

국토정책 Brief

KRIHS ISSUE PAPER

KRIHS POLICY BRIEF • No. 529

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

스마트도시 해외동향 및 시사점

이재용 국토연구원 연구위원, 사공호상 국토연구원 국토정보연구본부장

요 약

- ① 스마트도시의 개념은 국가별로 조금씩 다르지만 일반적으로 정보통신기술을 활용하여 도시경쟁력 및 삶의 질 향상, 그리고 지속가능성 추구를 목표로 하는 도시임
- ② 스마트도시는 복잡한 도시문제와 기후변화에 대응하는 효과적인 수단으로 인식되어, 2010년 이후 세계 각국에서 스마트도시 프로젝트가 급격히 증가하고 있음
- ③ 선진국은 기후변화 대응, 개발도상국은 도시경쟁력 향상을 스마트도시의 주된 목표로 하고 있으며 특히, 중국과 인도 등은 대규모 국가 프로젝트로 추진 중에 있어 전 세계의 주목을 받고 있음
- ④ 스마트도시 모델은 지역별로 목표 및 사업내용 등에서 차이를 보이고 있으며, 국내 스마트도시 정책은 아시아권 모델에서 출발하여 유럽권 모델로 전환하는 단계임
- ⑤ 한국형 스마트도시 모델은 아시아와 유럽지역 모델을 모두 경험하였기 때문에 중국이나 인도 등 해외 스마트도시 시장 진출에 유리한 조건을 갖추고 있음

정 책 방 안

- ① 개도국 중심으로 주목받고 있는 해외 스마트도시 시장 진출을 위하여 중국, 인도 등과 정부차원의 협력 방안을 적극적으로 추진할 필요가 있음
- ② 국내 스마트도시 추진의 구축 경험과 관리·운영 등의 장점을 적극적으로 활용할 필요가 있음
- ③ 이를 위하여 각 부처 및 지자체에서 산발적으로 흩어져 있는 스마트도시 관련 노하우 및 정보들을 종합적이고 체계적으로 축적할 수 있는 방안 마련이 필요
- ④ 해외 스마트도시 관련 시장에서 높은 비중을 차지하고 있는 산업통상자원부의 에너지 효율 관련 사업을 국토교통부의 스마트도시 정책과 적극적으로 연계·통합할 수 있는 방안 마련이 필요

1. 스마트도시의 등장배경

● 스마트도시 개념

- ‘스마트도시(Smart City)’에 대한 정의는 경제수준과 국가의 도시정책에 따라 상이하지만 일반적으로 정보통신기술(Information & Communication Technology: ICT)을 활용하여 도시의 경쟁력 및 삶의 질을 향상시키고 도시의 지속가능성을 추구하는 도시로 정의
 - 스마트도시의 목표는 세계 각국의 상황에 따라 에너지 효율화, 도시경쟁력 향상, 혁신기술 개발, 데이터 개방, 도시관리 효율화, 시민참여를 통한 혁신 등 다양하게 존재

● 스마트도시의 등장배경

- 최근 스마트도시 관련 프로젝트가 전 세계적으로 확산되고 그 관심이 높아지는 가장 중요한 이유는 도시인구의 급격한 증가와 기후변화의 대응으로 요약할 수 있음
 - 전 세계 인구는 2050년 약 95억 명으로 증가할 것으로 예측되며, 그 중 약 67%가 도시에 거주할 것으로 전망되어 도시 문제를 해결하는 방안이 큰 관심사로 부상
 - EU는 1990년 대비 2020년 온실가스 배출 수준을 20% 감축하겠다는 정책목표 달성을 위하여 에너지 분야 중심의 스마트도시 구축을 추진
 - 자원대비 투자효과를 극대화하기 위한 수단으로 ICT가 주목 받고 있으며 특히, ICT를 활용한 적절한 정보의 제공만으로 도시문제 해결에 큰 효과를 가져 올 수 있음

