

u-방재City 기본방향 연구

Introduction of Principles for Disaster Prevention Planning in u-City

김현주* · 박영진** · 이원성*** · 연경환****

Kim, Hyun Joo · Park, Young Jin · Lee, Won Sung · Yeon, Kyung Hwan

Abstract

This study demonstrates a basic concept and designing direction for the realisation of disaster prevention planning in u-City(u-BangjaeCity) that is from establishing a planning system in terms of the areas of professional disaster and safety management for the national disaster management. and designing disaster or safety management system via using ubiquitous technology for the scientific disaster management. In order to realise u-City it is necessary to maps out interrelation amongst various services such as traffic, environment and disaster prevention. Domestic and international case studies regarding the tendency of disaster prevention planing in u-City and its analysis could be the fundamental resource in order to develop the standard model of u-BangjaeCity.

Key words : ubiquitous, regional plan, u-City, disaster prevention planning in u-City, safety management system

1. 서론

오늘날 정보통신사회의 급속한 기술 발전과 그에 따른 생활환경의 변화는 현대 도시계획의 패러다임을 변화시키고 있으며, 주거환경에 대한 다양한 요구가 생겨나기 시작했다. 이를 반영이라도 한 듯, 서울, 부산, 제주, 인천, 대전 등 전국 10여개 지방자치단체들이 u-City 구현을 위한 사업계획들을 경쟁적으로 발표하고 있으며, 인천 송도, 화성 동탄, 파주 운정 등 신도시개발 지역에도 u-City 추진이 가시화 되고 있다. 하지만, 신도시와 기존도시에서 지역별로 u-City 개발이 활발히 추진되고 있는 가운데, 각 지역의 u-City 사업은 단위사업별로 개별적으로 이루어지고 있으며, u-IT 인프라 적용이라는 가시적이고 비즈니스 모델에 근간한 편향적인 도시 발전에 치중한 나머지 방재 및 안전부문에 대한 구체적인 계획과 방안이 결여되어 있다.

2007년 9월 17일 건설교통부는 세종시, 혁신도시, 신도시 등을 중심으로 활발히 추진 중인 유비쿼터스 도시의 계획, 건설 및 관리·운영을 지원하기 위한 ‘유비쿼터스 도시의 계획 및 건설 등의 지원에 관한 법률(안)’을 마련하여 입법예고 하는 등 최근 신도시를 중심으로 활발히 추진 중인 유비쿼터스 도시 건설사업의 지원 근거가 될 본 법안이 제정되면, 유비쿼터스 도시의 표준모델, 계획수립체계, 사업추진절차, 관리·운영방안 등이 마련되어 유비쿼터스 도시의 건설이 한층 효율적으로 추진될 것으로 기대된다.

이에 본 연구에서는 이러한 u-City건설과 관련하여, 국가재난관리를 위한 전문성 있는 방재 및 안전관리 부문에 대한 계획적 체계를 정립하고, 유비쿼터스 기술(Ubiquitous Technology)을 기반으로 재난 및 안전관리시스템을 설계하고 과학적 재난관리가 가능한 u-방재City 구현을 위한 기본구상과 설계방향을 제시하고 한다. 특히, u-City 실현을 위해 필요한 교통, 환경, 방범, 방재, 재난 등 서비스 간 연계방안을 구상하고, u-방재City관련 국내외 동향 및 사례분석을 통해 시사점을 도출하여 향후, u-방재City 표준모델 개발을 위한 기초 자료로 활용코자 한다.

