

Y04a 継続的な関心・意欲と自己学習力の育成を目指した天文カリキュラム試案

縣秀彦(国立天文台)、山縣朋彦(文部科学省初等中等局)、田中義洋(学芸大附属高)、五島正光(巣鴨中高)、松本直記(慶應高)、高橋典嗣(明星大)

次期学習指導要領作成において、理科の重要な基本概念となる基礎・基本事項に関しては、順次性と系統性をふまえた学習を成立させることが重要である。さらに、探究的な学習を大幅に導入することで、いままで児童・生徒にとってブラックボックスになりがちであった最新科学のおもしろさや重要性を理解させることも「継続的な関心・意欲」の育成と「自己学習力」育成の上で重要ではないかと考えられる。そこで、複数の小・中学校において、学校で学ぶ天文分野について、「関心・意欲」と「知識・理解」の2つの観点で調査を行い、現行の天文学習の問題点の抽出を試みた。その結果、次の3点がわかった。(1) 必ずしも小・中学生が興味・関心を示す内容とはなっていない。(2) 学習内容の「知識・理解」の定着率が低い。(3) 一般的に児童の自然体験が乏しく、このことが学力形成に影響を与えている。現学習指導要領における小・中学校での天文教育の内容は、時(地球の自転)と暦(地球の公転と季節変化)といった実学の理解に力点が置かれている。しかし、地球の自転と公転によって生じる太陽や恒星の運動についての理解は、傾いた球面座標上での運動である点、視点移動能力が要求される点、運動の原因が複合的である点など必ずしも本質がみえやすい典型的な教材とはなっていない。また、観察が長時間必要であったり夜間であったりと小・中学校の通常の授業時間では実質上困難である。さらに、児童・生徒の天文・宇宙への興味・関心の方向性とは異なっている。以上の観点から、義務教育における天文教育の目的を実学的な視点から宇宙像の理解・科学的世界観の育成に重心をずらすことを検討すべきである。本講演では、これらの考察に基づき、継続的な関心・意欲と自己学習力の育成を目指し、宇宙像の理解に重点を置いた天文カリキュラムの試案を示す。