

投稿

歪められたプトレマイオス像

～ガリレオへの2つの疑惑～

加藤賢一（星学館）

1. はじめに

高名な天文学者の中で最も誤解され、不当な評価を受けているのはクラウディウス・プトレマイオス（紀元100年頃～178年頃）ではなかろうか。古代世界で最大の数学者、天文学者と言われている一方で、天動説（地球中心説）を唱えた悪の権化のようにさえ言われることもある。だが、それは正当な評価なのだろうか。彼がまとめ上げた天体運行論をコペルニクスやケプラーが批判することで近代天文学が生まれることになったのだから、天文学の礎を築いた偉大な人物のはずだが、それに値する評価を受けているようには見えない。

その元凶が、何と、かのガリレオ・ガリレイ（1564年～1642年）ではないか、特に彼の主著である「天文対話」ではないか、と言えは驚かれるかも知れないが、少し立ち入って読み込んでみると、そう思える2つ疑惑が浮かんでくるのである。

2. 悲しい誤解

天動説とプトレマイオスを巡っては実に様々な解説がネット上でなされている。中には誤ったものもあって、誠に、残念である。いくつか例を紹介してみよう。あえて出典は明記しないでおきたい。

2.1 例1

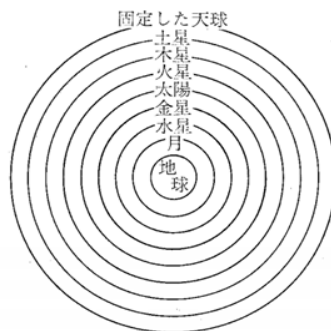
「天動説はエジプト人のプトレマイオスにより始まると言われ、太陽を中心にすべての惑星が回っているというものである。これでは

惑星（古くは遊星ともいった）の逆行が説明できないので、太陽を中心とする従円があり、従円の点を中心とする周転円の上に惑星が乗っているというという理論である。」

—某大学の力学の講義録のようで、その枕に登場した文なので、何気なく記したものと推察されるが、それだけに天動説やプトレマイオスに対する素直な評価が出ているのではないかと思う。「太陽を中心に」はご愛敬としても、天動説はプトレマイオス起源とっておられるようである。

2.2 例2

「プトレマイオスの「アルマゲスト」を基本にして考えられた宇宙像は、ごくおおざっぱに言うと、中央に円盤状をした地球があって動かず、その外側にガラスのような透明なもので作られた惑星の球体が幾重にも重なっていて、その球体は月、水星、金星、太陽、火星、木星、土星の順で並んでいて、さらに土



プトレマイオスの地球中心の宇宙像
固定した天球の上方に中世では神が座していた。

図1 プトレマイオスの体系？

星の外側に第八の球体である恒星の球体があって、その天頂に神が座し、全体を統括し、その総括のもとに他の内側の球体の日々の回転運動が行なわれると言った仕組みであった。」

—この文章に添えてあったのが図 1 である。これは科学とヨーロッパのキリスト教的世界像を探るといふ論文で、著者は西洋史の専門家と思われる。天文学史のテキストや「アルマゲスト」をご覧になったことがないのだろうと推察されるが、大方の理解の一例としてご覧いただきたい。

2.3 例 3

「紀元前の古代ギリシアの学者たちは、地球が宇宙の中心ではなく、太陽のまわりを回っている 1 つの天体であるという鋭い洞察をしていましたが、2 世紀に活躍した古代ギリシアの天文学者プトレマイオスによって否定されてしまいます。

<中略>

・・・すなわちプトレマイオスの宇宙（天動説）は地球が宇宙の中心にあり、不動であるとした前提のもと、5 つの惑星（水星、金星、火星、木星、土星）及び太陽、月の 7 つの天体が、地球のまわりを回ることによって、その運動を説明するというものです。順序は見かけの動きの速さから、地球に近い順に月、水星、金星、太陽、火星、木星、土星と考えられました。また、この時の天体の軌道は、当時の幾何学から真円であるとされています。宇宙に完全なる幾何学を求めた結果といえるでしょう。