* 정회원 · 소방방재청 방재연구소 · 시설연구관

** 정회원 · 소방방재청 방재연구소 · 시설연구관

*** 소방방재청 방재연구소 · 연구원 / Oxford Brookes Univ. · 도시설계박사과정 · E-mail : wonsunglee@nema.go.kr

**** 소방방재청 방재연구소 · 연구원

2. u-City 국내외 개발동향

□ 국외 : 현재 국내에서는 도시 전체를 유비쿼터스 기술을 적용하여 u-City를 실현하는 국외에서 벤치마킹할 만한 사례가 전무한 세계 초유의 길을 개척하고 있다. 특히 국외의 경우 u-City라는 개념의 직접적인 사용보다는 첨단 IT기술을 도시의 고유한 기능과 접목시켜 도시별 특성을 발전시키고 경쟁력을 높이는 첨단 신도시 또는 Digital City로 이용되어지고 있다. 미국¹⁾은 1991년부터 활발한 연구개발을 추진하여 유비쿼터스 혁명을 선도하고 있다. 정책의 추진방향은 최첨단 하드웨어와 소프트웨어 기술을 토대로 BT와 NT의 융합을 통한 유비쿼터스 컴퓨팅을 구현하며, 유비쿼터스 컴퓨팅 기술과 부분적인 조기 응용개발에 중점을 두고 있다. 또한 일상생활공간과 컴퓨터간의 자연스러운 통합이 가능한 HCI(Human Computer Interface) 기술과 표준개발을 핵심요소로 인식하고 있다. 유럽²⁾ 및 중동의 경우는 산업부문보다는 생활부문에서의 복지 환경 조성을 위한 컴퓨팅 기술연구가 두드러져 실제 소비자들을 위한 정보기술 활용에 중점을 두고 있다. 아시아³⁾ 지역 특히, 일본은 일본총무성의 u-Japan 정책으로써 2010년까지 관련요소 기술 확보와 u-Japan 구현을 목표로 연구개발을 추진하고 있다. 특히 일본의 정책내용으로는 누구나 건강하게 참가하는 사회를 구축하기 위한 유비쿼터스 사회를 실현함으로써 u-Japan으로의 원활한 이행에 의한 세계선도 전략을 수립하고 있다.

□ 국내 : 국내의 경우 각 시군구 및 지자체에서 경쟁적으로 u-City사업이 추진 중에 있는데 기존도시에서 보다는 신도시에서 보다 적극적으로 유비쿼터스 기술을 활용하고 있다. 신도시 u-City개발의 경우 성남 판교, 수원 광교, 용인 흥덕, 인천경제자유구역의 일부 신도시인 송도, 영종, 청라지구, 파주 운정, 화성 동탄 그리고 행정중심 복합도시에서 유비쿼터스 기술을 이용한 교통정보서비스, 위치추적서비스, 도시정보서비스, 재해방지관리시스템 등의 다양한 서비스를 제공하고 있다. 또한 기존 도시인 서울, 부산, 대전, 전주, 광주, 제주등지에서는 각 지역별 특성에 맞추어 전통문화체험서비스, 농산물이력관리시스템, 방법감시서비스 등과 같은 사업을 추진하고 있다.

3. u-방재City⁴⁾ 건설 기본구상 및 추진방안

3.1 u-방재City의 기본구상

본 연구에서 구상하는 u-방재City 기본구상은 변화하는 도시공간구조, 도시계획, 도시안전에 대한 새로운 요구 등의 새로운 패러다임에 부응하는 도시의 미래상을 제시하는데 있다.

u-방재City의 위상은 먼저 현행의 u-City개발에 있어 도시민의 재산과 안전을 보호하기 위한 방재부문계획으로서의 u-방재City가 있고 다음으로 국가재난관리체계에 있어 국가안전관리 Time Series(예방, 대비, 대응, 복구)체계를 기초로 하여 각종 재난 및 재해로부터 도시민의 생명과 재산을 안전하게 보호할 수 있는 방재성능이 강화된 도시로 이를 실현하기 위한 각종 방재시스템의 유비쿼터스 기능화, 재난관리 네트워크를 종합적으로 구현하는데 있다.

특히, 도시의 방재성능 향상을 위해 구현되는 u-방재City의 유비쿼터스 인프라 및 기술은 기존 혹은 현행의 기반기술 가운데 신뢰성과 안전성이 확보된 기술구현을 전제로 구축되어야 한다.

u-방재City 표준모델에서는 u-Safe Korea의 기초에 준하는 예방적 차원에서의 u-방재City에 적합한 재난상황관리와 대응방안을 모색하고, u-IT인프라 기반의 u-방재City 표준모델을 개발하여 u-방재City의 방재성능 향상과 도시 안전 및 재난관리 체계의 전체상을 구축하도록 한다.

1) 뉴욕시 및 Cool Town Project

2) 스웨덴(시스타 Science Park), 핀란드(오울루 Technopark), 헬싱키(Aravianranta), 코펜하겐(Crossroads), 쉐튼(Media Park), 두바이 첨단신도시

3) 말레이시아(MSC), 홍콩(Cyberport), 싱가포르(One-North), 대만(신축단지), 일본(오카야마시)

4) 광의의 의미에서는 도시민의 안전과 재산을 보호하기 위하여 도시공간에 유비쿼터스 기술을 구현함으로써 재난 및 안전관리기본법 및 자연재해대책법에서 정하는 각종 재난 및 재해에 의한 피해를 최소화 시킬 수 있도록 조성된 도시를 말할 수 있다. 또한 협의의 개념에서 봤을 때 u-방재City는 유비쿼터스 도시의 계획 및 건설 등의 지원에 관한 법률에서 정하는 유비쿼터스 도시를 기반으로 하며, 유비쿼터스 도시 안에서 유비쿼터스 도시에 구현된 유비쿼터스 기술을 활용하여 도시에서 발생 가능한 각종 재난 및 재해로부터 도시민의 생명과 재산, 그리고 각종 시설물을 안전하게 보호할 수 있는 기능을 가진 도시로 정의 내릴 수 있다.

