



知られざる

女性数学者の素顔

第11回

## ヒュパティア

～歴史に残る最古の女性数学者～

サイエンスナビゲーター® 桜井 進/さくらい すずむ

2009年に公開されたスペイン映画「アレクサンドリア」の主人公が女性数学者ヒュパティア。映画の中では彼女は天文学者として描かれている。1世紀の天文学者プトレマイオスの『アルマゲスト』で展開された天体の運行理論が天動説。『宇宙体系』とも呼ばれるこの本は、プトレマイオス自身による天体観測データおよび天体の位置計算に必要とされる球面三角法、幾何学、宇宙論を広く網羅した13巻からなる大著で、ヒュパティアはその注釈書を著している。アストロラーベ(天体観測機器・アナログ計算機)およびプラネティカ(惑星儀)がヒュパティアの発明だとする説もあるほどヒュパティアは天文学者として活躍した。天文学者ヒュパティアの偉大なる天分を支えたのが自身の数学であった。

ヒュパティアは紀元370年頃にエジプトで生まれた。当時、世界で最も学問の栄えていた国際都市がアレクサンドリアであった。アレクサンドリア大学の数学教授であった父テオンは娘に数学をはじめ十分なまでの教育——美術、文学、科学、哲学——を与え、演説法(雄弁術)を習得させ、さらには水泳、乗馬、登山を習わせた。果たして、ヒュパティアは健全な身体と驚異的な精神を持つ人間へと成長する。

ヒュパティアは長い(10年ほどと言われている)旅行の後(30歳頃)、アレクサンドリアに帰ると大学で数学と哲学を教え始めた。その講義にはヨーロッパ、アジア、アフリカから熱心な青年らが聴きに集まった。それほどに彼女の講義は魅力あるものだった。

ヒュパティアが大学で教えたのが『算術(アリスメティカ)』である。3世紀にディオファントスによって書かれた古代ギリシャの数学書は『原論』と並ぶ数学の古典。そのラテン語版を読みながら整数論の考察を深めていったのが17世紀のフェルマーであった。有名なフェルマーの最終予想はこの本の余白にフェルマーがメモ書きしたものである。

ヒュパティアの数学上の業績については、冒頭で述べたアルマゲストについての注釈書以外に論文を著したようだが現存するものはほとんどない。多くはアレクサンドリアのプトレマイオス図書館とともになくなってしまった。ただ、論文

『ディオファントスの天文学の法則』についての原文の一部が、15世紀に、ヴァチカン図書館で発見された。

『アポロニウスの円錐曲線について』はヒュパティアが一般向けに著したものである。ユークリッドについての論文は父との共著であった。これらの著書の多くは、自分の学生のための教科書として書いたものである。

ヒュパティアのもっとも優れた弟子の1人がキレネのシュネシウスである。彼の手紙の中に師ヒュパティアについての記述を見つけることができる。冒頭に述べたアストロラーベおよびプラネティカがヒュパティアによる発明であるという記述がその1つである。手紙には、水蒸留装置、水位測定装置、液体の比重計もヒュパティアによる発明であることが書かれてある。

数学者ヒュパティアのもう一つの顔が哲学者である。彼女は、新プラトン主義と呼ばれるギリシャ思想の一派に属していた。学術的・科学的で神秘主義を廃した科学的理性主義を第一に掲げたものだった。それゆえにこの派は、当時支配的だったキリスト教の教条的信仰に真っ向から逆らうもので、キリスト教指導者をひどく脅かした。彼らをはじめ教徒は哲学者ヒュパティアを異端と考えた。多くの数学者、哲学者らが描かれたラファエルの名画「アテネの学園」にヒュパティアが入っていないのはヒュパティアが教会と仲が悪かったからかもしれない。

当時、ローマ帝国皇帝テオドシウス1世はキリスト教徒として、異教と異端派に対してローマ帝国全域で迫害の方針を定めた。アレクサンドリアでもユダヤ人の違法で強制的な追放運動が巻き起こっていた。果たして、神を冒瀆する異端派ヒュパティアにも魔の手が襲ってきた。415年、狂信者の暴徒によってヒュパティアは殺害され非業の死を遂げた。享年45歳(ないし65歳)。

ヒュパティアの人生は、その見事なキャリアと劇的な最期により、後世に多数の作家による文学作品として語り継がれる伝説となった。モザンは1913年の本の中でヒュパティアを次のように讃えた。

彼女は古代女性の中で、詩におけるサッフォー、哲学と雄弁術におけるアスパシアにも比すべき者で、女性の中の最高の栄光である。学識の深さ、才能の多面性において、彼女に並ぶ者は、同時代にはほとんどなく、プトレマイオス、ユークリッド、アポロニウス、ディオファントス、ヒッパルコスなどの輝かしい科学者の間でも、特に異彩を放つ地位を占める資格がある。

Rimse (リムセ)

No.31

編集・発行 (財)理数教育研究所

大阪オフィス

〒543-0052 大阪市天王寺区大道4丁目3番23号  
TEL.06-6775-6538 / FAX.06-6775-6515

東京オフィス

〒113-0023 東京都文京区向丘2丁目3番10号  
TEL.03-3814-5204 / FAX.03-3814-2156

E-mail : info@rimse.or.jp

https://www.rimse.or.jp

※本冊子は、上記ホームページでもご覧いただけます。

印刷所：岩岡印刷株式会社

デザイン：株式会社 アートグローブ

本文イラスト：株式会社 アートグローブ

表紙写真：© Roy Scott/lkon Images /amanaimages