しかし、それだけでは実際の惑星の運動を再現できません。見かけ上の惑星の不規則な運動、つまり、それまで東に向かって進んでいた惑星が突然、西向きに方向を変え、見か

け上戻ってしまうような逆行運動が存在するからです。そこで、惑星の軌道上にさらに半径の小さな円を描き、惑星はこの上を円運動しながら、その小さな円そのものが地球のまわりを回るといふ軌道の二重構造を導入する修正が加えられました。小さな円の方を「周転円」とよびますが、その導入により、惑星の逆行運動がかなり説明できたため、プトレマイオスの天動説は、その後、長いあいだにわたって人類の宇宙観を支配することになりました。」

—相当詳しく書かれているが、それだけにたくさん不備が見られる。プトレマイオスは太陽中心説（地動説）という鋭い洞察を否定したと言うから、ガリレオに対するローマ・カトリック教会の異端審問官のような役回りだった、ということだろうか。そして、多くの方が誤解しているように、惑星の順行、逆行という運行を説明するため周転円を導入したと思込んでおられるようである。また、「長いあいだにわたって人類の宇宙観を支配」したとは良く言われることだが、いわゆる欧州の暗黒時代にはプトレマイオスはじめ多くの古代ギリシアの文人の名は消えていたし、ルネサンス以降でも、あの時代、果たしてプトレマイオスをどれだけの人が知っていただろうか。教会の神父や牧師の口からプラトンやアリストテレスの名が発せられることはあっても、果たして、プトレマイオスの名や彼の天体運行論が語られることがあっただろうか。

以上の 3 例は特に恣意的に選択したわけではなく、たまたまネット検索にかかったもので、ごく普通の方々の理解の例として紹介してみた。

3. 成書を見れば

プトレマイオスに言及しているテキスト 3 種について、どのような紹介がなされているか、見てみよう。

3.1 中村・岡村著「宇宙観 5000 年史」

中村・岡村著「宇宙観 5000 年史」[1]の関係項目を見てみよう。まず、天体やその運行を円であるとして説明しようとしたピタゴラス派の影響を受けたプラトンがそれを採用した。図 1 のような同心球宇宙はプラトン（紀元前 427 年～347 年）の弟子ユードクソスが考え、アリストテレス（紀元前 384 年～322 年）が踏襲した。ただ、図 1 そのものでは惑星運動などは再現できないので、各星に 4 個ほどの球を配して順行・逆行を作り出すことにしたため、全部で 27 個もの同心天球になったと言う。つまり、このユードクソスの苦心により、同心球宇宙で惑星の逆行運動は再現できた、ということである。

見かけの動きは再現できたが、金星や火星に見られる明るさの変化は、地球からの距離が変化しているためと考えられたので、その後、同心球ではなく離心円で説明することを考えた。これで遠近はできたものの、それでは遠地点、近地点は固定してしまい、月に典型的に見られるような遠地点、近地点の移動が再現できない。また、離心円だけでは惑星の逆行は再現できないので、これらを説明するため誘導円+周転円というアイデアがアポロニウス（紀元前 262 年頃～190 年頃）によって提案された、と言う。ここまでプトレマイオスは全く出てこない。

次に登場するのはヒッパルコスで、このアイデアを実際の現象に適用し、太陽軌道の離心率や月の視差を求め、日月食の予報を行った（月の視差が必要）こと、星のカタログを

作ったことなどが紹介されている。

この次がようやくプトレマイオスの番で、「トレミーもかなりの数の観測を行い、大気差と呼ばれる現象を発見し、光学の実験も行ったりした。しかし天文学的業績という点ではヒッパルコスに及ばない」とし、惑星運行論ではエカントがプトレマイオスの発明で、これによって惑星運行を精度良く再現することができた代わりに「等速円運動の組み合わせで惑星の動きを説明する」というギリシア天文学の伝統を放棄した、と書いてある。

