



Title	19世紀初頭の大坂における彗星観：山片蟠桃「彗星考」に着目して
Author(s)	西脇，遥香
Citation	若手研究者フォーラム要旨集. 2026, 12, p. 9-12
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/106310
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

19 世紀初頭の大坂における彗星観

—山片蟠桃「彗星考」に着目して—

現代日本学 博士前期課程 2 年

西脇 遥香

はじめに: 本発表の課題と方法

本発表では、19 世紀初頭の大坂に蘭学の知識が流入したことで彗星観および宇宙観がどのように変容したかを、関連する史料に基づいて考察する。とくに、山片蟠桃の著書『夢ノ代』所収の「彗星考」と題された短い論説に焦点を当て、蟠桃周辺の人物の彗星観およびその典拠となった漢訳洋書・蘭書との比較を行う。この作業を通して、彗星が軌道を持つ天体であるという認識、すなわち新たな彗星観が、近世大坂において新たな宇宙観が構築される重要な契機の一つとなったことを明らかにする。

蘭学が流入する以前の日本においては、彗星の出現は凶兆であると考えられており、近世前期に漢訳洋書『天経或問』が流入した後も、彗星の出現は吉凶に関わるという考え方が改まることはなかった¹。『天経或問』(1675 年序)は、イエズス会士によって中国に伝えられたアリストテレスの宇宙像に基づく西洋の天文学を清の游藝が研究してまとめた天文学書であり、日本においては 1730 年に西川正休によって訓点本が刊行されたことで大いに普及して当時の日本の天文学に大きな影響を与えた²。『天経或問』では、彗星は火気によって生じ、大風や干ばつといった地上の災害や人の病気を引き起こすとされている³。

ところが、近世後期に蘭学が流入すると、彗星の出現は予測できるという考えがもたらされた⁴。今回紹介する蘭書 *De natuurskunde uit ondervindingen opgemaakt* の太陽系図には、約 20 個の彗星の軌道が描かれており、さらには当時周期が明らかになっていた彗星の次なる出現年も書かれている。後述するように、この太陽系図は、大坂の橋本宗吉・山片蟠桃・間重富によって研究され、彼らの彗星観に影響を与えた。同じ頃には、江戸と大坂において、現代の天文学の水準に立って科学的批判を行うことのできる彗星観測も行われるようになった⁵。本発表では、19 世紀初頭の大坂において山片蟠桃をはじめとする学者たちが彗星を軌道をもつ天体と捉え直したことの歴史的意味を、関連する史料に基づいて明らかにする。

¹ 渡辺敏夫『近世日本天文学史』下(観測技術史)第 11 章、恒星社厚生閣、1987 年、691 頁。吉田忠「文化八年彗星考」『東北大学研究年報』20 号(1969 年)、129-164 頁。

² 吉田忠「『天経或問』の受容」『科学史研究』第Ⅱ期 24 巻 156 号(1986 年)、215-224 頁、215、217、219 頁。

³ 吉田忠前掲論文(1969 年)、130-131 頁。『天経或問』地之巻「彗孛」(西川忠亮編『西川如見遺書』第 10 編、西川忠亮、1900 年、16 丁)参照。

⁴ 吉田忠前掲論文(1969 年)、130 頁。

⁵ 渡辺敏夫前掲書、695 頁。後述するように、大坂で彗星観測を行ったのは、間家の学者たちであった。

1. 懷徳堂における彗星観

18 世紀末（天明・寛政期）の大坂では、中井竹山(1730-1804)、中井履軒(1732-1817)を中心に、懷徳堂が最盛期を迎えていた。彼らの周辺には天文学者麻田剛立(1734-1799)もあり、天文学も最盛期の懷徳堂の学問の一部をなしていた。竹山は天文学に関する記述をあまり残していないが、履軒はいくつかの天文図と宇宙観に関する多くの記述を残している。彼らの著作に含まれる彗星に関する記述を見てみると、竹山は著書『逸史』(1799 年献上)で、彗星を気の凝集と見てその出現には災異が伴うとする旧説を批判する友人剛立が、彗星を公転周期を持つ天体と捉える説を唱えていることを紹介し、絶賛している。履軒も著書『水哉子』で、彗星について、「定形」があり周期的に現れる天体であると記述している⁶。竹山・履軒の彗星観についてまとめるなら、剛立の影響を受けつつ、彗星を、凶兆を示す気の凝集ではなく、定期的に現れる天体と捉える認識に立ち至っていたといえる。

19 世紀初頭には、竹山・履軒に学んだ山片蟠桃(1748-1821)が、著書『夢ノ代』(1820 年成立)の天文の巻に、蘭書由来の彗星に関する情報を「彗星考」というかたちで記載した。蟠桃は「彗星考」で、太陽の光が届く土星までを「明界」、それより外側を「暗界」と定義し、彗星の運動について記述した。具体的には、太陽は明界中の天体を引き付ける力があり、彗星は暗界で数十年運行し、偶然明界に入ったときには太陽の力によって太陽の周りを斜めに運行し、再び暗界に出るとした⁷。ここから、山片蟠桃は彗星を、軌道を持ち周期的な運動をする天体として認識していたことが分かる。

