

국토정책 Brief

KRIHS ISSUE PAPER

KRIHS POLICY BRIEF • No. 579

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

계획 및 정책과정의 갈등완화를 위한 GeoDesign 활용

서기환 국토연구원 책임연구원

요약

- 1 (개념)** GeoDesign은 지속가능성을 전제로 공간문제(도시·경관·환경)를 해결하고자 공간분석 방법론과 디자인 프로세스를 계획과정에 접목하고, 협업과 협상을 통해 시너지 효과를 높일 수 있도록 고안된 접근방법론임
- 2 (주요 내용)** 계획지역에 대한 이해, 문제점 파악, 방법론 도출, 대안제시 및 영향평가, 대안선정을 위한 6개 모형(현황, 절차, 평가, 변화, 영향, 의사결정) 개발과 반복적인 모델링을 통해 최선의 대안을 마련하고, 이해관계자의 의사결정을 돕는 일련의 과정임
- 3 (활용방법)** 계획지역의 지리적 특성, 범위(scale) 또는 공간적 크기(size)에 따라 6개 모형의 적용방법은 달라져야 하며, GeoDesign 프레임워크의 반복 수행이 성공의 열쇠임. 또한, 공개자료, 웹 기반 공간분석 및 시각화 등 정보기술 활용을 통해 계획참여자의 협업과 이해를 돕고, 계획 수립과정의 시·공간적 제약을 최소화해 효율적이고, 신속한 의사결정을 지원
- 4 (활용사례)** 미국과 유럽을 중심으로 GeoDesign 프레임워크와 웹 플랫폼을 활용하여 단시간에 전문가와 이해집단 모두 만족도 높은(갈등 유발을 최소화한) 계획안 도출에 성공한 사례들이 점차 축적되고 있음

정책적 시사점

- ① 공간계획 및 정책 수립과정의 복잡한 이해관계와 특성을 고려해 GeoDesign 프레임워크에서 제안하는 협업을 통한 학제적이고 전체론적인 계획수립 접근방법의 도입이 필요
- ② 갈등완화, 계획 수립시간의 단축, 만족도 높은 대안마련을 위해 현황 파악, 문제제기, 대안제안, 영향평가, 대안결정의 전 과정에 더 많은 전문가(계획 외의 관련분야)와 이해관계자가 참여하도록 제도를 개선
- ③ 과학적 분석, 협업 및 협상을 돕는 정보기술의 활용을 기존의 제도적 틀에 끼워 맞추는 것이 아니라 정보기술 환경을 보다 잘 활용할 수 있도록 제도적 틀을 과감히 변화시키는 시도와 노력이 필요

1. GeoDesign 도입 필요성

공간계획 및 정책 수립과정에는 다양한 이해관계자들 간 갈등 발생가능성이 항상 내포되어 있음

- 공정하고 효율적인 공간계획 및 정책 수립을 위한 정부당국과 전문가들의 노력에도 불구하고, 정부와 민간 또는 민간과 민간 사이의 갈등은 지속적으로 발생함

갈등완화를 위해 다양한 방안(제도개선 등)이 제시되어 왔으나 실효성에 한계가 있으며, 변화하는 여건(계획 패러다임, 시민의식 및 정보기술 환경변화)을 반영한 새로운 형태의 계획수립 절차와 갈등완화를 위한 대안마련이 필요함

2. GeoDesign 개요

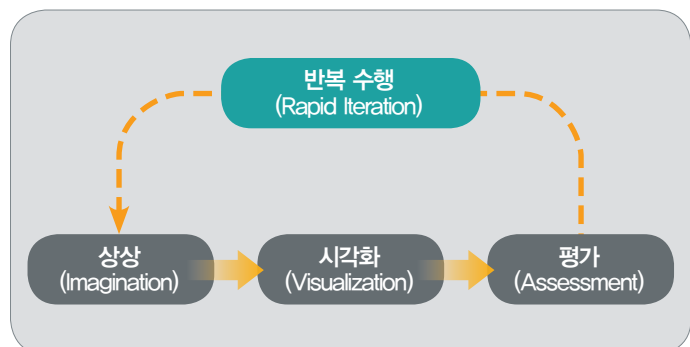
GeoDesign 개념 이해를 위한 Design 개념 및 특성

- 디자인의 사전적 의미는 “목적을 가지고 설계 또는 계획을 세우거나 기능을 고안하는 것”으로 미래지향적이며, 현재 상태를 변화시켜 더 나은 상태로 이행하고자 하는 활동임
- 특히, 디자인 프로세스의 특성은 상상(imagination)에 기반하여 제약 없이 발상(ideas)하고, 시각화(visualization)를 통해 즉시 평가(assessment)하며, 이러한 과정을 반복(iteration) 수행하여 짧은 시간에 디자인을 개선시켜 나감
- 디자인의 또 다른 주요 특성은 협업이며, GeoDesign 프레임워크를 구성하는 주요 요소임

