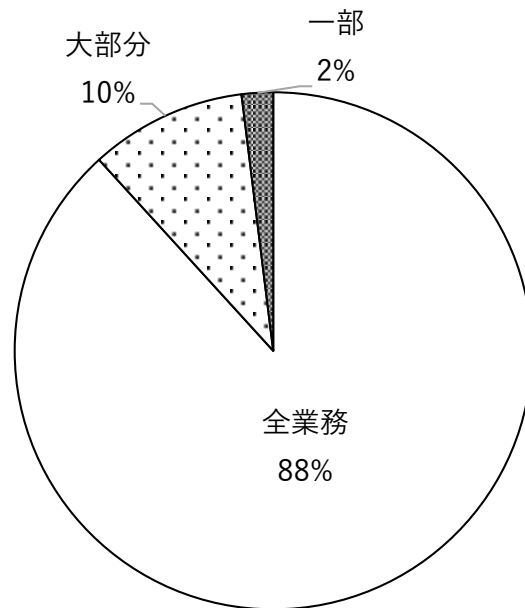


図 131. 指定管理者制度への委託内容 (n=51)

(3) 指定管理者の公募と指定管理者の変化

指定管理者制度が導入された施設について、指定管理者を「公募した」割合は68%と過半数を占めた(図 132)。『2006年版』では「公募された」が45%を占めていたことから、指定管理を選定する際に、公募することを条件とする施設が微増していると考えられる。

また、指定管理者が変わったかをたずねたところ、変わらなかったが57%を占めた(図 133)。

3-11. 指定管理者制度

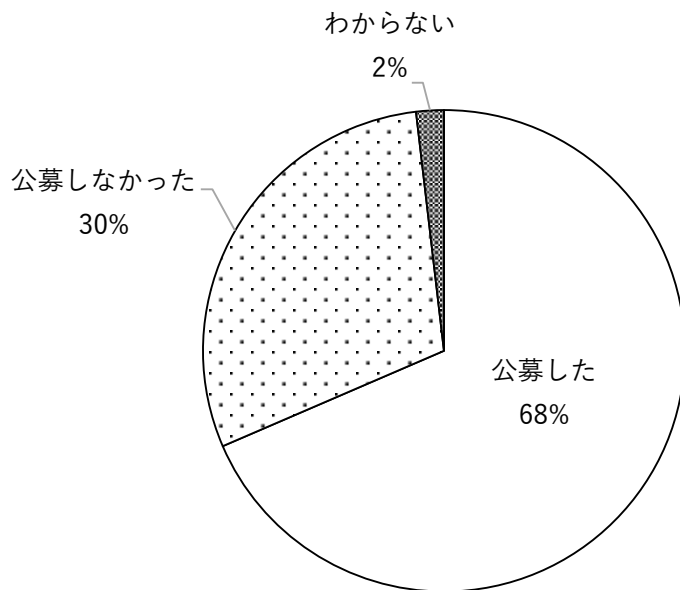


図 132. 指定管理者の選定 (n=54)

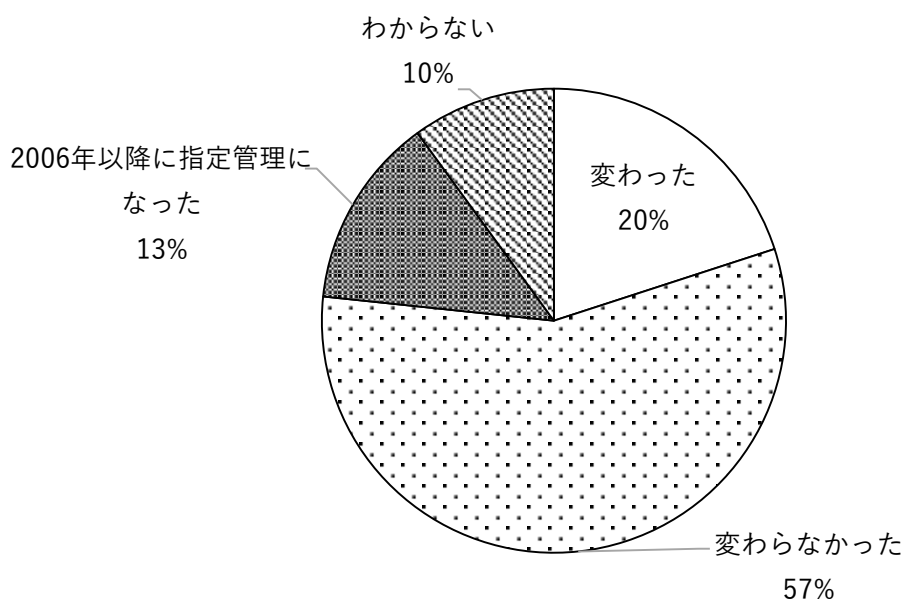


図 133. 管理者が変わったか (n=60)

(4) 指定管理者制度を導入した施設の変化と問題点

指定管理者制度について、自由記述欄にて変化をたずねたところ、31 施設から回答があった。うち 12 施設からはプラス面の回答があった。具体的には「来館者や観望会の参加者が大幅に増えた」「予算執行が柔軟に行えるようになった」「参加者の満足度向上」などがある。一方で、マイナス面については 20 館

から回答があり、「予算削減、人員削減」「委託期間があるため、長期的な計画が立てづらい」「職員の身分が不安定」などがある。

また、指定管理者への委託契約期間については、『2006年版』では3年が最も多く46%、次いで5年が33%であったが、今回調査では5年が71%と圧倒的に多く、次いで3年が9%、4年が6%と続いており、大半の施設で契約期間が長くなっている傾向が顕著である。これは前回調査で懸念されていた契約期間が短いことによるさまざまな弊害についての一般的認識と対応が進んだせいなのか、それともただ委託する際の手続き的な一般化のせいなのか、また別の要因があるのか、今回の調査からはわからない。

3-12. 施設の評価

(1) 設置条例

本問では、自治体が設置した施設について、施設の「設置目的」を定めた条例の有無をたずねた。しかし図6で「法人等」「民間事業者」「その他」と回答した一部の施設についても、本問への回答が見られた。ここでは設問通り、自治体が設置した施設を対象に分析を講じた。

本問における集計結果を図134に示す。図134より、94%の施設において「ある」と回答していた。したがって、自治体が設置した公開天文台の大半の施設において、設置された目的が条例で定められていることが分かる。なお、「ない」と回答した施設の種別は、「天文台」が3施設、「野外活動施設」が1施設、「社会教育施設」が2施設、「学校教育施設」が2施設、「その他」が2施設であった。

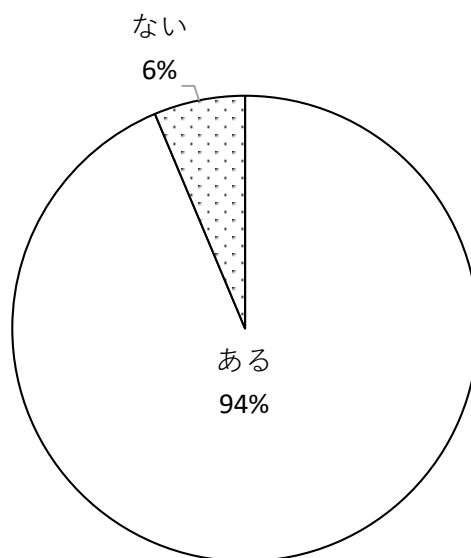


図 134. 設置条例の有無 (n=158)

3-12. 施設の評価

(2) 諮問的役割をもつ組織

本問では、各公開天文台施設の運営に対して、意見や助言を与える諮問的役割を持つ運営協議会または同等の委員会があるかについて、「ある」「ない」「わからない」の3項目から択一を求めた（「わからない」の選択肢はWEBフォームのみ設定）。

本問における集計結果を図135に示す。図135より、諮問機関が「ある」と回答した施設の割合が56%と高かったが、「ない」と回答した施設（41%）とほぼ拮抗する結果となった。施設種別で見ると（図136）、「博物館・科学館」において諮問機関が「ある」と回答した施設が多く、施設種別では80%を占めた。その一方で、「宿泊施設」で「ある」と回答した施設が突出して小さく、施設種別で10%に留まった。これは多くの「宿泊施設」では、民間事業者によって運営されていることに起因するものと推察される（図9）。また「天文台」施設でも、諮問機関が「ある」と回答した施設よりも、「ない」と回答した施設の方が多い結果となった。

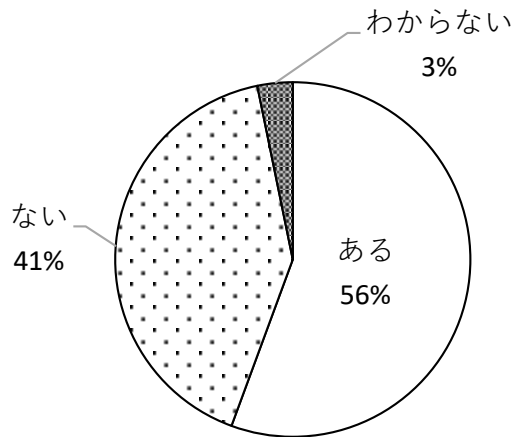


図 135. 諮問的役割を持つ委員会の存在 (n=187)

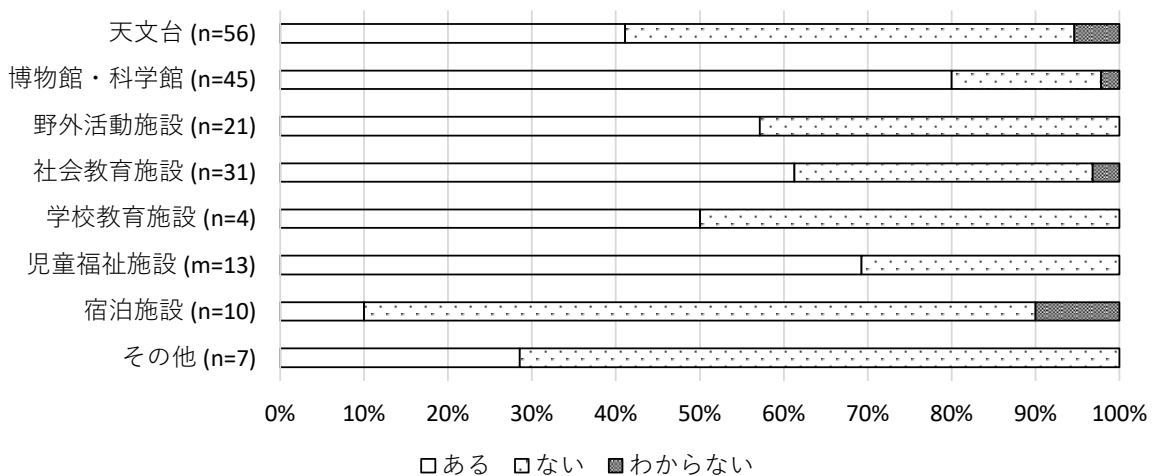


図 136. 諮問的役割を持つ委員会の存在 施設種別 (n=187)

(3) 対外的な評価

本問では、対外的評価として重要と思われる項目について、図 137 にある 9 項目から順位をつけて 3 項目の選択を求めた。『2006 年版』では、「事実」ではなく「記入者の考え方」をたずねる質問方法をとっていたが、本調査では特に制限は設けていない。

まず第一に、最重要視する対外的評価の集計結果を図 137 に示す。図 137 より、「生涯教育や学校教育」(39%) と「利用者数」(38%) がその大半を占めており、残りの項目については 10%未満の結果であった。

