

# 국토정책 Brief

KRIHS ISSUE PAPER

KRIHS POLICY BRIEF • No. 572

발행처 | 국토연구원 • 발행인 | 김동주 • www.krihs.re.kr

## 국토경관 향상을 위한 경관분석플랫폼 활용방안

김대중 국토연구원 국토정보분석센터장

### 요약

- 1 개발 중심, 개발의 편의성을 위한 경관심의를 지속되면서 국토경관이 제대로 관리되지 못하고 있음**
  - 스카이라인을 훼손한 구릉지 정상부의 고층 아파트, 고층 빌딩에 둘러싸여 왜소해진 유네스코 세계문화유산, 경관을 고려하지 않은 자연 훼손 및 주변경관을 사유화하는 골프연습장 개발 등 다양함
- 2 경제수준 향상에 걸맞은 국토품격을 창출하기 위하여 경관법 제정과 전부개정, 제1차 경관정책기본계획 수립 등 경관정책을 체계적으로 추진하기 위한 기반을 마련해 옴**
  - 제1차 경관정책기본계획에서는 경관가치 인식확산, 경관관리 역량강화, 경관행정 기반구축 등 3대 추진전략과 8개 정책과제 제시
  - 객관적이고 과학적으로 경관을 관리하기 위하여 KOPSS 경관계획지원모형을 도입한 경우 이를 적극 활용해야 한다는 '경관심의운영지침' 마련 및 고도화 제시
- 3 별도의 비용 없이 인터넷으로 경관을 심의할 수 있는 경관분석플랫폼의 개발**
  - 공간정보 오픈플랫폼(브이월드)의 경위도 좌표계 3차원 자료를 실시간으로 변환하고, 그 위에 신규개발 3차원 자료를 올린 후 KOPSS 경관계획지원모형의 경관분석기능을 활용
- 4 KOPSS의 경관계획지원모형 활용사례는 경관심의뿐만 아니라 다양한 민원을 빠르고 쉽게 해결할 수 있다는 효과성을 검증함**

### 정책적 시사점

- ① 객관적, 과학적인 수단을 활용한 경관심의 및 심의결과를 투명하게 공개하도록 제도 강화
- ② KOPSS의 경관계획지원모형 플랫폼(경관분석 플랫폼) 시범적용 및 활용 확대
- ③ 객관적이고 과학적인 심의를 위한 정량지표 개발 및 보다 현실감 있는 경관심의를 위하여 가상현실기술을 활용할 수 있는 연구개발 추진
- ④ 경관심의 관련 3차원 공간정보산업이 활성화될 수 있도록 홍보 및 교육 강화

## 1. 국토경관 훼손의 증가

국토경관이란 단순히 눈에 보이는 것이 아니라 국토의 품격 향상을 통해 시민들의 삶의 질을 높일 수 있는 사회·제도·문화의 종합체이며, 조화로운 경관을 창출하기 위해 보다 과학적이고 객관적인 국토경관 관리가 요구되나, 국토경관 관리 도구의 부재로 훼손되는 사례가 많음

- 최악의 국토경관 훼손사례로 선정된 바 있는 여수시 한 아파트의 경우, 시민의 합의 및 공감대를 이끌어내지 못한 상황에서 산 정상부에 고층 아파트가 들어서 주변 주택과 조화되지 못하고 경관을 차폐
- 유네스코 세계문화유산으로 지정된 경기도 수원시 화성의 팔달문은 주변 구시가지에 파묻히고 방치되어 도시차원에서 문화자원 보존·관리의 미흡이 드러남
- 용인시의 대규모 공원모지 사례를 살펴보면, 경사가 심한 도심근교 야산을 깎아 석축을 쌓았는데, 좋지 않은 경관일 뿐만 아니라 폭우로 인한 산사태 등 재해 위험에도 노출됨
- 골프클럽 사례의 경우, 난립하고 있는 골프연습장으로 인해 산이나 호수와 같은 우수한 자연경관을 차폐해 조망을 방해하고 독점함으로써 모두가 공평하게 누려야 할 경관자원의 사유화 초래

