

# 건설교통 분야의 u-City 관련 기술개발 계획

구 지 희 | 한국건설기술연구원 유비쿼터스 국토연구부장



## u-City 특집

u-City 구축 활성화 정책방향
<b>▶ 건설교통 분야의 u-City 관련 기술개발 계획</b>
u-City 공공/민간 서비스 구현을 위한 핵심 기술
u-City 방법론 및 미들웨어
u-City 인프라로서의 u-City 운영센터 및 플랫폼
u-City 테스트베드 구축 현황 및 표준화 전망
u-City 사업모델과 u-서비스
부산 u-City 프로젝트

## 1. 서론

지자체의 GIS 구축은 1998년 IMF 이후에 시작된 정보화 근로사업을 기반으로 하여 지자체별로 지하시설물도 수치지도화 사업을 시작하게 되었다. 초기에 미숙련 인력으로 인한 자료의 정확성 문제가 제기되었으나, 그 후 일반예산 사업으로 진행되면서 각 지자체별 UIS (Urban Information System) 사업으로 진행되는 기반이 되기도 하였다. 지자체별로 1단계 UIS 사업이 시작된 후 약 4~5년간의 기반 구축사업이 수행되었고, 2단계로 도약하는 시기에 이를 시점에 마침 이 무렵에 유행되었던 화두인 유비쿼터스와 결합되면서 u-City라는 새로운 개념이 생성되었으며 UIS 이후의 새로운 붐을 형성하게 되었다. 이에 따라 각 지자체별로 혁신이라는 사회 분위기와 맞물리면서 u-City 전략계획 즉 USP (Ubiquitous Strategic Plan)를 수립하고 있는 중이다. 그러나 현재는 각종 서비스 모델에 대한 나열은 있

지만, 이를 실제로 국내 기술로 구현하기 위한 기술개발 및 구체적 실현방법은 미진한 실정이다.

2006년 2월에 건설교통부와 정보통신부는 u-City에 대한 MOU를 체결하면서 각각의 역할에 대한 정의를 하였으며, 건설교통부도 신도시 개발이라는 본연의 업무와 맞물리면서 u-City를 주요한 정책 이슈로 다루고 있다. 건설교통부에서는 R&D 사업을 따로 관리하는 기관을 두면서 2006년도에 R&D 혁신 로드맵을 발표하였으며, 중점 추진 전략 10개를(VC-10, Value Creator)을 선정하여 활발히 추진 중에 있다. 이중 u-Eco City 사업과 지능형 국토정보 기술혁신사업은 u-City를 구현하기 위한 기반기술 및 활용기술을 개발하는 사업이라고 할 수 있다.

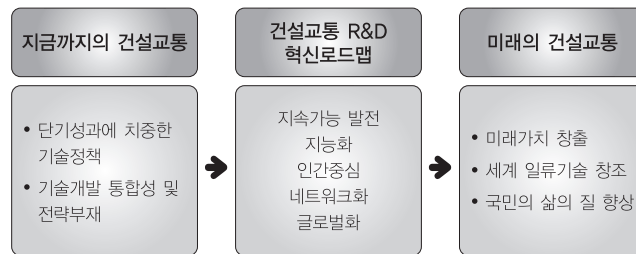
## 2. 건설교통 R&D 로드맵

1994년 약 40억 원의 예산으로 시작된 건설교통부의 R&D 사업은 2002년 말 효율적인 R&D 총괄관리를 위한 건설교통기술평가원이 설립되었으며, 그 규모는 점차 증가하여 2006년도 2,620억 원이라는 막대한 예산으로 현재 진행되고 있다.

이렇게 R&D사업 규모가 커지면서 효율적 관리를 위해 건설교통부 R&D를 총괄 관리하는 건설교통기술평가원이 2002년 말에 설립되었고, 예산에 적합한 전략 기획을 수립하고 강화해야 한다는 요구가 높아져 2006년도에는 건설교통 R&D 혁신로드맵을 수립하여 발표하게 되었다.

