

2024 年度科学技術インタープリター養成プログラム修了論文

娯楽マンガのフィクションと学問への導入  
— 『チ。—地球の運動について—』 を事例に—

From Fiction to Knowledge:  
How Entertainment Manga Introduces  
Academic Concepts  
– A Case Study of  
“Orb: On the Movements of the Earth”

2025 年 3 月

東京大学大学院 理学系研究科 化学専攻 修士課程  
科学技術インタープリター養成プログラム 19 期生

森田 千歩

副専攻指導教員 松田 恭幸教授

要旨 .....	215
1. 導入 .....	217
1-1. マンガの学習効果 .....	217
1-2. 学習マンガと娯楽マンガ .....	217
1-3. 娯楽マンガ内のフィクション .....	218
1-4. 研究目的 .....	218
2. 研究手法 .....	219
2-1. 『チ。』のフィクションに関する調査 .....	219
2-2. メディア分析 .....	219
2-3. インタビュー調査 .....	220
3. 結果と考察 .....	220
3-1. 『チ。』のフィクション性について .....	220
3-2. メディアごとの「史実との違い」言及の有無 .....	222
3-2-1. 『チ。』最終巻での描写 .....	222
3-2-2. インターネット記事 .....	223
3-2-3. Wikipedia .....	224
3-2-4. 雑誌『ユリイカ』 特集コペルニクス .....	226
3-2-5. 公式トリビュートブック『第Q集』 .....	226
3-2-6. NHK『コズミック フロント 地動説 ～謎を追い続け、近代科学を生んだ人々の物語～』 .....	227
3-3. 科学史学会特別賞受賞の経緯 .....	229
3-4. 特別展「チ。－地球の運動について－地球（いわ）が動く」 .....	232
3-5. 『チ。』における学術側の関与 .....	232
4. 結論 .....	234
謝辞 .....	235
参考文献・資料 .....	236
付録 .....	238
インタープリター養成プログラムを受講して .....	239

## 要旨

本研究は、娯楽マンガに含まれるフィクションが史実とどのように区別されるか、また、それを契機に学問へと導く方法を探ることを目的とする。事例として、科学史的誤りを含みつつ学術的評価を受けた『チ。－地球の運動について－』を選択した。マンガは科学コミュニケーションの潜在的メディアとされるが、娯楽作品にはフィクションが不可避であり、読者の誤解を招く可能性がある。本研究では、『チ。』の史実とフィクションの構造の分析、関連メディアの記述分析、日本科学史学会関係者へのインタビューを通じ、マンガが学問への導入となる条件を考察した。その結果、学術的な解説を伴う特集や評論は、史実と異なる描写がある場合でも、読者を学問へと導く役割を果たす可能性があることが分かった。一方で、インターネット記事では史実との違いが明記されない例が多く、一部では誤解を助長する記述も見られた。また、日本科学史学会では、史実と異なる点への懸念がありつつも、マンガの普及的効果を評価する動きが見られた。これらの分析を通じ、娯楽マンガと学術の接点を模索し、効果的な科学コミュニケーションの在り方を検討した。

## Abstract

The aim of this research is to explore how the fiction contained in entertainment manga is distinguished from historical fact, and how this can be used as a springboard to lead people into scientific knowledge. As a case study, we have chosen “Orb: On the Movements of the Earth”, which contains historical errors but has also received academic recognition. Manga is considered to be a potential medium for communicating science, but fiction is unavoidable in entertainment works, and there is a possibility that it will lead to misunderstandings on the part of the reader. In this research, we have examined the conditions under which manga can be used as an introduction to academic study, through (1) an analysis of the structure of historical fact and fiction in “Orb:”, (2) a description analysis of related media, and (3) interviews with people involved in the Society for the History of Science in Japan, we examined the conditions under which manga can be used as an introduction to scientific knowledge. As a result, we found that featuring and reviews that include academic commentary can play a role in leading readers to academic subjects, even when there are depictions that differ from historical fact. On the other hand, there were many cases where the differences from historical fact were not clearly stated in internet articles, and some of them contained descriptions that could lead to misunderstanding. In addition, while there was concern about the points that differed from historical fact in the Society for the History of Science in Japan, there was also a movement to evaluate the popularizing effect of manga. Through this analysis, we sought the point of contact between entertainment manga and academia and examined the ideal form of effective science communication.

漫画の目的とするところはやはり一種の真である。必ずしも直接的な狭義の美ではない。ただそれが真であることによって、そこに間接的な広義の美が現われるように思う。科学の目的もただ「真」である。そして科学者にとってはそれが同時に「美」であり得る。

— 寺田寅彦『漫画と科学』

## 1. 導入

### 1-1. マンガの学習効果

小説、映画、ゲームなど、科学を対象とする娯楽作品の媒体は多く存在している。中でもマンガは、ユーモア、物語性、視覚的表現などの観点から、単に娯楽作品というだけでなく、科学コミュニケーションの潜在的メディアになりうると考えられている<sup>1</sup>。例えば Lin et al. (2015) はナノテクノロジーに関して、一般市民にテキストとマンガでそれぞれ学習させた際の効果の違いを検証した研究において、獲得した知識量の面ではテキスト・マンガ両メディアに有意差は見られなかったが、興味・楽しさの面ではテキストはそれらを減少させたもののマンガはそれらを増加させた、と報告した。このようにマンガは、その学問領域の知識に乏しい一般市民が当該分野を学習するのに極めて効果的な媒体であるといえる。

### 1-2. 学習マンガと娯楽マンガ

マンガはその目的から学習マンガと娯楽マンガの2つに大別できる。本研究ではこれら2つを、日本図書コードの分類コード（Cコード）で分類することとした<sup>2</sup>。CコードはCに続く4桁の数字で表され、1桁目が販売対象、2桁目が発行形態、3,4桁目で内容を分類している<sup>3</sup>。すなわちCコードは、作者側が何を目的として漫画を描き、出版したかを示す指標になっているといえる。学習を主目的としたマンガである学習マンガは、Cコードの1桁目が「8 児童」のマンガであるとした。対してエンターテインメント作品として作られた娯楽マンガは、1桁目が「0 一般」または「9 雑誌扱い」、2桁目が「0 単行本」または「9 コミック」、3,4桁目が「79 コミックス・劇画」であるものとした。

これら2種類のマンガのうち、学習マンガが学問への「入門書」としての役割を果たすことは、以前から主張されていた<sup>4</sup>。学習マンガの原型は1939年に東日小学生新聞で連載された、秋玲二「勉強マン画」であるとされる。当時の日本は戦時下であり、欧米に比べ遅れた日本の科学教育が課題とされていた。そのため子供の科学学習の導入として学習マンガが注目を浴び、その後も子ども向けの学習マンガは多く出版されてきた。その後1980年代になると、赤塚不二夫『ギャロメのおもしろ数学教室』や石ノ森章太郎『マンガ日本経済入門』のように、大人向けの学習マンガも登場するようになった。

しかし近年、娯楽マンガも学習の導入としての役割を果たすのではないかと考えられるようになった<sup>5</sup>。一般社団法人マンガナイト主催の「これも学習マンガだ！」プロジェクト<sup>6</sup>や理化学研究所および編集工学研究所による共同プロジェクト「科学道100冊」<sup>7</sup>などがその例である。前者は漫画家や編集者、漫画研究の専門家などから成る選書委員会が、娯

---

<sup>1</sup> Roesky & Kennepohl (2008); Tatalovic (2009)

<sup>2</sup> 瀧下ら (2021)

<sup>3</sup> ISBN と書籍 JAN コードとは

[https://isbn.jpo.or.jp/index.php/fix\\_about/fix\\_about/3/](https://isbn.jpo.or.jp/index.php/fix_about/fix_about/3/)

<sup>4</sup> 伊藤 (2013)

<sup>5</sup> 下平 (2022)

<sup>6</sup> これも学習マンガだ！ <https://gakushumanga.jp/> (最終閲覧日 2025年2月28日)

<sup>7</sup> 科学道100冊 <https://kagakudo100.jp/> (最終閲覧日 2025年2月28日)

楽マンガに分類される数多くの漫画から「新しい世界を発見できるマンガや学びにつながるマンガを選出・発表」しており、娯楽マンガを文学、歴史、科学・学習などのジャンルに分類している。後者は「書籍を通じて科学者の生き方・考え方や科学の面白さ・素晴らしさを届ける」目的で、テーマに沿った書籍を選出しているものだが、小説や随筆に加え娯楽マンガも選出されている。