그림 1 세계 인구 전망(UN 인구전망, 2013.6)

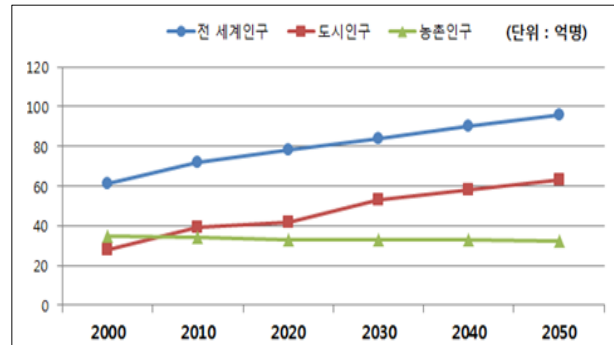


표 1 스마트도시에서의 문제해결 방식(예시)

구 분	기존 도시	스마트도시
문제해결방식	• 도시기반시설의 확대 • 교통체증 발생 → 도로 확대 • 범죄발생 증가 → 경찰력 확대 • 전기소비 급증 → 발전소 확대	• 스마트서비스 제공 • 교통체증 발생 → 우회도로 정보제공 • 범죄발생 증가 → 실시간 CCTV 모니터링 • 전기소비 급증 → 실시간 전기요금정보 제공

2. 해외 스마트도시의 확산

● 스마트도시는 각국별로 추진하는 목표가 조금씩 다르며 선진국에 비하여 도시인구가 급증하고 있는 개발도상국들에서 스마트도시에 대한 관심이 고조되고 있음

■ 스마트도시에 대한 전 세계적 관심이 폭발적으로 증가한 것은 2010년 이후이며 특히, 중국과 인도의 대규모 스마트도시 관련 국가프로젝트 발표는 이러한 분위기를 가속화시킴

- 중국정부는 2020년까지 전국 500개 스마트도시(지혜도시)를 건설하기 위하여 총사업비 1조 위안(약 182조 원)을 투자할 계획임
- 인도정부는 10대 국정과제의 하나로 2022년까지 전국 100개 스마트도시 건설을 추진 중에 있으며 총사업비는 약 1조 달러가 소요될 것으로 추산되고 있음

● 최근 스마트도시 관련 프로젝트는 선진국, 개발도상국 구분 없이 전 대륙에서 추진하고 있으며 2014년 기준 600여 개 이상의 프로젝트가 계획 및 추진되고 있음

- 스마트도시 추진의 성격을 살펴보면 국가별로 차이점을 보이고 있음
- (선진국) 기존 도시의 낡은 인프라를 새롭게 정비하면서 ICT를 접목하여 에너지 효율화를 추진 중이며 대규모 인프라 구축보다 빅데이터 등의 정보 활용 및 거버넌스에 집중하고 있음
 - (유럽연합) 에너지 기술 및 혁신의 주도적 위치 확보를 위해 ‘스마트도시 및 커뮤니티 혁신 파트너십 (2012.7)’을 출범하여 유럽 도시 간 스마트도시 관련 전략적 파트너십을 구축하였음
 - (개도국) 중국, 인도, 동남아 등의 개발도상국은 도시경쟁력의 확보 및 경제성장을 목표로 대규모 자본을 투입하여 신도시를 건설하는 형태로 사업을 추진