그림 1 국토경관 훼손사례



## 2. 국토경관 관리를 위한 정책동향

### 아름다운 국토경관의 창출 및 훼손 방지를 위한 「경관법」 제정

정부는 국토경관의 훼손을 막고, 각종 국토경관자원의 체계적인 보전·관리 및 형성 기반을 마련하기 위해 2007년에 「경관법」을 제정함(2007.5.17)

- 기존 규제중심의 국토관리 정책에서 경관계획의 수립, 경관사업의 시행, 토지소유자에 의한 경관협정의 체결 등을 유도·지원하는 방식으로 접근하여 지자체 중심의 경관관리 기반 마련
- 「경관법」 시행을 위한 지원수단으로서 2006년부터 국토공간계획지원체계(KOPSS) 개발 시작
  - ※ KOPSS(KOrea Planning Support System): 2, 3차원 지리정보시스템(GIS)과 각종 공간분석기법을 활용하여 지역계획·토지이용계획·도시정비계획·도시기반시설계획 및 경관계획을 지원하기 위한 분석모형으로 구성된 공간의사결정지원체계

최근 경관제도의 실행력을 강화하기 위해 국가차원에서 장기적이고 종합적인 경관정책이 필요하다는 요구가 대두되면서 「경관법」을 다음과 같이 전부개정함(2013.8.6)

- 경관정책기본계획의 수립·시행 조항을 신설하여 중앙정부 역할을 강화
- 인구 10만 명을 초과하는 도·시·군에 대하여 경관계획 수립 및 경관위원회 설치를 의무화하여 지자체 경관관리의 실행력을 높이는 체계적 기반 마련
- 주요 사회기반시설사업, 개발사업 및 건축물에 대해 건물 배치, 디자인, 스카이라인 등을 사전에 검토하는 경관심의제 도입을 통해 제도적 실효성 부여
- 국토공간계획지원체계(KOPSS)의 경관계획지원모형이 구축되어 있는 지역의 경우 3차원 시뮬레이션을 통한 심의의 객관성 제고 등을 위해 적극 활용 권장(경관심의운영지침, 2014.2)

### 국토경관 관리의 체계적 추진을 위한 국내 최초의 경관정책기본계획 수립과 주요 내용

전부개정 이후 국가차원에서의 추진과제 마련을 위해 제1차 경관정책기본계획을 수립함(2015.7.30)

- 국민이 아름답고 쾌적한 경관을 누릴 수 있도록 국토경관의 지속적인 보전·관리를 위한 종합적·장기적인 정책방향을 설정하는 국가계획이자, 실행전략을 제시하는 5년 단위의 실천계획이며, 다양한 주체 및 분야 간 연계를 바탕으로 하는 협력계획의 성격을 띠
- “국민과 함께 만드는 100년의 국토경관”을 비전으로 국민이 공감하는 경관가치 및 지속가능한 국토경관 형성체계를 정립하기 위해 경관가치 인식확산, 경관관리 역량강화, 경관행정 기반구축과 같은 3대 추진 전략과 8개 정책과제 제시

- 객관적 경관관리의 강화를 위해 KOPSS 모형 중 경관계획지원모형을 활용한 도시경관관리시스템 고도화가 제시되었으며, KOPSS를 V-World와 연계하여 경관계획·경관심의에 쉽게 활용할 수 있도록 하여 경관 형성·관리의 선진화·과학화를 도모하고자 함

