

## Y12b 天体の日周運動と年周運動の理解を促進する教材の開発(2)

落井裕子, 瀧崎智佳, 斉藤美妃 (上越教育大学)

平成 24 年度から完全実施されている学習指導要領では、小・中学校ともに観察が多用されており、重視されている。しかし、天文分野での観察・実験を行っている教員の割合は低く、指導の際に困難を感じている教員が多い。それらを補うために、本研究では高品質な全天画像が取得できるシステムの構築を行い、太陽や星、月の日周運動の理解を促進する効果的な教育プログラム開発を目的とした。システムの詳細は、2014 年春季年会で報告済みである (Y03c)。

開発したシステムを用いて、太陽や星、月の日周運動に関する教育プログラムを開発し、教員養成課程の学生延べ 60 名を対象とした実践を 4 回行い、その効果を評価した。太陽の季節ごとの軌跡や各天体の 1 時間ごとの動き、太陽と月の季節ごとの南中高度に関する理解度を事前に調査した後、授業を行い、事後調査を行った。その結果、太陽が天球上を 1 時間に何度移動しているかについては、正解者が授業前の 54 名から授業後には 60 名全員に、春分・夏至・秋分・冬至の太陽の軌跡についての正解者も 40 名から 52 名に増加し、特に夏至と冬至での正解率が高くなっていた。月や星の日周運動に関しても、正解者が授業前よりも増加しており、全ての設問で授業前よりも授業後に正しく解答している学生が増加するなど、教育的効果が見られた。さらに、太陽の軌跡に関する設問では、季節ごとの南中高度の高さを理解は理解しているが、日の出・日の入りの方角を理解していないため、誤った解答につながっていることが明らかとなり、太陽の日周運動を理解させる上で、南中高度だけでなく、日の出・日の入りの方角についても認識させることが指導する上で重要であることが示唆された。