しかし施設種別で見ると(図 138)、重視する要素に違いが見られる。まず「生涯教育や学校教育」と「利用者数」の関係について、「博物館・科学館」「社会教育施設」「学校教育施設」では、前者が後者を超越する結果となっていた。特に「学校教育施設」では、「生涯教育や学校教育」を重要視する施設の割合が 83%であるのに対して、「利用者数」を重視すると回答した施設は 17%に留まった。その一方で、「天文台」「児童福祉施設」「宿泊施設」では、「利用者数」を重視する施設の割合が、「生涯教育や学校教育」を重視する施設の割合を上回っていた。特に「天文台」施設でかかる結果になったのは、当該施設が、地域の観光拠点施設としての位置づけにあることが多いことの裏返しの結果、つまり実質的な利用状況が内外からの評価基準になっていることに起因するものと思われる。また「天文台」施設では、「利用者の評価」(9%) と「情報発信と公開」(7%) を選択している施設が見られるとともに、かかる項目が施設種別で占める割合は「宿泊施設」に次いで二番目に大きい数字となっていた。施設利用後の口コミに代表される「利用者の評価」と、公開天文台へ行く動機につながる「情報発信と公開」を重視する姿勢は、観光戦略の基本的あり方に通ずるものがある。かかる結果は、近年注目を集めるアストロツーリズムにおいて、「宿泊施設」はもちろんのことながら、「天文台」施設にあっても、その重要な担い手としての役割を果たしていることを示唆するものと思われる。

3-12. 施設の評価

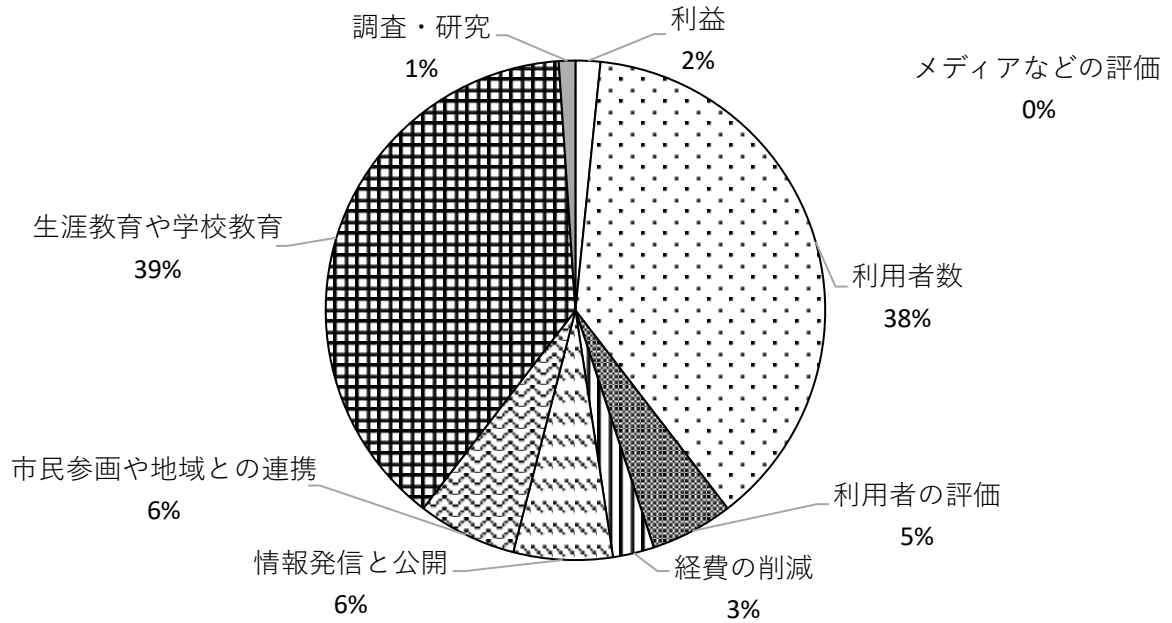


図 137. 対外的な評価で最も重要なもの 1 番目 (n=187)

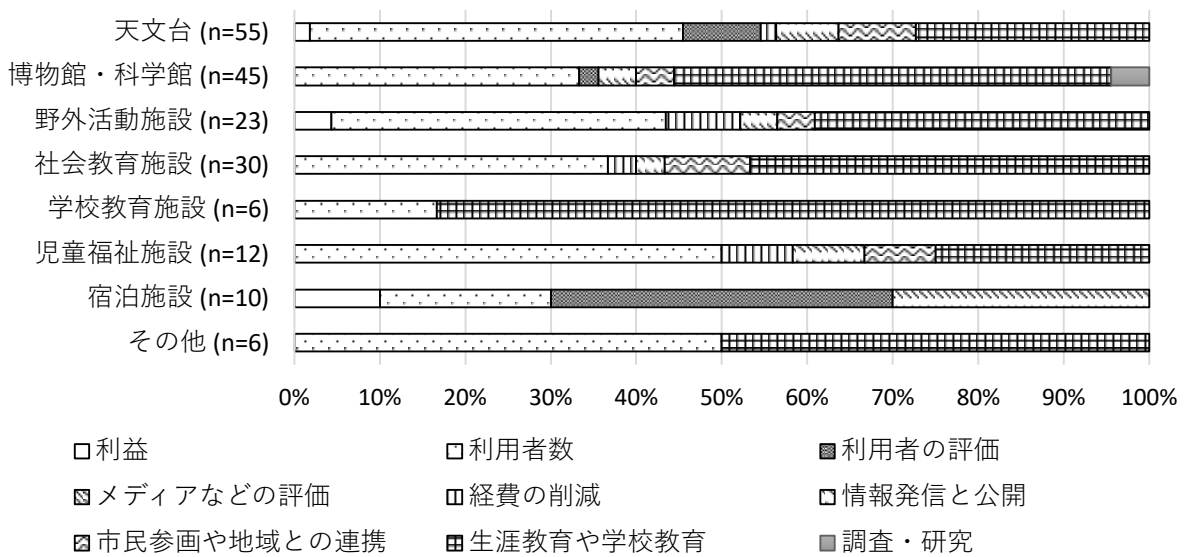


図 138. 対外的な評価で最も重要なもの 1 番目 施設種別 (n=187)

次に、2 番目に重視する対外的評価の集計結果を図 139 に示す。図 139 より、「生涯教育や学校教育」(16%)と「利用者数」(23%)の割合が、前問より相対的に小さくなる一方で、「市民参画や地域との連携」(21%)、「情報発信と公開」(20%)の割合が前問よりも大きくなる結果となった。

施設種別で見ると(図 140)、前問で「生涯教育や学校教育」を最重要視していた 4 施設(「博物館・科学館」「野外活動施設」「社会教育施設」「学校教育施設」)において、若干の違いが見られた。「博物館・科学館」と「社会教育施設」では、「利用客数」「情報発信と公開」「市民参画や学校教育」「生涯教育や学校教育」の 4 項目に満遍なく重視する要素が散らばっていたが、「学校教育施設」では「市民参画や地域との連携」の占める割合が他施設に比して突出して高く(83%)、「野外活動施設」では「利用者数」を重

視する施設が多い傾向となった(35%)。したがって、一見したところでは、「野外活動施設」では観光の要素も含め実質的な使用状況が重視される傾向があり、一方の「学校教育施設」では地域連携の拠点施設としての役割を重視している傾向があるように思われる。なお「天文台」施設では、「情報発信と公開」が施設種別で最も高い割合を示しており(26%)、前問で指摘した特徴がここでも見て取れた。また全体の傾向として、「市民参画や地域との連携」の占める割合が高くなっていった。したがって、いずれの施設においても、地域拠点施設としての役割を果たしているものと推察される。

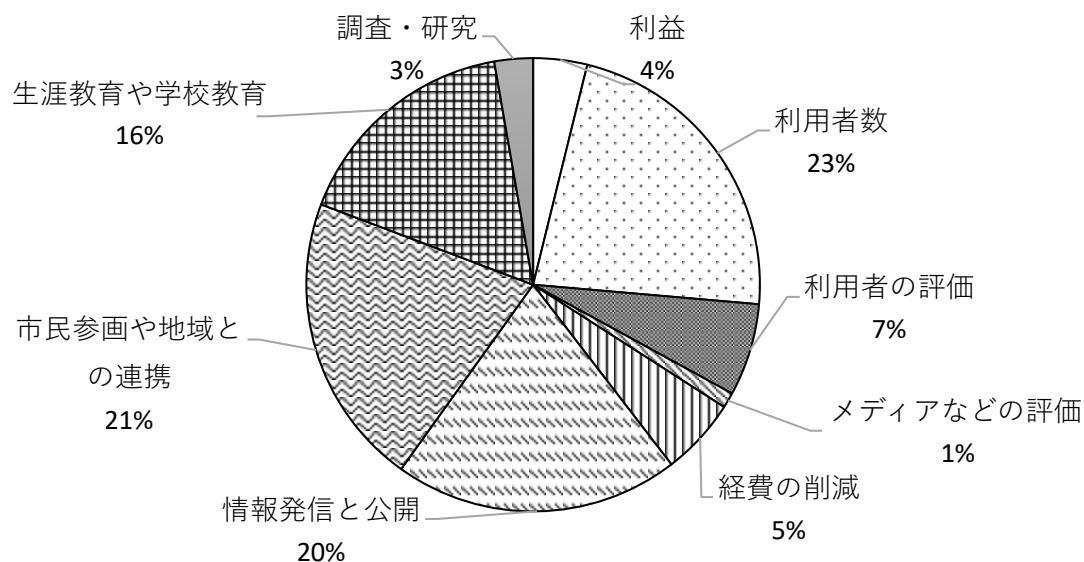


図 139. 対外的な評価で最も重要なもの 2 番目 (n=130)

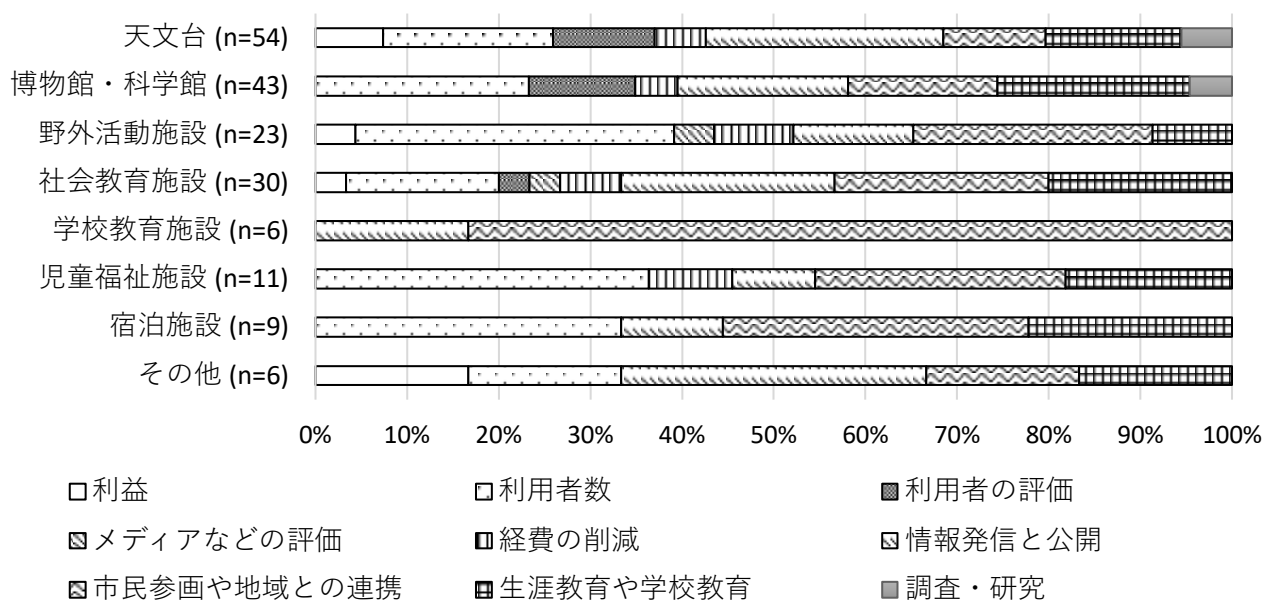


図 140. 対外的な評価で最も重要なもの 2 番目 施設種別 (n=182)

次に、3番目に重視する対外的評価の集計結果を図 141 に示す。図 141 より、「情報発信と公開」(20%)、「市民参画や地域との連携」(20%)、「利用者数」(18%)、「生涯教育や学校教育」(17%)の占める割合