### 3. KOPSS 경관계획지원모형의 기술개발 현황

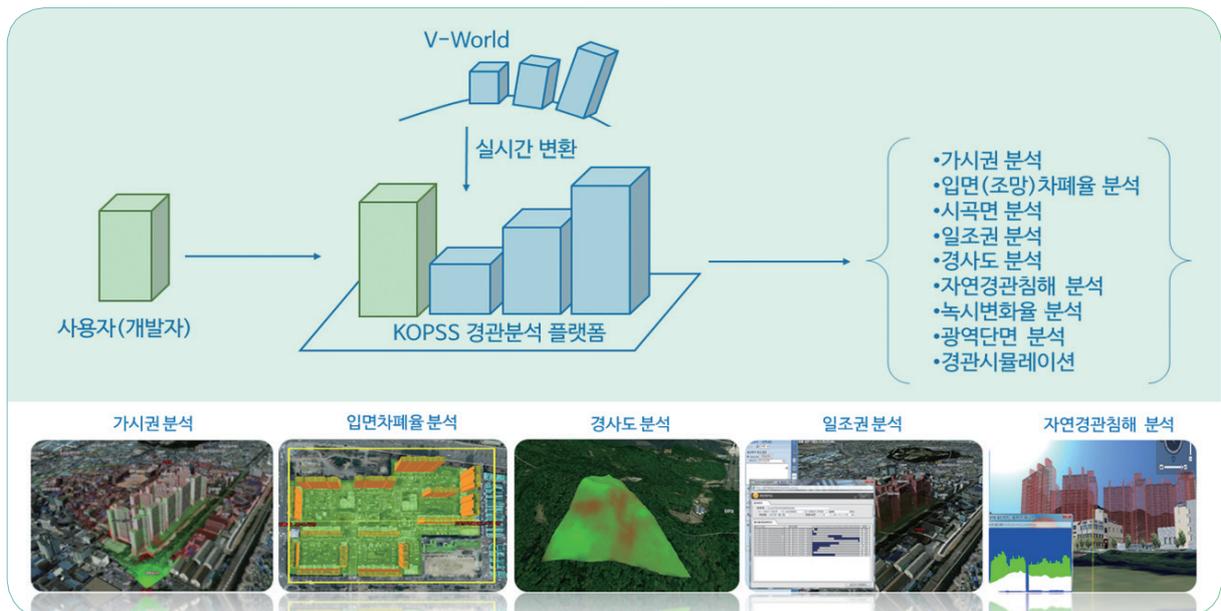
경관계획지원모형은 국토공간계획지원체계(KOPSS, KOrea Planning Support System)의 5개 모형 중 하나로 3차원 공간정보를 활용하여 경관의 변화를 분석 및 시뮬레이션하는 기능이 있음

2006년에는 KOPSS의 경관계획지원모형을 PC에 설치하여 활용하는 형태로 개발하였고, 2012년에는 프로그램 설치 없이 인터넷으로 활용할 수 있도록 웹 버전으로 개발하였음

2013년에는 KOPSS의 분석기능을 인터넷으로 공유하고 확장하기 위한 플랫폼 구축전략을 수립하고, 2014년부터는 브이월드(공간정보오픈플랫폼)데이터를 연계한 경관분석플랫폼을 개발해오고 있음

- 경관분석플랫폼에서는 브이월드가 서비스하고 있는 경위도 좌표계(구형형태)의 3차원 데이터를 분석에 적합한 2차원 형태로 실시간 변환하는 기술 구현
- 가시권역 분석, 입면차폐율 분석, 시곡면 분석, 일조권 분석, 자연경관침해분석, 녹시변화율, 광역단면분석 등의 분석기능과 조망점 및 조망축 관리, 시뮬레이션 기능, 지형·시설물·대단지 구축 기능 등이 있음
- 경관분석플랫폼을 활용할 경우 지자체 등에서는 별도의 추가비용 없이 인터넷으로 경관심의 등을 수행할 수 있음

그림 2 KOPSS 경관계획지원모형(경관이) 플랫폼



## 4. KOPSS 경관계획지원모형의 활용사례

제주도 중산간지역의 B리조트 개발계획의 경우, 2차원 조감도 대신 KOPSS를 이용하여 다양한 각도에서 3차원 경관시뮬레이션을 실시한 결과 자연환경 훼손의 우려로 심의를 통과하지 못함

