

# 도시 경관관리를 위한 경관 시뮬레이션 활용 사례 분석

## - 포틀랜드와 벤쿠버의 경우 -

김수인\* · 배정환\*\*

\*서울대학교 대학원 협동과정 도시설계학전공 석사과정 · \*\*서울대학교 조경·지역시스템공학부 교수

### I. 서론

도시의 경관계획은 사적 건축 행위를 제한해 공적 경관을 보호하는 것이므로 계획의 영향을 사전에 평가해 규제 근거를 제시할 필요가 있다. 경관 평가는 '아름다움'과 같은 주관적 가치를 가능한 한 객관적으로 측정해보고자 하는 것으로(임승빈, 2009), 경관을 평가하는 하나의 방법은 경관이 일으키는 시각적·감정적 반응을 측정하는 것이 있다(Crowe and Mitchell 1988; Bingham 2012). 이러한 수단으로 경관 시뮬레이션을 활용하는 경우가 많은데, 경관 시뮬레이션은 제한적으로 "실제 경관의 맥락 속에서 어우러져 보이는 미래 혹은 의도적으로 제안된 환경과 상황의 2~3차원적인 이미지 혹은 그림"(김대현, 1991)을 의미한다. 경관의 가상 이미지는 경관을 평가하여 경관계획 규제를 도입하는 과정에 활용될 수 있다.

서울 도심부에서는 2000년 도심부 관리기본계획 이후 계획 수립 시기별로 최근까지 고층건물에 차폐되는 산 경관에 대한 경관 시뮬레이션이 수행되었다. 하지만 단순히 규제 적용 전후를 보여주는 데 그쳐 실용성 면에서 한계를 지닌다.

산으로 둘러싸인 서울과 비슷한 도시 환경을 갖춘 포틀랜드와 벤쿠버는 도시 경관계획 과정에서 경관 시뮬레이션을 활용하고 있다. 본 연구는 포틀랜드와 벤쿠버의 경관계획에서 경관 시뮬레이션의 활용 과정, 그 의의와 한계를 고찰하고자 한다.

### II. 경관 시뮬레이션의 활용

#### 1. 포틀랜드의 ESEE Analysis

포틀랜드의 ESEE Analysis(Economic, Social, Environmental and Energy Analysis, 2020)는 경관 시뮬레이션과 경제, 사회, 환경, 에너지 분석을 함께 진행한다. 경관 자원 보호와 상충되는 모든 범주의 규제를 동시에 검토하여 경관 규제 권고사항을 제시하려는 목적 때문이다.

ESEE Analysis의 한 예로 포틀랜드의 Mt. Hood에 대한 경관 보호 규제는 도시의 경제, 사회적 특성과 관련된다. 경제성과 관련하여, 장기적인 미래 계획의 일환으로 기존 규제와 제안된 경

관 규제에 대해 감소하는 면적과 그로 인한 개발 가치의 감소, 일자리 감소의 결과값을 GIS 프로그램을 이용하여 산정한다<sup>1)</sup>. 이 정보는 사진 합성을 통해 해당 규제를 적용한 경관 시뮬레이션 이미지와 함께 검토되는데, Mt. Hood에 대한 ESEE 분석의 권고사항에서 다음과 같이 결정된다. "건축 높이의 제한을 통해 경관이 보호될 필요가 있지만, 경제 개발 가치가 크게 감소한다. 그러나 Mt. Hood의 경관은 보행자, 자전거 이용자, 북미 원주민에게도 문화적으로 중요하기 때문에 높이 규제를 제한한다<sup>2)</sup>."

ESEE Analysis는 경관 시뮬레이션 이미지를 평가하는 데 있어 입체적 공간 정보를 함께 제시하여 경관계획의 시각적 영향뿐만 아니라, 관계되는 경제적, 문화적 영향도 검토하였다. 공공의 이익을 위한 광범위한 도시의 형태와 유지관리는 또 다른 관심사로(Hack, 1984; Moore, 1997), 경관 시뮬레이션의 활용은 포틀랜드 사례처럼 보다 도시환경적 맥락 속에서 수행될 수 있다.