### 1-3. 娯楽マンガ内のフィクション

このように娯楽マンガには学問への導入的役割があり、学習マンガ的側面があると考えられるようになってきた。しかし学習マンガには「正しさ」が第一に担保されなければならない<sup>8</sup>と考えられる一方で、娯楽マンガには面白さのために、実際専門家が正しいとみなしている事柄（ファクト）とは異なる、作者による創作（フィクション）が多く含まれている。さらに一部の娯楽マンガでは、フィクションがファクトと自然に融合しているために、作品内のフィクションをファクトだと誤解しやすい表現になっているものがある。例えば、登場人物が実在の小説家や歌人の名を冠している『文豪ストレイドッグス』<sup>9</sup>では、作品中では芥川龍之介が太宰治を崇拜する設定だが、実際の文学史において尊敬されていたのは芥川龍之介の方である。これがフィクションであることは作中では一切触れられず、作品を読むだけではこれがフィクションであることを見抜けないと考えられる。このような娯楽マンガ内に含まれる「ファクトであると誤解されうるフィクション」の存在は、娯楽マンガに学問の導入としての役割を求めるとき、大きな課題となる。

### 1-4. 研究目的

本研究は、学問の導入としての役割を果たしうる娯楽マンガの可能性について、ケーススタディを通じ以下2つの観点から考察することを目的とした。まず第一に、一部史実を元にしたマンガ作品にフィクションが含まれていることは、学術側からどのように評価されているかである。また第二にマンガを通じ学問に関心を持った読者に、学術側からどのようなアプローチができるかである。

題材とするマンガとしては、『チ。一地球の運動について一』を選択した。これは、その内容に科学史的な誤りが含まれながらも、その誤りがフィクションと上手く融合していると考えられること、多くのメディアに展開・コラボレーションしていること、専門家から反発がありながらも日本科学史学会から表彰、学会として肯定的に推薦されたこと、などの理由からである。

### 1-5. 『チ。一地球の運動について一』について

『チ。一地球の運動について一』（以下『チ。』）<sup>10</sup>は、2020年9月～2022年4月に小学館ビッグコミックススピリッツにおいて連載された、魚豊による単行本全8巻の青年漫画である。1-2で触れたCコードはC9979であり、娯楽マンガに分類される。内容としては、

---

<sup>8</sup> 柊原（2021）

<sup>9</sup> 朝霧カフカ・春河 35『文豪ストレイドッグス』

<sup>10</sup> 魚豊『チ。一地球の運動について一』

15 世紀の「P 王国」を舞台に「C 教」により禁じられた地動説を命がけで研究する人々の生き様と信念を描いている。登場人物は（最終巻を除き）全て架空の人物であり、フィクション作品と言える。しかし、コペルニクスの生きた「15 世紀」の「ポーランド」や、その時代に天動説を支持していたとされる「キリスト教」「カトリック」などを彷彿とさせる舞台設定であり、史実も部分的に含まれていると言える。2024 年 10 月よりアニメ化され、2025 年 2 月時点で単行本累計発行部数 500 万部を突破<sup>11</sup>するなど大衆的な人気も高い他、第 26 回手塚治虫文化賞マンガ大賞を受賞する<sup>12</sup>など、マンガ作品としても高く評価されている。また、1-2 で触れた「科学道 100 冊」にも「科学史タイムトラベル」のテーマで 2022 年に選出されており<sup>13</sup>、科学史や天文学などの学びの導入としての役割を果たす可能性があると考えられる。

作中には地動説が弾圧を受け、その研究者が迫害される様子が多く描写されているものの、現在、科学史上は地動説を支持するものへの迫害はなかったとみなされている（3-1 にて後述）。先述の通り、『チ。』はフィクション作品でありながらも史実を部分的に含んでおり、地動説の弾圧があたかもファクトであるようにも読めることから、一部の科学史家などから批判の声がある。

## 2. 研究手法

### 2-1. 『チ。』のフィクションに関する調査

『チ。』がフィクション作品であることは明白にもかかわらず、主として描かれている「地動説の弾圧」はなぜ史実のように見えてしまうのか、調査を行った。調査方法としては文献や 2-3 で後述するインタビュー参考とした。

### 2-2. メディア分析

『チ。』に描かれる地動説の弾圧が史実と異なるということが、どれほど作者や学術の側から提示され、またどのように示されているかを明らかにするため、『チ。』を扱った各メディアについて調査を行った。そのメディアが誰から発信されているものか、「史実と異なる」と明記されているかどうか、また明記されている場合どのように示されているかを調べ、メディアごとの性質の違いを考察した。扱った媒体は、インターネット記事の検索上位 180 件（2025 年 2 月 11 日～17 日）、Wikipedia、アニメ化の記念として発売されたトリビュート本『第 Q 集』（2024 年 10 月）、雑誌『ユリイカ』の特集号（2023 年 1 月）である。

また、各メディアが『チ。』を発端として学問への導入としての役割を果たしうるか明らかにするため、そのメディアが専門知識に乏しい一般読者から専門家まで、どの層に最も影響力を持ちそうか考察した。この際の対象メディアは、上記インターネット記事、トリビュート本、雑誌『ユリイカ』での特集に加え、日本科学未来館とのコラボレーションの

---

<sup>11</sup> 『チ。－地球の運動について－』【公式】X, 2025 年 2 月 6 日のポストより（最終閲覧日 2025 年 2 月 28 日）

<sup>12</sup> 第 26 回手塚治虫文化賞 <https://www.asahi.com/corporate/award/tezuka/14608747>（最終閲覧日 2025 年 2 月 28 日）

<sup>13</sup> 科学史タイムトラベル 3-03 <https://kagakudo100.jp/100books/2022-3-03>（最終閲覧日 2025 年 2 月 28 日）

特別展および日本科学史学会特別賞とした。

### 2-3. インタビュー調査

『チ。』が日本科学史学会第18回特別賞を受賞した経緯を明らかにするため、日本科学史学会に所属されている科学史家にインタビュー調査を行った。イスラーム文化圏での科学史を専門とする三村太郎氏（東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻基礎科学系准教授）を対象とし、質問を事前に共有したうえ半構造化インタビューを行った。事前に共有した質問は以下の4つである。

・そもそも『チ。』をどのようなきっかけで知ったか。初めてこの作品に触れた時、(A)読者として(B)科学史学会の一員として、どう感じたか。

・『チ。』は第18回日本科学史学会特別賞に選出されたが、一方では、「中世ヨーロッパ」「キリスト教と地動説の関係」などに対する（誤りとされる）通説・俗説を強化してしまうのではないかと、という批判もあったと思う。科学史の研究をされている先生方は、こうした懸念に対してどう考えていたか。

・『チ。』の連載が始まって、人気が高まる・内容に対して論議が起こるなかで、研究者（集団）から見たときの『チ。』への受け止め方が変化していったならば、どのように変化したのか。

・マンガをきっかけにある学問分野への関心をもった読者に対して、研究者や学会側からどのようなアプローチができるかと考えるか(そもそもアプローチをするべきかするべきではないかも含めて)。

## 3. 結果と考察

### 3-1. 『チ。』のフィクション性について

『チ。』で描かれる地動説の弾圧は、以下2つの理由からファクトと誤認しやすくなっていると考えられる。

まず第一に、専門家の中での見解の変化が一般読者に伝わりにくいためである。過去には科学史家も地動説の弾圧は実際に存在していたと考えていたものの、約20年前にバチカンで宗教裁判の記録が見つかって以降、必ずしもそうではないことが分かってきた、ということがインタビュー調査の結果から明らかになった。現在科学史家の中では地動説への弾圧は起こっていないという考えが主流になっているが、歴史資料が十分でなく実際の天動説から地動説への流れは明確になっていない。それに加え高校までの学校教育において、科学史の天動説から地動説への移り変わりは、ほとんど扱われず、最新知識にアクセスする機会に極めて乏しい。そのため、専門家の中で見解が変化してもそれが一般読者に伝わりにくい状況になっており、「一昔前」の知識が一般読者の中には未だ広まっているものと考えられる。

そして第二に、誤ったイメージがエンターテインメント作品によってより強化され流布しているためである。エンターテインメント作品では多少残虐な描写が興味を惹くためか、地動説に関する題材を扱った作品内では、弾圧される描写が良く用いられる。図1は、雑誌ユリイカの特集に掲載されているアンケート結果を図にしたものであり、旧東京工業大学の学部1年生向けの科学史の講義内で、学校教育外で「地動説」や「コペルニクス」に