- 조감도, 평면도 등 종이로 제작한 도서는 유리한 조망위치에서 제작되었거나 자연경관 요소를 강조하는 경향이 있으며, 심의자는 이렇게 제공된 도서를 검토하여 심의할 수밖에 없었음
- KOPSS 경관계획지원모형으로 분석한 결과, 주변 오름 높이는 상대적으로 높게, 개발예정 리조트단지 규모와 건축물 높이는 상대적으로 낮게 보이도록 자료가 작성되었음을 확인

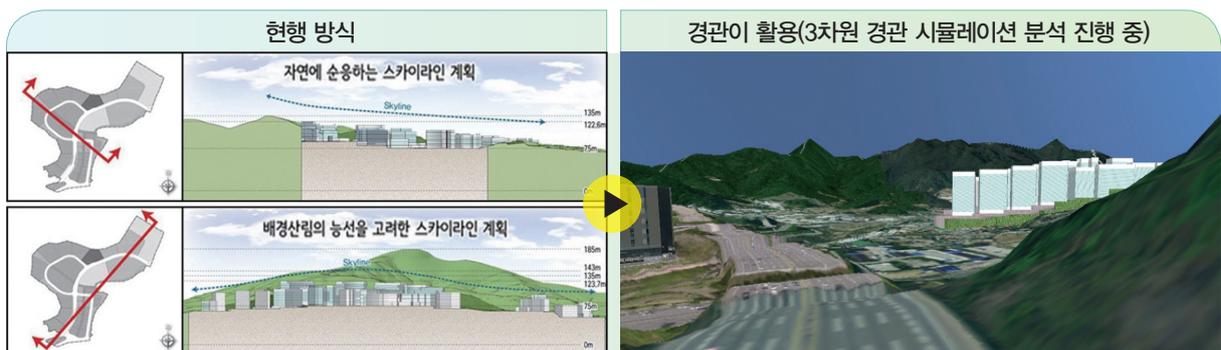
그림 3 제주도 B리조트 개발사업 경관심의 사례



제1차 경관정책기본계획에서 창조적인 국토경관을 선도할 사업으로 선정된 판교 창조경제밸리 개발사업의 경관분석에 KOPSS의 경관분석플랫폼 활용

- KOPSS의 경관분석플랫폼으로 3차원 경관시뮬레이션을 수행한 결과, 상행하는 고속도로에서 배경산림을 바라보았을 때 보고서에 그려진 경관은 실제 존재하지 않는 경관임
- 도로주행 및 도보 등 관찰자가 이동하면서 바뀌는 주변경관영향은 2차원 이미지로만으로는 알 수 없고, 3차원 경관 시뮬레이션으로 보다 사실적으로 알 수 있음

그림 4 판교 창조경제밸리 개발사업 경관분석 사례



## 대전시 소재의 대학기숙사 신축에 따른 인근 주민 사생활 침해에 관한 민원 해결

- 신축 기숙사의 창문을 통해 기숙사 아래쪽에 위치한 기존 아파트의 실내를 들여다 볼 수 있어 사생활 침해가 우려
- 건축심의과정에서 개별 동의 배치시뮬레이션을 통해 동별 층고의 차별화, 경계부에 키 큰 나무의 식재 등 조정안 도출
- 경관심의 조례에 KOPSS 활용을 명시하고 심의과정에서 제기된 문제에 대한 대안을 현장에서 직접 시뮬레이션하고 의견을 조율하여 심의기간 단축

