

十二人の数学者たち



今年も制作しました。**正十二面体**。今年にはカレンダーとともに、12人の数学者を12面に貼りました。1月には、**幾何学**の大著『原論』に敬意を表して**ユークリッド**を、12月には、数学のあらゆる領域に足跡を残し、オイラーの方程式や等式、多面体定理と驚くべき公式を発見した**レオンハルト・オイラー**を配置しました。

まずは紀元前3世紀から紀元10世紀までの代表的な3人の数学者。**アルキメデス**は、数学に物理学に、あるいは工学に実力を発揮した万能の天才として有名ですが、アラビアの**アル=フワーズミー**も、アラビア数字を用いて方程式の解法を明らかにした「**代数学の父**」として重要な数学者です。



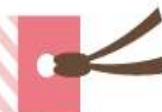
次に、主に17世紀に活躍した数学者を2人。**デカルト**はユークリッド幾何学の優れた点を認めながら、一歩進めて座標を導入し、座標平面上で幾何学を論じる「**解析幾何学**」を創始しました。**フェルマー**は、まず「**数論の父**」と呼ばれるように、整数についての深遠な定理を発見しました。フェルマーの小定理、最終定理など、現代につな

がる定理です。最終定理にいたっては、300年もかかって20世紀末ようやく証明されました。

続いては、やはり17世紀に登場した**パスカル**です。1気圧は1013ヘクトパスカルであるように、物理学者としても有名ですが、数学者としては「**確率論**」の創始者として偉大な存在です。「パスカルの三角形」は確率の基礎となる「組合せ」を規則的に並べたものであり、二項定理にもつながる有用なものです。そして、確率論の創出に協力したのがフェルマーなのです。



山脇の超数学講座 No. 27



数学が大きな転機を迎える17世紀後半から18世紀の数学者たちです。まず**ニュートン**は、数学での**微積分学**の創始者であり、それを運動方程式に活用して、万有引力の法則を発見した物理学での功績も絶大です。微積分学は、同時期に**ライプニッツ**によっても創出されていました。ライプニッツは積分からのアプローチに優れており、微積分の論理・記号においても画期的な足跡を残しました。

そして、微積分学を三角関数や指数・対

数関数まで幅広く、普遍的なものへ高めたのがオイラーです。

次に、フランス革命とナポレオンの時代が生んだ風雲児**フーリエ**です。彼が考案したのは熱力学への微積分の応用です。その中でフーリエ級数、フーリエ解析などの現代につながる重要な概念・公式を創出しています。

もう一人は、フランス革命とは対極にいた偉大な数学者**ガウス**です。ほぼ数学の全領域への研究に生涯をかけ、多くの業績を残しています。ガウスの功績は、数学以外にも天文学、測地学、電磁気学と幅広く及んでいます。



最後に登場するのが、ガウスの後継者である、19世紀の数学者**ベルンハルト・リーマン**です。リーマン積分、コーシー=リーマンの方程式、リーマン多様体、リーマン球面、リーマン予想など、数学の多領域で足跡を残しました。特にリーマン予想は、素数の分布に関する大胆な仮説であり、21世紀になっても証明されていない未解決問題の一つとなっています。近代の数学者のまとめ役は、やはりオイラーがふさわしいでしょう。