プトレマイオスの最大の業績はそれまでの知見に自説を織り込んだ天文書「アルマゲスト」を編纂したことだった。

3.2 荒川著「東と西の宇宙観西洋篇」

荒川[2]はこの辺りの事情を一層詳細に紹介していて、その主旨において中村・岡村 [1]との齟齬は見られない。天動説については、自然発生的に生まれた地球を中心とする見方が紆余曲折を経てプラトン・アリストテレス時代に同心球説としてまとめられる過程が紹介された後で、プトレマイオスは「プラトンに見られた神話的宇宙創成論が語られることも、アリストテレスの第一動者といった問題には関心を示すこともない。実証が理論の可否を決定する。宇宙論よりも天文学の時代であったといえよう」とし、プトレマイオスは実際の天体现象の再現に目を向けていて、プラトン・アリストテレスの哲学的な宇宙論との間には質のちがいがあり、断絶があったことを紹介している。

3.3 山本著「世界の見方の転換 1」

プトレマイオスの姿勢について、さらに明瞭かつ詳細に紹介しているのが山本[3]である。「プトレマイオス天文学も、宇宙は球形で

その中心に球形の地球が静止しているというアリストテレスの枠組みを受け入れ、同時に天体の運動が円運動であるというプラトンの前提を受け継いでいる」、「プトレマイオスにとっては、プラトンとは異なり、天文学の対象はあくまで現実に観測される現象であり、それをある範囲で再現しうるかぎり、離心円や周転円の導入のような数学的に込み入った操作や人工的な幾何学的デヴァイスの使用は是とされたのである」、「数学的モデルとしての離心円と周転円の仮説は、天文学ではプトレマイオス以前から語られていた。その発案は紀元前三世紀から二世紀に生きたベルガの数学者アポロニウスとされる。そしてバビロニアの天文学の理論と観測の双方に通じていた紀元前二世紀のニカイア生まれのヒッパルコスによって発展させられ、プトレマイオスによって離心誘導円・周転円モデルとして、実に四百年かけて完成されることになった」としている。

思弁的、哲学的なプラトン・アリストテレスの宇宙観と、実際の天体運行を再現し、これを暦作成や占星術に使おうとした実学志向のプトレマイオスではその研究の質、志向性が全く異なることを強調している。

ここで紹介した3文献からは、2節で見たような話を導くことはできないだろう。しかし、このような誤解をしている方々は決して少なくないし、恥ずかしながら、かつて筆者が所属していた科学館でもこうした間違いを堂々と展示していたことがあった。

そして、思った。そもそも、こんな誤解がどうして生まれたのだろうか？

4. アルマゲストを見れば

プトレマイオスの主要な天文学書は「アルマゲスト」と「惑星仮説」だろうが、藪内訳

「アルマゲスト」[4]を見ればいくつかの誤解は氷解するはずである。全13巻のうち最初の1巻の前半に（全580ページのうちの13ページ。後日、批判の対象となった事項が集約されている）プトレマイオスの基本的な姿勢が書かれている。

4.1 哲学的な議論はしない、数理を追求

最初に、「アリストテレスが思索的な学問を大きく物理学、数学及び神聖なものの学」に分けたこと、われわれの研究対象は「神学と物理学の中間にあつて数学を構成する」とし、「数学を我々の思索と努力との対象としようと決心し、天体運動に関する学問を撰ぶことにした」としている。この下りが荒川[2]や山本[3]が言うプトレマイオスとアリストテレスとの姿勢の違いであり、断絶である。つまり、アリストテレスらとは違い、神学や物理学の世界には踏み込まないと言っているのである。神学や物理学とは、地球が丸いか平らかとか、地球が中心か、太陽が中心かといった原理的なことで、プトレマイオスはそれには関わらないと明記している。

4.2 プトレマイオスの姿勢

以上のように、プトレマイオスの関心は神学や物理学にはなかった。「機械的な観測装置を使用する天文学は、古代ギリシャの学問的伝統においては、低次の技芸でしかなかった」（山本[3]）が、その天文学をプトレマイオスは選んだ。実用の学が表に出るようになったのは時代の後押しがあったからだろう。

そして、プトレマイオスはアルマゲストの内容の多くがヒッパルコスやアポロニウスを始めとする先人の成果であることを隠してはいないし、周転円理論を自分が考えたなどとはどこにも書いていない。まして図1のよう