GeoDesign 개념 정의

- GeoDesign은 “디자인을 통해 지리공간을 변화시키는 과정”(Steinitz 2012) 또는 “지속가능성을 전제로 공간분석 방법론과 4단계 디자인 프로세스([그림 1] 참조)를 접목하고, 협업을 통해 시너지 효과를 높일 수 있도록 공간문제(도시·경관·환경)를 해결하고자 고안된 계획수립 접근 방법론”이라고 정의할 수 있음

그림 1 디자인 프로세스의 특성



자료: Miller 2012.

3. GeoDesign 주요 내용

협업의 필요성과 협업 참여자

필연적 협업

- 많은 문제들이 그렇듯 공간문제의 특징은 매우 복잡하고, 시간의 흐름에 따라 문제의 성격이 달라지기도 하며, 다양한 이해관계가 얽혀 있기 마련임
- 분명한 것은 계획가를 비롯한 어떤 전문가도 복잡한 문제를 모두 이해할 수는 없기 때문에 내가 모르는 것을 알고 있는 다른 전문가와 현지 사정을 잘 알고 있는 지역주민과의 협업은 필연적임

협업 참여자

- GeoDesign 프로젝트는 지역주민, 디자인/계획 전문가, 공간분석전문가가 참여하고, 정보기술을 활용하여 수행([그림 2] 참조)
- 이 밖에도 공간계획(문제)과 관련한 다양한 이해관계자 및 관련기관을 대표하는 참여자가 Geodesign 프로젝트에 참여할 수 있음

그림 2 GeoDesign 수행을 위한 협업 참여자



자료: Steinitz 2012.

GeoDesign 프레임워크

GeoDesign 프레임워크는 [그림 3]의 6가지 질문을 통해 계획지역에 대한 현황과 문제점을 파악하고, 각각의 질문에 대응하는 6개 모형과 방법론을 도출한 후 대안을 마련하는 일련의 과정을 정의

GeoDesign 프레임워크 6개 모형([그림 3] 참조)

- 현황 모형(Representation Models): 계획지역에 대한 물리적 특성, 규제, 제도 등 현황 파악
- 절차 모형(Process Models): 계획지역의 규제와 제도 등의 프로세스 파악
- 평가 모형(Evaluation Models): 현재 계획지역의 문제점 평가
- 변화 모형(Change Models): 계획지역을 어떻게 변화시킬 것인가를 보여 주는 모형
- 영향 모형(Impact Models): 변화가 계획지역에 미치는 잠재적인 영향 분석
- 의사결정 모형(Decision Models): 다양한 대안 중 최종안 선정

GeoDesign 프레임워크 적용

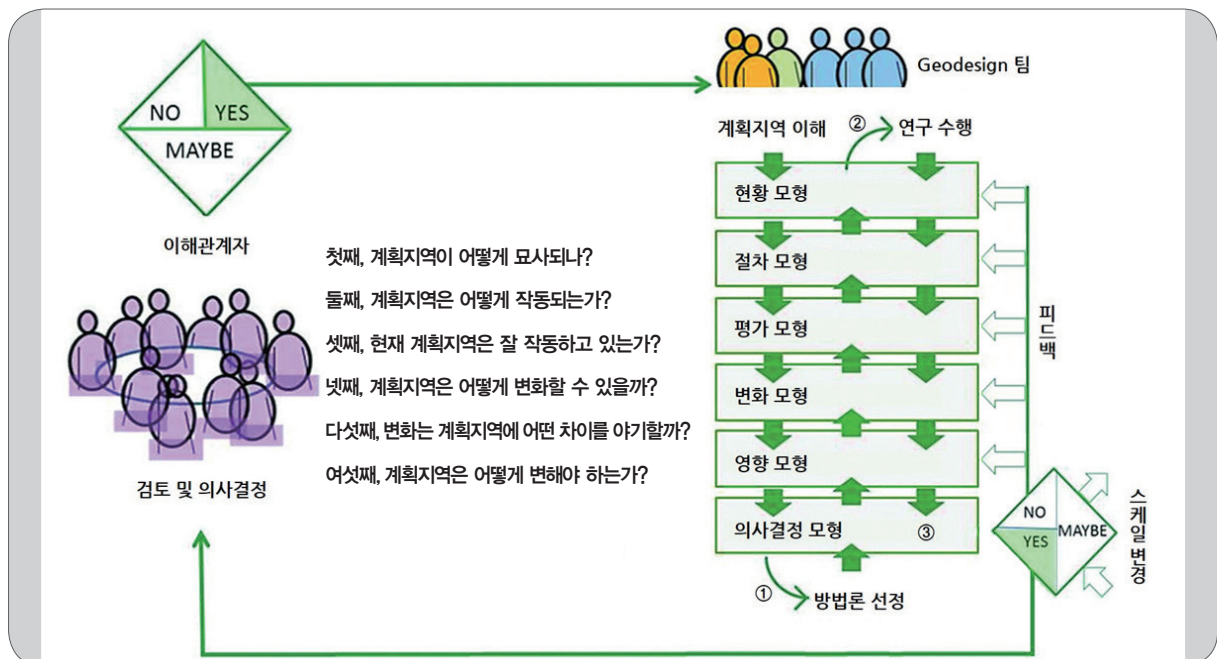
- GeoDesign 수행 팀을 구성하여 6가지 질문을 기반으로 ①의 프로세스를 통해 현황 파악, ②의 프로세스에서 각각의 모형에 해당하는 구체적 방법론 선정, ③의 프로세스에서 실제 연구와 협업을 통해 대안 마련