그림 2 스마트도시 분포의 다변화

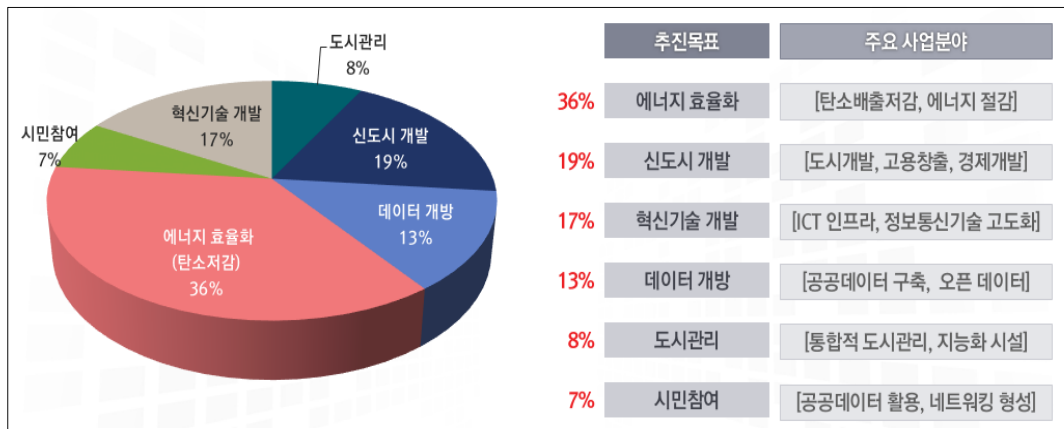


3. 해외 스마트도시 동향 분석

● 스마트도시 추진 목표

- 해외 스마트도시의 추진동향을 파악하기 위하여 아시아 8개국(일본, 중국, 인도, 태국, 인도네시아, 필리핀, 베트남, 말레이시아), 유럽 13개국(영국, 프랑스, 스페인, 네덜란드, 오스트리아, 독일, 스웨덴, 핀란드, 노르웨이, 룩셈부르크, 벨기에, 덴마크, 몰타), 아프리카 3개국(남아프리카공화국, 케냐, 가나), 북미 2개국(미국, 캐나다), 중남미 4개국(멕시코, 브라질, 칠레, 콜롬비아), 오세아니아(호주, 뉴질랜드) 등 총 32개국 53개 도시를 분석
- 세계 각국의 스마트도시 추진목표를 분석해보면 에너지 효율화가 36%로 가장 높은 비중을 차지하며 신도시 개발 및 도시 관리 부문이 27% 정도를 차지하고 있음
- 그 외 스마트도시의 융·복합적 특징을 반영하여 정보통신기술 혁신, 데이터의 개방, 통합적 도시관리를 위한 지능화, 시민참여 등에 관심을 두고 있음

