

## 2019 年度(第 2 回)日本天文遺産について

2019 年度第 2 回日本天文遺産は、2020 年 1 月 16 日の代議員総会で次のように決定しましたのでご報告いたします。

- ◇ キトラ古墳天井壁画
- ◇ 明治 20 年皆既日食観測地及び観測日食碑
- ◇ 6m ミリ波電波望遠鏡

認定理由は次ページ以降をご覧ください。

## 2019年度(第2回) 日本天文遺産 認定理由

1. 名称：キトラ古墳天井壁画
2. カテゴリー：史跡・建造物、物品、文献
3. 所在地：奈良県高市郡明日香村
4. 現在の管理者または所有者：国（文部科学省所管）
5. 文化財指定や登録の状況、他の学協会等の遺産認定：2019年 国宝
6. 現状：  
保存公開中、保存中(非公開)、公開中(保護対策なし)、  
使用中、放置、廃棄・売却見込  
その他：

### 7. 認定理由：

キトラ古墳は、現在の奈良県高市郡明日香村において7世紀末から8世紀はじめころに造営された古墳である。1983年に行われた調査において、石室内に壁画が描かれていることが発見されていたが、その後1998年の調査で石室の天井に天文図、日像、月像が発見されている。このうち、天文図については奈良文化財研究所から詳細な写真資料集<sup>1)</sup>や展覧会図録<sup>2)</sup>が出版されているほか、宮島一彦<sup>3)</sup>、中村士<sup>4)</sup>、相馬充<sup>5)</sup>ら天文学・科学史関係者による詳細な研究も発表されている。

この天文図には、約360個の恒星による74の星座(ただし中国の星座体系によるもの)が確認されているほか、内規、外規、黄道、赤道の4つの円が描かれている。恒星や赤道等の位置から、キトラ天文図の原図を作るための観測が行われた年代を推定する研究においては、宮島が紀元前65年、中村が紀元前80年±40年、相馬が紀元300年±90年、同様に観測地を推定する研究においては、宮島が北緯38.4度、相馬が北緯33.9度±0.7度という値を算出しており、いずれも大陸で観測されたと推論されている。

このように、キトラ古墳天井壁画は、古代における天文学の水準のみならずアジア大陸から日本への科学知識や文化の流入を知ることができるものであり、天文図は、科学的な分析に耐えうる本格的な星図として、天文学史上きわめて重要といえることができる。

以上のことから、キトラ古墳天井壁画を2019年度の日本天文遺産に認定する。

なお、天文図、日像、月像を含むキトラ古墳壁画は、2004年から2010年に石室から取り出されたあと修理が行われ、作業が終了した現在は奈良県明日香村のキトラ古墳壁画保存管理施設に保管され、2019年には国宝に指定されている。現物の常時公開はしていないが、

年間 30 日間を基準として同施設内で一般公開が行われている。また、同施設に併設されている公開施設「キトラ古墳壁画体験館 四神の館」では、キトラ古墳や石室、壁画などのレプリカや解説を見学することが可能である。

- 1) 奈良文化財研究所編，2016，『キトラ古墳天文図 星座写真資料』，奈良文化財研究所研究報告第 16 冊，奈良文化財研究所
- 2) 奈良文化財研究所飛鳥資料館編，2015，『キトラ古墳と天の科学』（奈良文化財研究所飛鳥資料館特別展図録），奈良文化財研究所飛鳥資料館
- 3) 宮島一彦，1999，「キトラ古墳天文図」，キトラ古墳学術調査報告書，明日香村教育委員会，pp. 51-63
- 4) 中村士，2018，『古代の星空を読み解く キトラ古墳天文図とアジアの星図』，東京大学出版会
- 5) 相馬充，2016，「キトラ古墳天文図の観測年代と観測値の推定」，国立天文台報，18， 1