- 최소한 ①, ②, ③번의 프로세스를 한 차례 순차적으로 반복하고, ③번 프로세스에서 도출된 결과가 만족스럽지 못할 경우 피드백을 통해 다시 이전 단계의 모델로 되돌아가 모델링 수행
- 결과가 만족스러운 경우 이해관계자(개인, 주민, 관계기관, 정부 등)에게 검토의뢰하고, 결과에 대한 승인이 나면 계획을 실행에 옮김
- 만약, GeoDesign 수행 팀이 결정한 최종안이 이해관계자를 만족시키지 못할 경우 6개 모형에 대한 피드백 과정을 거쳐 다시 검토하는 과정을 반복 수행함

계획지역의 지리적 특성, 범위(scale) 또는 공간적 크기(size)에 따라 프레임워크의 적용방법은 달라져야 하며, 다양한 GeoDesign 프로젝트 수행경험과 계획과정의 반복이 성공의 열쇠임

- 프레임워크의 적용은 [그림 3]에서와 같이 선형적으로 일어나는 것이 아니라 지역 현황과 특성에 따라 단계를 건너뛰거나 특정 단계로 되돌아가기를 반복하는 형태가 될 수 있음

그림 3 Geodesign 프레임워크



자료: Steinitz 2012.

공개자료, 과학적 분석, 시각화, 협업, 그리고 이를 지원하는 정보기술 활용

- GeoDesign에 의한 공간계획 트렌드의 변화는 계획과정에 필요한 다양한 공간자료의 공개와 공간정보 분석 툴의 발전을 통해 가속화하고 있음
- 특히, 웹(web)에서 실시간 분석과 공간자료 및 분석결과의 시각화는 참여자의 협업 및 협상 환경을 개선하고, 공간제약을 극복하며, 대안 도출을 위한 기존의 계획과정을 획기적으로 단축시킴
- 웹 기반 공개 소프트웨어(분석/시각화)의 발전은 사용이 어렵고 비싼 상용 소프트웨어(예: ArcGIS 등)에 대한 의존성을 낮추어 이해관계자들의 참여와 대안제시를 용이하게 하며, GeoDesign 플랫폼을 통해 자료취득, 분석, 시각화, 협업과 협상을 단일 창구에서 가능하게 함

4. GeoDesign 활용 동향

이탈리아 Sardinia 주 Cagliari Metropolitan 지역 미래비전 계획수립

Cagliari Metropolitan 지역은 인구 약 50만 명 규모의 관광산업 중심 도시로 2016년을 기점으로 향후 20년에 대한 공간계획 수립을 위해 GeoDesign 프로젝트를 수행([그림 4] 참조)

- 다양한 분야의 이해관계자와 전문가들이 참여하여 이해관계자 그룹별 대안제시, 그룹 간 협상, 협상에 따른 대안 수정, 대안별 영향평가, 대안들 간 1:1 비교를 통해 최종 계획안 결정