出会った経験について、受講生 150 名にアンケートを取った結果である<sup>14</sup>。「出会った経験がある」人たちの中で挙げられた具体的な作品名のうち、最も多く挙げられたのは『チ。』であるが、それ以外にも『マリー&ガリー』『ドラえもん』などのエンターテインメント作品が挙げられていることがわかる。しかしこれらにはいずれも地動説に対する弾圧があったかのような描写がなされている。『マリー&ガリー』は、NHK 教育テレビのテレビ番組『すイエんサー』内で 2009 年 3 月から 2 年間（2010 年からは『マリー&ガリー ver2.0』）放送されたアニメである<sup>15</sup>。中学生のマリカが「超有名な科学者が大勢墨付き仕事をしながら暮らしている」町「ガリハバラ」に迷い込み、ガリレオ・ガリレイ（通称ガリー）などともに成長していくストーリーである。作品の一部ではあるが、第 39 話では地動説を指示した学者たちの懸賞金付き手配書が配られ、ガリーが極刑を宣告されるシーンがある。また『ドラえもん』については、雑誌の発行年度からアンケートが取られたのはおそらく 2022 年であり、2019 年の映画「ドラえもん のび太の月面探査機」に登場する「異説クラブメンバーズバッジ」を指しているものと考えられる<sup>16</sup>。映画内でドラえもんがこのひみつ道具を開発する際、異説として紹介するのが天動説であり、過去に天動説が定説であった時代には地動説がさんざん馬鹿にされた異説であったと紹介するシーンがある。地動説の弾圧に関する直接的な描写はないが、地動説に関わるものが良からぬ扱いを受けていたと捉えることもできる内容である。このほか、エンターテインメントには含まれないかもしれないが『君たちはどう生きるか』<sup>17</sup>の主人公はコペル君という名前であり、これはコペルニクスの由来するものであるが、作中ではコペルニクスの地動説が「危険思想と考えられて、この学説に味方する学者が牢屋に入れられたり、その書物が焼かれたり、さんざんな迫害を受けた」と紹介するシーンがある。これらのように『チ。』以外にも、地動説を扱うエンターテインメント作品には、地動説の研究者が残酷的な迫害を受けてきたと捉えられるような描き方をしているものが少なくなく、これが「地動説=弾圧」のイメージを一般読者に植え付けている一因となっているのだろう。そのために、『チ。』がフィクション作品であると分かっているにもかかわらず、地動説の弾圧が事実だと誤認してしまう可能性を高めていると考えられる。

---

<sup>14</sup> 多久和（2023）

<sup>15</sup> マリー&ガリー [https://lineup.toei-anim.co.jp/ja/tv/marie\\_gali/](https://lineup.toei-anim.co.jp/ja/tv/marie_gali/)（最終閲覧日 2025 年 2 月 28 日）

<sup>16</sup> 映画ドラえもん のび太の月面探査記 <https://doraega.com/2019/>（最終閲覧日 2025 年 2 月 28 日）

<sup>17</sup> 吉野源三郎『君たちはどう生きるか』

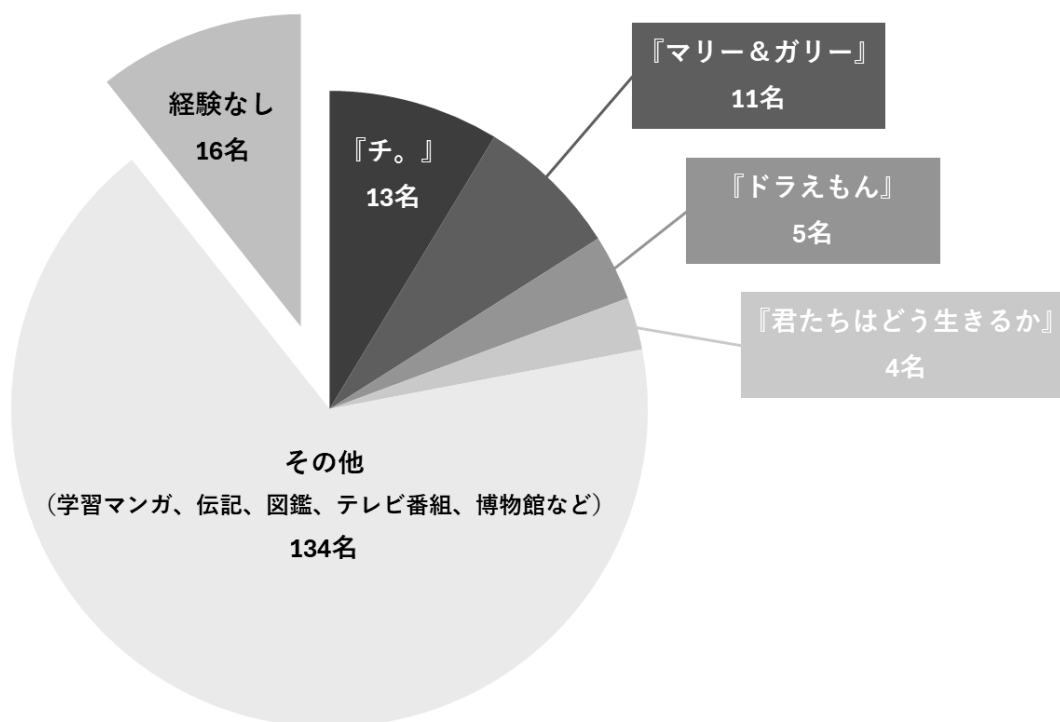


図1. 学校教育外で「地動説」「コペルニクス」と出会った経験  
旧東京工業大学学部1年生向けの科学史の講義で150名に取ったアンケートの結果  
(多久和, 2023より改変)

### 3-2. メディアごとの「史実との違い」言及の有無

#### 3-2-1. 『チ。』最終巻での描写

各メディアの言及の有無について述べる前に、『チ。』のフィクション性について、『チ。』最終巻でなされている特徴的な描写について述べておきたい。まず最終巻は前半と後半の大きく2つに分けることができる。前半ではそれまでのストーリーを踏まえながらも、「この騒動は、(中略)一部の人間が起こした、ただの勘違い」として、それまで地動説を弾圧してきたキャラクターが途方に暮れるシーンがある。また後半部は、それまで「15世紀」「P王国」など不明瞭な表現がされていたのが、「1468年」「ポーランド王国」と明記されるようになり、登場人物名も架空の人物名からアルベルト・ブルゼフスキという、実在したとされるコペルニクスの師の1人の名前になっており、急展開で設定が史実に近づいている。また迫害の描写も後半部では一切描かれていない。これは、最終巻(最終巻前半)までのストーリーがあくまでフィクションであるとも解釈できるようにする工夫であるとも考えられる。ここで留意すべきは、以下のように、作者本人は史実に忠実であることに拘っていないという点である。トリビュート本で作者の魚豊は以下のように述べている<sup>18</sup>。

リアルというよりも、“中世的な何か” っていう漫画的表象、イメージとしての中世みたいなものを借用させてもらった

<sup>18</sup> 公式トリビュート本 41 ページ、野口聡一氏との対談における魚豊氏の発言より

またインターネット記事の作者インタビュー<sup>19</sup>において、作者の魚豊氏は以下のように回答していた。

僕の漫画はすべて、高校生の僕が読むことを意識して描いています。だから専門的な議論には踏み込まないようにしているんです。

三村氏へのインタビュー調査より、担当編集者は執筆時、科学史家の高橋憲一氏（九州大学名誉教授）にインタビューしていたことが分かっており、作者側が実際どれほど史実に忠実であろうとしたのか、またどの段階から最終巻の構想を考えていたのかは不明である。しかし作者自身は史実をモチーフとして用いているのみであることには注意が必要である。また、『チ。』のアニメ公式ホームページ<sup>20</sup>でも史実との違いに対する言及は全くなかった。

### 3-2-2. インターネット記事

『チ。』に関するインターネット記事は2025年2月11日から17日にかけて、Googleで検索して調査した。検索上位180件の記事から、『チ。』が史実と異なるという指摘の有無や、その記述の仕方を調査した。図2はインターネット記事における史実と異なるという指摘の有無の割合を示したものである。史実と異なる部分があることが明記されていた記事は、全体のうち5%のみであり、そのうち「地動説への迫害が実際にはなかった」等どこが史実と異なる点を明確に示していたものはわずか2%に留まった。また、1件のみだが地動説への弾圧が史実でもあったかのような記述が含まれる記事もあった。また注目すべきは、180件中作者側との直接のかかわりのある記事（インタビュー記事など）は8.2%であり、学術側との関与のある記事はひとつもなかった点である。記事はそのほとんどが『チ。』アニメに関する記事であり、その面白さや情報解禁を伝えるものが多かった。

インターネット記事は、数の多さやアクセスの容易さなどから、『チ。』の普及という意味では効果的な媒体であると思われる。しかしながら、史実と異なる部分があることについての指摘や、より学術的な事柄に対する言及には極めて乏しく、『チ。』を契機とした段階的な学問への導入への効果は低いと考えられる。これは、インターネット記事を主として執筆するのが、作者側でも学術側でもなく、一般読者とほぼ同じ立場であり専門知識に乏しいと思われるライターたちであることに大きく由来している可能性がある。

