

汎数理秘教団の教祖 ピュタゴラス

渡 辺 浩

A：先生こんにちは。夜長の季節になりました。今日のお話の主人公はどんな人物ですか。

Q：今日はピュタゴラスを取り上げることにしよう。

A：ピュタゴラスというと、あの直角三角形の定理のピタゴラスのことですか。数学者ですね。

Q：それが数学者ときめつけてすむような単純な人物ではない。時代でいうとその活躍は前6世紀後半、しかし著書はなく、伝承も間接的で、その人物像は神秘のヴェールに包まれている。

前々回取り上げたターレスを祖として、ミレトス出身の弟子たちアナクシマンドロスやアナクシメネスが輩出して、ミレトス学派を形成したが、その影響はたちまち周辺のイオニア諸市に広がって、イオニア学派が形成されようとしていた。ピュタゴラスに少し遅れてエペソス市からは万物流転説のヘラクレイトス、またコロボン市からは後に南イタリアに渡ってエレア派を創始したクセノパネスが出た。サモスはイオニア諸市の中でもミレトスについて有力な都市でトンネル、防波堤、神殿など、ギリシャ世界に比を見ない壮大な構築物が3つもあった。

ピュタゴラスはサモスの名門の家に生まれ、ミレトスにいてアナクシマンドロスの講義に出席していたが、ターレスは彼の中に自分を凌ぐ才能を認めたとされる。ミレトスで十分に学んでから、ターレスのすすめでエジプトにいき、神官について天文学、幾何学、祭祀秘儀を修得したあと、バビロンにいき、ここでマゴス僧について祭祀、数学、音楽そのほかの絶頂をきわめたという。またペルシャでゾロアスターに会った。さらにはるかインドまでいったそうだ。いやそれらはみなつくり話だ、と諸説紛々だが、最近の認識ではバビロンまでの話はどうやら事実らしい。

永年の遊学の後にサモスに戻って学校を開いたが、まもなく彼はサモスを見かぎって、南イタリアに向かう。見かぎった理由は、彼の貴族主義的傾向のためにサモスの市民たちに受入れられなかった、僭主ポリュクラテスの支配下のサモスを嫌った、などと言われるが、しょせんペルシャの圧迫を免れないイオニア地方、発展傾向い

ちじるしい南イタリアのギリシャ諸市の魅力、も働いていたとしても不思議ではない。ともかく彼は40才のときにポリュクラテス支配下のサモスを離れ、イタリア半島の土ふまずにあるシュパリスに上陸し、徒歩で南方クロトンに到着し、説教によって多数の信者を獲得してここに教団を設立するが、これは前530年前後のこととされている。これは男、女から子供までを含む共同生活体で、財産も共有制、教義内容は秘密で、外部の者にそれを教えることは厳禁された。

A：宗教団体ですか。しかし教義を秘密にするという発想はどうも理解できませんが？

Q：現代的に解釈すれば、教義の純粋性の保持ということになりそうだが、むしろオリエントの伝統に根ざしているのだろう。しかし職能集団で職能の本義を顧客に教えないという意味なら現代でも通例のことだね。ギリシャにはこのほかにミュケーナイ時代の伝説的音楽家・詩人オルペウスの流れをくむ秘教があって、指導的人士のあいだに大きな影響力を持っていた。

このピュタゴラスの教団は霊魂不滅、輪廻転生の宗教から、哲学、数学、天文学、音楽、政治学、政治活動までの教えを包括する共同体で、団員は絶対の服従を義務づけられ、入門志願者は顔つきから歩き方まで厳重な選考を通過する聴問生となって、姿を隠した師の教を聴き、その2～5年間をすぎると学問生の身分に昇進して人に教え、やがて研究に従事するというものだった。朝の祈り、散策、断食、肉食の禁止、等々の教団生活に、最近発見された死海文書に見られる数百年後のユダヤ教エッセネ派の修道生活の原型を見ようとする人もある。

こういふふうだから教祖ピュタゴラスの人物は神秘のヴェールに包まれている。彼の言葉は絶対であり、彼は奇蹟を行なうらしい、彼はアポロンの子だそうだ、彼は前生を記憶している、等々の噂が広がる。町の生活のあらゆる面に教団の影響が重要なものになり、教団員は市民の嫉妬のまとなる。町の有力者で入門を許されなかった者が、教団に対する対抗組織をつくり、両者のあいだに政治的抗争が発生する。抗争はやがて深刻になり、

.....フォーラム.....