な余りにも素朴な同心円宇宙を発明したなどとも言うはずもなかった。

4.3 前提としたプラトン・アリストテレスの宇宙観

1巻の初めの方の各章を見ると、

- ・ 天空は回転する（第2章）、
- ・ 地球は明らかに全体として球である（第3章）、
- ・ 地球は天空の中心にある（第4章）、
- ・ 地球は天空に対して点の如きものである（第5章）、
- ・ 地球は何等の位置変化もしない（第6章）、

となっていて、これらをアルマゲストの基本原理としている。つまり、地球は球である、地球は宇宙の不動の中心に浮かんでいる、宇宙に比べたら地球は小さい、といったプラトンやアリストテレスの神学や物理学の内容を踏襲した。

しかし、アルマゲストを手にとった人の多くは、源氏の須磨帰りはではないが、これ以降は難解だから1巻の最初でページを閉じてしまう。アルマゲストは徹底した幾何学書で、すらすらと読めるようなものではないので、それは十分に考えられる。その結果、ここまでの内容がアルマゲストだ、プトレマイオスが考えたのだ、という印象を抱いてしまったのではなからうか。誤解が生まれることになった要因の一つではないかと思う。

では、なぜプトレマイオスは無批判にプラトン・アリストテレスの宇宙観を受け入れたのか。それは当時主流の哲学・神学だからである。プラトンのアカデメイアやアリストテレスのリュケイオンはまだ存続していたし、時はローマ帝国の時代ではあったが、哲学界・神学界に厳然たる勢力を誇っていたから、それに従ったのである。天体運行論を語

るとなればどこかで必ずプラトン・アリストテレスにぶつかる。それなら、主流である彼らに従おうとしたのだろう。

5. ガリレオへの2つの疑い

さて、このように、アルマゲストを紐解くまでもなく、3節の教科書を見れば「天動説はエジプト人のプトレマイオスにより始まる」などという残念な誤解はしないはずである。つまり、どこかで聞きかじった半端な知識に頼り、信頼できる教科書を無視したことによる無知が誤解を生んだように見える。では、世間に流布しているこの残念な誤解はどこから生まれたのだろうか？

5.1 アリストテレスの身代わりとした疑惑

ガリレオ・ガリレイは1632年に「天文対話」を出版したことで、何回目かの宗教裁判にかけられ有罪判決を受けたことは余りに有名な話である。この「天文対話」の青木訳[5]のタイトルは「プトレマイオスとコペルニクスとの二大世界体系についての対話」となっている。これを見れば、プトレマイオスとコペルニクスを比較し、優劣を議論するのだろうと誰しもが思うはずである。比較する限りは同じ範疇にあるはずである。世界体系には2つあって、それはプトレマイオスのものとコペルニクスのもの、と世間が思ったとしても不思議ではない。筆者は、このタイトルが広く誤解を生む要因になったのではないかと疑っている。

「天文対話」は結局のところ、アリストテレス運動学を批判し、自分の打ち建てた慣性の性質を中心とする力学の正当性を主張するものであって、プトレマイオスとコペルニクスの運行論を比較、検討するような内容ではない。ガリレオは、本当は、「アリストテレス

とガリレオとの二大力学体系についての対話」としたかったのではないかと思う（ガリレオが当初つけた書名は『海の干満について』。この書名に込めた思いやその変更については、たとえば、株本[6]）。しかし、そうはしなかったし、できなかつた。それではあからさまにアリストテレス批判となり、とても出版は覚束なかつたからである。ローマ・カトリック教会の後ろ盾はトマス・アクイナスの神学であり、アリストテレスの哲学だった。これまでも有罪判決を受けている身である。何とか正体を誤魔化して出版許可を取り付けるため、タイトルと最初の大公殿下への献辞をでっち上げた。つまり、ガリレオは故意にアリストテレスの名を伏せてプトレマイオスを身代わりにし、その責めを負わせたのではないか？これが第一の疑いである。

「天文対話」は今日まで読み継がれ、その影響力は絶大である。ガリレオ裁判は最終的には冤罪で決着したが、この第一の疑いが晴れない限り、アリストテレスの身代わりとなってプトレマイオスに被せられた罪は消えないし、400年、それによって振り回されてきた我々にも大きな罪を犯したことになるのではなかろうか。その上、もしかすると半分ほどガリレオ自身の身代わりとなったコペルニクスも、被害者かも知れないのである。