---

<sup>19</sup> 【インタビュー】『チ。—地球の運動について—』

<https://media.comicspace.jp/archives/18037/2>（最終閲覧日 2025年2月28日）

<sup>20</sup> TVアニメ「チ。—地球の運動について—」公式 <https://anime-chi.jp/>（最終閲覧日 2025年2月28日）

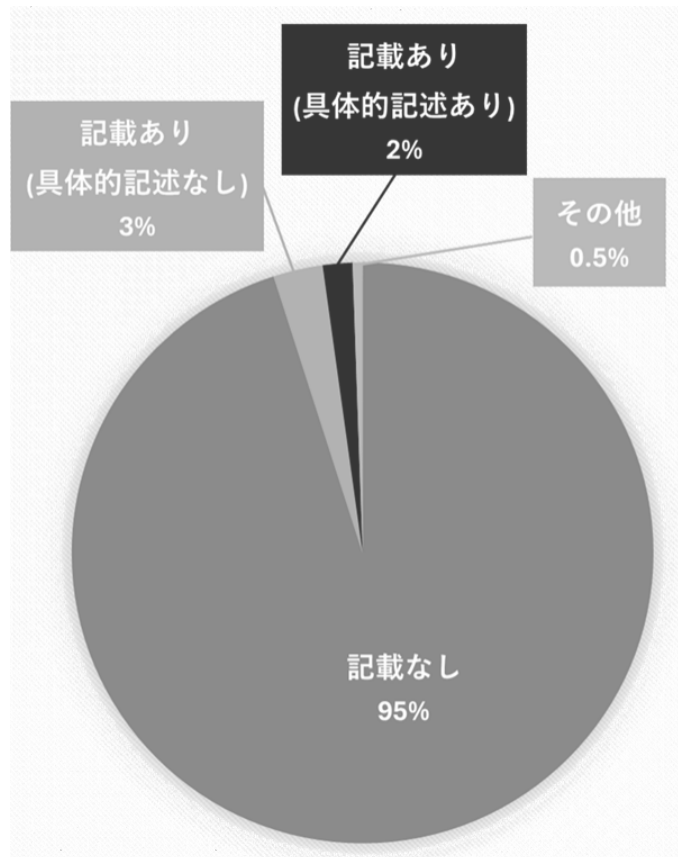


図2. インターネット記事における史実と異なるという指摘の有無の割合

### 3-2-3. Wikipedia

『チ。』に特徴的なことのひとつとして、Wikipediaに「フィクション性」という項目が設けられていることが挙げられる<sup>21</sup>。これは『チ。』完結から2か月後の2022年6月に初めてWikipediaに加筆され、以降加筆修正が繰り返されている。当該項目には2025年2月27日現在、以下のような記載がある。

現代の日本では、ガリレオ裁判などの印象が強いためか、「中世ヨーロッパでは地動説を唱える者へのキリスト教による激しい迫害・弾圧があった」と信じられていることが多いが、魚豊が「史実ではどうやら、地動説ってそこまで迫害を受けてはいなかったらしい」と語ったように、必ずしも地動説を支持した人の全員が処刑されたわけではない。実際の史実では、地動説を唱えたコペルニクスは領主司祭を務めるなど教会と良好な関係を持っていて、1533年に教皇クレメンス7世に地動説を伝え好評を得たが、それをあえて出版しようとはせず、周囲の勧めでようやく死の直前になって『天球の回転について』を出版している。出版直後から、地動説を断罪しようとする動きがカトリック教会側にもあったが、それをしようとした教皇宮廷神学顧問のバルトロ

<sup>21</sup> チ。－地球の運動について－

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%81%E3%80%82-%E5%9C%B0%E7%90%83%E3%81%AE%E9%81%8B%E5%8B%95%E3%81%AB%E3%81%A4%E3%81%84%E3%81%A6> (最終閲覧日 2025年2月28日)

メオ・スピナとドミニコ会の同僚、ジョバンニ・トロサーニが相次いで死亡したため、表面化しなかった。

一方、コペルニクスより後の時代に、反教会的な主張を多数したとして告発されたジョルダナーノ・ブルーノは、コペルニクスが主張した地動説に基づく宇宙観による自説だけは断固として撤回せず、1600年に火刑に処された[注 2]。ルネ・デカルトはその著書が禁書目録に指定され、教会の迫害を恐れた彼はヨーロッパの中でも比較的安全なオランダで多くの時を過ごした。また、地動説が認められなかったというのも、特定の時代に限られたことであり、現在では認められている。つまり、1992年10月にローマ法王ヨハネ・パウロ2世が地動説を認める以前の期間までのことである。

そのため、本作は作者が意図して史実とは違うフィクションを描いたものであり、登場する国名も「P王国」などとなっている。

魚豊は「この勘違いも面白く感じて、テーマにしたい!」と語っており、本作で描かれる「地動説へのキリスト教による苛烈な迫害」はあくまで虚構のものとして描かれていると考えられていた。

しかし、終盤において地動説は異端だと必ずしも解釈されるものではなく、一律・一般的な迫害は存在しないと明言された上で、作品描写のような限定された場所での時の権力者の独断による異端判断など[注 3]歴史となる記録には残らない形で揉み消しつつ迫害された人間が存在したことが、民衆には上述の勘違いを引き起こすに至ったという史実性と整合し得る解釈が提示された。ただし、それも3章までこの解釈に基づく作中世界もあくまでフィクションであり、匿名表記を外した一切の迫害描写がない現実世界を思わせる最終章は繋がらないパラレルワールドとの解釈も可能な作りにはなっている。

いずれにせよ、近代化によって宗教の絶対性が揺らいでいったことは事実であった。そういった時代の変わり目に、人々の価値観が変わっていく様子が描かれている。

このように、地動説の弾圧が実際にはなかったと考えられていることが明記されているほか、「地動説の弾圧」が世に普及している一般的な誤解であることや、作者の考えなどが簡潔に記されている。より専門的な事項の記載は乏しいものの、史実との違いを明記し、実際の科学史を多少伝える媒体としての一定の役割は果たすと考えられる。またこのWebページは、「チ。」の語を入力して検索すると2025年2月17日現在、上位2番目に表示される。1番目に表示されるのは『チ。』のアニメ公式ホームページであり史実と異なる旨の描写がないため、『チ。』で描かれる地動説の弾圧が史実と異なるフィクションであることを一般読者に伝えるのに、一定程度の役割を果たしていると考えられる。

### 3-2-4. 雑誌『ユリイカ』 特集コペルニクス

雑誌『ユリイカ』は青土社が出版する芸術総合誌である。『ユリイカ』は2023年1月号として「特集コペルニクス—『天球の回転について』から『チ。—地球の運動について—』へ」<sup>22</sup>と題して、実際の天動説から地動説への移り変わりという科学史の論考から『チ。』の評論に至るまでが寄稿されている。本特集の中で『チ。』について触れられているのは計6記事であり、そのうちの1つは哲学史家アダム・タカハシ氏と作者の魚豊との対談記事である。その他は専門家による評論であり、歴史学、宗教史、科学史、漫画研究、印刷の専門家がそれぞれ記事を執筆している。対談を除く5記事中4記事には地動説の弾圧が史実とは異なっていることが明示されていた。そして5記事とも、それぞれの立場から、『チ。』を踏まえながらもより専門的な事項へと踏み込んだ内容が記載されていた。大貫俊夫「『チ。—地球の運動について—』をめぐるファクトとフィクション」では、『チ。』で描かれるファクトとフィクションの融合がなぜ引き起こされるのか、中世の歴史観を中心に書かれている。中西恭子「歴史創作と虚実の星列」では、『チ。』のストーリーやキャラクターを追いながら作中の舞台設定が実際の歴史ではどうなっているのか、宗教史の観点から紹介している。多久和理実「ドラマティックな地動説との出会い」では、地動説を題材とした作品を扱いながら、世間に流布する「逸話」との向き合い方について述べている。また石橋圭一「コペルニクス以前／以後の知と書物をめぐるブックガイド」では、「コペルニクスの偉業を、書物という側面から窺おうという試み」として、コペルニクスの生きていた時代に関してや医者としてのコペルニクスなど、コペルニクスに関する書籍を多面的に紹介している。特に、このブックガイドで紹介されたルクレティウスの『物の本質について』については、「『チ。—地球の運動について—』の読者であれば、第四集で、バデーニが教会の同僚であるクラブフスキから本の中身を尋ねられた本と示す方が、イメージしやすいかもしれない」と記載するなど、コペルニクスに関して馴染みのない可能性のある『チ。』の一般読者が読むことを想定していることが分かる。

このように雑誌ユリイカの特集は、作者側のかかわりは多くないものの、学術側が積極的な携わった媒体であり、地動説の弾圧が史実と異なっていることが明確に示されていた。また、学術側が積極的に『チ。』に関わり、作品を通じてより専門的な事項を紹介することで、『チ。』を通じて当時の歴史などに関心を持った読者へ学問への門戸を広げる役割を果たしていると考えられる。しかし、学術側の積極的な関与により専門性の高い特集となっているため、実際に『チ。』から学問に関心を持った読者へこの特集がどの程度リーチできているかは不明である。