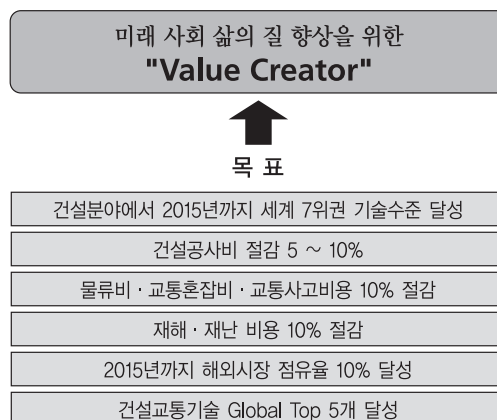
지금까지의 건설교통 R&D가 적은 예산으로 단기성과에 치중한 나머지, 기술개발의 통합성이나 전략수립에는 미흡하였다. 건설교통 R&D 혁신 로드맵에서는 이러한 문제점을 극복할 수 있는 전략을 제시하여 건설교통기술의 미래가치를 창출하고, 세계 일류기술을 창조할 수 있도록 하였으며, 궁극적으로는 국민의 삶의 질 향상을 목표로 하고 있다.

이에 따라 건설교통부에서는 <그림 2>와 같이 6개의 목표를 달성하여 미래 삶의 질 향상을 위한 Value Creator를 구축하고자 하는 계획을 수립하였으며, 이에 따라 <표 1>과 같은 사업을 선정하여 추진하고 있다.



자료 : 건설교통 R&D 혁신 로드맵 국문 브로셔 <http://www.kictep.re.kr>

<그림 1> 건설교통 R&D 추진배경



자료 : 건설교통 R&D 혁신 로드맵 국문 브로셔 <http://www.kictep.re.kr>

<그림 2> 건설교통 R&D 혁신 로드맵 비전

〈표 1〉 건설교통 R&D 사업 포트폴리오

사업명	프로그램	중장기 목표
건설기술 혁신	스마트 하이웨이	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2015년 선진국기술 수준달성</li> <li>■ 현기술 수준 24위/70% → 7위/90%</li> <li>■ 지능형 최첨단 고속도로건설</li> <li>■ 공기/공비 10% 이상 단축</li> </ul>
	장대교량	
	건설생산성향상	
	환경친화적 수자원시스템	
플랜트 기술 고도화	GAS 플랜트	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2010년 선도시장 경쟁력 확보</li> <li>■ 현 기술수준 20위/70% → 3위/95%</li> </ul>
	해수 담수화 플랜트	
	친환경 에너지 플랜트	
첨단 도시개발	U-ECO City	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2010년 세계 최초 U-ECO City 시스템 구축</li> <li>■ U-국토실현을 위한 지능형 국토 정보화</li> </ul>
	복합공간개발	
	도시재생시스템	
	지능형국도정보	
교통체계 효율화	지능형교통체계	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2015년 세계 최고 교통시스템 구축</li> <li>■ 안전하고 지속가능한 이동성 제공</li> <li>■ 교통정보서비스산업 GDP 1% 달성</li> <li>■ 미래형 자동차 안전운행 기반구축</li> </ul>
	미래형 교통운행시스템	
미래 철도기술개발	고속철도	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2010년 세계 TOP 4 철도기술 확보</li> <li>■ 기술수준 선진국 70% → 87%이상</li> <li>■ 350Km/h급 고속열차 실용화</li> <li>■ 기존선 속도향상 140 → 180km/h이상</li> </ul>
	일반철도	
	도시형철도	
항공 및 물류선진화	항공운행시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2015년 G-7 수준의 항공교통 시스템 달성</li> <li>■ 물류시스템 고도화로 국가물류비 절감</li> </ul>
	물류교통시스템	
정책·인프라	기술인프라	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 인력 양성, 기술표준화 환경조성</li> <li>■ 지역기술혁신체제로 고부가가치 가속화</li> </ul>
	정책개발	