3-12. 施設の評価

が中心であり、全体としては図 139 とあまり変化のない結果であった。しかし、「経費の削減」の占める割合が図 139 よりも微増する結果となった。施設種別で見ると（図 142）、「社会教育施設」で「経費の削減」の割合が特に高く、20%を占めていた。他には、「天文台」施設において「市民参画や地域との連携」が占める割合が高くなったこと（18%）、「博物館・科学館」において「調査・研究」の占める割合が高いこと（14%）、また「宿泊施設」において「利益」の占める割合が高い特徴（33%）があった。

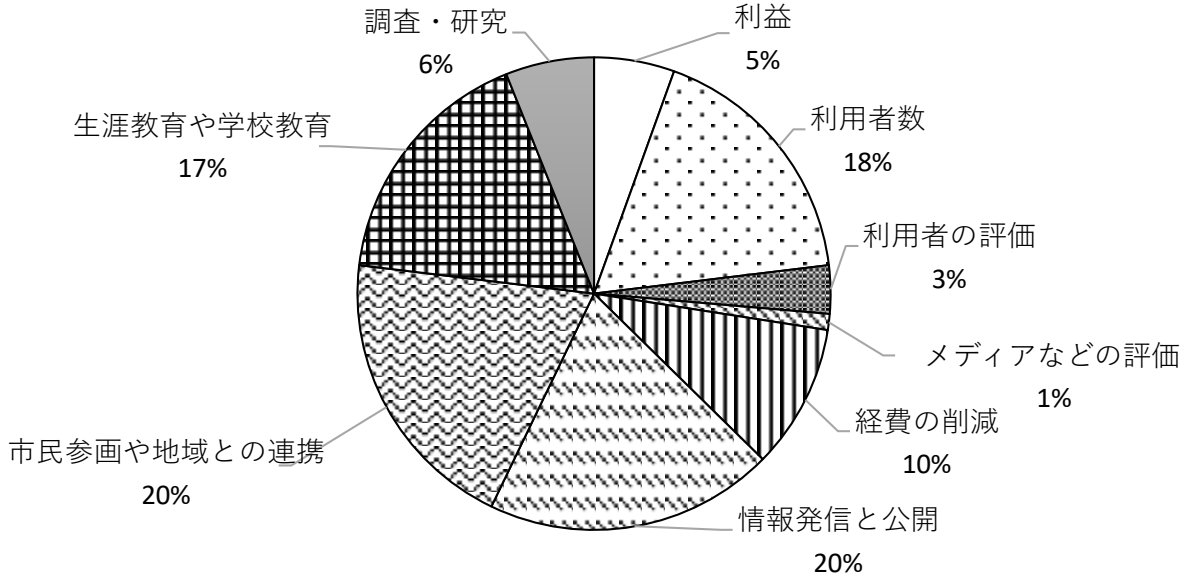


図 141. 対外的な評価で最も重要なもの 3 番目 (n=182)

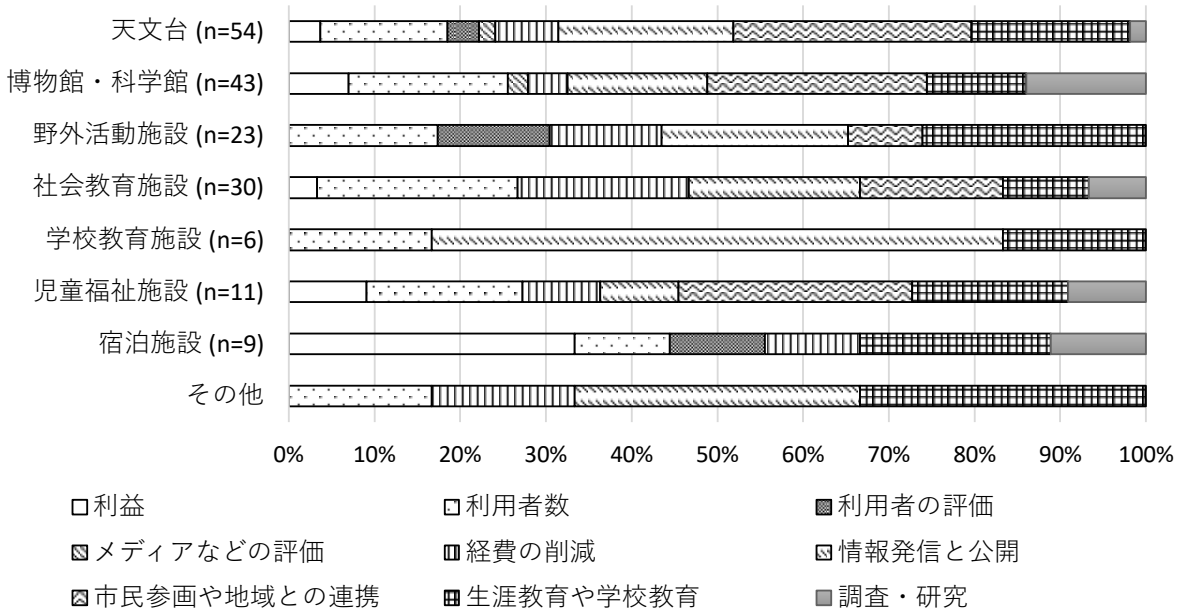


図 142. 対外的な評価で最も重要なもの 3 番目 施設種別 (n=182)

最後に、各公開天文台が重視する項目（1 番目から 3 番目）を合算した集計結果を図 143 に示す。図 143 より、各施設では「利用者数」（26%）、「生涯教育や学校教育」（24%）、「市民参画や地域との連携」（16%）、「情報発信と公開」（15%）の順に重視する項目として挙げられている。またこれら以外の 5 項

目はいずれも 10%以下の回答結果であり、重視する割合は低いことが分かる。これらを施設種別で見ると（図 144）、「野外活動施設」と「児童福祉施設」では「利用者数」に（前者は 30%、後者は 35%）、「学校教育施設」では「生涯学習や学校教育」に（33%）、それぞれ他施設に比して比重が置かれている状況が見て取れた。他には、「社会教育施設」と「学校教育施設」では「経費の削減」を重視するとした施設が相対的に多い傾向があった（前者は 10%、後者は 10%）。他施設と大きく傾向が異なったのは「宿泊施設」で、「利用者数」（21%）、「利用者の評価」（18%）の順に重視する項目を挙げており、「利益」が「情報発信と公開」「生涯教育や学校教育」と相並んで 14%を占めていた。このように「宿泊施設」では、実質的な「利益」を含めて、施設の利用状況を特に重視している傾向があるといえる。

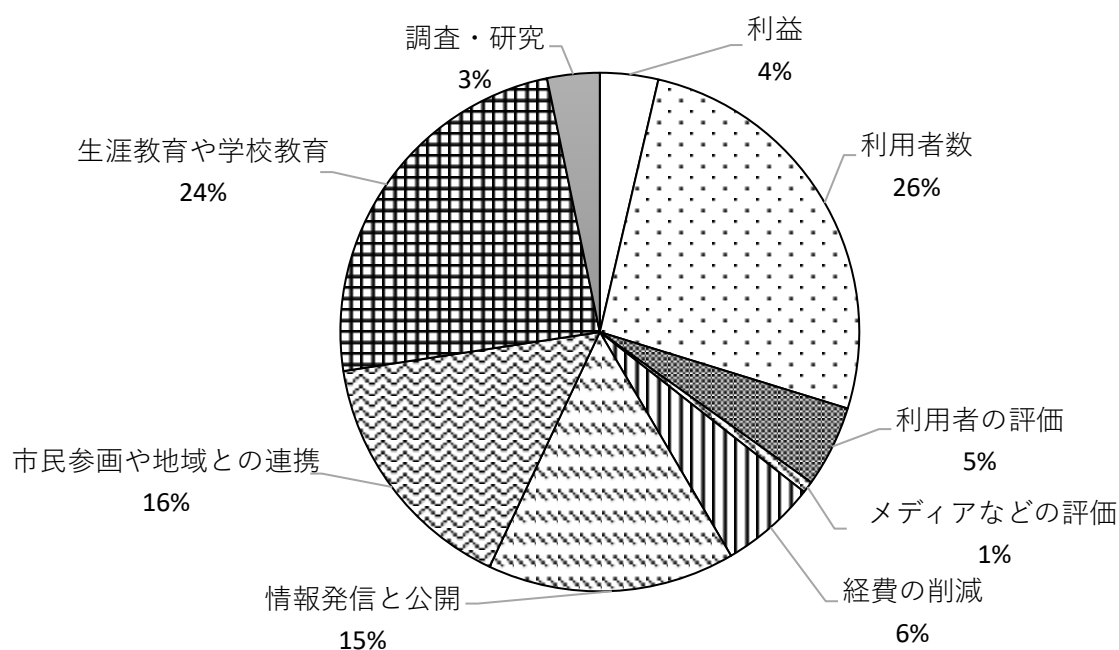


図 143. 対外的な評価で最も重要なもの 合計 (n=551)

3-13. アンケート回答者

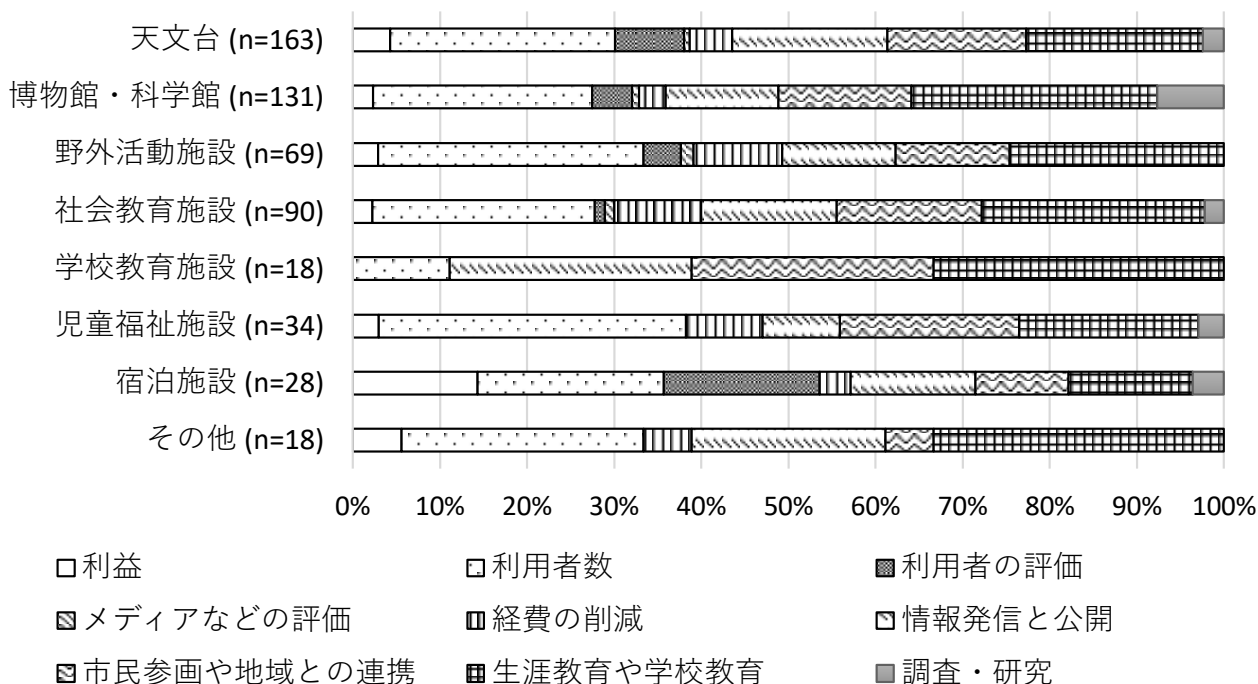


図 144. 対外的な評価で最も重要なもの 合計 施設種別 (n=551)

3-13. アンケート回答者

アンケート回答者の立場は、「天文台の担当者」が最も多く 40%で、次いで「施設長または天文台の責任者」(34%)、「事務職員」(23%)となっている。

施設種別で見ると、「天文台」や「博物館・科学館」では「天文台の担当者」からの回答が多く、「社会教育施設」では「事務職員」からの回答が多い。「野外活動施設」、「児童福祉施設」、「宿泊施設」では「施設長または天文台の責任者」からの回答が多い。これらは、各施設での天文の公開業務の担当状況、または天文関連業務の責任の所在の状況を反映していると思われる。