### 3-2-5. 公式トリビュートブック『第Q集』

公式トリビュートブック『第Q集』(以下、トリビュート本)は2024年10月に、『チ。』のアニメ化記念本として小学館から発売されたものである。漫画家からのイラストの寄稿やアニメ関係者・著名人と作者の魚豊との対談記事、評論などが含まれている。このうち、評論は4人の、それぞれ哲学史、印刷、哲学、科学史の専門家がそれぞれ文章を寄稿している。著者4人のうち2人は雑誌ユリイカにも関与していた。トリビュート本ではその対

<sup>22</sup> 特集=コペルニクス—『天球の回転について』から『チ。—地球の運動について—』へ

談記事の一部や評論に、地動説の弾圧が史実と異なることが明記されていた。また評論には雑誌ユリイカの特集と同じく、専門家による宇宙観測の技術や印刷技術などのより学術的な事項が記載されているほか、作者との対談で宇宙飛行士の野口総一氏が対談相手の1人として選択されるなど、一般読者が科学史や天文学などの学問への門戸に足を踏み入れるきっかけを作っていると考えられる。トリビュート本は学術側の関わりもありながら、雑誌ユリイカの特集よりも作者側が深く関与しており、より一般読者に近い立ち位置のメディアになっていると考えられる。

加えて、3-2-3に前述したとおり、トリビュート本のブックカバーにはWikipediaの『チ。』のページの文章が引用されている。フィクション性の項目には弾圧が実際にはなかった旨が明記されており、作中と異なる実際の史実を読者に意識させる工夫であると考えられる。

### 3-2-6. NHK『コズミック フロント 地動説 ～謎を追い続け、近代科学を生んだ人々の物語～』

NHKの『コズミック フロント』シリーズは、NHK BSプレミアムで2015年から2023年まで放送されていた、宇宙をテーマにした科学番組であり<sup>23</sup>、シミュレーションから探査機の技術など、宇宙に関する様々な取り組みを扱っている。

『チ。』をきっかけに「地動説」に注目が集まったとして、2022年10月27日に地動説をテーマにした回が放送された。その概要はNHK オンデマンドホームページ<sup>24</sup>に以下のよう記載されている。

いま、近代科学の生みの親「地動説」が注目を集めている。理由は、漫画「チ。～地球の運動について～」。15世紀のヨーロッパを舞台に地動説の証明に命をかける人々が描かれ、280万部を超える大ヒットとなっている。漫画で描かれた無名の科学者は、本当に実在していたのか！？地動説の発見はいかになされたのか？今回番組では、「チ。」の名シーンをアニメ化するとともに、現存する資料や研究者の証言を元にその真相に迫る！

この回では番組開始後間もなく、『チ。』の漫画が紹介された。また本番組用に漫画『チ。』のストーリーの一部を再現するオリジナルアニメを作成し(なお、この番組の放送は『チ。』のアニメ化の前である)、『チ。』のストーリーを導入として史実を紹介する形式で番組が進行する。『チ。』の原作者だけでなく、各分野の専門家へのインタビューも多く含まれ、史実にも重点を置いていることがわかる。

「CHAPTER1 プトレマイオス」では、イタリア・フィレンツェのガリレオ博物館で、プトレマイオスの著書『アルmagest』を主として取り上げ、天動説の考え方やおよび天動説では説明できない天体の動きを紹介していた。「CHAPTER2 イスラム天文学と12世紀ルネ

<sup>23</sup> 『コズミック フロント』 <https://www.nhk.jp/p/cosmic/ts/WXVJVPGLNZ/> (最終閲覧日 2025年3月11日)

<sup>24</sup> NHK オンデマンド『コズミック フロント 地動説 ～謎を追い続け、近代科学を生んだ人々の物語～』 <https://www.nhk-ondemand.jp/goods/G2022123379SA000/> (最終閲覧日 2025年3月11日)

サンス」では、三村太郎氏へのインタビュー等を通じ、天文学が古代ギリシアからイスラム世界を通じてルネサンスに受け継がれた経緯を示した。「CHAPTER3 知の発展」では、中世に科学の発展はなかったと考えられたのが誤解であったことを、研究者への取材を通じて明らかにしている。この章では特に『チ。』で主として描かれている地動説の萌芽がどのように起きたかを示している。『チ。』の作中で地動説への弾圧が表現されていることは番組中では触れていないが、史実では地動説に関わる人間が弾圧されたという証拠がないことを以下のように示している。

ナレーション：

しかしコペルニクスは地動説をすぐには出版せず長年様子をうかがいました。それはコペルニクスが教会の反応を恐れたためだといいます。

マイケル・シャンク氏<sup>25</sup>：

コペルニクスは自分の説への反応を心配していたと思います。突拍子もない説でしたし自覚してもしました。そして何よりも証拠がなかったのです。

ナレーション：

「地球は動いている」とはいうものの地球上ではその動きを感じられないという単純な感覚が地動説の証明を阻んでいました。しかしコペルニクスの心配に反して地動説が問題視されることはほとんどありませんでした。

マイケル・シャンク氏：

コペルニクスの時代、地動説の迫害のリスクはなかったといえるでしょう。ローマ教皇庁で一人の人物が地動説を問題視しましたが対策を講じる前に亡くなっています。その後 60 年間は何も起きませんでした。コペルニクスはしばしばガリレオの宗教裁判と混同されますが、これは大変間違っています。コペルニクスとガリレオの状況は全く違ったのです。ガリレオの時代は反宗教改革の時代であり、コペルニクスの時代よりも教義を厳密に解釈しようという動きが強かったのです。

ナレーション：

1600 年、異端とされた聖職者ジョルダナーノ・ブルーノがローマで処刑されます。ブルーノはコペルニクスを信奉し、宇宙の無限性を唱えていました。しかしこの事件は地動説との直接的なつながりはありませんでした。事実地動説の提唱によって処刑された人物は確認されていないといいます。

加えて、15 世紀の天文学の発展の経緯が科学史としていまだ解明されていない部分が多いことにも言及している。「CHAPTER4 科学と受容」では、コペルニクス亡き後のケプラーやガリレオの功績や、実際に地動説が世に認められるまでを紹介している。特にイタリア・

---

<sup>25</sup> 取材時、ウィスコンシン大学マディソン校名誉教授



ヴェネツィアのコレール博物館に保管されている天文時計を扱い、それを示した。その天文時計は地動説が証明されたことを受けてその文字盤を取り換えたという歴史を持つ。その取り換えまでに相当の時間を要したエピソードから、地動説が浸透し認められるまでの時間経過を伝えていた。そして、番組の最後は、過去の科学的な理解が現代から見た場合誤りであることに對し、現代の我々の感覚で価値判断したり揶揄したりすることはできないことを強調して終わる。

本番組は局が学術側への丹念な取材をしたことがわかる。『チ。』を題材とし、マンガの内容をオリジナルアニメで再現しつつ番組を構成しながらも、現時点での科学史での成果を紹介しており、本番組から地動説に関する科学史を学ぶことが可能である。筆者は、この番組の終盤のメッセージから、現時点での確からしい科学史を知るものが、『チ。』を読んだだけで科学史を誤解しているものへの揶揄や見下しを戒める示唆が含まれると感じた。

### 3-3. 科学史学会特別賞受賞の経緯

『チ。』は2024年に、日本科学史学会から「科学史の普及への貢献に対して」第18回日本科学史学会特別賞(以下、学会特別賞)を授与された。受賞理由は以下の通りである<sup>26</sup>。

魚豊『チ。-地球の運動について-』(以下、『チ。』)は、『ビッグコミックスピリッツ』(小学館)にて、2020年から2022年まで連載されたものである。その後この連載は、全8巻の単行本として発行され、大きな話題となった。とりわけ、特筆すべき点は、その内容が地動説の発見と伝播をめぐる人々の動きと彼らへの宗教的弾圧のさまを描くものということで話題になり、『チ。』の発表によって、科学の歴史に関心がなかった読者にもその内容が訴えかけ、前近代の天文学への関心が高まったことである。

『チ。』の描く人々は架空の人々であり、決して実際の地動説成立史を描くものではない。しかし『チ。』では人々の地動説発見のモーメントが鮮やかに描き出されており、人々が新たなコスモロジーを獲得することで世界の見え方が変わるさまを漫画という媒体を使って伝えようとしているのは興味深い。いわば、『チ。』は、天文知と宗教というテーマを扱いつつ、人が新たな科学知の獲得によってどのような概念転換を起こすのかまでも射程に入れた作品だといえる。このようなテーマの重層構造が、前近代の天文学や科学の歴史に興味を持っていなかった層にも訴えたのではないかと考えられる。だからこそ『チ。』は前近代の科学というテーマにある意味でそぐわないほどのヒットを獲得し、そのテーマへの関心を逆に集めることに成功したといえる。

