

投稿

シーボルト、景保、プラネタリウム

～わが国最初のプラネタリウム？～

加藤 賢一（星学館）

1. はじめに

今から 100 年前の 1923 年、ドイツのカー
ル・ツァイス社が今日なじみのプラネタリウ
ムを発明した。本稿ではそれにあやかってわ
が国でプラネタリウムという用語が最初に用
いられたと思しき事例を紹介してみたい。既
に知られている話(佐藤[1])なので今更だが、
100 年記念に免じてお許し願いたい。

その最初の用例とは約 200 年前の文政年間
の御書物奉行兼天文方の高橋景保(かげやす)
(1785 - 1829) の書状にあるもので、「プラ
ネタリウム」として登場した。これが本当に
プラネタリウムなる用語の初出かと問われる
と困るが、ちょんまげ姿のご先祖たちがプラ
ネタリウムという西洋言葉を知っていたこと
は確からしく、何と愉快なことではなかろう
か。とは言うものの、実のところ、手放しで
楽しんでばかりとはいかない！ それは景保
が死罪となり、その他に多くの犠牲者を出し
たあのシーボルト事件に関係していたからで
ある。

2. 昔と今のプラネタリウム、その定義

上で今日なじみのプラネタリウムと書いた
が、それはドーム内壁面に星空の映像を映写
するタイプのことで、山田[2]は近代プラネタ
リウムと呼び、その前の時代との間に一線を
引き、伊東[3]も 100 年前までの機器にプラ
ネタリウムという用語を使わないなど、その用
法には慎重な姿勢を見せている。そうしてい
るのは、プラネタリウムという用語自体は以
前から使われていたものの、それが示すもの
が 1923 年を機にがらりと変わってしまった
からである。星空の映像を映写して見せてく

れる装置や館がプラネタリウムというイメー
ジはここ 100 年のことに過ぎないのである。

その前の映写式ではない元祖プラネタリウ
ムは 1720 年頃に登場している。ジョージ・
グラハムが 1710 年頃に作った三球儀を改良
し、惑星も表せるように汎用性を持たせたと
ころから発明者のデサグリエ (1683 - 1744)
がプラネタリウムと命名した(加藤[4])。本説
には異論がある。King[5]p.150 を参照)。図 1
のように時計仕掛けで太陽や地球を中心に惑
星がめぐり回る様子を再現する装置で、オーラ
リーと呼ばれたりもする。King[5] p.154 では三
球儀をオーラリー、惑星に拡張したものをプ
ラネタリウムとしているが、実際には両者は
混同して使われている。江戸の天文学者たち
が見たプラネタリウムはこの種の惑星儀だっ
たはずである。

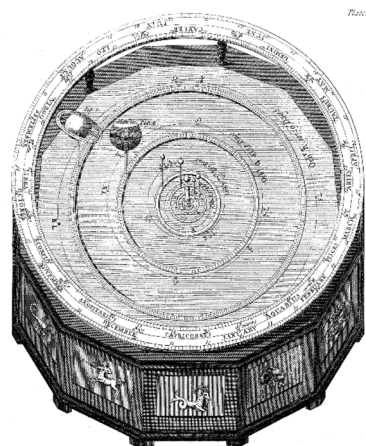


図1 デサグリエのプラネタリウム

なお、プラネタリウム史の中で約 200 年前
にロシアへ漂着した漁師津太夫らが拘留中
(1794 - 1804) にペテルスブルグへ連れてい
かれてプラネタリウムを見学したという記述

を見ることがあるが、山田[2]はこれを天球儀とし、プラネタリウムとはしていない。彼らの冒険譚を記した「環海異聞」(大槻[6])を見ると、天地球となっていて、それは山田[2]が記すように

「外側は、地図が描かれ地球儀になっていて、周りに見学者が歩けるように回廊が作られた。南側に小さな扉があって、中に入ると、中央に12人の見学者が収容できる台が軸から吊り下げられている。見学者たちは、水平線の位置で椅子付きの円形テーブルの前で、内側に描かれた星空が太陽や月を伴って回る様子を楽しんだ」

もので、直径3メートルほどの巨大な天球儀だったからである。外側は地球儀だから大槻[6]は天地球としたわけで、実に的確な表現だった。

このような巨大天球儀はやがて今日のプラネタリウムの大事な要素となっていくが、日月惑星の運行を紹介することが主目的ではないので山田[2]も伊東[3]もプラネタリウムとはしていない。然り、と言うべきだろう。

