

# 국토정책 *Brief*

제 279 호  
2010. 5. 31

## U-City정보의 효율적 관리방안

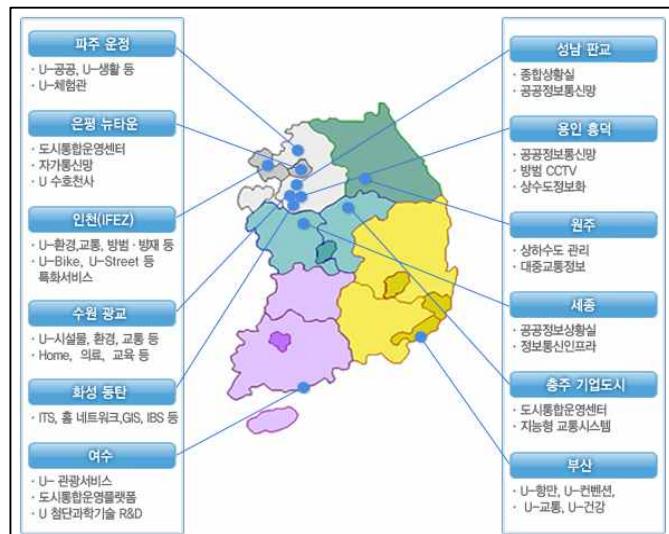
신동빈 연구위원, 안종욱 책임연구원(국토연구원)

- U-City 건설을 성공적으로 추진하기 위해서는 U-City의 핵심요소인 정보에 대한 계획적인 관리방안이 필요함
  - U-City정보는 행정정보, 공간정보, 센서정보 등으로 구성되며, 이러한 정보들이 융·복합되어 사용됨
  - U-City정보관리는 생산·수집·가공·활용 및 유통되는 정보를 융·복합적으로 관리하는 것임
- U-City정보관리와 관련해서 다양한 이슈가 제기되고 있음
  - 다양한 정보가 융·복합되는 U-City정보를 공통적으로 관리할 법·제도 미흡
  - 정보의 라이프사이클을 고려한 정보관리 기준 요구
  - U-City정보만의 고유한 특성을 고려한 정보관리 방안 필요
  - 개인정보보호와 U-City정보보안의 중요성 대두
- U-City정보는 계획적인 틀 안에서 정보관리방안이 마련되어야 함
  - 정보의 공동활용, 개인정보보호, 정보보안 등 정보관리의 기본사항과 U-City정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통에 대한 정보관리 계획 수립
  - U-City정보에 대한 생산·수집·가공·활용 및 유통의 단계별 기준(표준화된 절차, 항목, 기술요소, 우선순위, 범위, 주기 등) 마련
  - 규제적인 정보관리보다는 민간기업 등이 U-City정보를 활용하여 부가가치를 생산할 수 있도록 산업육성 방향 추구
  - U-City정보 관리주체들 간의 상호협력을 통한 정보관리 관련제도 일관성 확보

# 1. U-City정보관리의 필요성

- U-City는 각종 도시기반시설에 첨단 정보통신기술을 융·복합하여 구현한 도시임
  - U-City에서는 도시를 효과적으로 관리하기 위한 서비스를 제공하며 시민생활과 직·간접적으로 연계되는 다양한 서비스를 언제, 어디서나 제공받을 수 있음
  - U-City에 거주하는 시민들은 교통, 안전, 환경, 시설물, 행정(민원), 산업, 교육, 의료 등 다양한 분야의 서비스를 손쉽게 받을 수 있으며, 안전하고 쾌적한 도시생활을 누릴 수 있음
- 도시는 다양한 기술개발과 패러다임의 변화에 따라 지속적으로 발전하고 있음
  - U-City는 유비쿼터스(Ubiquitous)라는 개념을 실현할 수 있는 기술들을 도시 전체에 적용하는 새로운 도시개발 패러다임임
  - 또한 U-City는 New Urbanism, Eco City, Smart Growth, Compact City 등 다양한 도시 패러다임과 융합되어 도시의 지속적인 발전을 가능하게 함
- 정부는 U-City 건설을 효율적으로 지원하기 위한 법·제도적인 기준을 마련하였음
  - 2008년 3월 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」을 제정
  - 국토해양부는 U-City 건설을 법·제도적으로 지원하기 위해 2009년 6월 U-City 건설관련 4개 지침<sup>1)</sup>을 제정하였으며, 2009년 11월 「제1차 유비쿼터스도시종합계획」을 수립함
- 이러한 법·제도를 토대로 U-City 건설사업이 본격화되고 있음
  - 2008년 9월 준공된 화성 동탄을 시작으로 현재 약 36개 지자체(52개 지구)에서 U-City 건설사업을 추진 또는 계획 중임(2009년 8월 기준)

