

자연유산의 해석을 위한 3차원 디지털 기술 적용(II) -공룡발자국 화석의 기록을 위한 3차원 스캐닝 기술의 적용과 활용-

안재홍^{1*}, 공달용², 임종덕², 김태형², 정승호², 유영원², 김경수³, 원광연¹

^{1*} 한국과학기술원, 305-701, 대전광역시 유성구 대학로

² 문화재청 국립문화재연구소, 302-834, 대전광역시 서구 유등로

³ 진주교육대학교, 660-756, 경상남도 진주시 진양호로

3차원 스캐닝 기술은 대상의 형상을 정밀한 3차원 데이터로 빠른 속도로 생성함으로써 여러 산업에서 다양한 용도로 활용 폭을 넓히고 있다. 문화 · 자연유산 분야에서 3차원 스캐닝 기술은 디지털 기록을 통한 보존의 수단으로서 국내외에서 주목을 받고 있다. 훼손 멸실되어 가고 있는 공룡 발자국 화석을 현 상태로 기록하는 데 있어 3차원 스캐닝은 효과적인 수단이 될 수 있으며, 3차원 스캔 모델의 적절한 분석과 가시화로 화석의 명확한 표현과 객관적인 해석을 가능하게 할 수 있다. 또한 디지털로 구축된 데이터는 목적과 적용 기술에 따라 다양한 형태로 활용할 수 있는 가능성을 가진다. 한국과학기술원 문화기술대학원에서는 2008년부터 2010년에 걸쳐 ‘천연기념물 공룡발자국 3차원 정밀기록’ 과제를 수행하였다. 이 과정에서 광대역 및 정밀 스캐너로 공룡발자국 화석과 화석산지를 스캔하고 그 결과로부터 기록과 연구에 활용 가능한 여러 형태의 결과물을 산출하였다. 이에 바탕을 둔 후속 연구에서는 스캔 모델로부터 필요한 기하 특성을 가시화하는 렌더링 기법들을 분석하고, 스캔 데이터의 가시화 파이프라인과 렌더링 기법 및 이의 분류 체계를 제시하였다. 본 발표에서는 과제 수행을 바탕으로 한 실제 사례를 중심으로 공룡 발자국 화석의 3차원 스캐닝, 스캔 데이터의 처리와 분석 및 활용 방안, 앞으로의 가능성에 대해 살펴보도록 한다.