열린 충남-봄 2006.4.20 2:23 PM 페이지7

미래도시 충남수도의 개발방향과 계획원칙

이상호 · 임윤택 | 한밭대학교 도시공학과 교수

Ⅰ. 서 론

2006년 2월, 충청남도 도청 이전예정지가 결정되면서 새로운 도청소재지에 대한 도민들의 기대가 크다. 새로운 도청소재지는 기존에 계속된 신도시 하나를 더 만드는 것이 아니라 새로운 도시개발의 패러다임을 제시하고, 도민들의 의견을 결집한 명실상부한 충청남도의 중심이 되어야 한다는 것이 모두의 바램인 듯 하다. 그러나 이와 같은 거대한 뜻을 물리적으로 구현하는 데에는 일정한 한계가 있음을 우리는 알고 있다.

본 논문에서는 새로운 충청남도 도청소재지를 '미래도시 충남수도라 칭하면서 그 건설이념은 '생명의 도시'이고, 건설과정은 도민화합의 '축제의 장'이 되어야 하며, 그 도시의 미래는 'SUCCESSive(연속적인)' 해야 할 것을 제안한다. 또한, 충남수도가 앞으로 개발될 미래도시의 전범을 제공할 수 있도록 그동안 제시된 각종 도시개발 모델을 정리하고 충남수도에의 적용방안을 제시함으로써 그 실현방안에 관해 논의하였다. 이와 같은 맥락에서 충남수도 개발의 기본 방향으로써는 압축적인 토지이용(Compact City), 공간의 성격에 따른 차별화된 성격의 부여, 도시의 질과 속도 등의 경쟁력 확보, 디지털 환경 하에서의 주민 참여와 도시관리 그리고 네트워크로 연결된 유기적인 도시구조를 서술하였다.

Ⅱ. 건설이념 및 미래상 : 생명의 도시

1. 건설 이념 : 생명의 도시

1) 생명의 도시

산업혁명 이후 급속한 속도로 발달된 도시들은 아이러니컬하게도 인간의 생명을 위협하게 되었다. 풍족한 도시의 한가운데에 존재하는 부적절한 정주환경, 빈곤과 이로 인한 범죄는 한때 도시의 어두운 측면을 드러내기에 충분하였다. 1980년대 이후 공급된 우리나라 신도시들의 경우에도 발달된 기술의 과시와 이에 기반한 급속한 도시의 형성 과정에서 생명 존중의 사상은 찾아보기가 어려웠다. 미래도시를 상징하게 될 충남수도는 인간존중 · 자연친화를 기반으로 지속적인 개발이 가능한 스마트 성장(Smart Growth)을 추구하여야 한다. 성장을 위한 성장이 아닌 '생명을 위한 성장'이 되어야 한다. 도시에는 생명이 살기에 적합하고, 생명이 존중받는 "생명을 위한 건조환경(Built Environment)"을 구축하여야 한다. 미래의 풍요로운 성장 잠재력을 키울 수 있도록 늦더라도 지속적인 개발과 성장의 가능성을 내포하여야 한다.

그동안 도시에는 도시의 규모 자체가 가지는 권위가 있었다. 도시는 그곳에서 살아가는 사람들이 구성한 물리적 · 사회적 공간임에도 도시는 구성원들의 위에 군림하고 있었다. 이제 도시는 다양한 기능을 시민들이 선택할 수 있는 서비스 네트워크의 핵심 지역이 되어야 한다. 미래도시인 충남수도는 행정서비스, 문화서비스, 생활편익서비스의 중심지로서 다양하고 질 좋은 서비스를 함께 누릴 수 있는 물리적 네트워크를 구축하여야 한다. 그 바탕 위에 도시의 기능을 효율적으로 수행할 수 있도록 정보서비스 네트워크를 구축함으로써 서비스의 다양성과 도민의 선택권을 보장할 수 있다.

2) 인간존중 · 자연친화를 기반으로 한 스마트 성장(Human · Nature Oriented Smart Growth)

새로운 도약을 준비하는 미래도시 충남수도의 건설 이념은 인간존중 · 자연친화적인 스마트 성장(Smart Growth)을 기반으로 하여야 한다. 도민이 상호 합의와 협력을 통하여 구심점으로서의 충남수도를 구축하되, 인간을 존중하는 건조 환경(Built Environment)을 목표로 건설하여야 한다. 또한, 인간존중 사상은 환경을 파괴하지 않는 지속 가능한 성장(Sustainable Development)을 이룩할 수 있어야 한다.

여기에서 스마트 성장(Smart Growth)은 충남수도의 건설 과정에 있어서의 인간존중과 건설 결과에

있어서의 인간 존중을 의미한다. 건설 과정에서의 스마트 성장은 도민의 참여와 합의 그리고 협력을 의미한다. 건설 결과로서의 스마트 성장은 충남수도가 시·군민을 포함한 도민에게 서비스함과 동시에 이 도시에 거주하는 시민에 편리하고 쾌적한 건조환경을 제공하는 것을 의미한다. 이를 위하여 계획의 주체는 도민들이 참여하고 합의를 이끌어 낼 수 있는 조직력을 발휘하여야 한다.

스마트 성장(Smart Growth)은 환경을 파괴하지 않고, 에너지 저(低) 소비적이며, 지속가능한 개발과 관리(Sustainable Development and Management)가 가능한 자연친화적인 성장을 의미한다. 성장 과정에서 부작용을 최소화 하며, 빠르지 않고 여유 있는 개발을 의미하고, 성장 결과는 인간뿐만 아니라 자연에게 지속적으로 유익한 토지절약적이며 효율적인 토지이용을 추구하여야 한다.