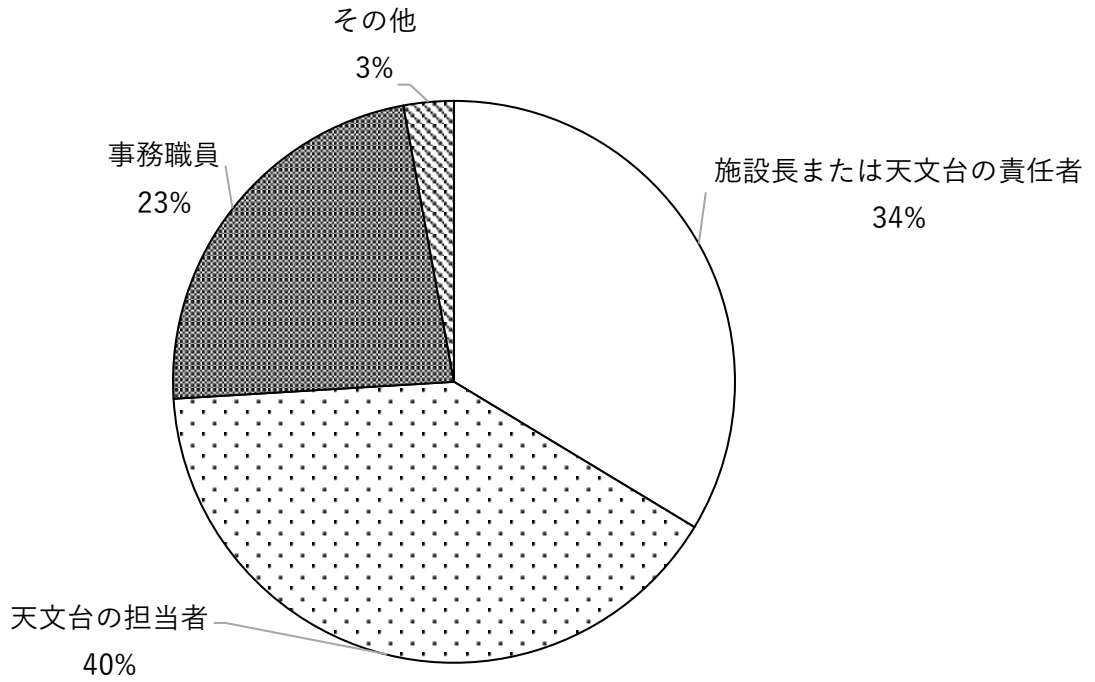


図 145. アンケート回答者 (n=104)

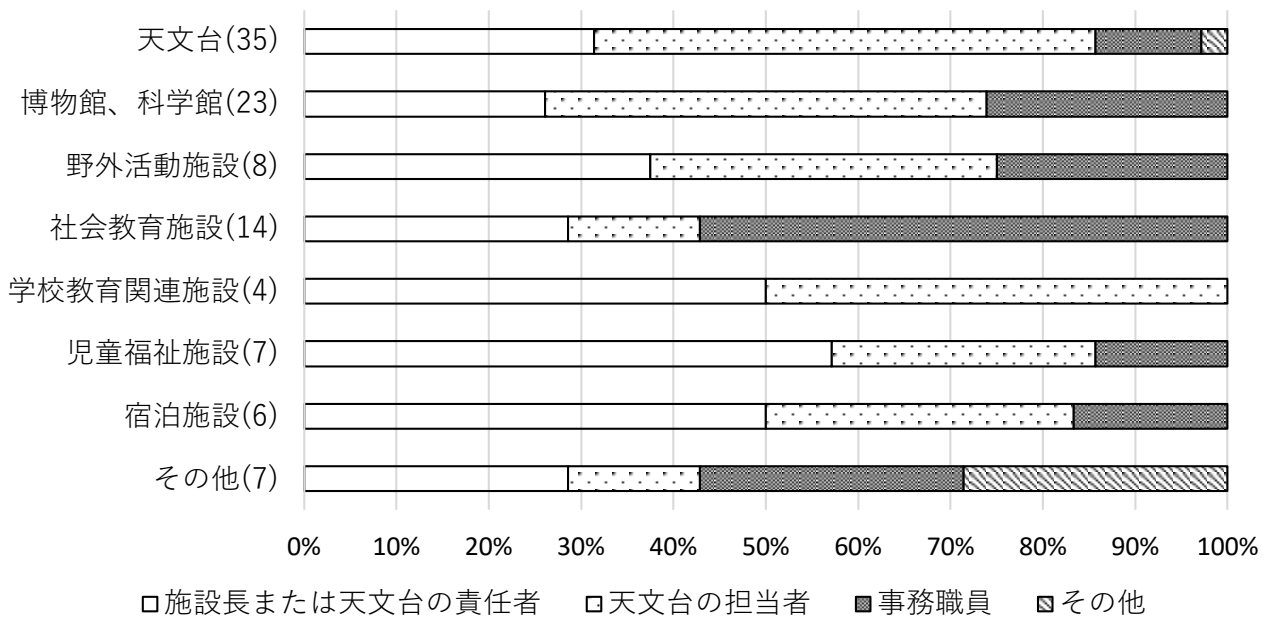


図 146. アンケート回答者 施設種別

あとがき

あとがき

お待たせいたしました。

『公開天文台白書 2006』が公開されてから 12 年後、新たに調査を行った結果が、この度ようやくまとまりました。

『2006 年版』の公開後、これをベースにして、日本公開天文台協会 (JAPOS) として会員・施設をサポートするために何をすべきかを追求することが期待されたのですが、具体的な取り組みが始まらないまま、指定管理者制度を初めとする公開天文台を取り巻く環境の変化が進み、再び公開天文台の現状調査から始めないといけない状況となってしまいました。

長らく止まっていたギアが回り始めたのは、2018 年に和歌山大学観光学部・尾久土研究室の学生であった米澤さんが、研究課題として公開天文台調査を実施した時で、後を継いで同研究室の澤田さんがデータの整理・分析を進めた結果が、この白書のほとんどの部分を占めています。

これとは別に、JAPOS が蓄積してきた資料データを整理して今後の利活用に資するとともに調査・研究を行う JAPOS の委員会として、「調査研究委員会」が 2021 年から活動を始めていました。2022 年、新しい公開天文台白書の制作もこの委員会で引き受けることとなり、米澤さん、澤田さんにもこの委員会に参加していただきました。そして委員全員が白書編集部員となって、澤田委員の原稿案に他の委員が修正を加える形で最終稿が完成し、『公開天文台白書 2018』として刊行の運びとなりました。

調査後に発生した新型コロナウイルス感染症の拡大が社会に多大な影響を及ぼし、公開天文台も例外ではありませんが、このデータは感染拡大の影響がない平常時の貴重なデータとして、今後さらなる分析研究に活用され、全国の公開天文台の継続的な発展への指針に結晶することを、編集部員一同、心より願っております。

公開天文台白書 2018 編集長 綾仁一哉

発行

公開天文台協会 (JAPOS)

編集・作成

調査研究委員会 白書編集部

綾仁 一哉 (編集長/美星天文台)

米澤 樹 (副編集長/みさと天文台)

澤田 幸輝 (副編集長/和歌山大学大学院観光学研究科)

岩穴口 栄市 (たちばな天文台)

高野 敦史 (南阿蘇ルナ天文台)

田中 里佳 (かわさき宙と緑の科学館)

宮本 孝志 (南阿蘇ルナ天文台)

武藤 祐子 (南阿蘇ルナ天文台)

※ 第1章については、日本公開天文台協会の初代会長である黒田武彦が執筆した文章に、2006年以降の状況を加筆・修正したものである。

謝辞

本紙作成にあたり全国の公開天文台の皆さまに調査票の回答のご協力を頂きました。また、「公開天文台白書2006」を大いに参考にさせて頂きました。特に小野智子氏(国立天文台)からは、2022年2月28日に開催された「白書検討のための勉強会『公開天文台白書を読む会』」への参加を通じて作成時の経験等を伺い、大変参考になる助言をいただきました。

安田岳志氏(姫路科学館)、山根弘也氏(呉市かまがり天体観測館)には送付先の選定、本調査票作成にあたって助言を頂きました。尾久土正己教授(和歌山大学)からは本紙全体の監修を頂きました。本紙の完成は、これらの方々の協力なしでは成しえなかったものです。末筆ながらこの場をお借りして、皆さまに深く感謝を申し上げます。

付録

付録1 アンケート用紙

施設ID

2018年 月 日

公開天文台に関する調査

日本公開天文台協会

■ご回答担当者名 記入欄

(※記入内容について確認させていただく場合がございますので、以下にご記入ください。なお、ご担当者名、部署名などは公開いたしません。)

ご担当者名 _____ ご担当者部署名 _____ 記入年月日 2018年 ____月
日

メールアドレス _____ 電話番号 _____

【第1部 利用案内】

第1部は、施設を利用する方にとって必要な情報を中心にお伺いします。第1部で記入された内容は、日本公開天文台協会のホームページにデータベースとしてまとめられ、広く一般に公開されます。

【基本情報】

- ・施設名（正式名称） _____
- ・（英語名） _____ (※あればご記入ください。)
- ・（略称・愛称・天文台名） _____ (※あればご記入ください。)
- ・施設の開設年・月 西暦 _____ 年 _____ 月
- ・天文台の開設年・月 西暦 _____ 年 _____ 月 (※望遠鏡の設置年・月をご記入ください。)
- ・天文台の所在地 〒 _____
- ・連絡先（問い合わせ先）電話 _____ F A X _____
- ・ホームページアドレス <http://> _____

【利用案内】 ※ { } は該当する をチェックし、() には内容をご記入ください。

- ・施設の開館時間 _____ : _____ ~ _____ : _____ (※夜間観望会については別欄でお尋ねします。)

※曜日・月によって変わる場合は、こちらにご記入ください。

- ・定休日 _____ 年末年始の開館 { 有 ・ 無 }
- ・入館料 { 無料 ・ 有料(大人 _____ 円 学生 _____ 円 小人 _____ 円) }

※その他の料金設定がありましたらお書きください。

・割引制度 { 団体 ・ 障害者 ・ 高齢者 ・ 市町村民 ・ その他 () }

・交通 ※公共交通機関の場合は、鉄道の路線名、最寄り駅、バスの路線名、バス停名、所要時間をお書きください。
車の場合は、高速道路名、最寄りのインターチェンジ名、幹線道路名、所要時間などをお書きください。

・駐車場 _____ 台

【天文関連の設備】 ※ 一般公開されている主な設備について該当する をチェックし、詳細を記入してください。

天体望遠鏡 口径 _____ cm 光学系 { 屈折 ・ 反射 } メーカー _____

太陽望遠鏡 _____ 連式 投影・映像展示 { 有 ・ 無 } メーカー _____

プラネタリウム ドーム径 _____ m 座席数 _____ 席 メーカー _____

移動天文台 { 移動天文車 ・ 台車付き望遠鏡 } メーカー _____

天文学分野の展示 (写真・パネル展示を含む)

天文学分野に関する図書が閲覧できる図書室・読書コーナーなど

その他、一般の方が利用できる天文設備について主なものをお書きください。

【夜間観望会】 ※ 夜間観望会を実施している施設をご記入ください。

・夜間観望会の時間 _____ : _____ ~ _____ : _____ (実施曜日: _____)

※不定期・変則的に実施される場合は、お書きください。

・夜間観望会の料金 { 無料 ・ 有料 { 入館料に含む ・ 入館料に含まない } }

→ 入館料に含まないとき (大人 _____ 円 学生 _____ 円 小人 _____ 円)

・夜間観望会1回の定員 { 有 (_____ 人) ・ 無 }

・夜間観望会の予約 { 必要 ・ 不要 }

【一般の方が利用できる宿泊施設】 ※ 該当する にチェックをし、詳細を記入してください。

付属の宿泊施設がある。

施設の形態	最大宿泊人数	部屋・棟数	1泊の宿泊料金	問い合わせ先 (Tel)