キトラ古墳天井壁画(左)とそのトレース図(右) 提供：奈良文化財研究所



キトラ古墳壁画  
保存管理施設

## 2019年度(第2回) 日本天文遺産 認定理由

1. 名称：明治20年皆既日食観測地及び観測日食碑
2. カテゴリー：■史跡・建造物、□物品、□文献
3. 所在地：新潟県三条市
4. 現在の管理者または所有者：  
管理者：三条市  
所有者：永明寺（三条市） } (観測地、観測日食碑とも)
5. 文化財指定や登録の状況、他の学協会等の遺産認定：  
2005(平成17)年 三条市指定史跡「観測日食碑」(1964(昭和39)年 旧三条市指定史跡)
6. 現状：  
■保存公開中、□保存中(非公開)、□公開中(保護対策なし)、  
□使用中、□放置、□廃棄・売却見込  
その他：

### 7. 認定理由：

「明治20年皆既日食観測地及び観測日食碑」は、日本における最初の近代的な皆既日食の観測地及びその観測記念碑である。

1887(明治20)年8月19日の日食は、新潟県から福島県・茨城県にかけて皆既帯が通り、皆既帯の幅は約220 km、その中心は新潟県三条市、栃木県那須塩原市、茨城県高萩市を結ぶ線上にあって、専門家だけでなく一般市民の多数が観測に参加した。この皆既日食ではコロナの写真撮影が行われ、外国からも観測隊が来日するなど、日本で最初の近代的な日食観測となった。

専門家による観測としては、米国アマースト大学教授の D.P. トッドが福島県白河に、栃木県黒磯付近には帝国大学星学科教授の寺尾寿が、内務省地理局(東京天文台の前身の一つ)は栃木県の宇都宮、千葉県の銚子と、ここ新潟県三条市(当時は大崎村)の3か所に観測隊を展開した。しかし当日の天候は不安定で、実際に日食が観測できたのは銚子と三条市に限られた。特に三条市では望遠鏡によるコロナの写真撮影も成功し(銚子では眼視観測のみ)、国外の文献でも報告されている<sup>1)-3)</sup>(国内の公式報告は4)。

三条市での観測は荒井郁之助(1836-1909、地理局次長、後に初代中央气象台長、日本経緯度原点の経度決定に関する観測も行った人物)らにより、永明寺山頂で行われた。山頂の観測場所には「観測日食碑」があり、今でも観測場所が明瞭である<sup>5)</sup>。この場所は日本における最初の近代的な皆既日食観測地として記憶されるべきである。

地元住民は日食観測の記念に「観測日食碑」を建立し(建立時期は観測の翌年と言われる)、観測地のシンボルとして永い間その保護に努めてきた。永明寺山頂は三条市により大崎山公園として整備されており(このため地勢の変化はある)、天文遺産としての認定に伴い、

この場所が日本における近代の日食観測発祥の地として、より広く知られることが期待される。

以上のことから、明治20年皆既日食観測地及び観測日食碑を2019年度の日本天文遺産に認定する。

- 1) “Notes”, 1888, Nature, 37, 299-301 (著者の無い一連の報告記事のうち p. 300で報告されている)
- 2) “The Total Solar Eclipse of August 19, 1887”, 1888, MNRAS, 48, 202 (著者の無い報告記事)
- 3) Arai, J., 1888, “The Total Eclipse of the Sun, 1887 Aug 19”, Memoirs of the Royal Astronomical Society, 49, 271
- 4) 内務省地理局観測課, 1888, 『明治二十年八月十九日 皆既日食報告』(齊藤国治・篠沢志津代, 1971, 「明治20年(1887)8月19日の皆既日食観測についての調査—第2報」, 東京天文台報, 15, 617 に転載)
- 5) 神田茂, 1936, 「明治二十年八月十九日の皆既日食」, 天文月報, 29, 120



観測地周辺 (大崎山公園) 左手奥に「観測日食碑」が見える



観測日食碑 (三條市指定史跡)



観測日食碑の解説板 (三條市設置)

