

# NameExoWorlds キャンペーンと 岡山 188 cm 望遠鏡



福井 暁彦

〈東京大学大学院理学系研究科 地球惑星科学専攻 〒113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1〉

e-mail: afukui@eps.s.u-tokyo.ac.jp

2014年から2015年にかけて国際天文学連合（IAU）が一般公募で系外惑星の名前を決めるキャンペーンを開催した。このキャンペーンにより最終的に19個の惑星系に愛称が付けられたが、このうち実に六つの惑星系が岡山188 cm望遠鏡で発見されたものであった。本稿では、この命名キャンペーンのプロセスを簡単に紹介し、命名された惑星系の多くを188 cm望遠鏡で発見された惑星系が占めたことの背景とその意義について考察する。

系外惑星の研究をしていると、一般の方から「新しい惑星を発見したら自分で名前が付けられるのですか？」という（羨望に近い）質問を受けることがある。「名は体を表す」と言うが、裏を返すと名前がその対象の中身（のイメージ）を規定しているとも言え、それゆえ名前を付けるという行為には「特別感」がある。その対象が天体ともなればなおさらであり、大きなロマンがあるのであろう。

実のところ、系外惑星には小惑星や彗星の場合と異なり正式な命名規程がなく、慣例に従って、惑星を発見したプロジェクト名（あるいは主星が明るい場合、恒星のカatalog名）+通し番号+小文字のアルファベット（発見順に、b, c, d...）で呼ばれている（例えばTRAPPIST-1b, c, dなど）。この無機質な名称の系外惑星に愛称を付けようということで、国際天文学連合（IAU）が2014年から2015年にかけて一般公募で系外惑星の名前を決めるキャンペーン（NameExoWorlds）を開催した<sup>1)-3)</sup>。このキャンペーンは世界的に大きく盛り上がり、最終的に19の惑星系\*<sup>1</sup>（主星と惑星そ

れぞれ）に愛称が付けられたが、そのうち実に6惑星系（3割強）が岡山188 cm望遠鏡で発見されたものであった（表1）。本稿では、この命名キャンペーンのプロセスを簡単に紹介し、この結果に至った背景とその意義について考えてみたい。

NameExoWorldsにおける命名プロセスは以下のようなものであった。すなわち、(1) 天文クラブや科学館などの非営利団体による団体登録、(2) 登録団体による命名したい惑星系の投票、(3) (2)の投票で選出された20惑星系に対する登録団体による名称の提案、(4) 提案された名称に対する一般投票、という手順である。つまり、命名対象となる惑星系に選ばれるためには、(2)の登録団体による投票で多数の票を獲得する必要がある。

この命名対象を選ぶ投票の対象となった惑星系は、2008年12月までに発見が報告された260個（惑星数は305個）であり、この中には、岡山188 cm望遠鏡で発見された惑星系をはじめ日本のグループが発見に貢献した惑星系が18個含まれていた。そのため、今回のキャンペーンは日本

\*<sup>1</sup> 実際には20個の惑星系が命名対象に選ばれていたが、うち一つ（うしかい座タウ星系）は一般投票で最高得票数を得た名前が命名のガイドラインに従っていなかったことから、投票が無効と判断された。

表1 NameExoWorlds キャンペーンで命名された系外惑星系の一覧<sup>a</sup>

主星/惑星	既存名	今回決定した名前	備考
主星	アンドロメダ座14番星	Veritate	
惑星	アンドロメダ座14番星b	Spe	188 cm 望遠鏡による発見
主星	いるか座18番星	Musica <sup>b</sup>	
惑星	いるか座18番星b	Arion <sup>b</sup>	188 cm 望遠鏡による発見
主星	りゅう座42番星	Fafnir	
惑星	りゅう座42番星b	Orbitar	
主星	おおぐま座47番星	Chalawan	
惑星	おおぐま座47番星b/c	Taphao Thong/Taphao Kaew	
主星	ペガスス座51番星	Helvetios	
惑星	ペガスス座51番星b	Dimidium	恒星まわりで初 (1995年)
主星	かに座55番星	Copernicus	
惑星	かに座55番星b/c/d/e/f	Galileo/Brahe/Lipperhey/Janssen/Harriot	
惑星	アインb	Amateru <sup>c</sup>	188 cm 望遠鏡による発見 散開星団で初 (2007年)
惑星	エダシクb	Hypatia	
主星	エリダヌス座エプシロン星	Ran	
惑星	エリダヌス座エプシロン星b	AEgir	
惑星	エライb	Tadmor	
惑星	フォーマルハウトb	Dagon	
主星	HD104985	Tonatiuh	
惑星	HD104985b	Meztli	188 cm 望遠鏡による発見 日本初 (2003年)
主星	HD149026	Ogma	
惑星	HD149026b	Smertrios	すばる望遠鏡などによる発見
主星	HD81688	Intercrus <sup>d</sup>	
惑星	HD81688b	Arkas <sup>d</sup>	188 cm 望遠鏡による発見
主星	さいだん座ミュー星	Cervantes	
惑星	さいだん座ミュー星b/c/d/e	Quijote/Dulcinea/Rocinante/Sancho	
惑星	ポルックスb	Thestias	
主星	PSR1257+12	Lich	
惑星	PSR1257+12b/c/d	Draugr/Poltergeist/Phobetor	パルサー法で初 (1992年)
主星	アンドロメダ座ウプシロン星	Titawin	
惑星	アンドロメダ座ウプシロン星b/c/d	Saffar/Samh/Majriti	
主星	わし座クサイ星	Libertas <sup>e</sup>	
惑星	わし座クサイ星b	Fortitudo <sup>e</sup>	188 cm 望遠鏡による発見

