

Y13b 天体学習用教材「VR望遠鏡」の開発

梅孝治, 山口健, 吉川浩 (日本大学)

天体望遠鏡を覗き込んだ時の興奮は、覗いた人にしか通じない高ぶりがあるだろう。星空に望遠鏡を向けて、未知のものを覗き込むという動作そのものに、喜びを感じるからかもしれない。事実、小学校理科の学習指導要領には、「移動教室や宿泊を伴う学習の機会を生かして、実際に月や星を観察する機会を多くもつようにし、夜空に輝く無数の星に対する豊かな心情と天体に対する興味・関心をもつようにする。」(小学4年B生命・地球(4)月と星イ)と記載されている。一方、夜間に児童を集めることの難しさや、天候条件や地理条件に強く影響されることなどから、今日の教育現場では野外観察を行わず、単に知識の理解・習得を中心とする授業が展開され、宇宙の素晴らしさや面白さを伝えきれていないことが実情である。

最近、これらの課題を解決するために、タンジブル天体学習用AR教材や、多視点型太陽系VR教材などを用いて、天文に対する学習意欲を高めている。しかし、これらの教材は、実際に行う野外観察とは根本的に異なる。「夜空に輝く無数の星に対する豊かな心情と天体に対する興味・関心をもつようにする」には、望遠鏡を能動的に見ることが最も効果的であると考えられる。

そこで、時間や天候、地理条件に捕らわれず、能動的な操作を必要とする教材「VR望遠鏡」を開発した。本教材のシステムは、まず、Unityにより天体の軌道を3次元空間に再現する。次に、Arduinoを用い、望遠鏡の姿勢と現在位置情報をセンサーとGPSから取得。これらの情報から、望遠鏡の向きにある天体を液晶に表示。表示された天体をレンズを通して覗くことで、実際の望遠鏡を覗いているような体験をすることができる。本発表では、VR望遠鏡の概要と今後の展望について発表する。