3. ことの成り行き

話を戻して呉[7]、八木[8]に従い、ことの成り行きを概観しておこう。なお、高橋景保とシーボルト事件については上原[9]、嘉数[10]がわかりやすいと思う。以下、日付は当時の暦日である。

ドイツ人フィリップ・フランツ・フォン・シーボルト(1796 - 1866)はオランダ領東インド陸軍外科少佐に任命され、「日本における学術調査の使命を帯びた外科少佐」の肩書を持って1823年、長崎にやって来た。そして、6年の滞在の後、禁制の日本地図等を持ち出そうとしたいわゆるシーボルト事件により1829年10月、国外追放となった。

3.1 シーボルトと景保との出会い

その日本地図は江戸幕府天文方の伊能忠敬が作製したものの複製だったが、それを主導した中心人物は高橋景保で、件の責任者であった。景保は列強が押し寄せてくる中で海外事情の把握が大事と、近隣諸国の言語や地誌の把握に専念しており、シーボルトがもたらす最新情報は貴重だった。景保は1826年3月4日、オランダ使節の江戸参府に同道していたシーボルトを定宿長崎屋に初めて訪ねた後、一行が江戸を離れる4月12日までの1ヶ月余の間に何度か接触した。景保の目的は南下するロシアの事情把握とオランダ製の新しい地図を入手することであり、シーボルトは

「日本国中物産の記録並びに日本・蝦夷の測量図あらば、之に応ずべし」

という意向だった。景保は事の重大さを理解しつつもシーボルトと手を組むことにした。

シーボルト一行は参府に際し、贈答を主目的に西欧の先進性を誇示するための様々な文物を持参していた。それは晴雨計であり、トルリツェル氏の測高計、サッシュェール氏の検湿度器、寒暖計、ハットンハリヒの時辰儀、ロンドン製にて十五秒を読み得べきノニウスの附きたるセキスタント、人造地平儀、ブッソーレー、平流電気、ガルバニ電気の機械、多数の組立顕微鏡、薬籠、外科器械等だった。セキスタントはそのとおりで、人造地平儀 *Künstliche Horizont* とは水銀を用いて水平面を模擬する装置らしい。後のキュンストキムに同じである。景保など幕府の重役以下がこれらを目にしたはずであり、大いに心惹かれるものがあったに違いない。

3.2 七曜星仕懸候時計細工

シーボルトが長崎に戻ると手紙の交換が始まり、1826年7月23日、地図やコップを受け取ったというシーボルトから景保宛ての手紙が届いた。それに曰く、

「此節七曜星を仕込候細密の時計細工持渡申候。若御入用被_レ為_レ在候はゞ差上候様可_レ仕候。好事家に地球等の運動を示し候為に珍敷品に御座候」。

七曜星、つまり日月五惑星を仕込んだ時計があるからやっても良いという内容で、これは紛れもなくプラネタリウムである。後段にわざわざその説明を加えているから、ここで初めてこうした装置を紹介したのかも知れない。まだこの段階ではプラネタリウムという用語は使われていない。

これに対し景保は1826年11月3日、

「七曜星仕懸候時計細工持渡有_レ之候由、被_レ懸_二心頭_一為_二御知_一被_レ下、致_二祝着_一候」

とし、もし格別高価でなければいたきたいと書いた。

翌1827年3月24日、シーボルトからの1月17日の書状に対し、景保は

「七曜星を仕懸候時計細工之事、愚札相達候以前、外に御讓之由、残念至極に候」

と返しており、シーボルトはどうやら他に譲ってしまったらしい。

3.3 プラネタリウムの登場

1827年6月15日の手紙で、本題を述べた後、プラネタリウムを入手したから（カピタン・メラインの所蔵品だったようだ）送るとシーボルトが伝えてきたので、7月19日、景

保は代金を心配しながらもそれを長崎奉行に託して欲しいと次のように書き送った。

「プラ子タリウム之義に付、段々御厚配被_レ下、忝御座候。何卒長崎奉行帰便御差送可_レ被_レ下候。右代品早速差送可_レ申筈に候得ども、プラ子タリウム者、其価凡何程位之品に候哉、相分不_レ申候間、何れ右品一見之上、差送候様可_レ致候。」

