

絶対主義時代の文化（自然科学）

科学革命

ルターの95か条に始まる宗教改革と、ユグノー戦争、三十年戦争などの宗教戦争は、ローマ教皇とカトリック教会の権威に大打撃を与えました。「それは聖書に反する」という理由だけで数百年間、禁じられてきた自然科学の研究が、これ以後、おおっぴらに行われるようになりました。ガリレオやニュートンが活躍したこの時代を、「**科学革命の時代**」といいます。

天文学

太陽中心説（地動説）と地球中心説（天動説）の対立は、古代ギリシアからありました。中世になって地動説が異端思想として禁止されたのは、それがキリスト教の教義に関わるからです。「主はまず天地を分かち、天には星や太陽や月や星を置いた」という『旧約聖書』の記述から、地（球）が先に作られ、太陽はあとから作られた、という解釈が生まれます。また、火星や土星でなく地球に人類が生まれ、その人類を救うべくイエス=キリストが地球に生誕するわけですから、地球はやっぱり特別なのです。

天動説の立場から惑星の軌道計算を試みた**プトレマイオスの『天文学大全（アルマゲスト）**』は、カトリック教会公認の天文学の権威とされてきました。アルマゲストとは、「最も偉大な」という意味です。この権威に正面から歯向かったのが、ポーランド人**コペルニクス**でした（当時のポーランドはヤゲウォ朝）。

彼は、地動説の立場から惑星の軌道計算を行い、天動説よりもはるかに単純な式で説明できることに気づいたのです。「神は宇宙をもっとシンプルにつくったはずだ…」 カトリック教会による弾圧を恐れて、死の直前に発表された『**天体の回転について**』（1543）は、知識人たちに大きな衝撃を与えました。

ちょうど、ルターとカルヴァンの宗教改革が始まったころです。危機感を強めたカトリック教会は思想統制を強め、多くの書物を禁書とし、スペインとローマ教皇庁には宗教裁判所が常設されて、多くの人々が「異端者」、「魔女」として焼かれました。地動説を口にただけで、身の危険があった時代だったのです。

イタリア人修道士**ジョルダーノ=ブルーノ**は地動説を支持し、汎神論（あとで説明します）を唱えたという、ただそれだけの理由で逮捕され、拷問を受け、ローマで火刑にされました（1600）。判決を聞いたブルーノは少しも動じず、裁判官に向かっていい放ちます。「真理を前にして、おびえているのは、あなたがたのほうだ！」

汎神は**んしん論**というのは、自然の外側に超越的な神がいるのではなく、自然そのもののの中に神が宿っている、という考え方です。アジアの諸宗教、たとえば日本の神道やインドのヒンドゥー教では、

あたり前の考えですが、ヨーロッパでは危険思想とされました。もちろん、聖書に反するからです。オランダの哲学者**スピノザ**も、汎神論を唱えています。

さて、イタリア人**ガリレオ=ガリレイ**は、天体望遠鏡を作って木星の衛星や、月のクレーターを発見し、地動説を支持して逮捕されました。ブルーノの最期を知ったガリレオは、「地動説を撤回する」と同意することで死刑をまぬがれますが、生涯にわたって自宅軟禁を命じられました。



▲ ガリレオ裁判:聖書に手をついて宣誓するガリレオ。

この頃ドイツでは、カトリックと新教徒との対立が、三十年戦争となって爆発します。戦争の発端となったベーメン(チェコ)の宮廷に仕える天文学者だったのが**ケプラー**。天体観測の結果、惑星は円ではなく隋円運動を描くこと、惑星の運動には一定の法則があることを発見しました。

物理学

コペルニクス、ガリレオ、ケプラーと受け継がれた天文物理学を、一つの理論にまとめ上げたのが、イギリス人**アイザック=ニュートン**です。ペストが流行したロンドンから、田舎に疎開したときに、家の庭にあったリンゴの木を見て、ひらめきが起ったという有名な人ですね。

ニュートンは、「動いている物体は、邪魔されないかぎり動き続ける」という**慣性の法則**と、「物体同士は相互に引っ張り合う」という**万有引力の法則**、この2つの力によって、すべての天体の運行は保たれているという仮説を立てたのです。

この考えは、『自然哲学の数学的諸原理』——ラテン語で、フィロソフィア=ナチュラリス=プリンキピア=マテマティカ——(あまりに長いので、『**プリンキピア(諸原理)**』と略す)という書物にまとめられ、名誉革命の前年(1687)に発表されました。20世紀にアインシュタインが登場するまで、このニュートン力学が物理学の決定版としてゆらぐことがなかったので、古典力学とも呼ばれます。

た人です。国王処刑にショックを受け、引退しています。

一度かかった病気には、二度目はかかりにくいという**免疫**めんえきについては、古くから経験的に知られていました。これを予防医学に応用したのがイギリスの開業医**ジェンナー**です。

当時、死因の上位を占めた病気に**天然痘**てんねんとうというものがありました。全身に水ぶくれができ、高熱を出して死ぬという恐ろしい病気です。天然痘の免疫をつけるために、一度天然痘にかかってみる、というのは危険すぎます(実際、天然痘患者の膿を舐める、というおそろしい「予防法」も行われていました)。

ジェンナーは牛に注目しました。牛の天然痘(牛痘)は症状が軽く、死ぬことはありません。そこで、牛痘が治った牛の血液を抽出し、その成分を人間に注射すれば、牛の免疫成分が人間を守る、と考えたのです。世界最初のワクチン、**種痘**の開発です。種痘はその後、全世界の子供たちに実施され、1980年には世界保健機構(WHO)が、天然痘の撲滅を宣言しました。これ以後、生まれた皆さんは、種痘を受けていません。私は1980年以前の生まれなので、右肩に種痘のあとがあります。



J. Jenner vaccinating his own baby son – from the sculpture by Montecerde for the Paris Exhibition, 1878

▲ 子どもに種痘を接種するジェンナー

スウェーデン人**リンネ**は、植物のおしべ・めしべの研究から、**動植物の分類法**を考案しました。ラテン語で、「○○属○○科」というふうに2つに分ける表記法(学名といいます)は、今でも使われています。たとえば、ネコは「フェリス=カトゥス」、ライオンは「フェリス=レオ」。ネコとライオンは、同じネコ属(フェリス)とわかるわけです。ちなみに現生人類は、「ホモ=サピエンス」、絶滅したネアンデルタール人は、「ホモ=ネアンデルターレンシス」、原人は「ホモ=エレクトゥス」となります。同じヒト属(ホモ)ですが、生き残ったのはわれわれサピエンスだけ。ちょっと寂しい…

(070717 更新)