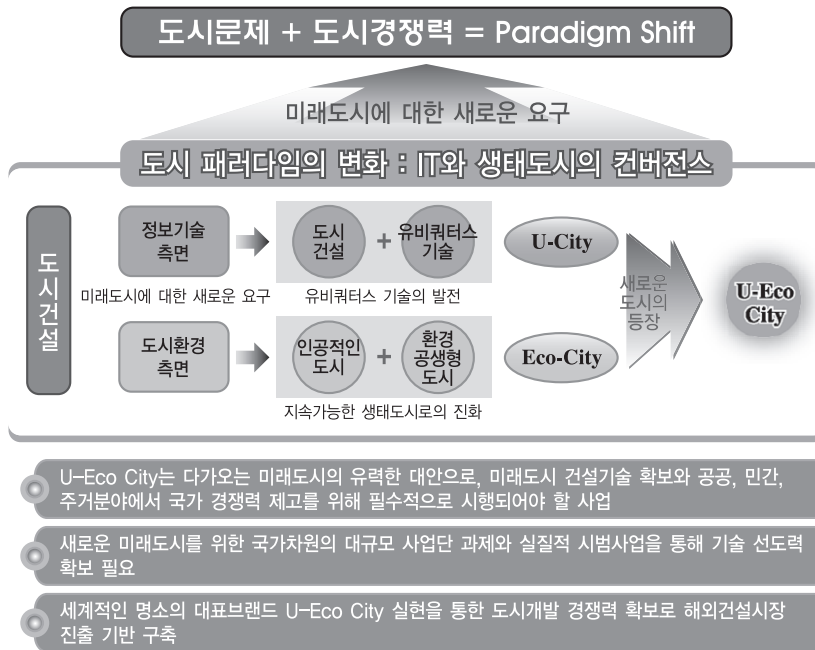
자료 : 건설교통 R&D 혁신 로드맵 국문 브로셔 <http://www.kictep.re.kr>

### 3. u-Eco City 사업

사람들의 소득 및 생활수준이 향상되면서 well-being에 대한 욕구가 증가하고 있으며, 도시의 기능이 다양화되면서 도시는 점점 빠르게 변화하는 형태를 띠고 있다. u-Eco City는 〈그림 3〉과 같이 새로운 도시의 등장에 대한 요구에 부응하여 생성된 개념으로, 이를 위해서는 R&D를 통한 기술개발로 향후 다가오는 변화에 적극적으로 대응할 필요가 있다.

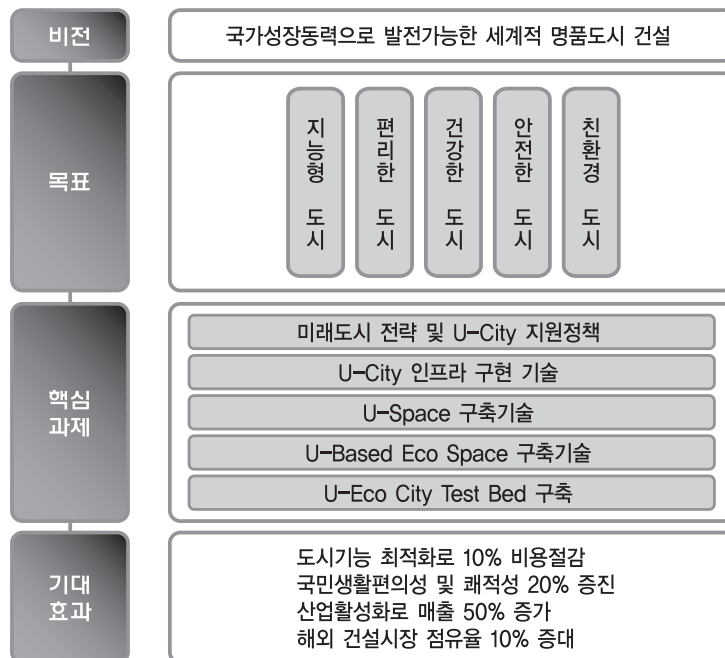
구체적으로는 국가 성장동력으로 발전 가능한 세계적 명품도시 건설이라는 비전을 달성하기 위하여 지능형 도시, 편리한 도시, 건강한 도시, 안전한 도시, 친환경 도시를 목표로한 5대 핵심과제를 추진할 예정이며, 〈그림 4〉에서와 같은 효과를 기대하고 있다.