#### 2. 벤쿠버의 Vancouver Views Study

도심부 특성상 벤쿠버의 경관계획에서도 포틀랜드와 마찬가지로 고층건물에 관한 경관 시뮬레이션이 수행되었다. Vancouver Views Study(2010)는 기존의 높이 규제를 변경하는 과정에서 경관 시뮬레이션 이미지를 활용해 벤쿠버의 도시설계 원칙을 준수하고 대중의 의견을 수렴하고자 했다.

Vancouver Views Study는 시민을 대상으로 설문조사를 2회를 수행한다. 1차 설문조사에서는 경관 보호와 도시 개발에 대한 견해, 경관 자원 등을 조사했다. 설문 결과와 자문을 통해 설정한 도시설계 원칙을 바탕으로 네 가지 경관계획 개념을 수립했다.<sup>3)</sup> 2차 설문조사에서는 네 가지 계획 개념이 표현된 사진, 모델링 이미지 등을 함께 제시해 대중을 상대로 미적 특성을 평가했으며, 후속 계획에 이를 반영해 경관 규제를 수립했다.

시각적 지각은 측정하기 어려우며, 우리가 관찰할 수 있는 것은 오직 추론된 결과(Appleton, 1996)이다. 하지만 벤쿠버의 사례처럼, 사회적 또는 문화적 배경을 같이하는 특정 그룹 안에서 경관 평가의 기준을 정하는 것이 어느 정도 가능하다(임승빈, 2009). 이는 경관계획과 같은 대규모 계획에서 사회문화적 중요성에 관한 경험적 정보는 정책과 의사결정에 도움을 줄 수 있다

(Moore, 1997). 전통적으로 강조된 외부자의 시각을 통해 보는 경관이 아니라, 내부자의 일상적 실존과 삶의 장소를 연결하는 관계에 비중을 두고 경관을 파악하는(Hirsch, 1995; Pae, 2004) 것이 중요하다. 경관 시뮬레이션을 활용하여 시민들의 경험적 정보를 경관의 이미지와 함께 평가함으로써 경관계획의 미적 원칙을 수립한 사례라고 볼 수 있다.

### III. 경관 시뮬레이션의 의의와 한계

서울 도심부의 경관 시뮬레이션은 계획 규제가 적용된 결과 이미지를 보여주지만, 포틀랜드와 밴쿠버의 경관 시뮬레이션은 경관계획의 한 과정으로서 시뮬레이션 평가가 경관 규제 수립에 활용된다. 경관 시뮬레이션 이미지의 단순히 시각적 정보만 제시하는 것이 아니라, GIS와 같은 도구를 활용해 도시환경 정보를 함께 전달함으로써, 경관을 환경으로 다루고자 했다. 이처럼 계획 과정의 하나로 활용되는 경관 시뮬레이션과 같이, 환경설계 연구에서 유용한 도구는 의사결정에 실천 수단으로 적용되어 실용적으로 쓰일 수 있다(Moore, 1997).

한편, 포틀랜드와 밴쿠버의 경관 시뮬레이션은 이미지 활용 면에서 한계를 지니기도 한다. 단일 규제가 적용된 하나의 경관 이미지만을 평가하기 때문에 다양한 규제에 대한 피드백을 고려할 수 없는 것이다. 하나의 이미지로는 다양한 대안을 평가하기 어렵다. 또한 사례에 사용된 사진 합성, 3D 모델링을 통한 경관 시뮬레이션은 다른 분석 방법을 수반해야 하는 단점도 있다. 포틀랜드의 경우, 경관 시뮬레이션 이미지와 GIS 분석이 각각 개별적으로 수행되어 제시되었는데, 이러한 점도 시각 정보만을 다루는 이미지라는 매체의 한계라고 볼 수 있다.