<sup>a</sup>主星の項目がない系は、主星に既存の固有名詞があるため今回の命名対象になっていない。

<sup>b</sup>徳島県立城南高等学校科学部による命名

<sup>c</sup>呉市かまがり天体観測館による命名

<sup>d</sup>天文同好会「岡山アストロクラブ」による命名

<sup>e</sup>法政大学学生団体Libertyer (リバティア)による命名

で発見された系外惑星に一般の人が命名できるまたとない機会となり、国内のアマチュアや児童・学生に国際的な天文イベントへの参加を促す良い機会にもなった<sup>4)</sup>。しかし、団体登録や投票などの手順はすべて英語で行う必要があり、英語の苦手な日本人にとってはハードルが高い。そこで、日本人のキャンペーンへの参加を支援するため、

日本天文協議会および天文教育普及研究会の中にワーキンググループが作られ、名称提案の手順の日本語ガイドラインや系外惑星の紹介文などを掲載したwebページが作成された<sup>5)-8)</sup>。筆者は系外惑星研究者の立場からこれらのワーキンググループに参加し、系外惑星に関する情報提供やコンテンツの作成協力を行った。このワーキンググルー

プによる熱の籠ったコンテンツ作成および参加の呼びかけが功を奏し、日本から多数の団体により参加登録が行われ<sup>\*2</sup>、命名対象となる惑星系への投票が行われた。その結果として、188 cm 望遠鏡で発見された惑星系が6個も命名対象に選ばれることとなった。このこと自体は、188 cm 望遠鏡のいちユーザーとしても、旧岡山天体物理観測所（現ハワイ観測所岡山分室）の職員であった身<sup>\*3</sup>としても、たいへん喜ばしいことである。

一方で、系外惑星研究者の視点で見ると、ややバランスに欠いた結果になったというのが正直な感想である。188 cm 望遠鏡ではこれまで、巨星を対象にした集中的な系外惑星探索が行われてきた。そのため、命名された6個の惑星系はいずれも巨星を回る巨大惑星であり、多少の差異はあるものの、他の命名対象候補の惑星の多様性に比べるとどれも似たような惑星と言える<sup>\*4</sup>。筆者らは、より広い観点から命名対象となる惑星を選んでもらえるよう、日本のグループが発見した惑星だけでなく、「ハビタブルゾーン内の惑星」、「地球型惑星」、「黄道12星座にある惑星系」、「日本から肉眼で見える惑星系」、「注目の惑星系」、「研究者からのおすすめ惑星系」といったさまざまな括りで系外惑星の紹介を行っていた。特に、「注目の惑星系」の括りでは、特徴的かつ多様な（研究者目線で命名してほしい）惑星系を16個ピックアップして、まわりの若手系外惑星研究者らと手分けして解説文を執筆した。しかし結果的には、日本、特に188 cm 望遠鏡で発見された惑星に日本票の多くが集中したと推測される<sup>\*5</sup>。この結果はワーキンググループの趣旨からして必然であり、その意味では成功したとも言えるが、系外