ここで初めて景保の書状に「プラ子タリウム」という言葉が登場する。こうしていよいよ「プラ子タリウム」をシーボルトから入手できることになった。この時、このやりとりが大事件の端緒となるのは、誰が想像し得たであろうか。

その長崎奉行からの便が1828年3月28日、景保のもとに届いた。入っていたのは景保宛て書状、プラネタリウム一台、馬來（マレー）辞書一冊、間宮林蔵宛て小包、木綿一反だった。景保は間宮林蔵宛ての小包をそのまま間宮に届けたが、実直な間宮は上司の村垣淡路守へ開封することなく差し出し、吟味を受けた。内容はさしたるものではなかったが、これで景保とシーボルトとの親密なやり取りが発覚し、以後、景保は監視対象となった。

事件が表沙汰になったのは良く知られているように1828年8月10日の台風時で、シーボルトが帰国に際して持ち帰ろうとした品々を積載した船が台風で破損し、その修理の際に日本地図等の大量の禁制品が露見した、とされている。

1828年10月13日、浅草天文台横にあった景保役宅に捕縛役が入って家宅の捜索が行われ、関係資料が押収された。ほとんどが地図や書籍だったが、中に「キュンストキム」、「地動儀」が含まれていた。「地動儀」が気になるが、これは地震計のことで（語感からは

プラネタリウムも想像させる。地震計とすればそれはそれで別の興味が湧いてくる)、プラネタリウムは押収されなかったらしい。いずれにしろ、その後、このプラネタリウムがどうなったか、筆者が知るところではない。

4. 天体儀、七曜儀、屋耳列礼

この当時、天文教育機器とも言うべきオーラリーやプラネタリウムはどのように伝えられていたのだろうか。

4.1 司馬江漢のオルレレイ

司馬江漢(1747 - 1818) [11]には大型オーラリーを描いた図があり、屋耳列礼と書いてオルレレイと読ませた。そればかりでなく「予今始テ此器ヲ創製ス」とし、自ら作ったと書いている。本当なら、驚きだ(解説文を見ると確かに構造に言及してはいるが、製作できるレベルではなく、創製スは甚だ疑問)。この図は1796年あたりに作成されたというからその頃には知られていた上に作る人もいたらしい。

景保が江漢の門人永田善吉に地図作成を委嘱していることを見ると(呉[7]p.769)、オーラリーの存在はその当時天文方には知られていたと思われる。

4.2 1803年発行「天体儀説」、七曜儀

天文方から派生した蕃書調所が所蔵していた書籍のリスト「蕃書調所書籍目録写」(箕作[12])の中にラランデ暦書などと共に「天体儀説」、「七曜儀附説和解」が挙げている。「天体儀説」には千八三板という注がついていて、ラランデ暦書の注が自千七七三至千七八板となっていることを見れば1803年に発行されたと推定される。

4.3 寛政暦書の「蛮製天体儀」

1844年にできたとされる寛政暦書(渋川

[13])第19巻に「蛮製天体儀」という名称でオーラリーの図が掲げられている。それには「公運儀」とも書かれていて、この命名にも感心する。詳細な説明も付されているが(漢文のため適切に読み取ることができず残念)、丁寧に記述されていて天文方の大事な機器の一つだったことが窺える。

4.4 市野茂喬著「惑星儀図解」

寛政暦書の「蛮製天体儀」の解説書と思われるのが天保三年(1832年)発行の『惑星儀図解』である。国立天文台の貴重展示資料室の次のページで紹介されている。市野は「景保の手附下役として暦算の業を執れり」(大谷[14])という人であった。

<https://eco.mtk.nao.ac.jp/koyomi/exhibition/027/>

<https://eco.mtk.nao.ac.jp/koyomi/exhibition/057/>

先のページでは

「この本は、オランダ人の献上品である「オーラリーの器械」を調べ、図解や蘭書の数値とのつきあわせを行なうとともに、天球儀の図やそこに記載された十二宮や星座の名称などについても解説したものである。市野茂喬の印章あり。市野茂喬は生没年未詳、優れた和算家であり、天文方高橋至時のもとで寛政の改暦に関わり、伊能忠敬の全国測量にも参加したことがある。