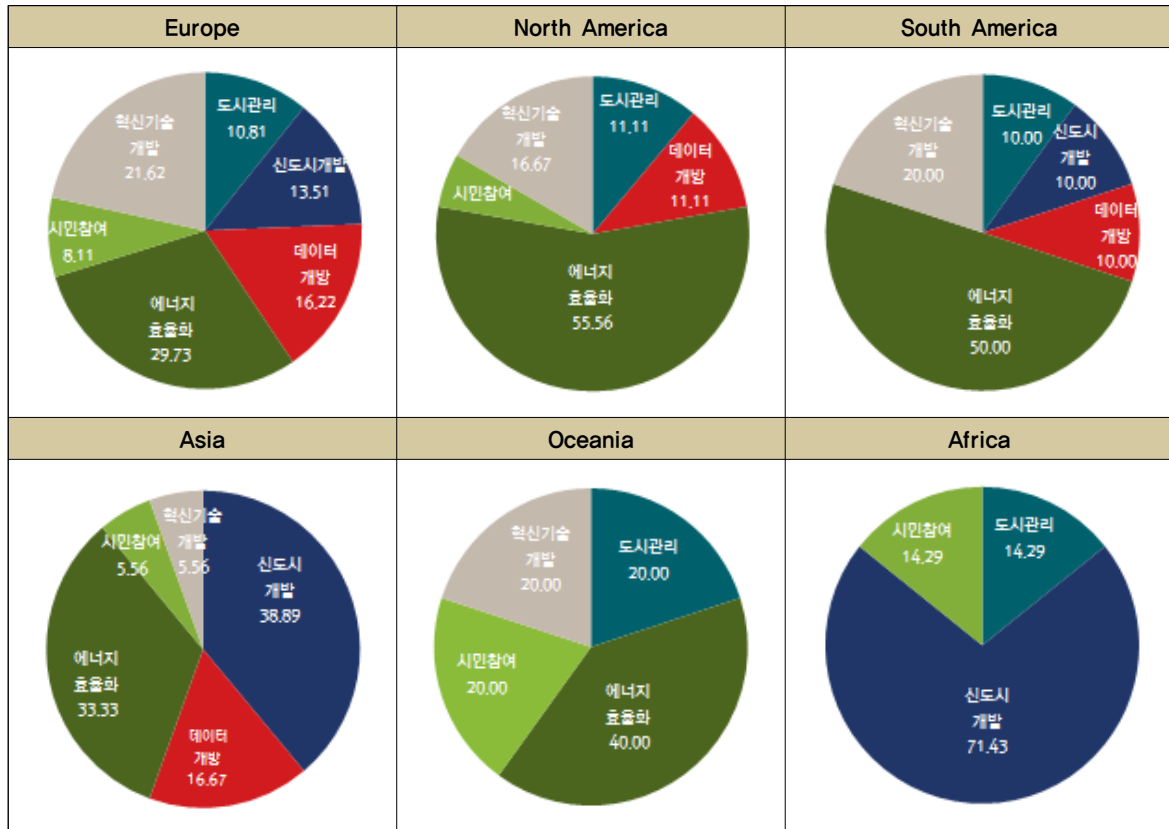
그림 3 스마트도시 추진목표별 분류



■ 대륙별 스마트도시 추진목표

- 유럽, 북미, 중남미, 오세아니아 지역 등은 에너지 효율화에 높은 비중을 두고 있는 반면, 아시아 및 아프리카 등의 개발도상국은 신도시 개발 시 스마트도시의 개념을 도입하는 데 큰 관심과 목표를 두고 있음
- 아시아 지역의 개발도상국들은 급격히 증가하는 도시인구를 수용하는 동시에 경제활성화 전략으로 스마트도시를 추진하고 있기 때문에 선진국과 비교하여 볼 때 투자 규모가 상대적으로 크다는 특징을 지니고 있음