重要なのは、竹山・履軒は依然として漢訳洋書の宇宙観の枠内で天動説に立脚して彗星を捉えていたのに対し、蟠桃は地動説に立脚して彗星を捉え、その軌道や周期についても具体的な知識を得ていた点である。この転回の契機となったのが、蘭書との出会いであったことは疑いない。これまでの研究では、『夢ノ代』「天文第一」の蘭書由来の知識は、引用書目の一つである『暦象新書』に依存すると指摘されてきているが、以下で詳しく見るように、蟠桃の彗星観に着目すると、これまで注目されていない蘭書からの重要な影響を明らかにすることができる。

2. 『夢ノ代』彗星記録の由来

『夢ノ代』の「彗星考」が含まれる段落には、蘭書由来の彗星記録が掲載されている。この彗星記録の典拠は、ハレー彗星の周期性を発見したことで有名なイギリスの学者 Edmond Halley(1656-1742)の表⁸である。Halley の表には、1337 年から 1608 年までに現れた 24 個の彗星の観測記録（昇交点、軌道傾斜角、近日点、太陽から近日点までの距

⁶ 中井竹山『逸史』戊（高橋章則編『近世儒家資料集成 第四巻 中井竹山資料集 下』所収、ペリかん社、1989 年、391-396 頁）、中井履軒『水哉子』巻之上（関儀一郎編『続日本儒林叢書』第 1 冊所収、東洋図書刊行会、1930 年、1-2 頁）。

⁷ 水田紀久、有坂隆道校注『日本思想大系 43 富永仲基 山片蟠桃』岩波書店、1973 年、202-203 頁。

⁸ Edmond Halley, *A Synopsis of the Astronomy of Comets* (Translated from the original, printed at Oxford), 1705, p. 7,

https://books.google.co.jp/books/about/A_Synopsis_of_the_Astronomy_of_Comets_Tr.html?id=n_leAAAcAAJ&redir_esc=y

離、近日点通過時刻) がまとめられている。

そして、Halley と同様に Sir Isaac Newton(1642-1727)に学んだ William Whiston(1667-1752)が、Halley の彗星記録と自身の惑星の数値データを基に、地図製作者 John Senex(1678-1740)に太陽系図⁹を制作させた。Whiston の太陽系図はイギリスのニュートン学派である John Theophilus Desaguliers(1683-1744)の著書¹⁰に掲載された後、オランダ語に翻訳された。この蘭書版に掲載されている Whiston の太陽系図 *Den Heer Whistons ZONNE-WEERELD in't klein*¹¹ が、『夢ノ代』に掲載されている彗星記録の直接の典拠である。Whiston と Senex によるこの図は、Halley による彗星のデータと、Whiston 自身による惑星のデータを元に描かれた、彗星のデータを含む太陽系図であり、『夢ノ代』の彗星記録はその彗星のデータを抽出するかたちで書かれている。この蘭書に掲載されている図によれば、太陽と惑星と彗星の位置関係と軌道を一目で理解することができるのに加えて、具体的に何年周期の彗星がいくつあるのかも分かる。太陽系に関するさまざまな情報を一目で理解することのできるこの図は、19 世紀初頭の大坂の学者たちが新たな彗星観や宇宙観を構築するうえで決定的に重要であったと考えられる。

3. 大坂の学者たちの彗星観と間家による彗星観測

Whiston による太陽系図は、山片蟠桃の『夢ノ代』のみならず、間重富(1756-1816)の『彗星概説』(1811 年)¹²にも引用されている。両者ともに、同時代の他の天文学書にはほとんど書かれていない 1337 年の彗星や 2255 年(蘭書では 2250 年)に現れるハレー彗星に関する記述を含んでいることから、その典拠は明らかである。また、『夢ノ代』と『彗星概説』の誤植が一致することから、蟠桃も重富も同じ人物の訳を参照したことが分かる。

では誰の訳であるのかが問題となるのであるが、市立竹原書院図書館に所蔵されている橋本曇斎関係資料中の「太陽明界之図微私東定算」¹³という表が、Whiston の太陽系図に書かれている惑星の数値データを日本語訳したものであることが発表者の調査で明らかとなっている。また、山片重芳による『重芳覚帳(一)』の「書物目録」に『微私東彗星考』¹⁴というタイトルの現存しない書が掲載されている。これは、橋本宗吉(1763-

