

氏 名	まつもと まさみ 松 本 雅 美
学位(専攻分野)	博士 (人間・環境学)
学 位 記 番 号	人 博 第 117 号
学位授与の日付	平成 13 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 4 条 第 1 項 該 当
研究科・専攻	人 間 ・ 環 境 学 研 究 科 人 間 ・ 環 境 学 専 攻
学位論文題目	ガリレオ的自然探求の成立基盤 ——歴史的及び現象学的観点からの考察——

論文調査委員 (主 査) 教授 小川 侃 教授 安井邦夫 教授 富田恭彦 助教授 伊藤和行

論 文 内 容 の 要 旨

ガリレオ・ガリレイ (Galileo Galilei, 1564-1642) は、自然全体を精密な規定性と数学的証明の対象と考える新しい理念を自然の学的探求にもたらした。そして、それまでの自然学的議論の土台をなしていた位置運動論において、この理念を具体的に実現した。本論文において主題としたのは、この新しい自然探求は人間の生活にどのように根ざしているものなのか、という問題である。精密物理学の成立基盤は、20世紀に入って様々な角度から問われるようになったが、ここでは次の二つの見解を軸として、この問いの解明に向かった。それは、近代科学の基盤にプラトン主義的世界観を見る見解と、職人的な技術的实践を見る見解である。両者の代表としてコイレとツィルゼルの論考を取り上げた上、次のような二つの角度から考察を進めた。

一つは、ガリレオの数学的運動論をもたらした時代精神とはどのようなものであったのかを解明する方向性である。ルネサンス期のイタリアにおける人文主義運動は、中世的な学問形態を批判し、古典に立ち帰ることにより理想的な都市を形成しようとする中で、理論と実践の結合を促した。こうした時代状況の下で、古代の数学が復興され、応用数学的な新しい理論探求が形成されていく。ガリレオは、応用数学的科学の形成の担い手であった当時の実践の数学者と知的態度を共有していたのである。そして、彼らが育んだ理論的探求のうちでも、ガリレオの運動論の形成に深く寄与していたのが、当時の機械学の議論であったことを明らかにした。

もう一つは、先科学的な経験世界の構造からガリレオ的科学の意味を捉えようとする方向性である。ここでは、「生活世界」からの学問の発生という視点で、ガリレオによる自然の数学化の意味を捉えようとしたフッサールの論考を検討しながら、精密物理学がどのような先科学的意味基盤を有しているのかを考察していった。

本研究の結論と言えるのは、ガリレオの科学は、世界の真理を解明しようとする哲学的関心に由来しつつも、その際採用される方法には技術的实践への関心が結びついていたということである。ゆえに近代的な科学と技術の結合は、科学の結果としての技術の発展だけにあるのではない。科学の数学化のうちにすでに技術的实践への関心が結合していたのである。ガリレオの時代の実践の数学者たちは、技術的問題から目を向けられた物体現象に対し、それを紙面の上で図形として捉え、これによって導かれる幾何学的考察からその原理を獲得しようとする。ガリレオはこの態度の下で、自然学の根幹部をなしていた運動の問題の解明に向かったのである。

フッサールは、ガリレオがその明証性の基盤を問わなかった純粹幾何学の起源を問うていったが、その意味基盤として見出されたのは測量術である。それは現実的物体に尺度によって客観的規定を与える客観化の方法である。実用のうちで見出されたこの客観化の方法から、ギリシアにおいては幾何学者の理念的実践が生まれた。そこでは、具体的な実用的問題の解決を越え、理念的対象性の世界が仕事場となる。ここにおいて即自的に存在する数学的对象性の世界が構想されるようになった。ガリレオはこの観点にたって数学が与える精密な規定性に即自的な〈真の自然〉を見たのである。

精密物理学の成立基盤に関するコイレとツィルゼルの研究は、ガリレオの科学の異なる二つの側面を捉えていた。しかし、

こうしてみれば、ガリレオの科学の二面性は数学に由来することが理解される。数学は、実用的な方法を基盤としながらもそれ自体閉じた真理の世界を創り上げた。ガリレオに伝統として与えられた純粋幾何学は、測量術という意味基盤を持ちながらも、「絶対確実性」をもつ「アプリオリ」(フッサール)な真理の世界として捉えられたのである。

最後に、ここで採用した二つの考察の方向性が全く別のものではないことを指摘しておく。なぜなら、ガリレオ的自明性の下で展開する精密物理学に、その根源的意味を喚起させるのが歴史的遡及である、とフッサールもみなしていたからである。精密物理学の歴史的遡及は、学的探求の意味基盤として機能している先学問的世界の意義を示しうるものなのである。

