

Y13a 考古天文学研究のためのオープンソースVRプラットフォーム「arcAstro-VR」

関口 和寛（自然科学研究機構）、岩城 邦典（scienceNODE）、北條 芳隆（東海大学）

考古天文学は、古代の人間社会が天体现象をどのように認識し、いかに関わっていたかを研究する学問です。多くの遺跡は天体现象と一致する方位を示しており、過去の空間認識や文化的慣習を反映していると考えられます。しかし、その関係を検証するのは容易ではありません。地球の歳差運動や黄道傾斜角の変動によって引き起こされる天体景観の長期的な変化により、これらの方位の解釈は複雑化しています。これらの問題に対処するため、私たちは Unity ベースの仮想現実プラットフォーム「arcAstro-VR」を開発しました。arcAstro-VR は、LiDAR や写真測量による 3D 地形の再構築と、Stellarium が提供するリアルタイムの天空シミュレーションを統合することで、遺跡を当時の天体状況のもとで視覚化します。このシステムは、歴史的な空を正確に再現し、没入型 VR 環境において遺跡と天体の配置を分析するためのツールを提供します。最新バージョン（Ver. 0.21.2）は Meta Quest ヘッドセットに対応し、コンパスマップ表示、360° 投影用のドームマスター出力、水面反射シミュレーションなどの機能を備えています。GNU GPL v3 に基づくオープンソースソフトウェアである arcAstro-VR は Windows と macOS で利用可能であり、日本の吉野ヶ里遺跡と造山古墳の仮想再現を通じて実証されており、学術研究、広報活動、将来の教育用途における有用性を示しています。