⁹ John Senex, William Whiston, *Mr. Whiston's Solar System Epitomis'd*, 1733, <https://raremaps.com/gallery/detail/46851>. 注(10)・注(11)の図については、上原貞治「山片蟠桃『夢ノ代』の引用文献「ウイストン太陽明界図」について」、2022 年、https://www.ne.jp/asahi/mononoke/ttnd/herschel/a-text/Banto_Whiston.htm 参照。

¹⁰ John Theophilus Desaguliers, *A Course of Experimental Philosophy*, Vol.1, 1734, 430 頁と 431 頁の間に掲載、<https://archive.org/details/0027ACOU/mode/2up>

¹¹ John Theophilus Desaguliers, *De Natuurkunde uit Ondervindingen Opgemaakt*, Translated by Isaak Tirion, Vol.1, 1736, 466 頁と 467 頁の間に掲載、https://books.google.co.jp/books?id=mb1s30js-UkC&hl=ja&source=gbs_navlinks_s

¹² 間重富『彗星概説』、1811 年、大阪市立図書館デジタルアーカイブ所収。本発表では、嘉数次人「江戸時代の天文学【13】 江戸幕府の天文学(その11)」(『天文教育』2010 年 3 月号(22 巻 2 号)、2010 年、45-50 頁)の所説により、『彗星概説』の著者は間重富としている。

¹³ 橋本宗吉「太陽明界之図微私東定算」、市立竹原書院図書館蔵

¹⁴ 有坂隆道「豪商升屋平右衛門山片重芳の蔵書・収集品について-上-」『史泉』33 巻、1966 年、95-107 頁、104 頁

1836)が Whiston の太陽系図の彗星データを日本語訳した書だと推測される。以上のことから、Whiston の太陽系図の彗星のデータは、大坂の蘭学者・橋本宗吉によって日本語訳され、それを蟠桃と重富が参照したと考えられる。「太陽明界之図微私東定算」所収の解説文には、『夢ノ代』の「彗星考」と同様に、「光を発することのない彗星は、暗界を運行しているときは人の目には見えないが、暗界から明界に入ると太陽の光を受けてその姿が見えるようになる」という趣旨の記述を含んでいる¹⁵。

『夢ノ代』には周期が判明している彗星に対して次回出現する年数を Whiston による推算として掲載している。しかし、実際には Desaguliers の書にも書かれている通り、Halley による計算である。また、Desaguliers の書には彗星の運動について詳細に書かれているが、『夢ノ代』の記述には見当たらない。このことから、橋本宗吉は、蘭書版の太陽系図のみを日本語訳したと考えられる。(ただし、『彗星概説』には彗星の運動に関する記述があり、複数の蘭書が引用されている可能性もある)。

蘭学による新たな彗星観が入ってきたころ、文化 4 年(1807)と文化 8 年(1811)に明るい彗星が出現し、大坂と江戸で詳細な観測が行われた¹⁶。大坂では間家が彗星観測を行い、その膨大な記録が大阪歴史博物館の羽間文庫に残されている。この年に『彗星概説』が書かれたことに加え、『夢ノ代』の「彗星考」もこの頃書かれたと推測されるため、この彗星の出現に際しての活発な観測は同時代の新たな彗星観から大きな影響を受けた結果によると考えられる。そして、『夢ノ代』の「彗星考」では、上記の 2 つの彗星の出現について、大まかな時期と方角と動きを述べて簡単に説明しており、間家の観測記録を参考にしたと考えられる。このように、蘭学由来の新たな彗星観は、明るい彗星の出現という偶然の出来事を契機として、観測の活性化とも連動することになった。

おわりに

以上、本発表では、19 世紀初頭に大坂の学者たちの彗星観が、近世前期の漢訳洋書由来の彗星観からニュートン学派の天文学者 Halley と Whiston による近代天文学的な彗星観へと変化した経緯を、山片蟠桃「彗星考」などに依拠しながら明らかにした。懷徳堂においては中井竹山・中井履軒が麻田剛立の影響を受けつつ漢訳洋書由来の宇宙観の枠内で新たな彗星観を受容しつつあったが、山片蟠桃・橋本宗吉・間重富は蘭学の宇宙観とともに新たな彗星観を受容し、間家は詳細な彗星観測を始めた。大坂という地に即して言えば、懷徳堂における中井竹山・中井履軒と山片蟠桃、天文学における麻田剛立と間重富のあいだには、蘭学者橋本宗吉のもたらした新たな知識を契機として、漢訳洋書的（アリストテレス的）な宇宙観・彗星観から蘭学的（ニュートンの）な宇宙観・彗星観への大きな転回があったと結論づけることができよう。

¹⁵ 原文は「其無光星歩涉暗界者。不能人目見之。如称彗星者。乃是矣。偶自暗界歩于明界而受太陽之明現其形者。名称彗星也」。本文中の現代語訳（要旨）は発表者による。

¹⁶ 渡辺敏夫前掲書（1987 年）、694-708 頁。