付録1 アンケート用紙

例) ロッジ	4人	5棟	円～	円	
			円～	円	
			円～	円	
			円～	円	
			円～	円	

付属ではないが最寄りの宿泊施設がある。

・天文台まで { 徒歩 ・ 自家用車 ・ 公共交通機関 } で _____ 分

特に宿泊施設はない。

【施設のセールスポイントがあればお書きください】

[_____]

【第2部 運営について】

第2部で記入された内容は、白書作成のデータとして使用するのみで、公開はいたしません。

第2部では、施設の位置づけ、利用状況、職員体制、市町村合併、指定管理者制度といった内容をお伺いします。特に断りがない限り平成30年(2018年)4月現在の状況についてお答えください。

【天文台と施設の位置づけ】

問1 望遠鏡が置かれている施設をお答えください。(1つに○)

1. 天文台が主体となる施設
2. 宿泊施設 (国民宿舎、ペンション、ホテルなど)
3. 博物館、科学館 (博物館相当の施設)
4. 社会教育施設 (公民館、図書館、生涯学習センター、文化センターなど)
5. 学校教育関連施設 (教育センター、視聴覚センターなど)
6. 野外活動施設 (少年自然の家、野外研修施設など)、公園
7. 児童福祉施設 (児童館、児童文化センターなど)
8. その他 ()

※ 第2部の以後の質問では、問1の1～8の施設を「施設」と呼び、施設所有の天体観測設備 (望遠鏡、ドームなど。移動天文車、移動型望遠鏡を含む) を「天文台」と呼びます。問1で1を選択した場合に限り、施設と天文台は同じものを指します。

問2 施設の設置主体をお答えください。(1つに○。1～4の場合は □ の中を記入)

1. 都道府県
2. 市区
3. 町
4. 村

※ 担当部局名を記入し、その分類に○をしてください。

担当部局名：()

分類：{ 教育・福利厚生・観光・産業・企画・その他() }

5. 国・自治体の出資による法人および団体
6. 民間の事業者
7. その他 ()

問3 施設の現在の運営主体をお答えください。

1. 都道府県 (直営)
2. 市区 (直営)
3. 町 (直営)
4. 村 (直営)

※ 担当部局名を記入し、その分類に○をしてください。

担当部局名：()

分類：{ 教育・福利厚生・観光・産業・企画・その他() }

5. 国・自治体の出資による法人および団体
6. NPO法人

付録1 アンケート用紙

- 7. 民間の事業者
- 8. その他 ()

【立地条件と交通】

問4 天文台の交通の便についてお答えください。(1つに○)

- 1. 公共交通機関で容易にアクセスできる。
- 2. 自家用車やタクシーを利用した方がアクセスが良い。
- 3. その他 ()

問5 記録があれば、平成29年(2017)度について、月別の平均のシーイングをお答えください。(表に記入)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
シーイング(5段階)												

【利用者数と利用者層】

問6 平成29年(2017)度について1年間の利用者数についてお答えください。(表に記入)

利用分類	人数
施設の総入場者数	人
出張観望会を除く、昼間の観望会(恒星や惑星、太陽などの観望)の参加総人数 (※展示の一部として組み込まれた太陽投影の観察等は、該当しません。)	人
出張観望会を除く、夜間の観望会の参加総人数	人
施設以外で開催した出張観望会の参加総人数	昼間 人 夜間 人
その他天文台が実施するイベント参加者(工作会、講演会など)	人

問7 平成29年(2017)度について、月別の出張観望会を除く夜間観望会の開催日数(中止も含む)及び実際に天体が見えた日数をお答えください。(表に記入)

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
観望会開催日数												
実際に天体が見えた日数												

問8 最近5年間で、観望会に参加する人数はどのように変化していますか。(1つに○)

1. 増加しつつある。
2. ほぼ一定である。
3. 減少しつつある。

問9 夜間観望会の参加者のうち人数が多い利用者層を次の中から2つお答えください。

() ()

1. 家族連れ
2. カップル
3. シニア
4. 数名のグループ (1, 5, 6に該当する者を除く。)
5. 学校団体 (学校、学級、クラブなど) (PTA、学童クラブなどを除く。)
6. その他の団体 (少年団、育成会、老人会など)
7. その他 ()

問10 施設の性格を5段階でお答えください。(1つに○)

教育施設← 1 2 3 4 5 →観光施設

問11 来館者の目的を5段階でお答えください。(1つに○)

学習目的← 1 2 3 4 5 →娯楽目的

問12 地元(施設のある市町村)の利用者の割合は、およそ何割かお答えください。

_____割

問13 どのくらいの時間をかけて、訪れる利用者が多いですか、多い順に3つお答えください。(1つに○)

- 1番: 30分圏内 1時間圏内、1.5時間圏内、2時間圏内、2.5時間圏内、3時間圏内、それ以上
- 2番: 30分圏内 1時間圏内、1.5時間圏内、2時間圏内、2.5時間圏内、3時間圏内、それ以上
- 3番: 30分圏内 1時間圏内、1.5時間圏内、2時間圏内、2.5時間圏内、3時間圏内、それ以上

問14 最近5年間で、利用者はどのように変化していますか。該当するものをすべてお選びください。

(該当するものすべてに○)

1. 若い利用者が増えた
2. シニアの利用者が増えた
3. 家族連れが増えた
4. 写真を撮る人が増えた
5. 天文ファンが増えた
6. 女性が増えた
7. 男性が増えた

付録1 アンケート用紙

8. SNS で取り上げられることが増えた

9. 変わらない

【観望会とバリアフリー】

問15 施設で実施している観望会の内容についてお答えください。(表に右の選択肢から番号を記入)

実施内容	実施状況 (右から選択)
昼間に天体望遠鏡で一等星や金星などの観望を行っている。	
昼間に職員がついて太陽の観望を行っている。	
夜間に野外で星座案内を行っている。	
出張観望会を行っている。	

- (選択肢)
- ①頻繁に行っている。
 - ②人が多い時や団体を対象に行っている。
 - ③要望があったときだけ行っている。

問16 夜間観望会の実施方法についてお答えください。(1つに○、2は回数を記入)

1. 夜間開館中は観望者が来るたびに連続的に実施している。
2. 開始時刻を決めて時間を区切って実施している。 → (1夜の実施回数: _____回)
3. その他 ()

問17 通常の夜間観望会における天体の解説方法についてお答えください。(該当するものすべてに○)

1. 観望会前に星座や天体の説明をしている。
2. 観望しながら天体の説明をしている。
3. 施設や天体の説明が載ったパンフレットや印刷物を渡している。
4. その他 ()

問18 車いすの方が観測室に行くことができますか。(1つに○)

1. 自由に行ける。
2. 介助する人がいれば行ける。
3. 行けない。

問19 車いすの方が望遠鏡を覗くことができますか。(1つに○)

1. 健常者と同様にできる。
2. 介助する人がいればできる。
3. できない。
4. その他 ()

【望遠鏡の利用】 ※ 主望遠鏡に限らず天文台にある望遠鏡の利用についてお伺いします。

問20 天文台で所有する観測機材をすべてお答えください。(該当するものすべてに○)

1. カメラ (銀塩)
2. デジタルカメラ (レンズ交換不可)
3. デジタルカメラ (レンズ交換可)
4. ビデオカメラ
5. 冷却CCDカメラ
6. 測光フィルター
7. 分光器
8. その他 ()

問21 観望会以外の時に職員が天文台の望遠鏡を使用することはできますか。(1つに○)

1. できる。
2. できない。 → 問25へ

※ 問22～問24は、問21で「1」を選択された場合のみお答えください。

問22 望遠鏡の使用目的について頻度の高い順番に次の中から3つお答えください。

(1番: _____) (2番: _____) (3番: _____)

1. 天体観望
2. 太陽観測
3. 鑑賞写真・画像撮影 (広報用など)
4. 学校教材の作成 (画像、動画)
5. 新天体の探索 (彗星、小惑星、新星、超新星など)
6. 新天体の確認、追跡観測
7. 星食現象の観測
8. 変光星の観測
9. 銀河系外天体の観測
10. 望遠鏡、観測装置の調整
11. その他 ()

問23 どのくらいの頻度で望遠鏡を使用していますか。(1つに○)

付録1 アンケート用紙

1. 晴ればほぼ毎日。
2. 晴れた日の半分以上。
3. 晴れた日の3割程度。
4. 晴れた日の1割以下。

問24 観測は勤務時間として認められますか。(1つに○)

1. 全て認められる。
2. 半分以上認められる。
3. ほとんど認められない。
4. 全く認められない。
5. その他 ()

【職員体制】

問25 あなたの施設全体の責任者の勤務形態をお答えください。(該当する番号に○をし、{ }内を選択)

1. 常勤で { 専任職 ・ 兼任職 }
2. 非常勤で { 専任職 ・ 兼任職 }
3. その他 ()

問26 天文台を含め施設全体を運営する常勤職員数を次の中から1つお選びください。

()

①0人	②1人～5人	③6～10人	④11～20人	⑤21～30人
⑥31～40人	⑦41～50人	⑧51～60人	⑨61～70人	⑩71人以上

問27 天文台の運営責任者の勤務形態をお答えください。(該当する番号に○をし、{ }内を選択)

1. 常勤で { 専任職 ・ 兼任職 }
2. 非常勤で { 専任職 ・ 兼任職 }
3. その他 ()

問28 天文台の担当者(望遠鏡を操作する者)の職員数を種別毎に次の中から1つお選びください。

常勤職員 () 非常勤職員 () その他 ()

①0人	①1人～5人	③6～10人	④11～20人	⑤21～30人
⑥31～40人	⑦41～50人	⑧51～60人	⑨61～70人	⑩71人以上

問29 天文台の担当者(望遠鏡を操作する者)の雇用形態、任期の有無、職種、天文歴について選択肢からお選びください。また、天文台に関連する仕事の割合もお答えください。(表に数字を記入)

	雇用形態	雇用の任期	職種	天文歴	仕事の分配率
--	------	-------	----	-----	--------

	(A) から選 択	(どちらかに ○)	(B) から選 択	(C) から選 択	天文台関係：その 他
(例)	②	有 ・ 無	①	③ ⑤	6 : 4
I		有 ・ 無			:
II		有 ・ 無			:
III		有 ・ 無			:
IV		有 ・ 無			:
V		有 ・ 無			:
VI		有 ・ 無			:
VII		有 ・ 無			:
VIII		有 ・ 無			:

※ 記入欄が足りない場合は、別紙にご記入の上添付してください。

選択肢 (A)	雇用形態について、以下から該当する番号をご記入ください。
	①公務員（正規職員） ②国・自治体の出資による法人および団体の正規職員 ③NPO法人の正規職員 ④民間企業の正規職員 ⑤嘱託職員 ⑥派遣職員 ⑦パート・アルバイト ⑧ボランティア（無給） ※以上に該当しない場合は 直接ご記入ください。
選択肢 (B)	職種について、以下から該当する番号をご記入ください。
	①学芸員または研究員などの専門職 ②教育職 ③技術職 ④行政・事務職 ※以上に該当しない場合は直接ご記入ください。
選択肢 (C)	天文に関する経歴について、以下から該当する番号をご記入ください。
	①博士 ②修士 ③学士 ④大学または大学院の理工系学部で天文・物理を専攻 ⑤大学または大学院の教育系学部で理科を専攻 ⑥大学または大学院で④⑤以外 を専攻 ⑦天文関係の民間会社出身 ⑧天文アマチュア ⑨特になし ※2つ以上に当てはまる場合は複数お書きください。また上記に該当しない場 合は直接ご記入ください。

付録1 アンケート用紙

問30 天文普及教育に係わる団体の会合や、団体が主催する研修に、天文台の担当者を公費で派遣することは可能ですか。(1つに○)

1. 可能
2. 不可能
3. 公費はないが、職免扱いにしている
4. その他()

問31 [問30で2または3を選択された場合のみ] その理由をお書きください。

[]