【그림 1】 U-City 추진현황



자료: 국토해양부

1) U-City 건설관련 4개 지침은 “유비쿼터스 도시계획 수립지침”, “유비쿼터스 도시건설사업 업무처리지침”, “유비쿼터스 도시기반시설 관리운영지침”, “유비쿼터스 기술가이드라인”임.

- 또한 U-City 건설의 세계표준을 선점하고 Global IT 허브를 구축하기 위하여 U-City 구현 핵심기술 개발 및 보급을 위한 유비쿼터스도시 R&D사업(U-Eco City 사업)을 전략적으로 추진 중임
- 이처럼 U-City 건설을 지원하기 위해 다양한 노력을 기울이고 있음에도 불구하고 U-City 정보를 관리하기 위한 제도적 기준은 부재한 상태임
- U-City 정보관리 기준의 부재는 인근 U-City에서 제공하고 있는 서비스와 정보를 공동 활용함에 있어 추가적인 노력과 비용을 발생시키게 됨
- 따라서 인근 도시 간 U-City 서비스와 정보의 공동활용을 위해서는 반드시 U-City 정보 관리 방안이 마련되어야 함

## 2. U-City 정보관리

### ● U-City 정보

- U-City 정보는 행정정보, 공간정보, 센서정보 등을 도시관리 및 U-City 서비스 제공 목적에 맞게 융·복합하는 것임
  - 행정정보는 행정기관에서 관계법령에 근거하여 수집 및 보관하고 있는 인적, 물적, 업무용 정보임
  - 공간정보는 지상·지하·수상·수중 등 공간상에 존재하는 자연적 또는 인공적인 객체에 대한 위치정보 및 이와 관련된 공간적 인지 및 의사결정에 필요한 정보임
  - 센서정보는 소리, 빛, 온도, 압력 등 여러 가지 물리량 또는 (생)화학량을 검출하는 다양한 센서(Sensor)로부터 획득하는 데이터 또는 정보임

### ● U-City 정보의 특성

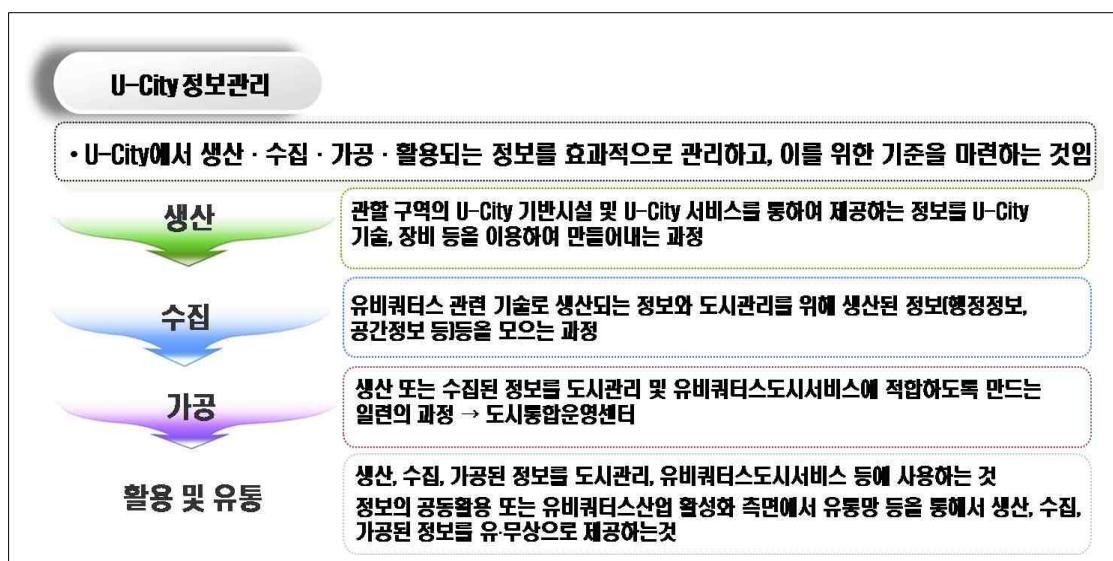
- 일반적으로 정보는 시한성, 비이전성, 축적효과성, 신용가치성, 무형성, 보편다재성, 모체의존성, 표현다의성 등의 특성을 지님
- U-City 정보는 정보의 일반적인 특성 이외에도 실시간성, 융·복합성, 동적성, 대용량성, 사용자 중심성, 개인정보보호 및 정보보안의 취약성, 사생활 침해성 등의 특성이 있음