以上のように、『チ。』は天文学史のみならず科学の歴史への関心を高めることに大きな功績が認められることから、日本科学史学会特別賞にふさわしいと考えられる。

この受賞理由から、日本科学史学会は『チ。』に含まれる科学史的誤りを認めながらも、科学史や天文学史といった学問領域への導入の媒体としての影響の大きさを高く評価し、『チ。』を肯定的に捉える姿勢を示していると分かる。しかし、『チ。』が学会特別賞を受賞

---

<sup>26</sup> 第18回日本科学史学会賞の報告 <https://historyofscience.jp/blog/2024/06/04/8882/>  
(最終閲覧日 2025年2月28日)

したことには以下2つの異例な点がある。

第一に大衆的な娯楽作品が学会特別賞を受賞したという点である。学会特別賞自体は2006年度に開催された第1回から存在していたものの、該当なしの年度も少なくなかった。実際に2023年度第18回までに特別賞を受賞したのは以下の6件である<sup>27</sup>。

第5回(2010年度)

- ・伊東俊太郎『仁科芳雄書簡集』

第7回(2012年度)

- ・大淀昇一『宮本武之輔と科学技術行政』、『技術官僚の政治参画』、『近代日本の工業立国化と国民形成』

第11回(2016年度)

- ・吉岡斉『新通史 日本の科学技術 世紀転換期の社会史／1995年～2011』

第18回(2023年度)

- ・古川安『津田梅子—科学への道、大学の夢』
- ・魚豊『チ。-地球の運動について-』
- ・岩波書店（『科学史研究』の刊行等の本会への貢献）

第二に、科学史家の反対も少なくない中での受賞であったという点である。2022年10月に科学史家の斎藤憲氏からX上にて『チ。』について批判の声が挙がり<sup>28</sup>、それは2025年2月28日現在、5047いいね、2116リポストと大きく拡散された。批判の内容は、『チ。』には科学史的な誤りが多く含まれており、「科学史の研究者としては、いつものこととはいえ、研究成果がどうしてここまで踏みにじられなくてはならないのか、残念な思い」というものである。実際に『チ。』が学会特別賞を表彰される場でも反対意見は根強かったものの、学会としては『チ。』を肯定的に評価する選択を取った。

三村太郎氏へのインタビューから、これらの異例な点がありながらも『チ。』が学会特別賞を受賞し、学会として肯定した理由として、科学史学会が普及に重きを置くように方針を転換していることがあると分かった。『チ。』が受賞に至った理由について、三村氏は以下のように回答した。

社会との接続を広げるっていうことだと思う。特に出版社とか漫画とか、非学術、一般的な枠組みは一般的な窓を広げることで学術的な検証は今までやってたんですが、そうじゃなくて一般的なところにも広げることで、より科学史っていう、あまり知られてない分野だと思うんですけど、それを世に知らせる1つの効果が、たぶんチャンネルとしては大きなチャンネルとしてあったと思ってて。そういう効果もあった

<sup>27</sup> 日本科学史学会賞 受賞者一覧 <https://historyofscience.jp/prize/jyushousha/>  
(最終閲覧日 2025年2月28日)

<sup>28</sup> 斎藤憲(ギリシャ数学史) X, 2022年10月2日ポストより (最終閲覧日 2025年2月28日)

し、またたまたまそのものすごく流行ったって言うのもあったと思うんで。その2つが重なって 受賞というか、推薦があって受賞に至ったってということだと思います。

『チ。』が受賞に至った方針の転換は、学会賞の細則の変化にも表れている。日本科学史学会は「日本科学史学会特別賞に関する実施細則」を2023年5月26日に以下のように改定している<sup>29</sup>。

(改定前)

- a. 顕彰すべき特別な事由がある場合を対象とする。
- b. 賞状および記念品を贈呈するものとする。

(改定後)

- a. 顕彰すべき特別な事由がある場合を対象とする。
- b. 研究の進歩と普及に貢献した出版物・作品等の選考については、学術賞に準ずるものとする。**
- c. 賞状および記念品を贈呈するものとする。

また、「日本科学史学会賞の基本的性格等の詳細に関する内規」には、学会特別賞について以下のように記載されている<sup>30</sup>。

基本的性格>本学会の活動や我が国の科学史および技術史の研究の進歩と普及に対して多大の功績があったと認められる個人または団体の顕彰を目的とする。

受賞資格>科学史学会会員に限定せず、一般とする。

これらの特別賞に関する細則の変化から、専門家だけでなく一般市民との関わりを重要視し、科学史学会が「科学史の普及」に重点を置き始めていることが分かる。科学史学会が普及を重視するようになった理由について、三村氏は以下のように回答した。

今までもその普及、特に高校の先生方も結構学会に入ってるんですが、その先生方以外にもそうなんですが、純粋学術じゃない普及的なものにも賞を与えるべきではないかっていう意見があったんで、それを吸い上げる形で学会賞の特別賞を拡張するという形で2年前から変更して、それで今回入ったという感じですね。

すなわち、高校教師という、一般読者の立ち位置であると考えられる高校生に近い立場

<sup>29</sup> 日本科学史学会賞選考に関わる実施細則 [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://historyofscience.jp/wp-content/uploads/2023/06/bylaws20230526-saisoku.pdf](https://historyofscience.jp/wp-content/uploads/2023/06/bylaws20230526-saisoku.pdf)

<sup>30</sup> 日本科学史学会賞の基本的性格等の詳細に関する内規 [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://historyofscience.jp/wp-content/uploads/2023/06/bylaws20230526-naiki.pdf](https://historyofscience.jp/wp-content/uploads/2023/06/bylaws20230526-naiki.pdf)

の人が科学史の普及の重要性を以前から訴えており、それが学会に認められた、ということが細則の変化に現れ、その結果『チ。』が学会特別賞受賞に至ったものと考えられる。今後、このような大衆的な作品が特別賞を受賞するかは、三村氏も不明であると回答していたが、学会として普及に力を入れ、科学史という学問の門戸を広く開いたことが、学会細則の改変には現れている。

#### 3-4. 特別展「チ。—地球の運動について—地球（いわ）が動く」

『チ。』は日本科学未来館で2025年3月より、特別展「チ。—地球の運動について—地球（いわ）が動く」を開催予定である。本研究執筆時は特別展開催前のため、実際の内容を知ることは出来ないが、特設ホームページ<sup>31</sup>を参考にその内容を取り上げたい。

本特別展は、全4章から成り立っており、「会場入口で配られる『地動説研究ノート』を片手に、『考える』ことと『知る』ことの楽しさを味わえる展示構成」になっている。第1章の「地動説との出会い」では、作中でも登場する古代の天体観測機器アストロラーベを体験しながら、天文学を学ぶことが出来るコーナーである。第2章「地動説の証明」では実際に天動説・地動説だと星はどのように見えるのかを体験できる。第3章「地動説の普及」では、作中にも登場する活版印刷を体験できる。第4章では「地動説の過去～現在～未来」では、地動説のはじまりから現代にいたるまで、どのように宇宙が観測されてきたかを学ぶことができるようになっている。

本展示は一般読者が体験を通じ、科学史や天文学に触れることのできる展示構成になっており、そこに天文学や印刷に関する専門家が学術側として関与していると考えられる。

本展示は学問の導入としての役割を果たしているかもしれない。雑誌『ユリイカ』での特集やトリビュート本よりもさらに一般読者に近い側からの、学術側からのコミュニケーションを実現している可能性がある。

#### 3-5. 『チ。』における学術側の関与

『チ。』を通じた学術側から一般読者へのコミュニケーションは、以下2つの特徴により総括出来ると考えられる。

まず1つ目に学術側が娯楽マンガに積極的に関わりに行ったということである。『チ。』はその話題性やそれ故のメディア展開の豊富さから、学術側がポジティブに関与しやすい環境が出来上がっていたと考えられる。また『チ。』は「地動説=迫害」という、大衆的に流布している誤った認識を扱った作品であり、史実とは異なることを学術側が口出ししたくなるネガティブな要素も併せ持っていた。その口出ししたくなる要素こそが、雑誌『ユリイカ』特集やトリビュート本の評論など、より一般読者の目に触れるメディアに学術側が携わる契機を生んだ可能性もありうる。フィクションの中に史実の要素が適度に織り込まれ、その作品が話題性を持ったことで学術界が積極的に関与し出した好例であると言えるだろう。

2つ目に、学術側が専門家という立ち位置のまま、門戸を広げたということである。科

<sup>31</sup> 特別展「チ。—地球の運動について—地球（いわ）が動く」 <https://chi-special-exhibition.jp/>（最終閲覧日 2025年2月28日）

学史学会の特別賞の細則改定により、日本科学史学会が正確だけでなく「普及」に積極的になりつつあることが示された。これは娯楽マンガと学术界の関わり方の変化が起きていることを示唆している。日本科学史学会に限らず、今後学術側がより一般読者への門戸を広げる動きが進めば、娯楽マンガを通じた科学コミュニケーションが増えると考えられる。

