

Y10b 文学部における天文教育 — エーテルと暗黒物質/暗黒エネルギーの比較

林隆之（中央大学, 麻布中学校・高等学校, 国立天文台）

報告者は、2020年度より中央大学文学部の教養講義「宇宙論」を担当している。講義は、題目として「宇宙論」を掲げているものの、現代宇宙論に限らず、古代から現代に至る宇宙観の変遷を話題とし、最終的には科学的な視点で現代の宇宙観を理解することを目指すよう設計された。

講義では、古代ギリシア哲学の中心的概念であるアリストテレスの「エーテル」と、現代宇宙論で重要な役割を果たす「暗黒物質」や「暗黒エネルギー」の類似性に注目し、それぞれの歴史的文脈と科学的背景を比較した。アリストテレスの宇宙論において「エーテル」は、天体の運動を説明するために必要な物質として仮定された。この「エーテル」は、地上の四大元素（火・空気・水・土）とは異なる完全かつ永続的な物質であり、当時の哲学的宇宙観を支える基盤であった。一方、現代宇宙論における「暗黒物質」や「暗黒エネルギー」も、直接の観測こそされていないものの、宇宙の大規模構造や宇宙の加速膨張などを通じてその存在が示唆されており、現代の宇宙観を支える基盤である。これらを比較することで、「観測された現象を説明するために、未知の存在を仮定する」という取り組みが、人類の知的営みの中で繰り返し用いられていることが明らかとなる。また、「エーテル」の概念が科学革命期において否定された経緯に触れることで、科学的知識が新たな観測や理論によって発展する過程も紹介した。これにより、受講者は現代宇宙論の課題を単なる難解な科学知識としてではなく、歴史的・哲学的文脈の中で捉えることができる。以上の試みは、宇宙を捉える人類の知的営みが時代を超えて共通することを示唆ものであり、受講者に深い洞察を促す一助となりうる。

本講演では、授業の工夫、学生の学び、現状の課題を共有し、人文系学生への科学教育の可能性を探りたい。