다음 〈그림 5〉는 5대 핵심과제의 세부과제별 요소기술개발 단계, 기술실용화 단계, Test Bed 단계까지의 로드맵이다.



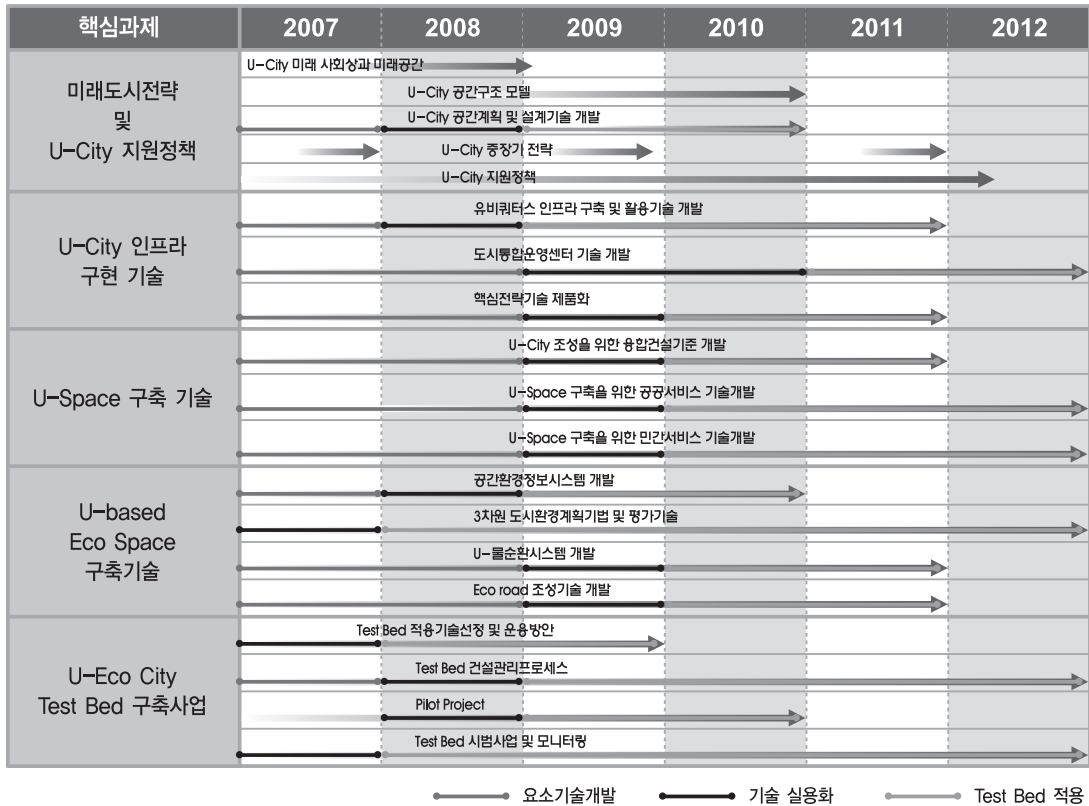
자료 : u-Eco City 공청회 발표자료 <http://www.kictep.re.kr>