『チ。』はそのメディア展開の豊富さから、娯楽マンガの中でも学問の入り口から専門的な領域へ至るまでに比較的細かい段階が用意されていると考えられる。学術側が娯楽マンガへ積極的に携わり、さらに娯楽マンガと学術側が一方向ではなく相互に作用することで、より細かい段階で学問へ導入するコンテンツが生まれ、娯楽マンガがより学問の導入としての役割を担うようになる可能性があると考えられる。

#### 4. 結論

『チ。』は「地動説=弾圧」という一般に流布した古い通説を題材としていること、作者は必ずしも史実に忠実であることを目指しておらず、作者側が積極的にかかわる媒体では、史実と異なる点が必ずしも明示されなかったことから、ファクトとフィクションの境界が一般読者に認識しづらい作品であると言える。しかし、『チ。』はその影響力と学術側からのアプローチから、様々な媒体で取り上げられ、学問へ導入する段階的なステップが出来ているのではないか。特に、雑誌の特集、トリビュート本、特別展などの学術側が関与した媒体を通し、史実との差異が示され、同時に『チ。』から始まる学問の段階的な導入としての役割を担う可能性がある。この動向は、娯楽マンガと学術界の関係性が一方向ではなく相互作用を持ちうること、そして娯楽マンガを契機に学問への関心を深めるための橋渡しとして、学術側の発信が重要であることを示唆すると考えられる。

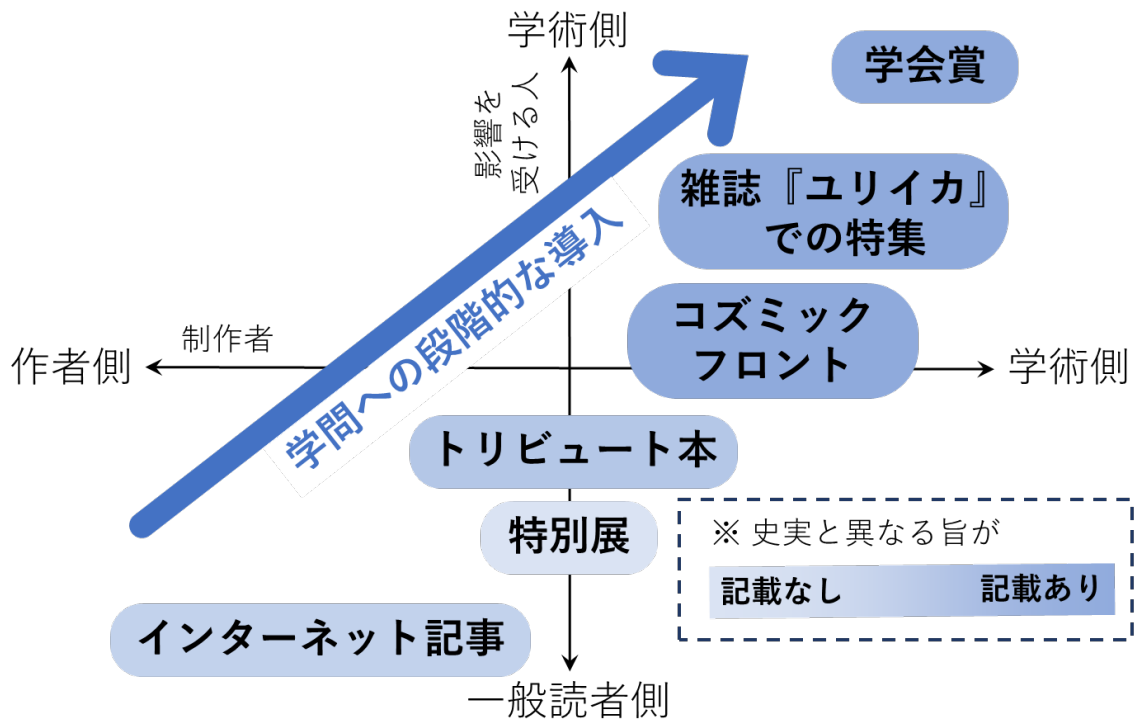


図 3. 『チ。』を扱ったメディアの学問の入り口から専門領域への段階的な導入

## 謝辞

本研究を進めるにあたり、多くの方々にご助力をいただきました。ここに心より感謝申し上げます。

まず、本科学技術インタープリタープログラムの指導教官である松田恭幸教授に深く感謝いたします。先生との度重なるディスカッションを通じ、研究の手法そのものに留まらず、幅広い視点や知見を得ることができました。その豊富な知識と鋭い考察から、多くのヒントをいただきました。

また、本プログラムの特任准教授である定松淳先生、内田麻理香先生にも感謝申し上げます。プログラムの運営に携わってくださり、さらに講義を通じて多くの重要な質問やアドバイスをいただきました。それらは本研究を進める上で大変有意義なものでした。特に定松先生にはインタビュー調査に関する具体的なお助言をいただき、調査において大きな助けとなりました。

本研究の一環としてインタビュー調査にご協力いただいた三村太郎准教授にも、心より御礼申し上げます。面識のない私からの突然の依頼を快くお引き受けくださり、研究を進める上で重要な知見を共有していただきました。文献調査だけでは得られなかった視点を教えていただき、大変感謝しております。

本研究は、マンガ『チ。—地球の運動について—』を題材としたケーススタディとして成り立っています。この作品がなければ本研究も存在し得ません。作品を生み出された魚豊先生をはじめ、『チ。』に携わったすべての方々に敬意を表し、深く感謝いたします。

最後に、本プログラムの受講生の皆様、特に同期の皆さんに感謝を伝えたいと思います。講義を通じて活発な議論を交わし、それぞれが個性的で意欲的な研究に取り組む姿勢に、大いに刺激を受けました。この環境で学べたことを、とても嬉しく思います。

本研究に関わってくださったすべての皆様に、改めて感謝申し上げます。ありがとうございました。

## 参考文献・資料

(すべてのリンクの最終閲覧日は2025年3月11日)

- Lin, S. F., Lin, H. shyang, Lee, L., & Yore, L. D. (2015). Are Science Comics a Good Medium for Science Communication? The Case for Public Learning of Nanotechnology. *International Journal of Science Education, Part B*, 5(3), 276–294. <https://doi.org/10.1080/21548455.2014.941040>
- Roesky, H. W., & Kennepohl, D. (2008). Drawing Attention with Chemistry Cartoons. *Journal of Chemical Education*, 85(10), 1355–1360. <https://doi.org/10.1021/ED085P1355>
- Tatalovic, M. (2009). Science comics as tools for science education and communication: a brief, exploratory study. *Journal of Science Communication*, 8(4), A02. <https://doi.org/10.22323/2.08040202>
- 『チ。－地球の運動について－』【公式】. (2025年2月6日). 『チ。』累計500万部突破. [X post]. 参照先: [https://x.com/chikyu\\_chi/status/1887456201069502811](https://x.com/chikyu_chi/status/1887456201069502811)
- 2022 科学史タイムトラベル 3-03 『チ。－地球の運動について－ (1)～(8)』. 参照先: 科学道 100 冊: <https://kagakudo100.jp/100books/2022-3-03>
- JPO 一般社団法人日本出版インフラセンター日本図書コード管理センター. ISBN と書籍 JAN コードとは. 参照先: [https://isbn.jpo.or.jp/index.php/fix\\_about/fix\\_about\\_3/](https://isbn.jpo.or.jp/index.php/fix_about/fix_about_3/)
- NHK. コズミック フロント. 参照先: <https://www.nhk.jp/p/cosmic/ts/WXVJVPGLNZ/>
- NHK オンデマンド. コズミック フロント 地動説 ～謎を追い続け、近代科学を生んだ人々の物語～. 参照先: <https://www.nhk-ondemand.jp/goods/G2022123379SA000/>
- 第 18 回日本科学史学会賞の報告. 参照先: 日本科学史学会: <https://historyofscience.jp/blog/2024/06/04/8882/>
- TV アニメ「チ。－地球の運動について－」公式. 参照先: <https://anime-chi.jp/>
- かーず SP. (2021年5月3日). 【インタビュー】『チ。－地球の運動について－』魚豊「大地のチ、血液のチ、知識のチ。その3つが渾然一体となっているのがこの作品。」. 参照先: コミスペ! マンガの宇宙を旅するための Web メディア: <https://media.comicspace.jp/archives/18037/2>
- チ。－地球の運動について－. 参照先: Wikipedia: <https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%81%E3%80%82-%E5%9C%B0%E7%90%83%E3%81%AE%E9%81%8B%E5%8B%95%E3%81%AB%E3%81%A4%E3%81%84%E3%81%A6>
- マリー&ガリー. 参照先: 東映アニメーション作品ラインナップ: [https://lineup.toei-anim.co.jp/ja/tv/marie\\_gali/](https://lineup.toei-anim.co.jp/ja/tv/marie_gali/)
- 伊藤遊. (2013). 「学習マンガ」キャラクター研究序説－教育・キャラクター・リアリティー. ジャクリーヌ・ベルント, 山中千恵, 任蕙貞編『国際マンガ研究 3 日韓漫画研究』京都精華大学国際マンガ研究センター, 201-226.



