

お茶うけ 第65話

雷と革命

古来東西を問わず、雷は人智を越えたものの仕業(しわざ)と恐れられてきました。雷は、空を覆う黒雲の中から目くらむ閃光を発生し大音響と共に高い木や建物に落ち、人や物に被害を与え、頑丈な建物を壊してしまいます。昔の人が、あの何も無い空とふわふわと浮かぶ雲の中に、激しい火炎と巨大な鉄槌などあるはずがない、これは神の怒りの現れであると信じたのも無理からぬことと思います。たとえ雷は自然現象であることが分かったとしても、人々は雷の被害をくい止めることができなかったでしょう。

記録によると18世紀の半ばには、静電気を蓄えて強い火花を放電させる実験技術が進んでいました。雷と嵐の実験で有名なフランクリン(Benjamin Franklin 1706 ~ 90)の研究も、1746年にボストンで電気の実験(火花放電と思われる)を見て興味を持ったことがきっかけでした。フランクリンは、やがてイギリス学士院からフィラデルフィアに届いた、実験用の一本のガラス管と実験の心得書を手引きにして実験に成功し、さらに自ら新しく考案した実験もできるようになりました。

その後、フランクリンは「稲妻は電気と同一である」という論文をイギリス学士院に送りますが、専門家たちは一笑に付して取り上げませんでした。しかし、興味を持った人々によって、その論文が印刷出版されると、高い評価を受け次々に版を重ねました。その論文に注目したフランスのビュフォン伯爵は、植物学者ダリパール(1703 ~ 99)に論文をフランス語に翻訳させパリで出版しました。1752年、フランクリンがフィラデルフィアで嵐による実験を行った同じ年に、このダリパールと物理学者ロルはパリ郊外で、フランクリンが論文に書いた実験方法で、「夕立時の雲の中から棒の先に導いた電気によって火花を飛ばすこと」に成功しました。ロルは、これを「フィラデルフィアの実験」と名付けて、フランス国王の前でも行ったので、フランクリンの名がヨーロッパで有名になりました。その評判を聞いたイギリス学士院は以前提出された論文を再評価し、フランクリンを会員に迎えました。

「雷は、神の怒りの現れではなく、自然現象が起こす電気によるものである」ことを実証したフランクリンは、社会的な活動を続け、後にアメリカの独立(植民地革命)運動に参加し、独立宣言起草委員になりました。

一方、雷の被害を避けるための避雷針の研究も進みました。雷を科学的に研究していたライスマールは、1767年にドイツのハンブルグの教会の塔に雷が落ちて損傷を受けたとき、その壊れた箇所を実地に検分し、金属が使われている部分は落雷の被害が無いことを確認して、金属の棒が雷の被害をかわすのに有効であることを知りました。1770年には、ライスマールの指導による初期の避雷針が取り付けられています。

しかし、避雷針は雷を必要以上におびき寄せるので、かえって危険であるという考えで設置に反対する意見も根強く、時には設置と撤去の問題が裁判ざたになりました。

フランス革命期のかの有名なロベスピエール(Maximilien de Robespierre 1758 ~ 94)が、この避雷針設置の是非を争った裁判に弁護士として関わっています。

それは、サン・トメールの町のある弁護士が自宅の屋根に避雷針を設置したところ、近所の人々が気味が悪いとして撤去を求めて起こした裁判でした。町の陪審裁判所が、避雷針を取り外すことという命令を出したとき、ロベスピエールは避雷針という新しい技術を擁護する立場で熱弁をふるい、ついに最高裁で再審することを認めさせました。法廷でのロベスピエールの弁論の内容が全フランスに配布されたので、彼は「科学を擁護する - 啓蒙の」人として一躍有名になりました。

避雷針という技術革新を擁護したロベスピエールは、後に社会革命で活躍しました。雷に関連する技術革新に関わったフランクリンとロベスピエールが、ともに社会の革命にも関わったのは、社会生活の多くの面で近代化が進みつつあった時代を象徴することのように思われます。

雷について解明が進んだ現在でも、落雷の被害が報道されることがあります。避雷針(野外の木など)の保護範囲は、一般にその先端を頂点とする60度の円錐の内部と言われますが、雷電流が流れる導体部分からは離れていなければなりません。急に襲ってくる雷を避けるにも、常識が大切であると思います。

以上

参考資料:

- 『フランクリン自伝』 松本・西川訳 岩波文庫
- 『近代の小道具たち』 エンゲルハルト・ヴァイゲル著 三島憲一訳
- 自然の脱魔術化 十八世紀における避雷針の受容 - 青土社刊