〈그림 3〉 u-Eco City 필요성



자료 : u-Eco City 공청회 발표자료 <http://www.kictep.re.kr>

〈그림 4〉 u-Eco City사업 비전 및 목표



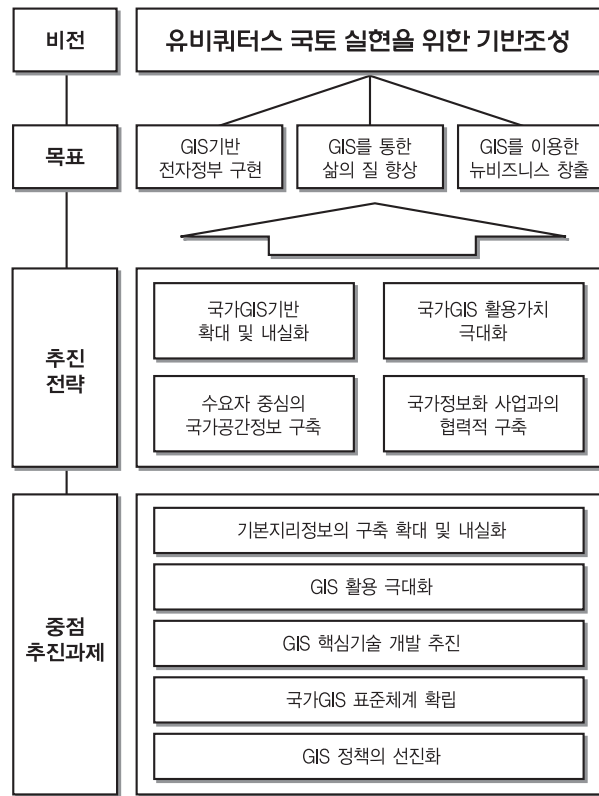
자료 : u-Eco City 공청회 발표자료 <http://www.kictep.re.kr>

〈그림 5〉 핵심과제 추진 로드맵

#### 4. 지능형 국토정보 기술혁신사업

지능형 국토정보 기술혁신사업은 제3차 국가지리정보체계 기본계획 내용 중 기술개발 사업으로 추진되는 사업이다. NGIS 3차 기본계획에서는 GIS 핵심기술 개발 추진을 포함한 5대 중점과제를 추진하여 국가 GIS 기반을 확대하고 내실화하며, 국가 GIS의 활용가치를 극대화하는 전략을 추진하고 있다. 또한 수요자 중심의 국가공간정보를 구축하며, 국가정보화 사업과의 협력적 구축을 통하여 유비쿼터스 국토 실현을 위한 기반조성이라는 비전을 수행하고자 한다.

지능형 국토정보 기술혁신 사업은 공간정보 기반인프라 구축사업, 국토 모니터링 사업, 도시시설물 지능화 기술개발, u-GIS기반 건설정보화 혁신, u-GIS 핵심 융·복합 기술개발의 5개 핵심과제로 구분되어 진행될 예정이며 현재 5개 핵심과제 중 첫 번째로 도시시설물 지능화 기술개발 연구단이 선정되어 연구가 시작되는 시점에 있다.



자료 : 건설교통부, 제3차 국가지리정보체계 기본계획, 2005. 12.

〈그림 6〉 국가GIS의 비전 및 목표



자료 : 한국건설기술연구원, 지능형 국토정보 기술혁신사업 세부기획연구, 2007. 2.