- 映画ドラえもん のび太の月面探査記. 参照先: <https://doraieiga.com/2019/>
- 下平剛司. (2022). 科学教育におけるマンガについての理論的検討—科学とフィクション, 学習マンガと娯楽マンガの観点から—. 日本科学教育学会研究会研究報告, 37(4), 123-128.
- 吉野源三郎. (2017). 君たちはどう生きるか. マガジンハウス.
- 魚豊. (2020). チ。—地球の運動について— (第 1 巻). 小学館.
- 魚豊ほか. (2024). 公式トリビュートブック チ。—地球の運動について— Q. 小学館.
- 斎藤憲. (2022年10月2日). 『チ。地球の運動について』というマンガが人気のようにです。コミック売り場で平積みになっていたりします。金星の地動説をテーマにしていますが、科学的にはありえない話ばかり、近世の政治史、宗教史からも突っ込みどころ満載ではないかと思えます。[X post]. 参照先: [https://x.com/ken\\_saito\\_greek/status/1576516105434443776](https://x.com/ken_saito_greek/status/1576516105434443776)
- 寺田寅彦. (1921). 漫画と科学. 参照先: 青空文庫: [https://www.aozora.gr.jp/cards/000042/files/42706\\_23762.html](https://www.aozora.gr.jp/cards/000042/files/42706_23762.html)
- 多久和理実. (2023). ドラマティックな地動説との出会い. ユリイカ 2023年1月号 特集=コペルニクス—『天球の回転について』から『チ。—地球の運動について—』へ, 55(1), 495-496.
- 瀧下彩子・伊藤遊・山中千恵. (2021). 学習漫画制作現場のエスノグラフィー 葛藤を調整する「ドラマトゥルク」の必要性. マンガ研究, 27, 35-52.
- 朝日新聞社. 第 26 回 手塚治虫文化賞 マンガ大賞『チ。—地球の運動について—』／魚豊 (小学館). 参照先: <https://www.asahi.com/corporate/award/tezuka/14608747>
- 朝霧カフカ・春河 35. (2013). 文豪ストレイドッグス (第 1 巻). 角川コミックス・エース.
- 朝霧カフカ・春河 35. 文豪ストレイドッグス. 特集=コペルニクス—『天球の回転について』から『チ。—地球の運動について—』へ. (2023). ユリイカ 2023年1月号, 55(1).
- 特別展「チ。—地球の運動について— 地球 (いわ) が動く」. 参照先: <https://chi-special-exhibition.jp/>
- 日本科学史学会賞 受賞者一覧. 参照先: 日本科学史学会: <https://historyofscience.jp/prize/jyushousha/>
- 日本科学史学会賞の基本的性格等の詳細に関する内規. 参照先: 日本科学史学会: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://historyofscience.jp/wp-content/uploads/2023/06/bylaws20230526-naiki.pdf>
- 日本科学史学会賞選考に関わる実施細則. 参照先: 日本科学史学会: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://historyofscience.jp/wp-content/uploads/2023/06/bylaws20230526-saisoku.pdf>
- 柘原礼士. (2021). 学習マンガと地学教育—教育現場で学習マンガをどう使うか—. みんなの地学, 2, 27-34.

## 付録

### 【インタビュー対象者に送付した質問内容】

#### インタビューについての説明および質問内容

東京大学大学院理学系研究科

東京大学科学技術インタープリタープログラム 19期生

森田 千歩

**実施者：**森田 千歩

(東京大学大学院理学系研究科修士2年・科学技術インタープリタープログラム19期生)

**指導教官：**松田 恭幸 先生 (東京大学大学院総合文化研究科・教授)

**対象者：**三村 太郎 先生 (東京大学大学院総合文化研究科・准教授)

**日時：**2025年2月5日(水)13:30-14:30 (予定)

**場所：**東京大学駒場キャンパス 14号館 309A

**研究目的：**学問への導入になりうるコンテンツを含む娯楽マンガに含まれるフィクション部分に対し、作者や有識者がどのような対応を取るべきかを明らかにする。

**今回の調査目的：**内容には科学史的な誤りも含まれ、また反対派もいた中で、学会として『チ。』を肯定的に取り上げ表彰するに至った経緯を明らかにし、漫画が学問の導入として有識者側から認められた例のケーススタディとする。

#### 質問項目

1. そもそも『チ。』をどのようなきっかけで知ったか。初めてこの作品に触れた時、(A)読者として(B)科学史学会の一員として、どう感じたか。
2. 『チ。』は第18回日本科学史学会特別賞に選出されたが、一方では、「中世ヨーロッパ」「キリスト教と地動説の関係」などに対する(誤りとされる)通説・俗説を強化してしまうのではないかと、という批判もあったと思う。科学史の研究をされている先生方は、こうした懸念に対してどう考えていたか。
3. 『チ。』の連載が始まって、人気が高まる・内容に対して論議が起こるなかで、研究者(集団)から見たときの『チ。』への受け止め方が変化していったならば、どのように変化したのか。
4. マンガをきっかけにある学問分野への関心をもった読者に対して、研究者や学会側からどのようなアプローチができるかと考えるか(そもそもアプローチをするべきかするべきではないかも含めて)。

※科学技術インタープリター養成プログラム: 文理様々な専攻・専門の学生が集う東京大学大学院の副専攻プログラム。科学技術と社会の関係について学び、考え、議論する。プログラムを修了するに際して、修了研究を実施し修了論文を執筆する。

## インタープリター養成プログラムを受講して

修了を目前に控えた今、改めて本プログラム受講のための願書を見返すと、受講動機は「科学技術の伝え方について自分で深く考える機会を作りたい」ためだと記入していました。私が修了論文の題材としてエンタメ作品を選択したため、「科学技術の」伝え方を考える機会は必ずしも多くありませんでしたが、「伝え方」については様々考える機会に恵まれました。特に、相手がどのような立場を取っているのか、相手がどのような背景を持っているのか、十二分に気を配ってコミュニケーションする必要があると痛感したのは自分の中でも大きな成長だと思っています。初回講義で話題に上がった、欠如モデルの考え方は、プログラムを通して耳にする機会も多く、自分の中で最も印象に残っていることの1つです。本修了研究で扱った『チ。』は、地動説と弾圧が結び付けられているその内容から批判の少ない作品ですが、地動説への弾圧が実際にあったと勘違いしてしまった人に向けて、「地動説の弾圧は実際にはなかったと、史実を伝える必要がある」という考え方はまさに欠如モデル的です。私自身は、史実との違いを知ること、その作品もそれに通じる学問も双方を楽しめるようになって感じており、その違いを伝えたいのが本音です。しかしその違いを知らせる媒体に、「門戸を広げアクセスできる環境を作る」と「目に入るようにしアクセスさせる」は一見似ているようで大きな乖離があり、自分がどのような立場にいるか常に意識し明確に示す必要性を感じました。

またもう1つ、自分に大きな影響を及ぼしたのは、プログラムそのものとは直接関わらないことかもしれませんが、自分の本専攻での研究とは全く違った形の研究に触れた経験です。修了研究で行った事例研究は、日頃研究室で行っている、「条件を変化させたサンプルに対してデータを取り分析する」という研究スタイルとは全く異なるもので、何をどうすれば調べ学習ではなく研究になるのか分からず、かなり迷走していました。講義での議論を通じ、その一端を少しだけ掴むことが出来、なんとかこのように修了論文を執筆することができました。日頃と全く違った研究を知るため血迷い、悪戦苦闘した時間は、自分にとって極めて良い経験だったと感じています。

4月からは一般企業の技術系として働きます。具体的にどのような作業を任せられるかは現状分かりませんが、技術職として自身の専門を他人に伝える場面が必ず出てくるだろうと思います。その際は、相手がどのような立場か、どのような背景を持っているか考慮し、また自分がどのような立場であるか明確に示した上で、コミュニケーションができるよう、常々気を払いたいと思っています。また科学コミュニケーションを学んだ者が、社会人としてこれからどう振る舞えるのか、自分自身を被験者として考えながら生活することが、今のインタープリターとしての抱負です。

なんとか修了論文を執筆し、提出を目前に控えた今ですが、結局科学コミュニケーションが対象とする領域の幅広さに打ちのめされ、具体的にこの知識を得たと呼べるものは、恥ずかしながら多くありません。しかし、講義や修了研究を通じて考えた経験や、先生方や受講生の皆さんと議論した経験が今後の糧になっていることを信じて、本修了論文を締めくくりたいと思います。