5.2 アルマゲストを読まずに批判した疑惑

だが、そうだとしても、これは「天文対話」の出版という歴史的な事業で埋め合わせができるかも知れない。しかし、以下に述べる第二の疑いは研究者としてのガリレオの基本姿勢に関わる大問題である。それは、ガリレオはアルマゲストを読まずに、従って、故意ではなく、本当に誤解したままで無邪気に、つまり、同心球説で惑星の逆行が説明できる

ことや、プトレマイオスの運行論は誘導離心円+周転円+エカントで構成されていること、その運行論の大半はアポロニウスやヒッパルコスによること（アルマゲストに明記してある）などを知らずに「天文対話」を書いたのではないか、という疑いである。それに、もしかすると、「天球の回転について」さえ、きちんと読んでいないのではないかと疑われるほどである。

6. 「天文対話」を探る

2つの疑惑を検討するため青木訳[5]に従って「天文対話」を分析してみたい。

6.1 内容の概要

まず、全体は4日間にわたって3人が対話するという構成である。

1日目：アリストテレス流の運動論、天体論を批判。

等速運動系、落体、太陽と月が地球に類似して多様性に富んだ変化する世界であることなど、自分の研究成果を踏まえ、月の向こうは永劫不変で、運動法則も異なる世界とするアリストテレスを批判し、自らの力学の正当性を主張する。

2日目：地上諸現象の原因を検討。

地球が自転するとした場合の現象や運動を検討。慣性の法則をもとに、静止状態と運動状態の間に違いがないことや、地球が動いても知覚できないことを示し、太陽中心説が勝っていることを示す。

3日目：コペルニクスの太陽中心説の優位性を示す。

地球の公転運動を検討し、各惑星についている周転円は地球公転一つで不要になる（不要になったのは誘導円で、周転円は残った）ことなどから、コペルニクスの太陽中心説の

優位性を強調する。また、木星にも衛星がついているから、地球だけが月を伴った特別な系ではないことを述べ、プトレマイオスの運行論を批判する。

4 日目：地動説が説明する潮汐現象を説明。

独自の潮汐論を展開。太陽や月に原因があるのではなく、地球の公転、自転にあるとした。

表 1 「天文対話」に登場する回数

人名	回数
アリストテレス	277
コペルニクス	194
プトレマイオス	71

表 2 各日に登場するプトレマイオス
アリストテレスと連名、単独の場合

	連名	単独
1 日目	15	5
2 日目	9	10
3 日目	6	20
4 日目	0	1

6.2 第一の疑惑

「天文対話」に登場する主な人物は表 1 の 3 名で、それぞれが登場する回数を調べた結果がこのとおりである。主役はアリストテレス、脇役がコペルニクス、プトレマイオスは三枚目そのもの、である。

表 2 は本文にプトレマイオスが登場する回数を数えたもので、アリストテレスと一緒に登場する回数と単独で登場する回数である。1 日目と 2 日目はアリストテレス運動学を批判し、自説を主張する内容だから、中心はアリストテレスである。3 日目は上のおりの内容だから、プトレマイオス名がたくさん登場することが了解できる。4 日目はひたすら

自説を展開していて、プトレマイオスの出る余地はない。

内容からすれば 1 日目、2 日目にプトレマイオスを引き合いに出す必要はない。それにもかかわらず、アリストテレスの色合いを薄める為に一緒に登場させた、と疑われるではないか！

以上、プトレマイオスがアリストテレスの身代わりにされたのではないかと、この疑念が湧いた所以である。

6.3 第二の疑惑

「天文対話」に見られるガリレオのプトレマイオス観や天体運行論への理解度を見てみたい。

(1) アルマゲスト

アルマゲストの名は一切登場しない。プトレマイオスを語るのに文献の引用がない！奇妙なことである。

(2) エカント

これもまた、全く登場していない。

プトレマイオスの運行論のうち彼の手になるものはエカントの導入だから、プトレマイオスを批判するならエカントを問題視するのが順当だが、それが見られない。エカントは楕円軌道を円の組み合わせで再現するために必要とした概念で、これによってケプラーの第 2 法則を模倣することができた。これはアラビアの学者からコペルニクスに至るまでひどく嫌われたが、ケプラーだけはその意味を深く追求し、楕円軌道に達することができた。エカントは周転円理論と楕円軌道を結びつける重要な概念だった。