도록 한다.

- 재난현장에서 필요정보를 직접 획득할 수 있는 모바일시스템, 표준화된 긴급구조시스템, 재난상황 관제시스템 등 재난대응 역량을 향상시키는 시스템의 종합체로 구현된다.
- 지역의 재난발생 특성에 u-방재서비스 구현
 - u-방재City내에 구현되는 u-방재서비스는 도시안전의 효율성, 공익성, 안전성을 위해 재난의 사전 예방, 대비, 대응, 복구의 재난관리를 효율적으로 수행하기 위한 서비스로 구성되며, 공공부문에 대한 서비스모델을 말한다.
- 정보수집, 현장대응, 복구지원을 통한 과학방재 시너지 창출
 - 도시방재는 u-City 추진의 핵심적인 부문이며, u-방재City는 안전한 유비쿼터스 도시를 만드는 u-City의 핵심이다. 또한 u-방재서비스는 u-방재City를 구현하는 핵심 서비스로 시간과 공간의 제약을 최소화 하는 유비쿼터스 기술로 중앙부처-지자체-유관기관 등의 정보공유와 유통에 있어 수직·수평적 체계의 상호협력의 향상이 기대된다.
- 막힘없는 도시정보 인프라 구현
 - u-방재City는 도시안전관리를 위해 필요한 도시내의 정보를 유비쿼터스 기술이 융합된 유선·무선의 정보 수집 매개체를 통해 실시간으로 수집하고, 정보를 파악함으로써 재해발생을 사전에 방지하고, 응급상황 발생시 신속·정확한 판단을 통해 인명과 재산의 피해를 최소화 할 수 있는 도시방재기능을 수행한다.

4. 결 론

미래도시의 새로운 요구조건을 달성하기 위해서 새로운 패러다임으로 자리 잡은 유비쿼터스 기술을 활용하여 편리한 도시, 건강한 도시, 쾌적한 도시, 그리고 안전한 도시를 구현하기 위한 방재적 차원에서의 계획 도시인 u-방재City는 기존의 도시계획상에 유비쿼터스 기술을 적용하여 도시에서 발생 가능한 각종 재난 및 재해로부터 도시민의 생명과 재산을 안전하게 보호할 수 있는 방재성능이 강화된 도시를 의미한다.

u-방재City는 도시의 방재성능 향상을 위해 적용 및 응용하는 유비쿼터스 기술은 기존 혹은 현행의 기반 기술 가운데 신뢰성과 안전성이 확보된 기술구현을 전제한다. 이의 효율적 구축을 위한 기본구성요소는 정보통신 인프라, 건설기반 인프라, 통합관제 인프라로 구성된다.

u-방재City를 구현하기 위해 제시되는 u-방재 단위서비스는 모든 지역에 동일하게 적용 가능한 기반서비스이며, 각 지역의 지리적, 인문적, 사회적, 재해발생 등 지역특성에 따라 u-방재서비스를 제공하도록 한다. 유비쿼터스 시대에서의 도시방재란 해당 지역의 인문·지리·사회적인 지역적 특성이 얼마나 충실하게 반영되었는지가 중요하며, 이를 위해 방재서비스와 u-인프라에 대한 수요를 조사하고, u-방재서비스를 도출해야한다. 그리고 도출된 u-방재서비스는 서비스별 시나리오를 작성하고, 충분한 테스트베드 운영을 통해 u-방재 City 서비스의 표준화 기반을 구축한다.

이들에 대한 실현을 위해서는 체계적이고 지속가능한 u-방재서비스 표준화 추진기반과 u-방재City 추진을 위한 종합계획을 마련하는 등 제도적 뒷받침이 선행되어야 한다.

참고문헌

1. 김은형(2007). 효율적인 u-City 서비스 구현을 위한 도시정보 통합연계 방안. u-City 도시통합운영센터 워크샵(u-City포럼 서비스분과)
2. 김현주 et al.(2007). u-방재City 기본구상 및 설계방향 국립방재교육연구원 방재연구소
3. 소방방재청(2005). 국가안전관리 2단계 BPR/ISP(U-SAFE KOREA 2010). 선진 재난관리체계 구현을 위한 토론회.
4. 소방방재청(2005). 국가재난관리시스템(NDMS)로 U-safe Korea를 실현한다.
5. 소방방재청(2007). 미래형 재난관리시스템과 재난에 강한safe Korea. 국가재난관리 발전전략 모색 학술 심포지엄: (사)한국정책과학학회.
6. 한국전자통신연구원(2005). 지능기반국가 초기진입을 위한 u-City구현 로드맵 설계에 관한 연구. 충북대학교 건설기술연구소.