- 실시간성: U-City 정보는 실시간으로 정보를 생산, 수집, 가공하여 제공함으로써 보다 신속하고 정확한 서비스를 제공할 수 있게 함
- 융·복합성: 개별적(행정정보, 공간정보, 센서정보 등)으로 생산·수집·가공 및 활용되던 정보들이 다양한 U-City서비스로 제공되기 위하여 융·복합됨
- 동적성: 기존 정보들이 대부분 정적인 정보를 제공하는 반면에 U-City정보는 동적인 정보를 제공함
- 대용량성: U-City정보는 다양한 정보가 융·복합되고 동적인 정보가 실시간으로 생산·수집되므로 일반 정보보다 관리해야 할 정보의 양이 많음
- 사용자 중심성: 정보사용자는 정보제공자가 일방적으로 제공하는 보편적인 정보를 받았으나 U-City정보는 사용자에게 특화된 정보로 제공됨
- 개인정보보호 및 정보보안의 취약성: U-City정보는 무선통신을 기반으로 정보가 생산, 수집, 활용되므로 개인정보보호 및 정보보안 측면에서 상대적으로 취약함
- 사생활 침해성: U-City서비스 제공을 위한 무차별적인 정보의 생산 및 수집으로 사생활이 침해될 우려가 있음

## ● U-City정보관리의 개념

- U-City정보관리는 [그림 2]와 같이 U-City에서 생산·수집·가공·활용 및 유통되는 정보를 융·복합적으로 관리하는 것을 의미함

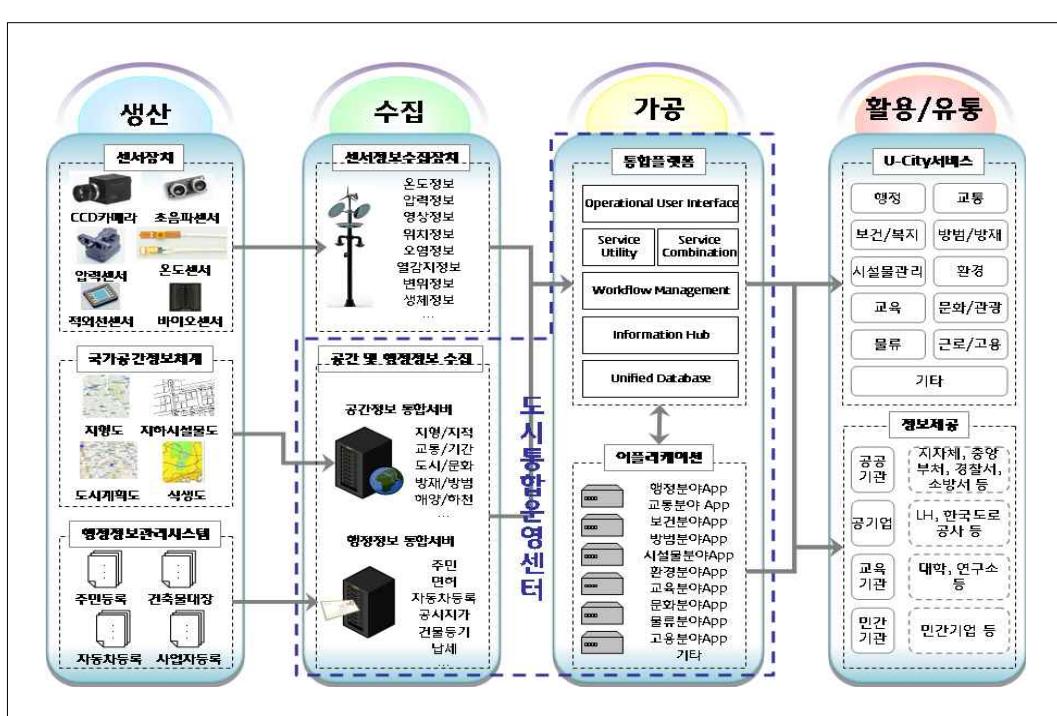
[그림 2] U-City 정보관리 개념



### 3. U-City정보의 흐름

- U-City정보는 [그림 3]과 같이 생산, 수집, 가공, 활용 및 유통되며, 정보의 수명이 끝나면 재생산되거나 폐기됨
- 센서정보는 각종 센서장치를 통해 실시간으로 생산·수집되며, 공간정보와 행정정보는 기 구축되어 있는 각종 정보시스템을 통해 생산·수집됨
  - 센서정보는 도시기반시설에 설치되어 있는 각종 센서장치를 통해 생산되는 정보이며, 이러한 정보는 통신기능을 갖춘 센서정보수집장치를 통해 수집함