天保三年四月五日の水星日面経過の間重新の観測記録、浦野元周の序文などから、天保三年に書かれたものと考えられる」

と紹介されている。後のページには図2の外観図があり、これは寛政暦書中の「蛮製天体儀」と同じものと思われる。木星、土星には衛星も配されていて、立派なオーラリーだったことがわかる。

寛政暦書によれば基盤の直径は二尺五寸で、約 75cm とテーブルサイズで、決して小さいとは言えない。文面からはシーボルトからのプラネタリウムはそんなに大きくは感じられないので、このオーラリーはそれとは別物であろう。

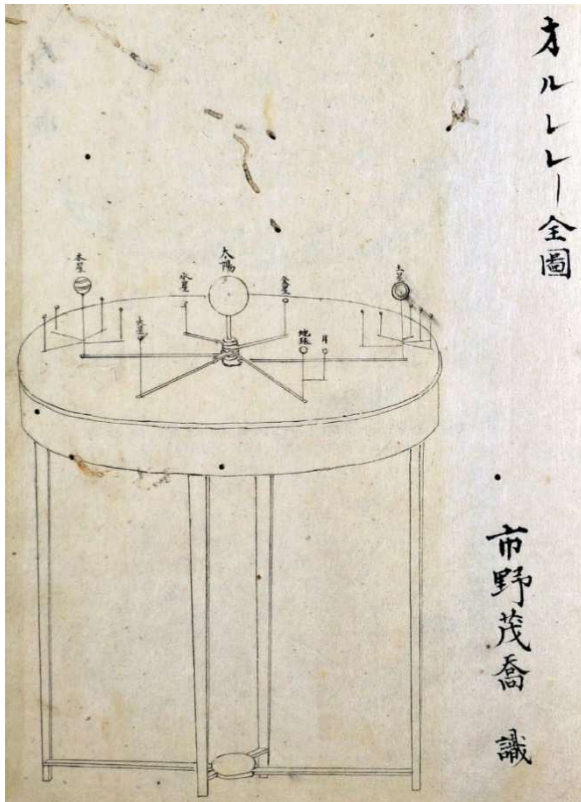


図2 「惑星儀図解」中のオーラリー

4.5 天体儀、惑星儀、七曜儀、オルレレー、そして疑問

各種史料からオーラリーを指すいくつかの用語が見つかった。公文書の寛政暦書では天体儀、他では惑星儀、七曜儀、オルレレーも同義語として使われていたようだが、プラネタリウムはなかった。

プラネタリウムという用語はシーボルト事件の取り調べで見つかった書状の中にあったと呉[7]、八木[8]はしているが、その時に訳されたシーボルトからの手紙にはプラネタリウムの文字はなく、上で紹介した 1827 年 7 月

19 日の景保からの返書に初めて登場したことになっている。だが、その登場がいかにも唐突な感じがする。

それまでプラネタリウムという用語は知られていなかったようだから、それを言い始めたのはシーボルト側であろう。シーボルトの手紙にプラネタリウムとあったのを翻訳者が「七曜星を仕込候細密の時計細工」としたが、景保には併せてその元は「プラネタリウム」と伝えていたならば、次に景保が「プラネタリウム之義に付」と書いたとして筋が通る。

シーボルトはそれに「好事家に地球等の運動を示し候為に珍敷品に御座候」と説明を加えていて、これなら景保はオーラリーと察しがついたはずで、オーラリーとせずにプラネタリウムとしたのはなぜだろうか。景保はオーラリーを知らなかったのだろうか。