そのことはケプラーが「新天文学」(1609)で紹介していたにもかかわらず、ガリレオはこれを無視し、惑星軌道は円と考えたままだったらしいから、エカントにも関心がなかつ

たとしても不思議ではない。ガリレオがプトレマイオスの運行論を理解しようとしたのか、疑わせる事例である。

(3) 周転円

3ヶ所に登場している。3ヶ所にしか登場しないとすべきだろうか。プトレマイオスとコペルニクスを並列して論じるに足しては、どうなのだろう。次に示すように、そのうち2ヶ所では外惑星の逆行現象を説明するため周転円を導入したと書き、2節で紹介した現代人と同じ誤りを犯している始末である。

これを見ても、ガリレオは同心球宇宙や周転円、エカントなどを把握していたのか、疑問視せざるを得ない。

(4) プトレマイオス天文学への言及部分

以下、「天文対話」に見られるプトレマイオス天文学への言及部分を、青木訳[5]に従って、見ていこう。

・下巻 p. 35

「その星は月よりプトレマイオスによると二七半径以上、コペルニクスによると八半径以上、上方にあることとなります」

ー1572年にカシオペア座に出現したティコの新星をめぐる考察を行い、視差観測から地球半径の60倍の距離にあると求め(計算自体は合っている)、アルマゲストのスケールで換算すると月から27地球半径ほど遠方だったとした。つまり、月・地球間距離は地球半径の33倍としたことになるが、アルマゲストによれば地球半径の39倍から59倍だった(位相により違う)。青木[5]の注によると、その値は「当時の哲学者の考えていた地辺領域の半径」とのことで、わざわざ「プトレマイオスによると」と断りを入れながらプトレマイオスの値を使わないのだから、アルマゲストを見ていなかったか、恣意的に妙な値を使ったのか、これまた妙なことである。

・下巻 p. 57

「もし地球が一年にある円の周りを、すなわち獣帯の下を動かねばならぬとすれば、同時に地球が獣帯の中心にあることは不可能です。ところが大地がそのような中心にあるということはアリストテレスによって、またプトレマイオスや他の人々によって多くの仕方でも立証されています」

ープトレマイオスは地球が宇宙の中心にあることを立証したと言うが、どこに書いてあるのだろうか？

・下巻 p. 90

「あるときは速く進み、あるときは遅く進むだけでなく、ときにはまったく止まったりさらにそののち相当距離を逆行するほどに不齊一な惑星のみかけの運動についてはなんといいましょうか。この現象を説明するため、プトレマイオスは非常に多くの周転円を導入しました。〈中略〉これらの周転円すべては大地のもっとも単純な一運動で取り除かれるのです」

ー2節で紹介した誤りと同じで、逆行を説明するために周転円を導入したとしている。周転円は月惑星に1個ずつのはずだが、「非常に多い」と思っていたのだろうか。それに、同心球説では逆行が説明できないと思っていたのだろうか。また、コペルニクスの惑星運行論には周転円はないと思っていたなら、コペルニクスの「天球の回転について」さえ見ていなかったことになる。もしそうなら、鼻疽の引き倒しである。なお、コペルニクスの太陽中心の円軌道にはエカント効果を取り入れるために周転円が必要だった。どこへ中心を持って行こうか、楕円を円で近似するにはそうした工夫が必要だったのである。

・下巻 p. 90

「プトレマイオスの構成において、太陽の天

球の上方にある火星が太陽の天球を破壊してその下に降るほど落下し、大地より太陽に近づき、・・・」

—アルマゲストにそのような言及があるのだろうか？ そもそもプトレマイオスの惑星運行論では地球・惑星間距離は不定であり、周転円半径は地球・惑星間距離に相対的に決まるので、自由に設定できる。アリストテレスに忠実なプトレマイオスであるから、天球を破って移動することなど、想定外であった。ここまできると、ガリレオの不等な捻じ曲げとしか思えなくなってくる。