## 2019 年度(第 2 回) 日本天文遺産 認定理由

1. 名称：6m ミリ波電波望遠鏡
2. カテゴリー：史跡・建造物、物品、文献
3. 所在地：東京都三鷹市
4. 現在の管理者または所有者：大学共同利用機関法人 自然科学研究機構 国立天文台
5. 文化財指定や登録の状況、他の学協会等の遺産認定： なし
6. 現状：  
保存公開中、保存中(非公開)、公開中(保護対策なし)、  
使用中、放置、廃棄・売却見込  
その他：

### 7. 認定理由

野辺山宇宙電波観測所の 45m 電波望遠鏡や南米チリのアルマ望遠鏡などにより、日本の宇宙電波観測は現在大きな発展を遂げている。その礎となったのが東京都三鷹市の国立天文台内に保存公開されている 6m ミリ波電波望遠鏡である。技術的には難しさがあるものの、小型のパラボラでも成果が期待できるミリ波に着目した赤羽賢司、森本雅樹らのグループは、1967 年に得た研究資金をもとに翌年より東京天文台三鷹キャンパス内に建設を開始し、三菱電機・法月鉄工などの企業の献身的な協力も得て、1970 年にこの望遠鏡を完成させた。カリフォルニア大学の 6m ミリ波電波望遠鏡やキットピークに設置された NRAO の 11m ミリ波電波望遠鏡とほぼ同時期に建設された、世界で 3 番目のミリ波電波望遠鏡である。

ミリ波による星間分子スペクトル観測をテーマにした宇宙電波の観測グループは、新しい電波分光器を開発するとともに、オリオン星雲における星間分子メチルアミンの検出<sup>1)</sup>やパラホルムアルデヒドの検出<sup>2)</sup>、天の川銀河中心部の星間分子 HCN や HCO<sup>+</sup>によるマッピング観測<sup>3)4)</sup>などの成果を挙げ、三鷹の 6m ミリ波電波望遠鏡は、その後の野辺山の 45m 電波望遠鏡計画の推進に大きな役割を果たすこととなった。

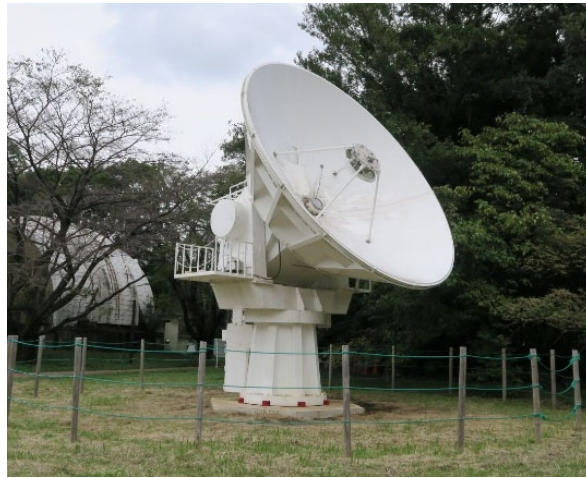
1984 年に三鷹での運用を終了した後、6m ミリ波電波望遠鏡は水沢観測所を経て野辺山に移され、VLBI 天文観測に成功するなどの成果を挙げた。1993 年にはさらに鹿児島に移設され、日本列島全体に広がる VLBI 観測網の一翼を担うとともに、国立天文台 VERA 入

来局の設置にも貢献した。鹿児島での運用を終了した後、6m ミリ波電波望遠鏡は 2018 年 10 月に再び三鷹に移され、現在は歴史的望遠鏡として保存・公開が行われている。

以上のことから、6m ミリ波電波望遠鏡を 2019 年度の日本天文遺産に認定する。

---

- 1) Kaifu, N., et al. 1974, ApJ, 191, L135
- 2) Kaifu, N., Iguchi, T., & Morimoto, M. 1975, ApJ, 196, 719
- 3) Fukui, Y., et al. 1977, PASJ, 29, 643miriha
- 4) Fukui, Y., Kaifu, N., Morimoto, M., & Miyaji, T. 1980, ApJ, 241, 147



国立天文台三鷹キャンパスで保存・公開されている  
6m ミリ波電波望遠鏡