  - 행정정보와 공간정보 등은 각종 정보시스템을 통해 관리되고 있으며, 도시통합운영센터<sup>2)</sup>에서는 이러한 정보를 수집하여 U-City정보로 사용함
  - 생산 및 수집된 정보는 도시통합운영센터의 통합플랫폼과 각종 어플리케이션을 통해 U-City에서 제공하고자 하는 서비스 목적에 맞게 가공됨
- 생산·수집·가공된 정보는 U-City에서 제공하게 되는 다양한 서비스에 활용되거나 공공기관, 공기업, 교육기관, 민간기관 등에 제공 또는 유통됨

[그림 3] U-City정보의 흐름 예시



2) 도시통합운영센터는 “유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률” 제2조에서 정의하고 있는 “유비쿼터스도시 통합운영센터”를 말함.

## 4. U-City정보관리의 현황 및 이슈

### ● 법 · 제도적 측면의 현황

- 정부는 각종 정보의 효율적인 관리를 위해 [표 1]과 같이 분야별로 관련 법률을 마련하여 시행하고 있으며, 관련계획을 수립하도록 규정하고 있음
- U-City정보관리 측면에서 관련 법률을 비교하면 다음 [표 2]와 같으며, U-City정보는 다양한 정보가 융·복합되므로 U-City정보를 활용하기 위해서는 공통적인 정보관리 기준이 필요함

[ 표 1 ] U-City정보 관련 법 · 제도

구분	주요 관련 법률	관련 계획
행정 정보	국가정보화기본법	국가정보화기본계획, 지역정보화기본계획
	전자정부법	행정정보자원관리기본계획, 중장기 전자정부사업계획
공간 정보	국가공간정보에 관한 법률	국가공간정보정책 기본계획, 국가공간정보정책 시행계획
	공간정보산업 진흥법	공간정보산업 진흥계획
	측량 · 수로조사 및 지적에 관한 법	측량기본계획 및 시행계획, 수로조사기본계획
센서 정보	유비쿼터스 도시건설 등에 관한 법률	유비쿼터스도시종합계획, 유비쿼터스도시계획
	전기통신기본법	전기통신기본계획
	위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률	위치정보의 보호 및 이용 등을 위한 시책

