

# 小学校理科単元「月と太陽」に 時間・空間概念を取り入れた教材の開発（予報）

○尾崎亮太<sup>A</sup>・松本一郎<sup>A</sup>・佐藤毅彦<sup>B</sup>

OZAKI Ryota, MATSUMOTO Ichiro and SATO Takehiko

島根大学<sup>A</sup>, 宇宙航空研究開発機構(JAXA)<sup>B</sup>

【キーワード】天文単元, 小学校理科, 月と太陽, 時間概念, 空間概念

## 1 目的

本発表は、小学校6年理科単元「月と太陽」における観察の視点に着目した研究である。つまり、地球を中心とした天体のみかけの動きを理解するうえで、宇宙空間から俯瞰的に、天体間の関係を理解する工夫を教材開発を通して実現することを目的に行っている。ただし、今回の発表は先行研究の文献調査にもとづき、予察的な実践を行ったものである。

## 2 問題の所在と研究の状況

学校教育の中において宇宙を含む地学的な分野について、多くの教師が苦手意識を持っていることが明らかになっている(例えばJST、2012など)。「月と太陽」の単元では、地球上から見た見かけの動きを学習することになっているが、小学校段階であっても児童の俯瞰的な観察視点への視点移動が可能であり、俯瞰視点の獲得が児童の学習の内容の理解の一助になっていることが本研究によりわかってきた。

## 3 先行研究および本実践事例から

武田・松本(2015)は、児童(観察者)が頭を少し動かすのみで、月の満ち欠けの様子と太陽、地球、月の位置関係を把握・実感できる教材を提案した(図1)。

つまり、机上にピンポン球サイズの球体を配置し、地球視点にみたてた竹串をとおして月のみかけの形を観察する教材である。この教材では、地球視点からの観察と、俯瞰的視点からの観察を繰り返す(頭をほんの少し移動させるのみ)ことで、地球上(児童の観察地点)での月のみかけの形と太陽系を上部(主に北極側)からみた太陽-地球-月の位置関係を体を通して理解す

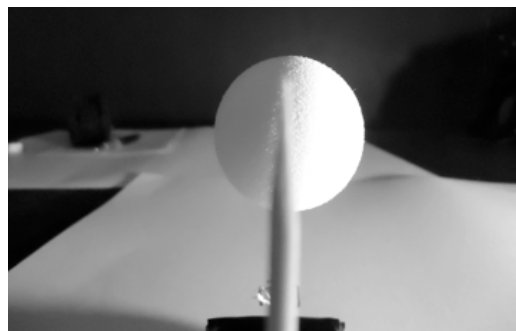


図1 地球位置から観察した月の観察模型  
(武田・松本, 2015より)



図2 地球と月との位置関係を実感させる  
月と地球の距離把握教材(本実践による)

ることに繋がる事が期待される。

本研究では、以上のように児童(観察者)の視点移動について、比較的小さな移動(頭の動きのみ)と体全体を使った移動を組み合わせることで体感、理解を促進することにつながると期待している。

## 参考文献

- 科学技術振興機構(2012),平成22年度 小学校理科教育実態調査集計結果. 213-231.  
武田一徹・松本一郎(2014),月・地球・太陽-月の満ち欠けの仕組みと視点移動-. 日本理科教育学会全国大会要項(64), 522.