【天文台の経費】

問32 人件費、光熱費を除いた天文台の運営費についてお答えください。(1つに○)

1. 200万円未満
2. 200万円以上～500万円未満
3. 500万円以上～1000万円未満
4. 1000万円以上

問33 望遠鏡やドームの保守整備費(維持管理費)についてお答えください。(1つに○)

1. 定常的に予算化されている
2. 基本的に無いが、必要に応じて予算化される
3. 設立当初はあったが、その後持たなくなった
4. 設立当初から無い
5. その他()

問34 望遠鏡やドームの保守整備についてお答えください。(1つに○)

1. 年度内に定期的に行っている
2. 不具合が発生した時のみに対応
3. その他()

【指定管理者制度】

問35 あなたの施設は指定管理者制度を導入していますか。(1つに○、2, 3は理由を記入)

1. 導入している → 問36へ
2. 導入が検討されている(その理由:) → 問44へ
3. 導入されない(その理由:) → 問44へ
4. わからない → 問44へ

※ 問36～問43は問35で1を選択された場合のみお答えください。

問36 指定管理者への委託契約期間は何年ですか。

委託契約期間：() 年

問37 指定管理者への委託内容についてお答えください。(1つに○、2、3は内容を記入)

1. 全業務

2. 大部分(具体的に：)

3. 一部(具体的に：)

問38 指定管理者選定の際に一般公募されましたか。また、されなかった場合はその理由をお書きください。(1つに○、2は理由を記入)

1. 公募した

2. 公募しなかった(その理由：)

問39 指定管理者制度の導入前後で委託される団体が変わりましたか。(1つに○)

1. 変わった → 問40へ

2. 変わらなかった → 問41へ

問40 [問39で1を選択された場合] 以前の管理団体をお答えください。(1つに○)

1. 国・自治体

2. 国・自治体の出資による法人および団体

3. NPO法人

4. 民間の事業者

5. その他()

問41 前回調査(平成17年・2006年)以降、委託される団体が変わりましたか。(1つに○)

1. 変わった → 問42へ

2. 変わらなかった → 問43へ

問42 [問41で1を選択された場合] 以前の管理団体をお答えください。(1つに○)

1. 国・自治体

2. 国・自治体の出資による法人および団体

3. NPO法人

4. 民間の事業者

5. その他()

付録1 アンケート用紙

問4 3 指定管理者制度を導入して何が変わりましたか。また、問題点がありましたらお書きください。

[]

【施設の評価】

問4 4 〔公が設置した施設の場合のみ〕あなたの施設の設置目的を定めた「条例」がありますか。(1つに○)

1. ある
2. ない

問4 5 あなたの施設の運営に意見や助言を与える諮問的役割を持つ運営協議会または同等の委員会がありますか。(1つに○)

1. ある
2. ない

問4 6 あなたの施設に求められている対外的な評価として、最も重要だと思われる順番に3つ答えてください。

(1番: _____) (2番: _____) (3番: _____)

1. 利益
2. 利用者数
3. 経費の縮減
4. 情報発信と公開
5. 市民参画や地域との連携
6. 生涯学習や学校教育
7. 調査・研究
8. その他(_____)

問4 7 広報として取り組んだことをお答えください。(該当するものすべてに○)

1. 市報などの自治体の発行するメディアに掲載された
2. パンフレットを作成、配布した
3. テレビに取材された
4. 雑誌に取材された
5. 新聞社に取材された
6. メディアに広告として掲載してもらった
7. 施設のHPに掲載した
8. YouTubeなどの動画共有サイトに投稿した

9. SNS (Twitter や Instagram など) に投稿した

【地域との連携】

問48 あなたの施設には、来館者や地域の人たちが参加できる通年の同好会や、天文台を運営するためのボランティア組織はありますか。(該当するものすべてに○)

1. 施設が運営をする同好会・友の会がある →問53へ
2. 施設が運営をするボランティア組織がある →問52へ
3. 施設が公認する同好会・友の会がある →問53へ
4. 施設が公認するボランティア組織がある →問52へ
5. 同好会やボランティア組織はない →問53へ
6. その他()

問49 ボランティア組織は、天文台の運営に関してどの程度必要ですか。(1つに○)

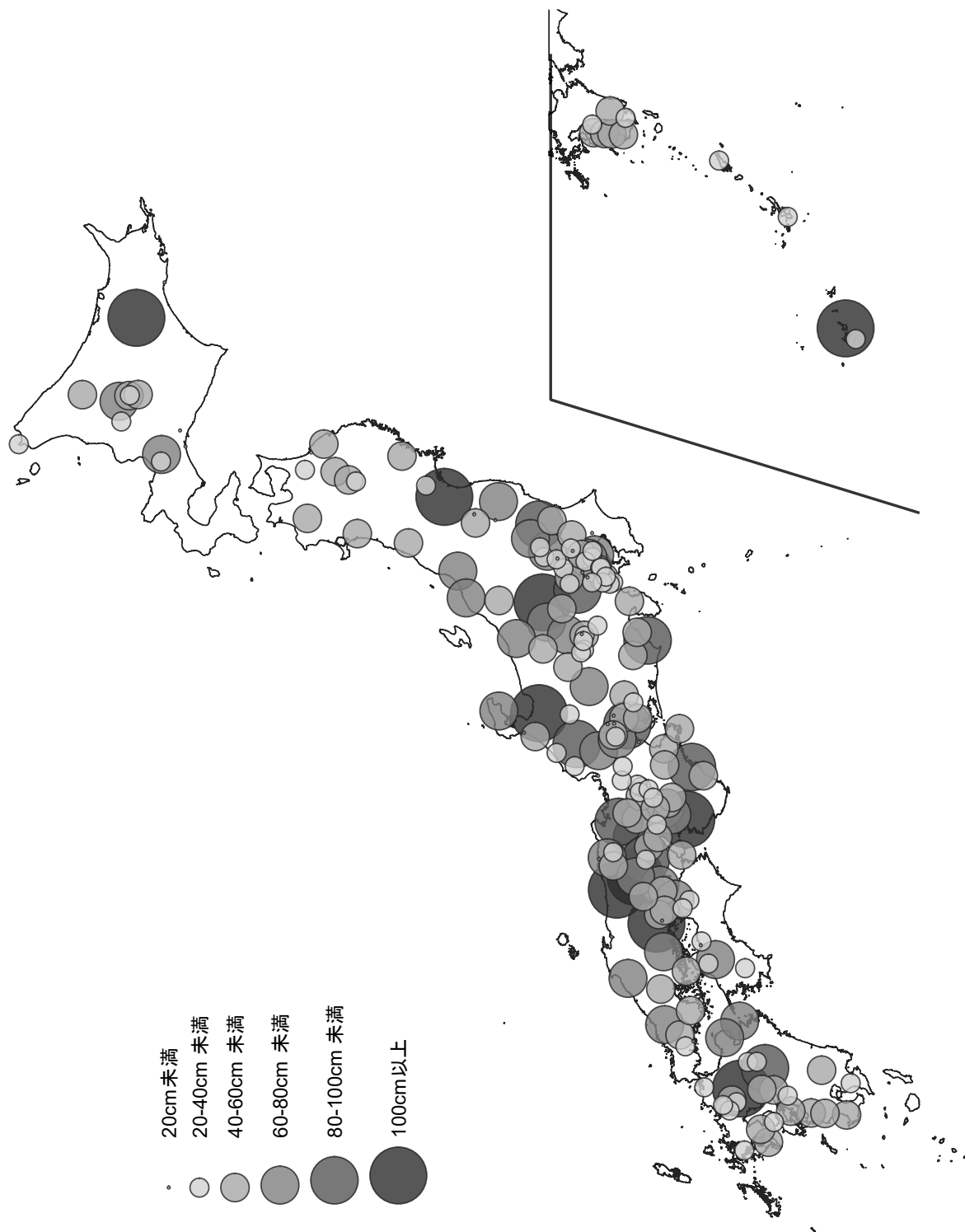
1. ボランティア組織がないと運営が成り立たない
2. 繁忙期の補助的な役割
3. ボランティアがいなくても運営はできる

問50 あなたの立場は何ですか。(1つに○)

1. 施設長または天文台の責任者
2. 事務職員
3. 天文台の担当者
4. その他()

ご協力ありがとうございました。

付録2 日本の公開天文台の分布



付録3 アンケートにご協力いただいた施設

釧路市子ども遊学館、札幌市青少年科学館、札幌市天文台、苫小牧市科学センター、稚内市青少年科学館、なよろ市立天文台、旭川市科学館「サイバル」、深川市生きがい文化センター天体観測室、りくべつ宇宙地球科学館、丘上の一軒宿 星ヶ丘、厚真町青少年センター、美瑛町郷土学館、一番星天文台、十和田市生涯学習センター、星と森のロマンチックそま公開天文台「銀河」、八戸市視聴覚センター・児童科学館、一戸町観光天文台、星と自然館（まきばの天文館）、岩手山焼走り国際交流村、きらら室根山天文台、洋野町天体観測施設（ひろのまきば天文台）、仙台市天文台、大崎生涯学習センター、秋田大学教育文化学部天文台、酒田市眺海の森天体観測館コスモス童夢、田村市星の村天文台、郡山市ふれあい科学館、ユースゲストハウス ATOMA、福島市子どもの夢を育む施設こむこむ館、国立科学博物館 筑波実験植物園、花立山天文台「美スター」、城里町総合野外センターふれあいの里、坂東市立資料館猿島図書館、茨城県立さしま少年自然の家、鹿沼市民文化センター、栃木県子ども総合科学館、大田原市ふれあいの丘天文館、宇都宮市立田原中学校天文台、栃木市太平児童館、栃木県立太平少年自然の家、北軽井沢駿台天文台、向井千秋記念子ども科学館、群馬県立ぐんま天文台、群馬県立自然史博物館、入間市児童センター、さいたま市青少年宇宙科学館、川口市立科学館、川越市児童センターこどもの城、熊谷市立文化センタープラネタリウム館、越谷市立児童館コスモス、星と緑の創造センター 堂平天文台、深谷市高齢者福祉青少年活動複合施設もくせい館、八千代市少年自然の家、葛飾区郷土と天文の博物館、国立科学博物館、東京駿台天文台、羽村市中央児童館、国立天文台、伊勢原市立子ども科学館、川崎市青少年科学館、相模原市立博物館、多摩天体観測所、若あゆ 相模川自然の村野外体験教室、カナコ天文台、厚木市立七沢自然ふれあいセンター、新潟県立自然科学館、上越清里 星のふるさと館、胎内自然天文館、魚沼市自然科学館 星の家、富山市科学博物館附属 富山市天文台、石川県柳田星の観察館「満天星」、いしかわ子ども交流センター小松館、休暇村能登千里浜、かほく市七塚生涯学習センター、福井県自然保護センター、福井市自然史博物館、敦賀市立児童文化センター、山梨県立科学館、Royal Hotel 八ヶ岳、山梨県立八ヶ岳少年自然の家、美しい星空の宿 スター☆パーティ、長野市立博物館、おんたけ休暇村天文館、佐久市天体観測施設、川崎市八ヶ岳少年自然の家、山形村ミラ・フード館、独立行政法人国立青少年教育振興機構 国立信州高遠青少年自然の家、マナスル山荘天文館、各務原市少年自然の家、岐阜市科学館、公益財団法人 岐阜天文台、揖斐川町西美濃天文台、小鳥振興協会 飛騨プラネタリウム、関市まなびセンタープラネタリウム、生涯学習センターハートピア安八、姫治地区センター、(財)国際文化交友会、ディスカバリーパーク焼津天文科学館、なかかわね三ツ星天文台、静岡市清水船越堤公園星の広場天文台、夢と学びの科学体験館、名古屋市科学館、豊田市総合野外センター、旭高原元気村きらめき館天文台、スカイワードあさひ 天体観測室、尾鷲市立天文科学館、松阪市天体観測施設天文台、スカイランドおおぼら天体観測施設、四日市市立博物館、三重県立熊野少年自然の家、都りゾート 奥志摩 アクアフォレスト、比良げんき村、大津市科学館、彦根市子どもセンター、京都市青少年科学センター、京都府立丹波自然運動公園、綾部市天文館、向日市天文館、井手町立山吹ふれあいセンター天体ドーム、宇治市総合野外活動センターアクトパル宇治、大阪市立科学館、貝塚市立善兵衛ランド、堺市教育文化センターソフィア・堺、ちはや星と自然のミュージアム、那須香大阪天文台、四条畷市立野外活動センター、明石市立天文科学館、香美町立香住天文館、パンドー青少年科学館、養父市天文館パルーンようか、姫路市宿泊型児童館「星の子館」、休暇村南あわじ天文台、にしわき経緯度地球科学館、兵庫県立大学自然・環境科学研究所天文科学センター、尼崎市立美方高原自然の家、加古川市立少年自然の家、猪名川天文台、アルビレオ天文台、姫路科学館、和歌山県紀美野町立みさと天文台、米子市児童文化センター、鳥取市さじアストロパーク、津和野町立日原天文台、島根県立三瓶自然館「サヒメル」、松江市立天文台（松江市役所屋上）、岡山天文博物館、赤磐市竜天天文台公園、井原市美星天文台、倉敷科学センター、牛窓研修センターカリヨンハウス、岡山市犬島自然の家、倉敷市真備天体観測室、呉市かまがり天体観測館、三原市宇根山天文台、広島市子ども文化科学館、夢天文台 Astro、山口県立山口博物館、国立山口徳地青少年自然の家、防府市青少年科学館、岩国市玖珂あいあいセンター、香川県立五色台少年自然センター、鉢伏ふれあい公園星空観測室、まんのう天文台、久万高原天体観測館、東温市立天体観測室、愛媛県総合科学博物館、西条市こどもの国、四万十市天体観測施設「四万十天文台」、北九州市立児童文化科学館、福岡県青少年科学館、星の文化館、大野城市北コミュニティセンター、福岡市立背振少年自然の家、小郡市生涯学習センター、春日市白水大池公園星の館、唐津市少年科学館、長崎市科学館、佐世保市少年科学館、一般財団法人諫早市施設管理公社 コスモス花宇宙館、雲仙諏訪の池ビジターセンター、特定非営利活動法人 熊本県民天文台、上天草市ミュージアム天文台、南阿蘇ルナ天文台・オーベルジュ「森のアトリエ」、さかもと八竜天文台、合志市西合志図書館天文台、産山村立うぶやま天文台、大分市関崎海星館、梅園の里天文台・天球館、大分県立九重青少年の家、たちばな天文台、出水市青年の家、薩摩川内市せんだい宇宙館、鹿児島県立奄美少年自然の家、リナシティかのや、南さつま市天体観測施設「南さつま市コリノ天文台」、那覇市牧志駅前ほしぞら公民館、竹富町波照間島星空観測タワー、大学共同利用機関法人 自然科学研究機構国立天文台 VLBI 観測所 石垣島天文台