・下巻 p. 120

「プトレマイオスの学説においては恒星天球の一回転は三、六〇〇〇年におわり、土星のは三〇年、太陽のは一年に終わるのです」
—ヒッパルコスとプトレマイオスが求めた歳差量は 100 年に 1°で、周期は 36,000 年だったから、これは正しく表現されている。

・下巻 p. 152

「プトレマイオスはアルキメデス自身が昼夜平分点で太陽が出るのを測るために作った天文器具に対して不信を表明しています」
—藪内[4]本の p.200、p.226、p.318、p.382 等にアストロラーブなどを用いた観測について記してある。太陽に関しては p.110 にヒッパルコスの言葉として「二至に関しては、アルキメデスも私も、二至の観測や計算に於て 1/4 日までも間違っているというほどに失望していない」としているだけで、アルキメデスに不信を抱いているという箇所は見当たらない。また惑星仮説の英訳にも見当たらなかった。ガリレオはプトレマイオスの何を参照したのだろうか。

・下巻 p. 243

「上位三惑星の留と逆行が、大地への接近と離隔とともに、観測されたと考えられます。

これがアリストテレスまでは知られなかった—もっともかれはそれについて記していませんが—離心円と周転円とを必然的に導入しなければならぬ機会であったでしょう」

—上と同様に、留や逆行を説明するため離心円と周転円とを導入したとされているようである。

ここまで引用すれば十分だろう。ガリレオのプトレマイオスに関する記述は、ガリレオが本当にアルマゲストを読んで「天文対話」を書いたものか（「天球の回転について」を読んでいたかにも）、疑念を抱かせるのに十分である。

7. さいごに

ガリレオおよび「天文対話」の影響力とプトレマイオスおよびアルマゲストの影響力では、差は歴然としている。ここで指摘した疑惑があろうがなかろうが、今、プトレマイオスの作ったとされる天動説は「長いあいだにわたって人類の宇宙観を支配」し、ものの見方を阻害したと、マイナス・イメージでとらえられているのは確かであり、善人コペルニクス対悪人プトレマイオスのように見ている方が多いように思われる。石川五右衛門が戦国時代のヒーローのごとく持てはやされているのは、物語に描かれているうちに悪のイメージが膨らんできたからだろうし、同様に、俗説が語り継がれるうちにプトレマイオスへの誤解に尾ひれがついて、固定化してしまったのだろうとは思う。だから、現代人の誤解が全てガリレオと「天文対話」のせいなどということはないのだが、それでも影響力の大きさを考えると相当の責任があるように思えてならない。

もしも、本当にもしもだが、それを最初に演出した張本人が地動説提唱で罪に問われた

ガリレオ・ガリレイだったとすると、プトレマイオスが現れてこの状態を見たらどういう感慨を抱くだろうか。それを思うと、そんなことはあり得ない、絶対にそんなことはあるはずがない、と言いたい。

かのガリレオがプトレマイオスに汚名を着せ、彼の業績も把握せずに歴史的書物を書いたなどとは、とんでもない話である。いやいや、ガリレオはそんな人ではない、プトレマイオスはガリレオが描いたとおりの馬鹿者だ、というご意見やコメントを期待している。

文 献

- [1] 中村士・岡村定矩 (2011) 『宇宙観 5000 年史』、東京大学出版会。
[2] 荒川紘 (2005) 『東と西の宇宙観 西洋篇』、

紀伊国屋書店。

- [3] 山本義隆 (2014) 『世界の見方の転換 1 天文学の復興と天文学の提唱』、みすず書房。
[4] 藪内清 (訳) (1982) 『プトレマイオス著 アルマゲスト』、恒星社厚生閣。
[5] 青木靖三 (訳) (1959、1961) 『ガリレオ・ガリレイ著天文対話』(上、下)、岩波文庫。
[6] 株本訓久 (2009) 天文教育普及研究会 会誌 2009 年 3 月号 (Vol.21、No.2、p.8)。

加藤賢一

* * * * *