그림 5 대학기숙사 경관침해 민원해결 사례



## 광양시 고층 의료시설의 건축이 저층 주택 밀집지역의 일조권을 침해하는지 분석

- 광양시의 저층 주택 밀집지역에 고층 의료시설이 건축되면서 주변지역에 대한 일조권 침해 민원이 제기되어, 하지 및 동지로 나누어 일조권 분석 수행
- 시간대별 일조시간 및 일조 가능 시간을 정량적인 수치로 산출하여 용역발주 없이 간편하고 신속하게 객관적인 근거에 의한 건축계획(안) 검토 및 민원해결

그림 6 광양시 고층 의료시설 건축계획(안) 검토 및 민원해결 사례



**층높이가 다른 아파트 신축으로 인한 조망권 침해 민원에 대한 분석**

- 영덕군의 모 아파트 단지 앞 부지에 3층, 4층, 5층의 층높이가 각기 다른 아파트의 신축으로 인해 기존 아파트 단지 주민들이 누리던 자연환경 조망권 침해에 관한 민원 제기
- 실제 시공예정 건물의 CAD 파일을 경관분석플랫폼에 올려 조망권 침해가 얼마나 이루어졌는지 3차원으로 분석한 결과를 민원인과 개발자에게 제공

**그림 7 아파트 신축으로 인한 조망차폐 분석 사례**



**광양시 공동묘지 경관침해 검토**

- 광양시의 모 초등학교 인근 4차선 도로 옆에 공동묘지가 들어섬에 따라 경관침해 민원이 제기되어 나무를 식재하는 대안이 제시됨
- 나무식재 전후 모습을 현실과 근사하게 3차원 시뮬레이션하여 모의주행 기능을 통해 동영상으로 보여주는 것이 가능하였고, 민원해결 및 용역발주 비용을 절약하는 효과를 얻음

**그림 8 덕례공동묘지 나무식재 시뮬레이션을 통한 민원해결 사례**



## 5. 객관적, 과학적 경관심의 정착을 위한 정책추진 방안

### 객관적, 과학적인 수단을 활용한 경관심의 실시 및 심의결과를 투명하게 공개하도록 제도 강화

「경관심의운영지침」의 KOPSS 등을 활용한 객관적 심의 규정에도 불구하고, 개발중심 또는 개발의 편의성 중심으로 행정의 지속되고 있음

객관적, 과학적 경관심의가 정착될 수 있도록 지자체에서 어떻게 경관심의를 실행하고 있는지를 지속적으로 모니터링할 수 있고 심의결과를 공개하도록 제도강화 필요

### KOPSS의 경관계획지원모형 플랫폼(경관분석 플랫폼) 시범적용 및 활용 확대

국토공간계획체계(KOPSS) 구축사업에서 개발해온 경관분석플랫폼을 지자체 등에서 실제 활용할 수 있도록 시범적용하는 사업 추진

경관심의 결과를 지자체가 서로 공유하고, 중앙정부에서는 이를 모니터링하여 제도개선 등에 반영할 수 있도록 경관계획지원모형 플랫폼 고도화

### 객관적이고 과학적인 심의를 위한 정량지표 연구개발 및 보다 현실감 있는 경관심의를 위하여 가상현실기술을 활용할 수 있는 연구개발 추진

심의자의 주관적인 판단에 의존하고 있는 심의방식을 객관화하기 위하여 단순히 3차원으로 다양한 측면에서 보는 것뿐만 아니라 경관의 변화 또는 품질을 측정할 수 있는 지표 개발 필요

또한 모니터상의 경관을 바라보는 것이 아니라 가상현실 속으로 들어가 개발의 규모와 경관의 변화를 체감할 수 있도록 가상현실 기술 개발

### 경관심의 관련 3차원 공간정보산업이 활성화될 수 있도록 홍보 및 교육 강화

지자체, 중앙부처 등 경관심의 관련 기관을 대상으로 객관적, 과학적 경관심의의 필요성 홍보 및 경관분석 플랫폼 활용을 위한 교육 시행

김대중 국토연구원 국토정보분석센터장(djkim@krihs.re.kr, 031-380-0412)