論文審査の結果の要旨

申請者の博士学位申請論文は、ガリレオ・ガリレイの数学的自然学の意味を歴史的にかつ体系的に究明するものである。ガリレオの自然科学が突如として登場したものではなく、むしろ、その先駆者も存在したわけであり、その意味でガリレオの数学的自然学をもたらした時代精神を明らかにした点は高く評価できる。その際にガリレオと知的態度を共有し、かつガリレオの理論的考察の先駆的業績をなしていたタルターリアやグイドバルドをも考察し、これまで日本では未開拓の領野の解明に寄与した。ガリレオの自然科学を可能ならしめた時代精神に注目し、近代科学の精神構造に目を向けたという意味で本論文は顕著な優れた特徴をもつ。

この博士学位申請論文は、つぎのような際立った特徴をもつ。1) ガリレオの近代科学を可能にした時代精神を明かにしたこと。2) ガリレオを扱った二人の科学史家アレクサンドル・コイレとエドガー・ツィルゼルのそれぞれの論点を通じて、ガリレオについての新たな解釈を現象学的に提示しようとしたこと。3) 16世紀イタリアにおける数学の復興と応用数学の在り方を明かにしたこと。4) ガリレオにおいてアリストテレスの『機械学』が果たした役割を解明したこと。5) ガリレオによる運動論の数学化の再構成をなしたことである。

さて、ガリレオの数学的自然学をどのように解釈するかについては、二人の重要な科学史家がとりあげられた。一人は、現象学者フッサールの弟子筋につらなるアレクサンドル・コイレである。彼は、ガリレオをプラトン主義者として位置付け、自然を数学的なアイデア、つまり数学的に理解された自然の内に自体存在として措定されるアイデアによって構築しなおし把握しなおそうと試みた自然科学者であるとする。他方は、エドガー・ツィルゼルである。彼は、ガリレオの数学的自然学、つまりいわゆる近代科学を可能ならしめた要因をとりわけ技術者や高級職人にもとめた。つまり、近代科学は、もともと実験や観察と切り離すことができなかったわけで、このような技術的な要因を彼は重視したのである。

申請者は、形而上学的世界観か技術的实践かという論争のなかで展開された、これら二人の科学史研究者のガリレオ理解と対決しながら、この二者択一的な対立を乗り越えガリレオのより正当な理解を新たに探求した。つまり、ガリレオの科学は、たんなるプラトンの数学的自然学でもなければ、また、たんに技術に還元されるようなものでもなかったのである。

そのような二人の科学史家との対決のなかで、フッサールの最晩年の『ヨーロッパ諸学の危機と超越論的現象学』における最も長大な「ガリレオ論」に依って、申請者は、ガリレオを公正に取り扱う道を開いた。さらに、フッサールが、ガリレオを高く評価し、近代科学を切り開いた天才であるとともに、人間の生活世界を隠蔽した天才でもあるという点を明確にしていることに、申請者は、着目した。フッサールの見方では、ガリレオが、一方では、近代科学における自然の数学的理念化もしくは数学的な構築をすすめたのに対し、他方では、生活世界の実践を忘却したとされる。そこから、フッサールが自然の理念化の意味の遡及を、世界への人間の実践的な関わりに求めたという点を申請者は、高く評価し、その論点の明確化に寄与した。要するに、フッサールの考えによると、純粋な幾何学の底には、人間の測量術という実践が存する。したがって、フッサールこそ近代科学の数学的理論性格を認めながら、その底に生活世界の実践を強調した哲学者だったのである。フッサールこそがこの『危機』書において、近代の合理主義と精密物理学の歴史的な背景を意味発生的に遡及することを目指していた哲学者であるということを知るとき、そして、フッサールが究極的には科学や哲学をもすべて歴史的に展開するものと見ていたことを想起するとき、この論文の目論見は、フッサールがやろうとして歴史学的資料の裏付けのもとに十分にやることができなかったことを実現しようと試みることにあると確言できる。フッサールが史料に基づかない抽象的で思弁的な仕方、いうなれば不十分でかつ荒削りな仕方、で提示していたガリレオ解釈に、歴史の資料に基づいた仕方、で本論文は応答しようと試みているのである。したがって、本論文が、「歴史的及び現象学的観点からの考察」という副題をもつ

は、この点で良く理解できるが、より適切には、「歴史的—現象学的観点からの考察」とするべきだったように思われる。

また本学位申請論文は、人間存在と環境世界との関わりを明かにする研究を目指して創設された人間環境学専攻、自然・人間共生基礎論講座にふさわしい内容を備えたものと言える。

よって本論文は、博士（人間・環境学）の学位論文として価値あるものと認める。また、平成13年1月16日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果、合格と認めた。