後者は大衆を動員して教団を襲撃する。教徒は虐殺され、生残ったものはシュバリスの東北方メタポントスに逃れる。ピュタゴラス自身もクロトンまたはメタポントスで、このような環境の中で死んだという

その後教団と市とのあいだに和解が成立し、教団はクロトンに復帰するが、教団の制度は改変を強制される。有力な後継者の指導の下に教団はなおも活動をつづけ、テーバイ、タラント、レギオン、そのほかのギリシャ、イタリア各地にその支部ができる。しかし対抗党派からの圧迫はつづき、集会堂は破壊され、主要人物は亡命を強いられ、前4世紀末には実質的に教団活動は終わったという。しかしその学問的、思想的影響はギリシャ、ローマからルネッサンス期へて現代の科学にまでおよんでいる。

ピュタゴラス教の中心になるのは哲学で、すべての実在の究極は数学的な関係、構造に帰着するというもので、その認識の出発点は協和音が振動弦の長さの簡単な整数比に対応する事実だった。弦長比2、3の完全5度から出発して長2度、長3度を構成していくピュタゴラス音階は、バロック時代に純正調が導入されるまで支配的な音律だった。

A: すべての現象に数学的モデルを構成してかかるという、OR的アプローチの遠い原点がここにあるということですか。

Q: ここでピュタゴラスを取り上げるについての関心がそこにあることは言うまでもないが、これを現代のわれわれの感覚で、汎数理科学説というふうに受け止めると、とまどう面もあるようだ。たとえば自然数にはおのおの固有の図形的意味や、形而上学的意味があるとして、奇数、偶数を男女に対応づけたり、正義は4、結婚は5、靈魂は6、7は女神アテネーというのもあって、おのおの整数論的説明がついていた。5つの正多面体には火、空気、水、土などの「元素」を対応づけたり……

A: むしろ万能数盡数というところですか。

Q: 3角数、4角数といった整数の級数に関する公式や、完全数といった整数論の問題、3角形の内角の和の定理、面積に関する定理の応用など、教団内でなされた多くの研究成果は、すべて教祖ピュタゴラスのものだとされたが、それらの少なからぬ部分は、論証は別として、パピロニアでも知られていたという事実が、最近の研究でわかってきた。こういう知的雰囲気だから、教団には整数計画マニアなどが集まって、整数非線形計画などに熱をあげていた。

A: まさか!! ご冗談でしょう。まだLPも出現して

いない段階ではありませんか。

Q: まずLP、NLPがあって、つぎにILP、INLPという順序で出てくるはず、というのは現代人の偏見かもしれない。なにしろ無理数の存在を認めないために、無理数につながりそうな議論は全部幾何学的議論としてやるという立場だった。整数計画とよぶのが気に入らなければ。不定方程式と言い直してもよい。また30年前のわれわれの先輩たちと同じように、教団の人々がターレス以来の相似・比例の理論で、線形問題は卒業したつもりになっていたということも十分考えられる。そこで $l^2+m^2=n^2$ の整数解を、エジプトやオリエントで知られていたものの外にいくつも求めたり、新しい解が無限にあることを証明して見せたりしていた。

円や球を幾何学的に完全な図形と考え、大地は完全なものとして動く球体でなければならず、遊星の運行は数によって支配されるので、また音符によって表現でき、われわれはその音楽を聴くことができるはずだった。法律は慣習と合体することによってはじめて有効性を発揮でき、政治は自制と均衡の協和音であるべきだった。法律を尊重するためには、数学的方法によって政治活動に科学的性格を附与し、音楽と説得を用いることが不可欠とされた。

A: とても現代的なところがありますね。

Q: 前450年、群小都市国家の1つにすぎなかったローマの最古の成文法十二表法の中に、もうピュタゴラス思想の影響が認められている。後にその教義はピラロオスのまとめた3巻本によって間接的にプラトンに伝わりプラトン以後のギリシャ思想を形成する3大源流の1つとなった。ローマが強大化する過程でも、その政治思想の中にはピュタゴラス派の影響がずっと認められる。

ルネッサンスになるとイタリア諸大学にはピュタゴラス思想が復活し、惑星の音楽を聴こうという雰囲気の中でケプラーは例の3法則を発見し「宇宙のハーモニー」を著し、ガリレオは振子の法則を発見した。両者の発見を統合したニュートンはまた波の運動の分解を試みた。

現在われわれがニュートン力学や、弦の振動論、調和解析(=和音分析)のいろいろな発展、景気循環や投資サイクルなどのモデルを使うたびに、われわれはピュタゴラス教徒になる、などとこじつける気はないが、その使徒を現代にも数え上げることは困難ではなさそうだ。しかし大地震や氷河期の周期説の提唱者を、ピュタゴラスがその教徒の末流と認めてくれるかとなると、なんとも言えない気がする。

(わたなべ・ひろし 筑波大学社会工学系)

FORUM