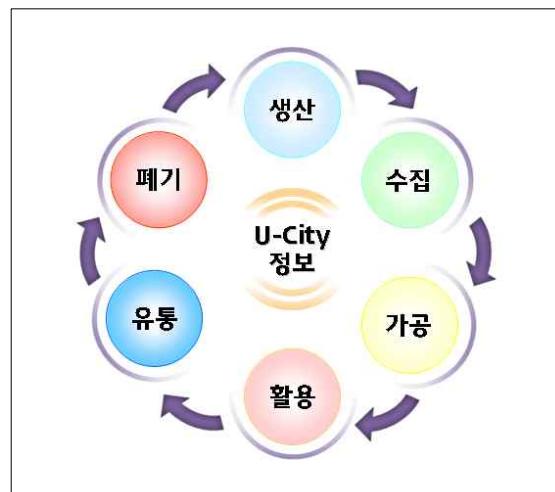
[ 표 2 ] 정보관리 측면에서의 관련 법률 비교

분류	관련 법률	정보생산	정보수집	정보가공	정보활용
행정 정보	국가정보화 기본법	○	○	×	○
	전자정부법	○	×	○	○
공간 정보	국가공간정보에 관한 법률	○	×	○	○
	공간정보산업 진흥법	×	×	×	○
	측량 · 수로조사 및 지적에 관한 법	○	×	○	○
센서 정보	유비쿼터스도시건설 등에 관한 법률	○	×	○	×
	전기통신기본법	○	○	○	×
	위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률	○	○	×	○

## ● U-City정보관리 측면의 주요 이슈

- U-City정보가 다양한 정보의 융·복합으로 생성됨
  - 행정정보, 공간정보, 센서정보 등을 관리하기 위한 제도들이 개별적으로 존재함
  - 정보주체 간의 적극적인 상호협력이 요구되며, 상호협력을 위한 방안이 검토되고 있음
- U-City정보의 라이프사이클을 고려한 관리기준이 필요함
  - U-City정보 또한 일반상품 등과 동일하게 생산에서부터 폐기까지의 라이프사이클을 가지므로 정보관리 기준은 U-City정보 흐름분석을 토대로 마련되어야 함
- U-City정보관리 방안은 U-City정보의 특성을 고려해야 함
  - 일반정보와 달리 U-City정보는 실시간성, 융·복합성, 동적성, 대용량성, 사용자 중심성 등의 특성이 있으며, 이러한 특성이 반영된 정보관리 방안을 마련해야 함
- 개인정보보호와 U-City정보보안의 중요성
  - 개인정보보호 및 U-City정보보안을 위해 제도적, 관리적, 기술적 관점 등으로 접근하는 종합적 장치가 마련되어야 함

[그림 4] U-City정보의 Life Cycle



## 5. 효율적 U-City정보관리 방안

### ● U-City정보관리 방안의 기본원칙

- U-City정보관리 방안은 도시 간 U-City 기능의 호환 및 연계, 그리고 정보의 공동활용을 고려하여 수립해야 함
- U-City 건설의 세계표준 선점이라는 측면에서 U-City정보관리 기준을 마련해야 함

## ● U-City정보관리 계획의 수립

- U-City서비스 제공과 도시관리를 위해서는 U-City에서 생산·수집되는 정보에 대한 체계적인 중장기 로드맵을 기반으로 관리해야 함
- U-City정보관리 계획은 정보의 공동활용, 개인정보보호, 정보보안 등 정보관리 기본사항과 U-City정보를 생산·수집·가공·활용 및 유통하기 위한 내용을 포함함

## ● U-City정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통기준 마련

- U-City정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통기준 마련은 정보의 생산주체와 활용주체, 그리고 U-City서비스를 제공받는 시민의 적극적인 참여가 필요함
- 이해관계자의 참여를 토대로 각 단계별로 표준화된 절차, 항목, 기술요소, 우선순위, 범위, 주기 등을 마련함

## ● U-City정보의 활용 및 유통 촉진

- 정보관리의 기본방향은 U-City정보의 안전한 관리, 도시의 효율적 관리, 시민 삶의 질 향상, 관련 산업의 활성화 등임
- 규제적인 정보관리보다는 민간기업 등이 U-City정보를 활용하여 부가가치를 생산할 수 있는 산업육성 방향 추구

## ● 정보관리 관련제도의 일관성 확보

- U-City정보로 구성되는 다양한 정보들을 융·복합하여 다양한 서비스로 제공하기 위해서는 관련제도의 일관성이 요구됨
- 정보관리 관련제도의 일관성 확보는 U-City정보를 생산·수집·가공·활용 및 유통하는 주체들 간의 상호협력을 통해 적극적으로 추진되어야 함

- 국토연구원 국토인프라·GIS연구본부 신동빈 연구위원 ([dbshin@krihs.re.kr](mailto:dbshin@krihs.re.kr), 031-380-0403)
- 국토연구원 국토인프라·GIS연구본부 안종욱 책임연구원 ([jwahn@krihs.re.kr](mailto:jwahn@krihs.re.kr), 031-380-0568)