

天を仰いだ科学者たち

気象学はこうして生まれ発展してきた

古来、天気動きは耕作や漁、交通などと強く結びついてきた。

人々はどのように空の動きを予想し、天気予報の精度を上げてきたのか。

気象学の歴史に詳しい国立環境研究所の堤之智さんに、

古代から現代にいたるまでの歩みについて聞いた。

国立環境研究所 堤之智

●つみゆきとも 1958年福岡県生まれ。理学博士。86年に気象庁へ入庁。青森、水戸、熊本気象台長、気象大学校教授などを経て、2017年より国立環境研究所 地球環境研究センター 衛星観測研究室へ。著書に『気象学と気象予報の発達史』（丸善出版）。

アリストテレスに始まる

——気象学の歴史を遡ると、天文学や占星学などの起源とも重なるようですね。

古代から、農作物の出来を左右する気象の動きは、人々の関心の的でもありました。雨乞いの儀式を行ったり、雷や嵐が起きたらその意味を

考えていたでしょう。

紀元前三千年ごろのメソポタミアを治めたシュメール人は、天体の動きを観察し、太陽が動く道を黄道と定義しました。その背景にある星座は黄道十二星座といわれるものです。それがバビロニア人、ギリシヤ人に伝わって、天体によつてものごとが決まるという、後の占星学や占星象学となります。

古代ギリシヤ（紀元前六〜四世紀）では、わずか二百〜三百年あまりの間に幅広い分野で学問が開花し、偉大な哲学者や数学者を数多く輩出しました。当時の自然に対する探求を自然哲学と呼びますが、なかでもアリストテレスは、自然哲学の中で独自の宇宙理論を唱えます。

これは「三元的宇宙論」と呼ばれるもので、この宇宙は土や水、火、

空気などの万物が変化する「地上界」と、月から上の永久不変の世界である「天上界」にわけられ、彼は天上界の天体の動きが気象を含めて地上界に影響を及ぼしていると考えました。植物の動きや潮汐が太陽や月の影響を受けることから、この考えは極めて説得力がありました。

——アリストテレスと聞くと、哲学の印象が強かったのですが、気象学にも足跡を残しているんですね。

アリストテレスは万学の祖といわれるように、思索の幅は本当に広い

です。「気象学」を意味する英語の「meteorology」は、アリストテレスの著書『Meteorologica（気象論）』が語源ですし、「気候」を意味する「climate」も、『気象論』に使われていた言葉「clima（太陽の傾き）」に由来します。彼は太陽の傾きに依りて気候帯が五つに分けられると主張し、熱帯は灼熱で、極域は酷寒のため人間は住むことができないと考えました。

ほかに虹や彗星などの現象がどのようにして起きるのか、その原因を考え、また宇宙を含む世界の構造を説明しようとした。

それまでも日食や雨、雲など個々の天体・気象現象について考察した人はいましたが、彼のように宇宙を含めて体系的・俯瞰的に論じる人はいま

せんでした。そのため、彼の宇宙構造のモデルを初めとする自然哲学は、後世に大きな影響を与えたと思います。

キリスト教によって停滞

——キリスト教が欧州へ広まるとともに気象学を含む自然哲学が停滞した理由について教えてください。

ローマ時代に入ると建築技術などの実用的な学問が重要視され、自然哲学は廃れていきます。拍車をかけたのはキリスト教の普及でしょう。キリスト教では、神が自然をつくり、操作していると考えました。雷などの災害は神の怒りであり、メッセージであるとしたのです。

とくに、神の意志とは関係なく、天体の影響でものごとが決まると考える占星学は、人間の宗教心では覆



アリストテレスによる『気象論』