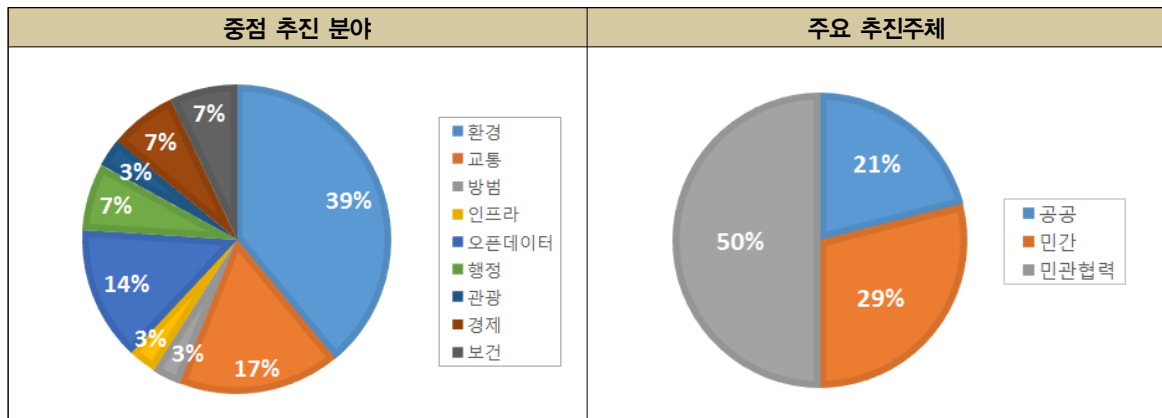
그림 4 대륙별 스마트도시 추진목표 분류



● 주요 스마트도시 사업

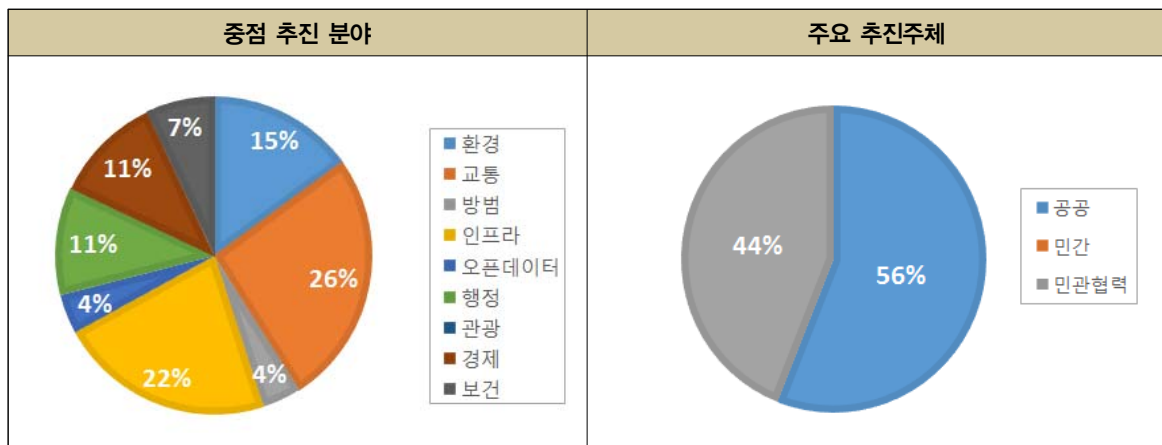
- 현재 전 세계 스마트도시의 흐름은 유럽의 스마트도시 모델과 아시아의 스마트도시 모델로 구분하여 생각해 볼 수 있음
- 유럽은 초기부터 스마트도시를 기후변화에 대응하기 위한 수단으로 활용하고 있으며 EU 산하 EC(European Commission)의 주도로 전 유럽 차원의 스마트도시 도입 촉진 정책을 추진
 - 유럽은 거버넌스 체계 확립, 스마트도시 도입기준 및 성과지표 개발, 빅데이터 활용 및 표준화 작업 등 제도와 데이터에 대한 관심이 상대적으로 높게 나타남
 - 선진국은 스마트도시 구축에 대규모 공공재원을 투자하기 어렵기 때문에 민관협력 및 비즈니스모델 개발에 많은 관심을 가지고 있음
 - 유럽 스마트도시의 중점 추진 분야는 환경, 교통 및 오픈데이터의 순이며, 조사대상국 사업 중 50%가 민관 협력을 통하여 이루어지고 있음

그림 5 유럽의 스마트도시 중점 추진분야 및 추진주체



- 아시아지역의 스마트도시 프로젝트는 대규모 공공자본을 투입하여 새로운 도시 및 인프라를 구축하는 형태로 추진되고 있으며, 기후변화 대응보다 도시 경쟁력 향상 및 경제 활성화에 있음
 - 아시아 지역의 스마트도시 중점사업 분야는 교통, 인프라 구축, 환경 및 행정 등의 순으로 나타나고 있으며 특히 교통과 인프라 구축 비중이 높음
 - 민간 부문에 대한 관심은 증대하고 있지만 현재는 공공주도로 사업추진이 이루어지고 있음

그림 6 아시아의 스마트도시 중점 추진분야 및 추진주체



4. 해외 스마트도시 시사점

- 중국과 인도 등이 해외 스마트시장에서 가장 주목받고 있으며 선진국들과 글로벌 기업들은 이들 시장에 진입하기 위하여 노력하고 있음
 - 미국의 글로벌 기업인 IBM, CISCO 등은 컨설팅, 소프트웨어 구축 및 유지관리, 네트워킹 기술 등 다양한 부문의 스마트도시 프로젝트들을 주도하고 있음