惑星の多様性やその魅力が一般に十分に伝えられていなかった点においては反省点である。

また、260個の命名対象候補の惑星系のうち、日本のグループが発見した18個の内訳は以下のとおりであった。すなわち、現東京工業大学の佐藤文衛氏を中心とするグループが岡山188 cm 望遠鏡を用いて視線速度法で発見したものが9個、同じく佐藤文衛氏を中心とするグループがすばる望遠鏡を用いて国際協力により視線速度法もしくはトランジット法で発見したものが3個、名古屋大学（発見当時）が主導するMOAグループがニュージーランド内の望遠鏡（B&C望遠鏡およびMOA-II望遠鏡）を用いて重力マイクロレンズ法で発見したものが6個。このうち、188 cm 望遠鏡とすばる望遠鏡で発見された惑星がそれぞれ6個および1個命名対象に選ばれたのに対し、MOAが発見した惑星はいずれも命名対象に選ばれなかった。この結果は、単純に発見に使用された望遠鏡の知名度を反映している可能性もあるが、188 cm 望遠鏡で発見された惑星に特に人気が集まった理由としては、(1) 日本国内の望遠鏡を用いて、(2) 日本単独のサーベイによって発見されたという点が大きかったのではないかと筆者は見ている。このような純日本のプロジェクトによる成果は日本人にとってわかりやすく、ウケも良い。しかし、昨今の天文学においてプロジェクトの国際化が進む中で、国際プロジェクトにおける日本の貢献についても同様に理解を得ていくことが重要であり、そのための努力がまだ不十分ということをこの結果は示しているのかもしれない。

いずれにせよ、今回の命名キャンペーンにより岡山188 cm 望遠鏡の知名度が国内外で上がったこ

<sup>\*2</sup> 2015年6月時点で日本からの団体登録数は世界最多の166団体あり、全体の約3割を占めた<sup>4)</sup>。

<sup>\*3</sup> 2011年10月-2018年9月まで在籍。

<sup>\*4</sup> ただし、このうちアインb（今回Amateruと命名）は散開星団中に初めて発見された惑星であり<sup>9)</sup>、その唯一性について異論の余地はない。

<sup>\*5</sup> 国別の投票先の分布についての情報は公開されていないが、「日本のグループが発見した惑星」以外のカテゴリでは紹介されていない惑星が今回ノミネートされており、この推測の正しさを裏づけている。

とは確かである\*<sup>6</sup>。188 cm 望遠鏡は近年、筆者を含む研究グループによって系外惑星トランジットの観測でも多くの成果が上がっており<sup>10)-12)</sup>、系外惑星の国内観測拠点としての認知が定着しつつある。一方、同望遠鏡の運用形態は2018年度から大きく変わり、国立天文台による共同利用から利用者自身による運用に移行された。これは、望遠鏡のヘビーユーザーにとっては望遠鏡の使用可能時間が増える点で利点となるが、一方で望遠鏡の運用費を研究者の外部資金だけで賄い続けることは容易ではない。そこで、地元自治体にも望遠鏡利用で一枚噛んでもらい、協力体制を敷くことになっている\*<sup>7</sup>。そのため、今後は研究成果を上げることはもとより、これまで以上に研究成果をわかりやすく一般に伝え、より深く市民の理解を得ていくことが求められる。今回のNameExoWorldsキャンペーンは、この188 cm 望遠鏡に

よる研究成果を最もわかりやすい形で世間にアピールすることができたという点において、多分に意義があったと言えるであろう。

### 参考文献

- 1) <http://nameexoworlds.iau.org> (2018.11.16)
- 2) 縣秀彦, 柴田幸子, Cheung Sze-Leung, 2014, 天文教育, 26(6), 4
- 3) 飯塚礼子, 白田-佐藤功美子, 大西浩次, 2014, 天文教育, 26(5), 2
- 4) 白田-佐藤功美子, 2016, 天文教育, 28(1), 12
- 5) <https://tenkyo.net/exoplanets/wg/index.html> (2018.11.16)
- 6) 飯塚礼子, 2014, 天文教育, 26(6), 7
- 7) 白田-佐藤功美子, 2015, 天文教育, 27(5), 8
- 8) Usuda-Sato, K., et al., 2018, Communicating Astronomy with the Public Journal, 23, 13
- 9) Sato, B., et al., 2007, ApJ, 661, 527
- 10) Narita, N., et al., 2015, ApJ, 815, 47
- 11) Hirano, T., et al., 2016, ApJ, 820, 41
- 12) Fukui, A., et al., 2016, AJ, 152, 171

\*<sup>6</sup> 海外の天文ファンに188 cm 望遠鏡の存在をアピールできたことも今回のキャンペーンの大きな収穫である。

\*<sup>7</sup> 地元自治体の浅口市は今後188 cm 望遠鏡を観光・教育目的で利用予定である。詳しくは本特集の粟野氏の記事を参照。