

대학시설물관리의 다차원공간정보 활용 Campus Facilities Management using Multi-Dimension Spatial Information

최석근¹⁾ · 이병용²⁾ · 문용현³⁾ · 조의환⁴⁾

- 1) 충북대학교 토목공학과 교수(skchoi@cbnu.ac.kr)
- 2) 충북대학교 대학원 토목공학과 석사(bybox@naver.com)
- 3) 국토해양부(yhmoon@mltm.go.kr)
- 4) 충북대학교 대학원 토목공학과 박사과정(ds3dso@paran.com)

Abstract

This study refer to make a selection of a location using multi-dimension spatial information for University's facilities management. Structures and new construction plane of the building for the simulation through the use of space to maximize the optimal location decisions. As a result, making a rational decision of facilities plan and management can be maximized.

1. 서 론

본 연구에서는 항공 LiDAR 기술을 이용하여 취득한 데이터로 대학의 시설물관리를 위한 다차원 공간정보를 구축하여 이전 예정인 구조물과 신규 건축예정인 건물에 대해 시물레이션을 통하여 공간활용을 극대화할 수 있는 최적위치를 결정하며, 대학 상징물 이전에 따른 적지분석, 대학주변의 외부 환경변화에 따른 경관분석 등을 수행하였다.

그 결과 시설물 계획의 합리화에 따른 대학의 체계적인 종합발전 및 쾌적한 공간조성과 예산편성 및 집행 시의 의사결정지원 등으로 예산절감과 중복투자방지 등의 효과를 극대화할 수 있었다.

2. 다차원 공간정보구축 및 적지분석

대상지역의 영상을 편집한 후 영상과 동일지역의 LiDAR data를 이용하여 제작한 DEM에 오버랩하여 대상지역의 3차원 영상모형을 제작하였다.

LiDAR data는 연구대상지역을 다음과 같이 low, ground, vegetation, building point로 분류하였다. 분류된 포인트와 구조물을 3차원으로 모델링하였다. [그림 1]은 제작된 충북대학교 3차원 모형이다.

본 연구에서는 내·외부적인 환경변화에 대한 시설물관리계획 수립시에 정확한 공간정보를 제공함으로써 합리적인 계획이 이루어질 수 있도록 건물 신·증축 등의 계획시의 시물레이션을 통한 자료제공과 조형물 이전을 위한 적지선정, 외부환경변화에 대한 분석, 학교 홍보자료 활용 등의 연구를 수행하였다.



[그림 1] 3차원 구축모형

대학정문으로부터의 거리, 일조권 등을 분석한 결과 1안이 적합한 것으로 나타났다. [그림 2]는 신축예정 건물의 입지예정지(1안)의 모습을 나타낸 것이다.



[그림 2] 신축예정 건물의 입지예정지(1안)

3. 결론

본 연구는 대학시설물관리에 다차원 공간정보를 구축하여 적용한 결과 신규 구조물 설계시 입지예정지의 주차공간, 일조권분석, 진·출입시의 동선 등을 고려한 결과 1안이 최적지로 분석되었다. 또한 고가도로 건설로 인한 대학의 이미지 분석 결과 위압감, 입체감과 조화감을 해칠 우려가 있어 이에 대한 대책으로 학교 홍보관 설치 및 공원조성 등의 계획을 수립하여 고가설치에 의한 영향을 최소화하여야 할 것으로 분석되었다.

참고문헌

이교한, 2008, 다차원 공간정보를 이용한 조감도 제작, 충북대학교 석사학위논문
 유환희, 김성삼, 정동기, 홍재민, 2005, LiDAR 자료를 이용한 DTM 생성 정확도 평가, 한국 측량학회지, 23(3), pp. 261~272.