以上 198 施設からご回答をいただきました。ご協力ありがとうございました。

付録4 『公開天文台白書 2018』 回答施設リスト

- 本リスト作成に当たって、『公開天文台白書2018』編集委員会では、2023年3月にメールないし電話で追調査を実施した。2023年3月3日に、日本公開天文台協会及び日本天文教育普及研究会のMLに問い合わせメールを発出し、情報が入手出来ていない施設にはメールないし電話での追調査を行った。各施設への追調査内容は、以下2点である。

A：過去の設置も含めて、据え付け型望遠鏡ないし移動天文車の設置有無について

B：Aで設置有の施設は、当該望遠鏡の口径と設置年について

- 本リスト記載のIDは「"都道府県"-施設番号」の表記であり、各施設固有の番号である。当該IDは、『公共天文台要覧1993』『公共天文台要覧1997』『公開天文台白書2006』に記載の施設IDを継承したものであり、新規施設にはIDを追記した。
- 上記ID末尾にアルファベットを付記している施設は、施設のリニューアルや統合等の理由で施設名ないし主望遠鏡が移転された、あるいは新設された場合の、旧施設・望遠鏡に対して用いている。
- 本リストにおける設置年と口径は、当該施設において主力となっている望遠鏡の内、最大径のものを記載する。なお、据え付け型望遠鏡ないし移動天文車の保有が過去を含めてない施設は「据付型望遠鏡なし」と記載する。また設置年は、当該望遠鏡の設置年であり、施設開設年でないことに留意を要する。
- 本リスト「出所」の参照方法は、以下の通りである。

更新

『公開天文台白書2006』あるいは『公開天文台白書2018』で回答があった施設の内、追調査において内容を修正した施設。

2018

『公開天文台白書2018』における回答内容を記載した施設。なお『公開天文台白書2006』『公開天文台白書2018』ともに回答があった施設については、『公開天文台白書2018』の回答内容を採用した。

追調査

『公開天文台白書2006』『公開天文台白書2018』に回答がなかった施設、あるいは回答に不備があった施設の内、追調査において回答が得られた施設。

- 本調査では、本紙で定めた操作定義にもとづいて調査票を発送した。しかし実際には、本調査の定義に含まれる施設でも調査票を発送していない事例が見られた。また本調査で採用した定義は『2006年版』のそれを踏襲したものであるが、公開天文台をめぐる社会環境が大きく変化する中であって、当該定義の妥当性を見直す時期にあるものと思料する。日本公開天文台協会「調査研究委員会」では、これからの「公開天文台」の定義を明確化すること、及び継続的な調査遂行を実践し

ていくことを目的に、別紙において「日本公開天文台協会が把握がする施設一覧」を作成した。これらの資料をもとに、より議論を深化させていきたい。「日本公開天文台協会が把握する施設一覧」については、取りまとめた上、HPや回報等で公開することを検討している。

年度末と多忙な時期であったにもかかわらず、追調査にご協力いただいた施設関係者の皆様に、深く感謝申し上げます。本リストの記載内容に誤りがある、または修正が求められる箇所については、以下のメールアドレスまでご連絡いただくと幸いです。

メールアドレス：staff@koukaitenmondai.jp

No	ID	都道府県	施設名	望遠鏡設置年	口径	備考	出所
1	01-04	北海道	釧路市こども遊学館	2005	20	移動天文車のみ	2018
	01-04B		釧路市青少年科学館	1963	20	閉館→01-04	
2	01-05	北海道	札幌市青少年科学館	1981	60		2018
3	01-06	北海道	札幌市天文台	1958	20		2018
4	01-08	北海道	苫小牧市科学センター	1970	15		2018
5	01-09	北海道	稚内市青少年科学館	1974	20		2018
6	01-11	北海道	なよろ市立天文台	2010	50		2018
	01-11B		名寄市立木原天文台	1992	25	閉館→01-11	
7	01-12	北海道	旭川市科学館「サイバル」	2005	65		2018
	01-12B		旭川市青少年科学館	1950	15	閉館→01-12	
8	01-14	北海道	深川市生きがい文化センター天体観測室	1992	20		2018
9	01-16	北海道	りくべつ宇宙地球科学館	1998	115		2018
10	01-24	北海道	丘上の一軒宿 星ヶ丘	1980	20		2018
11	01-25	北海道	厚真町青少年センター	1980	15		2018
12	01-27	北海道	美瑛町郷土学館	2016	40		更新
13	01-28	北海道	一番星天文台	2000	50		2018
14	02-01	青森県	十和田市生涯学習センター	1986	30		2018
15	02-02	青森県	星と森のロマントピアそうま公開天文台「銀河」	1989	40		2018
16	02-03	青森県	八戸市視聴覚センター・児童科学館	1980	15		2018
17	03-01	岩手県	一戸町観光天文台	1989	50		2018
18	03-02	岩手県	星と自然館（まきばの天文館）	1993	20		2018
19	03-03	岩手県	岩手山焼走り国際交流村	1992	50		2018
20	03-04	岩手県	きらら室根山天文台	1992	50		2018
21	03-05	岩手県	洋野町天体観測施設（ひろのまきば天文台）	2010	51		2018
22	04-01	宮城県	仙台市天文台	2008	130		2018
	04-01B			1955	41	閉館→04-01	

付録4 『公開天文台白書2018』回答施設リスト

23	04-02	宮城県	大崎生涯学習センター	1998	30		2018
24	05-02	秋田県	秋田大学教育文化学部天文台	2010	45		2018
25	06-03	山形県	酒田市眺海の森天体観測館コスモス童夢	1993	50		2018
26	07-02	福島県	田村市星の村天文台	1991	65		2018
27	07-11	福島県	郡山市ふれあい科学館	2001	15		2018
28	07-15	福島県	ユースゲストハウス ATOMA	1995	51		2018
29	07-18	福島県	福島市子どもの夢を育む施設こむこむ館	2005	15.2		2018
30	08-01	茨城県	国立科学博物館 筑波実験植物園	1990	50		2018
31	08-02	茨城県	花立山天文台「美スター」	1996	82		2018
32	08-03	茨城県	城里町総合野外センターふれあいの里	1990	40		2018
33	08-06	茨城県	坂東市立資料館猿島図書館	1997	20		2018
34	08-07	茨城県	茨城県立さしま少年自然の家	1983	15		2018
35	09-01	栃木県	鹿沼市民文化センター	1984	20		2018
36	09-02	栃木県	栃木県子ども総合科学館	1988	75		2018
37	09-04	栃木県	大田原市ふれあいの丘天文館	2008	65		2018
38	09-08	栃木県	宇都宮市立田原中学校天文台	1995	20		2018
39	09-14	栃木県	栃木市太平児童館	1981	15		2018
40	09-15	栃木県	栃木県立太平少年自然の家	1974	20		2018
41	10-02	群馬県	北軽井沢駿台天文台	1984	75		2018
42	10-05	群馬県	向井千秋記念子ども科学館	1991	20		2018
43	10-06	群馬県	群馬県立ぐんま天文台	1999	150		2018
	10-06B			1999	65		
44	10-10	群馬県	群馬県立自然史博物館	1996	40		2018
45	11-01	埼玉県	入間市児童センター	1987	15		2018
46	11-02	埼玉県	さいたま市青少年宇宙科学館	1988	20		2018
47	11-03	埼玉県	川口市立科学館	2003	65		2018
	11-03B		川口市児童文化センター	1961	15	閉館→11-03	
48	11-04	埼玉県	川越市児童センターこどもの城	1983	15		2018
49	11-06	埼玉県	熊谷市立文化センタープラネタリウム館	1991	40		2018
50	11-07	埼玉県	越谷市立児童館コスモス	1987	40		2018
51	11-19	埼玉県	星と緑の創造センター 堂平天文台	2002	91		2018
52	11-21	埼玉県	深谷市高齢者福祉青少年活動複合施設もくせい館	1995	20		2018
53	12-06	千葉県	八千代市少年自然の家	1974	15	閉館(2022年)	2018
54	13-01	東京都	葛飾区郷土と天文の博物館	1991	25		2018
55	13-02	東京都	国立科学博物館	2007	60		更新
	13-02B			1931	20	リニューアル→13-02	
56	13-04	東京都	東京駿台天文台	1965	20		2018