- 인도 스마트도시 프로젝트에서 미국 및 독일은 각각 3개 도시의 스마트도시 개발 협력에 합의(2015.1) 하였음
 - 스페인은 바르셀로나 사례를 바탕으로 인도와 스마트도시 개발 협력에 합의(2015.2)하는 등 정부 간 개발 협력을 적극적으로 추진 중에 있음
 - 그 외 일본, 싱가포르, 프랑스 등도 정부 및 민간차원에서 인도에 대하여 지속적 관심을 보이고 있음
- 국내 스마트도시 사업이라 할 수 있는 U-City는 아시아권 스마트도시 모델에서 출발하여 현재 유럽권 스마트도시 모델로 전환하는 단계
- 한국은 2000년대 초반부터 U-City라는 이름하에 첨단인프라 구축, 교통, 방범 서비스 등에 중점을 두고 공공주도로 신도시 구축 위주의 스마트도시 프로젝트들을 추진하여 왔음
 - 현재는 부동산 경기 침체 등으로 인하여 과거와 같이 대규모 인프라투자형 스마트도시 구축이 어려운 상황이기 때문에 정보 및 시스템 연계, 거버넌스 등을 통한 저비용 고효율 U-City로 전환하고 있음
- 우리나라는 스마트도시에 관한 법제도, 국가종합계획, 지자체별 스마트도시계획, 시범사업, 중앙정부 및 지자체의 추진체계 등 스마트도시 관리·운영에 대한 경험이 풍부한 장점이 있음
- 미국, 유럽 등의 선진국은 기후변화에 대응하기 위한 효율화 부문에는 상대적 우위를 가지고 있지만 현재 시장을 창출하고 있는 중국이나 인도 등 개발도상국의 목표와 일치하지 않는 부분이 있음
 - 반면, 국내 스마트도시 구축 및 관리·운영 경험은 개발도상국의 스마트도시 추진과 유사한 측면이 있기 때문에 이러한 경험 및 성과들을 적극적으로 활용하여 해외 스마트도시 시장을 선점할 수 있음
- 하지만, 우리나라는 스마트도시 구축 및 관리·운영의 주체가 지방자치단체이고 부처마다 스마트도시 관련 프로젝트들을 제각각 수행하기 때문에 스마트도시 구축 및 관리·운영의 노하우들이 종합적으로 축적되지 못한 실정임
- 특히, 국내 스마트도시가 정보 및 시스템 연계·통합의 방향으로 전환하고 있기 때문에 공공에서 활용되는 정보 및 시스템에 대한 파악 등이 우선적으로 추진되어야 함
 - 이를 위하여 EC(European Committee)에서 제시하고 있는 서로 다른 영역 간 또는 정부 간 지식교류를 전문적으로 담당하는 지식 브로커(knowledge brokers)의 활용을 검토할 필요가 있음

- 국내의 스마트도시 추진에서 상대적으로 소외되고 있는 에너지 효율과 관련한 부분들은 해외스마트 도시 진출에 있어 반드시 포함되어야 할 사항으로 판단됨
 - 해외 사례 분석에서 에너지 효율성 및 환경 관련 부분들은 스마트도시 추진에 있어 높은 비중을 차지하고 있지만 국내 U-City 추진에 있어서는 소외된 측면이 있음
 - 이는 국내에서 에너지 효율성 및 환경 관련 부분들의 추진이 지식경제부와 산업통상자원부를 중심으로 이루어진 반면 U-City 사업은 국토교통부를 중심으로 이루어진 측면에서 기인한다고 판단됨
 - 향후 해외 스마트도시 진출을 위하여 에너지 관련 부문은 필수적인 사항이기 때문에 국내 U-City 추진과 연계·통합할 수 있는 방안이 필요함

이재용 국토연구원 국토정보연구본부 연구위원 (leejy@krihs.re.kr, 031-380-0683)

사공호상 국토연구원 국토정보연구본부장 (hssa@krihs.re.kr, 031-380-0559)