これらの点はシーボルトならびに景保の手紙の忠実な内容がわかればわかるはずだが、今の筆者にその能力はない。有志からのご教示を待つのみである。

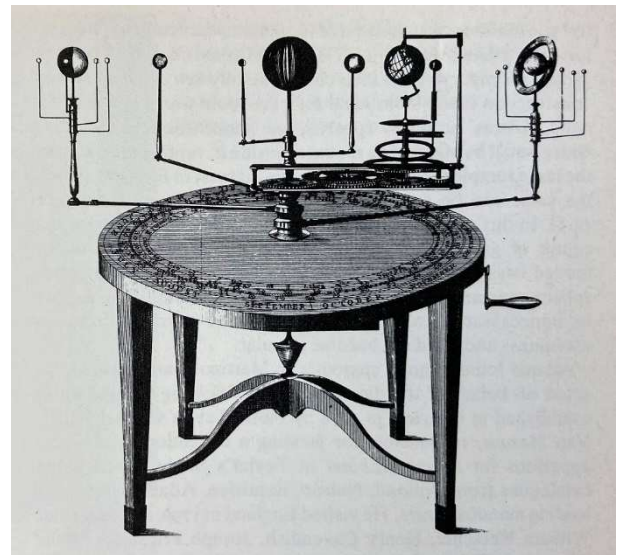


図3 ジョージ・アダムス jr のオーラリー

5. どのような機器だったか

最後に、オランダ人の献上品オーラリーがどのようなものだったか、市野や寛政暦書の

図から窺うことができる。当時こうしたものはイギリスのみならずオランダでも作られていた。何と言ってもオランダはかのホイヘンスの生国であり、世界最古のプラネタリウム館アイジンガー・プラネタリウム (1781 年完成) はオランダ・フラーネケルにある。

図 3 はイギリスのジョージ・アダムス・ジュニア (1750 - 1795) のオーラリーである (King[5])。1789 年発行のエッセー集に採録されているとのことだが、図 2 の市野のスケッチに酷似している。彼は後の英国王ジョージ 4 世付きの機械製作師であり眼鏡師であった。教育的なエッセー集に載せたほどだから多くの人の目に触れたであろうし、オランダに輸出されたか、オランダで同様のものが製作されていたとしてもおかしくはない。

東インド会社がオーラリーを買い入れていることがわかっているが (King[5])、高価な機器でも海外では売れるという見込みがあったからに違いない。オランダ商館にはそうしたオーラリーがあり機会あらば販売をと狙っていて、景保に回したのではないかと想像するが、どうだろうか。なお、オランダ商館が長崎奉行を仲介役にして「蛮製地平経緯儀」を高額で幕府へ売り込んだ話が中村[15]に載っていて、誠に興味深い。

幕末を揺るがした大事件の片隅にちらりと登場するプラネタリウム。江戸・天文方の先進性を示す一つの証拠と言えよう。景保が没して間もなく 200 年である。

文 献

- [1] 佐藤明達 (1986) 「シーボルトとプラネタリウム」, プラネタリウム研究 (全国プラネタリウム連絡協議会発行), 2 : 38 (佐藤明達選集 V 天文逍遥 (2017) に再録).
- [2] 山田卓 (1998) 「プラネタリウムの生まれと育ち」, 教育のためのプラネタリウム (第

2 版)、天文教育普及研究会

<https://tenkyo.net/planetarium/pdf/003.pdf>.

- [3] 伊東昌市 (1998) 「地上に星空をープラネタリウムの歴史と技術ー」, 裳華房
- [4] 加藤賢一 (2021) 「現代式プラネタリウム 100 年をめぐって」, 日本プラネタリウム協議会 会報 19 : 37.
- [5] King, H. C. (1978) 'Gearing to the stars', University of Toronto Press.
- [6] 大槻茂質 (玄沢) (1807) 「環海異聞」 (早稲田大学古典籍データベース).
- [7] 呉秀三 (1926) 「シーボルト先生: 其生涯及功業」, 第 2 版、吐鳳堂 (国立国会図書館デジタルコレクション).
- [8] 八木史郎 (1935) 「玉岡高橋景保先生略年譜」 (国立国会図書館デジタルコレクション).
- [9] 上原久 (1977) 「高橋景保の研究」, 講談社.
- [10] 嘉数次人 (2009) 「江戸幕府の天文学 (その 10)」, 天文教育普及研究会 会誌 101 号 https://tenkyo.net/kaiho/pdf/2009_11/2009-11-02.pdf.
- [11] 司馬江漢 (1994) 「司馬江漢全集」 第 3 卷、八坂書房.
- [12] 箕作秋坪 (1860 頃) 「蕃書調所書籍目録写」, (国立国会図書館デジタルコレクション).
- [13] 渋川景佑 (1844) 「寛政暦書」 (国立国会図書館デジタルコレクション).
- [14] 大谷亮吉 (1917) 「伊能忠敬」, 岩波書店.
- [15] 中村士 (2008) 「江戸の天文学者 星空を翔ける」, 技術評論社.

加藤 賢一