付録4 『公開天文台白書2018』回答施設リスト

57	13-05	東京都	羽村市中央児童館	1982	35		2018
58	13-15	東京都	国立天文台	1995	50		2018
59	14-01	神奈川県	伊勢原市立子ども科学館	1989	20		2018
60	14-03	神奈川県	川崎市青少年科学館	2012	30		追調査
	14-03B		(かわさき宙と緑の科学館)	1982	40		
61	14-04	神奈川県	相模原市立博物館	1995	40		2018
62	14-05	神奈川県	多摩天体観測所	1986	20	閉館	更新
63	14-06	神奈川県	若あゆ 相模川自然の村野外体験教室	1996	20		2018
64	14-07	神奈川県	カナコーこども天文台	1996	35		更新
65	14-10	神奈川県	厚木市立七沢自然ふれあいセンター	1987	20		2018
66	15-02	新潟県	新潟県立自然科学館	1981	60		2018
67	15-03	新潟県	上越清里 星のふるさと館	1993	65		2018
68	15-07	新潟県	胎内自然天文館	2003	60		2018
69	15-11	新潟県	魚沼市自然科学館 星の家	1990	40		2018
70	16-01	富山県	富山市科学博物館附属 富山市天文台	1956	100	閉館(2021年)	更新
71	17-02	石川県	石川県柳田星の観察館「満天星」	1993	60		2018
72	17-08	石川県	いしかわ子ども交流センター小松館	1980	20		2018
73	17-10	石川県	休暇村能登千里浜	1974	15		2018
74	17-11	石川県	かほく市七塚生涯学習センター	1993	40		2018
75	18-01	福井県	福井県自然保護センター	1990	80		2018
76	18-05	福井県	福井市自然史博物館	1986	20		2018
	18-05B		福井市郷土博物館	1952	15	リニューアル→18-05	
77	18-07	福井県	敦賀市立児童文化センター	1980	15		2018
78	19-06	山梨県	山梨県立科学館	1998	20		2018
79	19-08	山梨県	Royal Hotel 八ヶ岳	1997	28		2018
80	19-13	山梨県	山梨県立八ヶ岳少年自然の家	1973	15		2018
81	19-14	山梨県	美しい星空の宿 スター☆パーティ	2002	40		2018
82	20-03	長野県	長野市立博物館	1981	40		2018
83	20-06	長野県	おんたけ休暇村天文館	1993	60		2018
84	20-07	長野県	佐久市天体観測施設「うすだスタードーム」	1996	60		2018
85	20-09	長野県	川崎市八ヶ岳少年自然の家	1992	20		2018
86	20-11	長野県	山形村ミラ・フード館	1992	40		2018
87	20-18	長野県	独立行政法人国立青少年教育振興機構 国立信州高遠青少年自然の家	1991	30		2018
88	20-22	長野県	マナスル山荘天文館	2011	31		2018
89	21-01	岐阜県	各務原市少年自然の家	1980	15		2018
90	21-02	岐阜県	岐阜市科学館	1988	50		2018

付録4 『公開天文台白書2018』回答施設リスト

91	21-03	岐阜県	公益財団法人 岐阜天文台	1971	25		2018
92	21-04	岐阜県	揖斐川町西美濃天文台	1990	60		2018
93	21-06	岐阜県	小島振興協会 飛騨プラネタリウム	1986	20	移動天文車のみ 閉館(2023年)	追調査
94	21-07	岐阜県	関市まなびセンタープラネタリウム	1999	15		2018
95	21-10	岐阜県	生涯学習センターハートピア安八	2003	70		2018
96	21-12	岐阜県	姫治地区センター	1989	15		2018
97	22-01	静岡県	(財)国際文化交友会	2017	50		2018
	22-01B		三五中央天文台	1957	46	閉館→22-01	
98	22-03	静岡県	ディスカバリーパーク焼津天文科学館	1997	80		2018
99	22-06	静岡県	なかかわね三ツ星天文台	2001	40		2018
100	22-11	静岡県	静岡市清水船越堤公園星の広場天文台	1986	41		2018
101	23-02	愛知県	夢と学びの科学体験館	2015	45		2018
	23-02B		刈谷市中央児童館	1981	45	リニューアル→23-02	
102	23-04	愛知県	名古屋市科学館	2011	80		2018
	23-05B			1986	65		
103	23-06	愛知県	豊田市総合野外センター	1982	35		2018
104	23-07	愛知県	旭高原元気村きらめき館天文台	1982	40		2018
105	23-08	愛知県	スカイワードあさひ 天体観測室	1992	50		2018
106	24-01	三重県	尾鷲市立天文科学館	1990	81		2018
107	24-02	三重県	松阪市天体観測施設天文台	1987	45		2018
108	24-04	三重県	スカイランドおおぼら天体観測施設	1992	40		2018
109	24-05	三重県	四日市市立博物館	1993	20	移動天文車のみ	2018
110	24-07	三重県	三重県立熊野少年自然の家	1988	45		2018
111	24-09	三重県	都リゾート 奥志摩 アクアフォレスト	2019	50		2018
	24-09B		ホテル近鉄 アクアヴィラ伊勢志摩	2007		リニューアル→24-09	
	24-09C		メルパルク伊勢志摩	1999		リニューアル→24-09B	
112	25-03	滋賀県	比良げんき村	1982	20		2018
113	25-04	滋賀県	大津市科学館	1992	20		2018
114	25-05	滋賀県	彦根市子どもセンター	1989	20		2018
115	26-01	京都府	京都市青少年科学センター	1969	25		2018
116	26-02	京都府	京都府立丹波自然運動公園 丹波天文館	1986	50		2018
117	26-04	京都府	綾部市天文館	1995	95		2018
118	26-05	京都府	向日市天文館	1993	40		2018
119	26-09	京都府	井手町立山吹ふれあいセンター天体ドーム	1995	35		2018
120	26-10	京都府	宇治市総合野外活動センターアクトパル宇治	1999	25		2018
121	27-01	大阪府	大阪市立科学館	1989	50		2018

付録4 『公開天文台白書2018』回答施設リスト

122	27-03	大阪府	貝塚市立善兵衛ランド	1992	60		2018
123	27-09	大阪府	堺市教育文化センターソフィア・堺	1994	60		2018
124	27-12	大阪府	ちはや星と自然のミュージアム	2001	40		2018
125	27-14	大阪府	那須香大阪天文台	1978	41		2018
126	27-15	大阪府	四条畷市立野外活動センター	1990	31		2018
127	28-01	兵庫県	明石市立天文科学館	1997	40		2018
	28-01B			1960	15		
128	28-03	兵庫県	香美町立香住天文館	1991	15		2018
129	28-04	兵庫県	バンドー青少年科学館	1984	25		2018
130	28-05	兵庫県	養父市天文館バルーンようか	1992	20		2018
131	28-06	兵庫県	姫路市宿泊型児童館「星の子館」	1992	90		2018
132	28-07	兵庫県	休暇村南あわじ天文台	1966	40		2018
133	28-08	兵庫県	にしわか経緯度地球科学館	1993	81		2018
134	28-09	兵庫県	兵庫県立大学自然・環境科学研究所	2004	200	兵庫県立西はりま天文台	2018
	28-09B		天文科学センター	1990	60		
135	28-10	兵庫県	尼崎市立美方高原自然の家	1996	40		2018
136	28-11	兵庫県	加古川市立少年自然の家	1996	40		2018
137	28-13	兵庫県	猪名川天文台	2002	50		2018
138	28-16	兵庫県	アルビレオ天文台	1986	60		2018
139	28-18	兵庫県	姫路科学館	1993	30	移動天文車のみ	2018
140	30-01	和歌山県	和歌山県紀美野町立みさと天文台	1995	105		2018
141	31-01	鳥取県	米子市児童文化センター	1983	15		2018
142	31-02	鳥取県	鳥取市さじアストロパーク	1994	103		2018
143	32-01	島根県	津和野町立日原天文台	1985	75		2018
144	32-04	島根県	島根県立三瓶自然館「サヒメル」	2002	60		2018
145	32-05	島根県	松江市立天文台（松江市役所屋上）	1962	15		2018
146	33-02	岡山県	岡山天文博物館	1989	15		2018
147	33-08	岡山県	赤磐市竜天天文台公園	1991	40		2018
148	33-09	岡山県	井原市美星天文台	1993	101		2018
149	33-10	岡山県	倉敷科学センター	1993	50		追調査
	33-10B			1993	20		
150	33-12	岡山県	牛窓研修センターカリヨンハウス	1996	65		2018
151	33-13	岡山県	岡山市犬島自然の家	1999	40		2018
152	33-15	岡山県	倉敷市真備天体観測施設	2000	40		2018
153	34-01	広島県	呉市かまがり天体観測館	1989	42		2018
154	34-02	広島県	三原市宇根山天文台	1990	60		2018
155	34-07	広島県	広島市こども文化科学館	据付型望遠鏡なし		太陽望遠鏡のみ	追調査

付録4 『公開天文台白書2018』回答施設リスト

156	34-10	広島県	夢天文台 Astro	1985	30.5	30.5cm(屈折と反射)	更新
157	35-02	山口県	山口県立山口博物館	1941	20		2018
158	35-03	山口県	国立山口徳地青少年自然の家	1994	51		2018
159	35-05	山口県	防府市青少年科学館	1998	15		2018
160	35-06	山口県	岩国市玖珂あいあいセンター	1991	50		2018
161	37-01	香川県	香川県立五色台少年自然センター	1971	62		2018
162	37-03	香川県	鉢伏ふれあい公園星空観測室	2003	25		2018
163	37-05	香川県	まんのう天文台	2014	30		2018
164	38-01	愛媛県	久万高原天体観測館	1992	60		2018
165	38-02	愛媛県	東温市立天体観測室	1985	20		2018
166	38-04	愛媛県	愛媛県総合科学博物館	1994	20		2018
167	38-05	愛媛県	西条市こどもの国	1986	20		2018
168	39-03	高知県	四万十市天体観測施設「四万十天文台」	2013	36	リニューアル→39-03	追調査
	39-03B		西土佐天体観測所	1990			
169	40-01	福岡県	北九州市立児童文化科学館	1983	20		2018
170	40-03	福岡県	福岡県青少年科学館	1990	20		2018
171	40-05	福岡県	星の文化館	2017	100		2018
	40-05B			1991	65		
172	40-06	福岡県	大野城市北コミュニティセンター 「スタードームまどか」	1992	20		2018
173	40-10	福岡県	福岡市立背振少年自然の家	1999	25		2018
174	40-11	福岡県	小郡市生涯学習センター	1993	40		2018
175	40-13	福岡県	春日市白水大池公園星の館	2011	20		2018
176	41-02	佐賀県	唐津市少年科学館	1992	15		2018
177	42-02	長崎県	長崎市科学館	1997	50		2018
178	42-03	長崎県	佐世保市少年科学館	2010	20		2018
	42-03B	長崎県	佐世保市児童文化館	1980	25	閉館→42-03	
179	42-04	長崎県	一般財団法人諫早市施設管理公社 コスモス花宇宙館	1996	40		2018
180	42-06	長崎県	雲仙諏訪の池ビジターセンター	2000	25		2018
181	43-01	熊本県	特定非営利活動法人 熊本県民天文台	2018	40		更新
	43-01B	熊本県		1982	41	熊本地震(2016)で倒壊 →43-01	
182	43-02	熊本県	上天草市ミュージイ天文台	1990	50		2018
183	43-04	熊本県	南阿蘇ルナ天文台・オーベルジュ 「森のアトリエ」	1996	82		2018
184	43-06	熊本県	さかもと八竜天文台	1997	30		2018

付録4 『公開天文台白書 2018』 回答施設リスト

185	43-09	熊本県	合志市西合志図書館天文台	1995	40		2018
186	43-10	熊本県	産山村立うぶやま天文台	2016	40		更新
187	44-01	大分県	大分市関崎海星館	2023	83		更新
	44-01B			1996	60	リニューアル→44-01	
188	44-05	大分県	梅園の里天文台・天球館	1998	65		2018
189	44-10	大分県	大分県立九重青少年の家	2001	20		2018
190	45-01	宮崎県	たちばな天文台	1991	50		2018
191	46-01	鹿児島県	出水市青年の家	1991	50		2018
192	46-05	鹿児島県	薩摩川内市せんだい宇宙館	1998	50		2018
193	46-07	鹿児島県	鹿児島県立奄美少年自然の家	1992	20		2018
194	46-09	鹿児島県	リナシティかのや	2007	25		2018
195	46-10	鹿児島県	南さつま市天体観測施設 「南さつま市コリノ天文台」	2016	40	閉館	更新
196	47-01	沖縄県	那覇市牧志駅前ほしぞら公民館	据付型望遠鏡なし		移動式(35cm)	更新
	47-01B		那覇市久茂地公民館	1966	15	閉館(2011年)→47-01	
197	47-02	沖縄県	竹富町波照間島星空観測タワー	1994	20		2018
198	47-03	沖縄県	大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 国立天文台 天文情報センター 石垣島天文台	2006	105		更新