그림 4 Cagliari Metropolitan 지역 미래비전 계획수립을 위한 Geodesign 워크숍



이 밖에 미국, 영국, 이탈리아, 멕시코, 인도 등 GeoDesign 프로젝트 수행 사례가 증가하고 있으며, 공통된 시사점은 입안단계부터 갈등을 최소화할 수 있는 프로세스와 대안선정에 집중한 점임

- 이를 위해 이해집단을 포함한 다양한 전문가와 지역주민의 참여, 정보기술을 활용한 효율적인 협업 및 협상을 통한 계획안 마련 등을 통한 과학적이고 합리적인 의사결정 수행

GeoDesign 관련 학과, 프로그램 운영대학 및 연례회의

미국과 유럽의 일부 대학에서는 이미 GeoDesign학과를 개설하거나 유관학과에서 GeoDesign 인증 프로그램 또는 과목을 운영하고 있으며, GeoDesign 활용을 위한 연구그룹을 운영

- 하버드대학 디자인 대학원 및 지리정보분석센터에서는 Geodesign 과목을 개설하고 있으며, 펜실베이니아 주립대학 및 필라델피아 대학은 GeoDesign 석사과정을 운영
- 이 밖에 남가주대학(USC) 공간과학연구소는 GeoDesign 학사과정, 위스콘신-메디슨대학은 GeoDesign 인증 프로그램, 플로리다대학은 Geodesign 특화과정 등을 운영
- 또한 미국의 미네소타대학, 애리조나대학(UA), 레드랜드대학이 Geodesign 연구그룹과 포털 등을 운영 중이며, 유럽의 경우 코펜하겐대학이 GIScience and Geodesign 연구그룹을 운영

1) 정보공개는 웹 2.0 개념 확산 이후의 세계적인 흐름이며, 현재 우리 정부도 정부 3.0을 통해 공공정보 개방을 적극 추진하고 있음.

미국은 2010년, 유럽은 2013년부터 매년 국제 컨퍼런스(GeoDesign Summit, GeoDesign Summit Europe)를 통해 GeoDesign 관련 기술동향과 활용사례를 소개하고 발전방향을 모색하고 있음

5. 시사점

공간계획 및 정책 수립과정의 복잡한 이해관계와 특성을 고려해 GeoDesign 프레임워크에서 제안하는 협업을 통한 학제적이고 전체론적인 계획수립 접근방법의 도입이 필요함

- 계획실행에 따른 다면적인 검토를 위해 다양한 분야의 전문가가 참여하는 학제적 접근이 필요하며, 전체론적 관점에서 문제해결 또는 변화에 따른 결과예측(시뮬레이션)이 필요

갈등완화, 계획 수립시간의 단축, 만족도 높은 대안마련을 위해 현황 파악, 문제제기, 대안제안, 영향평가, 대안결정의 전 과정에 더 많은 전문가(계획 외의 관련분야)와 이해관계자가 참여하도록 제도를 개선

- 공간계획과 정책의 결정은 대부분 어떠한 형태로든 이해관계의 상충을 동반하므로 전문가집단과 이해관계자들의 참여와 협업, 협상을 통해 입안단계부터 갈등유발을 최소화하는 노력이 필요함

과학적 분석, 협업 및 협상을 돕는 정보기술의 활용을 기존의 제도적 틀에 끼워 맞추는 것이 아니라 정보기술 환경을 보다 잘 활용할 수 있도록 제도적 틀을 과감히 변화시키는 시도와 노력이 필요

- 기존 연구들은 공간계획의 제도적 틀 속에서 정보기술을 활용하거나 단편적인 제도개선을 제안했다면, 정보기술이 사회시스템 전반에 변화를 일으키는 최근의 현실을 감안하여 정보기술을 보다 효과적으로 활용할 수 있도록 파격적인 제도개선 시도가 요구됨

※ 참고문헌

김은형. 2016. 국토연구원 GeoDesign 전문가특강 자료.

Flaxman, M. 2010. GeoDesign: Fundamental Principles, *Keynote Address at GeoDesign Summit*, Redlands, California.

McElvaney, S. 2012. *Geodesign: Case Studies in Regional and Urban Planning*, California: Environmental Systems Research Institute.

Merriam-Webster's Collegiate Dictionary. 10th ed.

Miller, W. R. 2012. *Introducing Geodesign: The Concept*, California: Environmental Systems Research Institute.

Steinitz, C. 2012. *A Framework for Geodesign*, California: Environmental Systems Research Institute.

<https://www.geodesignhub.com/>

서기환 국토연구원 국토정보연구본부 책임연구원(khseo@krihs.re.kr, 031-380-0650)