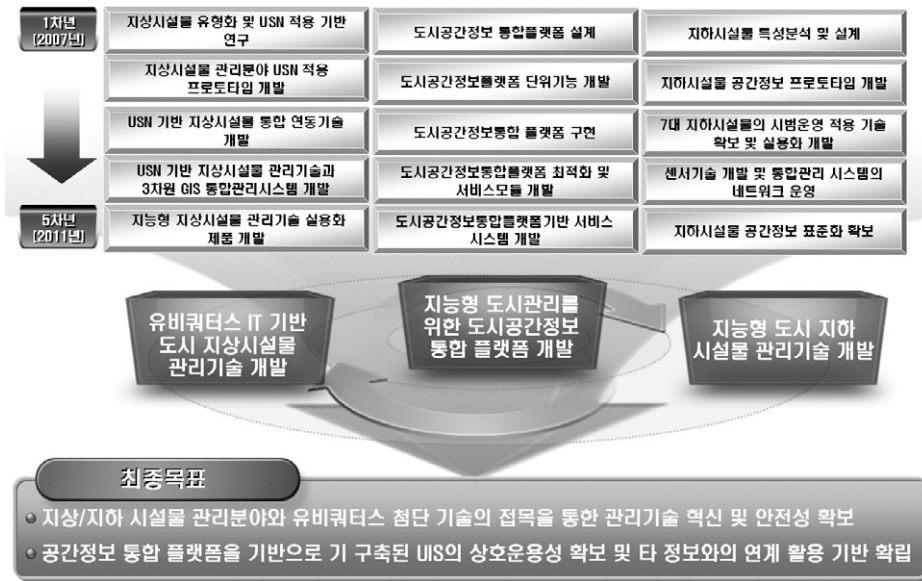
〈그림 7〉 지능형 국토정보 기술혁신 사업 5개 핵심과제

## 5. 도시시설물 지능화 연구단

지능형 국토정보 기술혁신 사업의 하나로 추진되는 도시시설물 지능화 연구단은 유비쿼터스 기술을 이용하여 도시의 지상시설물과 지하시설물을 관리하고, 이를 통합하여 관리할 수 있는 도시공간정보 통합플랫폼 개발의 3개 세부 과제로 구성되어 있다. 총 5차년도

구기간으로 수행되며 각 연도별 주요 연구내용은 다음 <그림 8>과 같다.

도시시설물 지능화 연구단은 핵심주관기관인 한국건설기술연구원 외에 ETRI, KETI, 국토연구원 등 국책연구기관과 KT, 삼성SDS, KSIC, WAVUS, 안양대, 경원대 등 총 10개 주관 및 협동 기관으로 구성되어 진행 될 예정이다.



<그림 8> 도시시설물 지능화 연구단 세부과제별 주요내용



<그림 9> 도시시설물 지능화 연구단 추진체계

## 6. 맺음말

본고에서는 최근에 건설교통부에서 추진하고 있는 국가 R&D 사업 전반에 대한 소개와 함께, 이중에 u-City와 관련된 기술을 개발하는 u-Eco City 사업 및 지능형 국토정보 기술혁신 사업 중 도시시설물 지능화 연구단에 대하여 개략적인 사업방향에 대하여 설명하였다.

u-City의 성공적인 구축을 위하여 건설교통부에서는 실질적으로 적용 가능한 기술개발뿐만 아니라 법제도 정비 등도 함께 추진하고 있으며, 정보통신부에서도 기술 표준화 및 테스트 베드 사업을 통한 u-City의 적용성 검증을 적극적으로 시도하고 있다.

지금까지의 u-City가 전략계획 수립 위주의 추상적인 개념 수준이었다면 향후의 u-City는 각 부처의 노력으로 이루어진 기술개발을 기반으로 실질적인 u-City를 구현하는 단계로 빠르게 발전할 것이다. 이러한 u-City는 새로운 도시의 패러다임으로 향후 우리나라는 이끌 신성장 동력산업으로서 굳건히 자리를 잡을 수 있을 것이다.

이를 위해 부처 간의 상호협력 체계를 구축하여 범국가적인 차원에서의 접근과 지자체, 관련 전문가 등 다양한 주체의 참여와 충실한 역할 수행이 요구된다. 지금은 성공적인 u-City 추진을 위하여 좀 더 열린 장을 통해 토론하고 의견을 모으는 동시에, 자신의 기득권까지 내놓는 용기 있는 결단을 통해 건설이념에 대한 합의가 필요한 때일 것이다. **TTA**



### 정보통신용어해설

#### 패스트 트랙

#### Fast Track [관리운동]

#### 신속하게 표준을 제정하는 절차

국제 표준을 제정하는 일반적인 절차는 예비 → 제안(NP) → 준비(WD) → 위원회 검토(CD/FCD) → 질의 → 승인(DIS/FDIS) → 발간 단계 등의 과정을 통해 평균 약 3년의 시간이 소요되는데 반해, Fast Track은 회원국 75%의 동의만 얻으면 국제 표준으로 제정된다.