### IV. 결론

최근 도시 경관계획에서는 '최적'이라는 단어가 빈번히 쓰인다<sup>4)</sup>. 이러한 점은 곧 어떤 경관적 목표가 도시의 다른 조건과 상충하며 경관계획이 단지 시각적 계획에 국한되지 않는다는 점을 뜻한다. 조경은 경관의 겉모습뿐만 아니라 경관의 여러 생태, 문화, 사회적 기능을 설계하는 전문 분야(이명준, 2020)이며, 도시경관 또한 다양한 기능이 관련되는 환경으로 다룰 필요가 있다. 경관 규제의 근거가 되는 경관 시뮬레이션의 수행과 평가도 시각 정보뿐 아니라 다양한 정보를 포함해야 한다. 따라서 환경의 일환으로 경관을 규제하는 원칙과 방향을 개발하기 위해서는 다양한 도시 조건에 따라 다양한 대안을 제시할 수 있는 경관 시뮬레이션을 진행할 필요가 있다.

최근 조경 이론과 실무에서는 경관의 다양한 성능을 모델링하고 시뮬레이션해 경관의 형태를 생성하려는 흐름이 나타나고

있다(이명준, 2020). 일례로 파라메트릭(parametric) 디자인은 입체적 공간 정보를 기반으로 기존 경관 시뮬레이션의 평면적 이미지의 한계를 극복하는 새로운 해결 방안이 될 수 있다. 파라메트릭 디자인에서는 '데이터 투 디자인' 통합 네트워크 구축이 가능해졌고, 이를 통해 지리 및 환경 정보를 바탕으로 최종 단계까지 논리적 디자인 전개가 가능하다(나성진, 2021). 파라메트릭 디자인은 기존의 이미지가 가진 단일한 결과, 데이터와 디자인의 분리라는 기술적 한계에 대한 새로운 대안이 될 수 있을 것으로 보인다. 이러한 도구의 사용은 경관 경험과 문화 요소와 같은 정성적 정보를 포함하기는 어렵더라도 다양한 대안 제시가 가능하므로 밴쿠버의 사례처럼 계획 과정에서 의사결정에 동기를 부여할 수 있을 것이다.

- 
- 주 1. City of Portland, Oregon(2016). Buildable Lands Inventory and Growth Allocation GIS model5
  - 주 2. City of Portland, Oregon(2020). Volume 3A SCENIC RESOURCES PROTECTION PLAN, Part 3 Economic, Social, Environmental, Energy Analysis
  - 주 3. 네 가지 도시설계 원칙은 조망 강화, 새로운 조망점 설정, 고층건물 정책의 제한적 허용, 다양한 스카이라인이다. City of Vancouver (2010). Vancouver Views Downtown Study
  - 주 4. 한 예로, 밴쿠버의 Vancouver Views Downtown Study(2010)에서는 "The next step in the study process is to develop principles and directions on how to optimize opportunities to support growth in the Downtown while respecting the goals of the original view protection guidelines" 라고 적혀 있다. 일반적으로 도시의 개발과 조망 보호, 두 가지 목적에 대한 최적의 경관계획 방안에 대한 고민이 빈번하게 등장한다.

### 참고문헌

- 1. 김대현(1991) 경관 시뮬레이션에 관한 고찰. 환경과조경. 11·12월 호, (44): 32-135.
- 2. 나성진(2021) 조경 설계 분야에서 파라메트릭 디자인의 사례 분석과 활용 가능성. 한국조경학회지 49(2): 1-16.
- 3. 배정환(2004) 현대 조경설계의 이론과 쟁점. 도서출판 조경.
- 4. 서울특별시(2015) 역사도심 기본계획.
- 5. 이명준(2020) 한국 조경에서 컴퓨터 테크놀로지의 활용에 관한 담론의 변천. 한국조경학회지 48(1): 15-24.
- 6. Appleton, J.(1996) The Experience of Landscape. Chichester
- 7. Bingham, S.(2012) The Cult of the View: Comparing and Evaluating the Effectiveness of View Corridor Protection in Montréal and Vancouver.
- 8. Crowe, S. and Mary M.(1988) The Pattern of Landscape. Chichester: Packard Publishing Limited.
- 9. City of Portland, Oregon(2020) Volume 3A Scenic Resources Protection Plan, Part 3 ESEE Analysis.
- 10. City of Portland, Oregon(2016) Buildable Lands Inventory and Growth Allocation GIS model5.
- 11. City of Vancouver(2010). Vancouver Views Downtown Study.
- 12. Moore, C. T. *et al.*(1997) 환경설계 연구의 방향. 김봉원 역, 태림문화사.