3) 다양한 선택이 가능한 서비스 네트워크(Service Network Between Regions) 핵심 지역

기존 도청의 기능은 행정의 중심지일 뿐, 고차의 생활 서비스는 서울 등의 대도시가 공급하였다. 도청은 일부분의 서비스만 제공했을 뿐만 아니라 이에 따른 경제적 파급효과도 타 시도에 빼앗기는 결과를 낳았다. 특히 도청소재지가 아닌 시·군에 거주하는 도민은 교육, 의료, 문화, 교통 등 대부분의 공공 서비스에 대해 양·질적인 측면에서 일정 정도 제한된 서비스를 받았다. 충남수도는 도민의 삶의 질 향상과 서비스 선택권의 보장을 위하여 다양한 기능과 다양한 질의 서비스를 도민에게 제공해야 한다. 미래의 도민은 여건과 내용에 따라 다양한 서비스를 선택할 권리가 있어야 하기 때문이다.

미래도시로서의 충남수도는 다양한 선택이 가능한 서비스 네트워크 핵심 지역이어야 한다. 이는 道 행정의 중심지일 뿐만 아니라 최고 서비스를 제공하는 명실상부한 중심지를 의미한다. 충남수도는 행정 서비스와 더불어 도민이 최상의 질을 담보한 교육, 의료, 문화, 교통 서비스를 받을 수 있도록 계획되어야 하며, 서비스의 자급자족이 가능한 서비스 중심도시가 되어야 한다. 이를 위해서는 이러한 서비스에 접근이 용이하며 다양한 선택이 가능하도록 서비스 네트워크(Service Network)가 구축되어야 한다.

다양한 서비스 선택권이 원활하게 작동되기 위해서는 충남수도의 다양한 서비스에 도내의 다른 시·군민이 용이하게 접근할 수 있도록 서비스 네트워크(Service Network)를 구축해야 한다. 이러한 서비스 네트워크는 시·군의 중심지와 도청 소재도시 간에 전통적인 고속 교통수단의 연결과 유비쿼터스 건조환경(Ubiquitous Built Environment)을 통한 원격 정보서비스의 구축을 의미한다.

2. 건설과정 : 미래도시 건설을 위한 축제

1) 도민들이 함께 만드는 충남수도

과거 도시는 교통의 결절점이나 농경 중심지에 자연발생적으로 형성되었지만, 근대 이후에는 마치 하늘에서 떨어지는 것과 같은 신도시들이 곳곳에 조성되었다. 우리나라의 신도시 대부분은 중앙정부에서 수립한 법률에 근거하여, 중앙에서 계획하고, 중앙정부가 투자한 기관이 토지를 매입한 후, 공영개발 방식을 적용하여 개발하는 경우가 대부분이었다. 이 과정에서 기존 주민이나 미래의 거주자는 철저히 배제되었다.

지금까지와는 다르게 충남수도 건설과정은 모든 도민이 동참하여 새로운 수도를 만들어 나가는 '축제의 과정'이 되어야 한다. 일부 전문가들이 계획안을 수립한 후 형식적인 공청회를 거치는 과거의 도시계획과정에서 벗어나, 주민들이 자발적으로 참여하는 '도시만들기' 과정을 보여주어야 한다. 이를 위해서 중앙정부와 충청남도 그리고 주변에 위치한 홍성군과 예산군은 최소한의 요구사항만을 제시하고, 도시의 개발방향 설정, 개발범위와 구조, 미래상 제시와 같은 거시적인 부분부터 개별 건축물의 디자인 결정과 같은 미시적인 부분까지 주민이 참여하여 도시건설을 주도하여야 한다.

이와 같은 과정에서는 행정기관, 계획가, 주민이 참여하는 도시개발모임의 활성화가 중요한 역할을 할 것이다. 온라인(on-line), 오프라인(off-line) 공간에서의 다양한 의견수렴 과정이 제시되고 토의되어야 한다. 이는 기존 주민과 미래의 거주자, 주변지역 거주자를 포함하여 공간적으로 떨어진 지역의 도민들도 함께 하는 도시건설과정의 모범사례 제시하기 위해 반드시 필요하기 때문이다.

2) 과거와 농촌이 함께 하는 미래의 최첨단 도시

미래의 도시는 최첨단 기술이 집약된 공간이어야 함과 동시에 과거의 연장선에 서야 한다. 도시의 미래는 도시의 과거와 공존해야 하기 때문이다. 미래도시 충남수도는 과거의 도시유산을 보전하고, 과거의 생활양식을 지켜나갈 수 있는 도시형태를 지녀야 한다. 골목길이나 과거의 취락 형태가 보전되고 과거의 생활양식이 보전됨으로써 물리적, 행태적 생활공간이 과거와 단절되지 않는 구조를 지녀야 한다. 미래도시 충남수도에는 농촌의 연장선에 서 있는 첨단도시로서, 농촌이 가진 녹지공간, 어메니티(Amenity), 문화보전공간으로서의 기능을 계승 유지할 수 있는 도시공간 창조가 요구된다. 이를 위해서는 농촌과 도시공간을 분리하면서도 유기적으로 연결시킬 수 있는 창조적인 설계(Creative Design)가 필수적이다.

3. 도시의 미래상 : SUCCESSive City

1) 환경친화적이며, 물리적으로 아름다고 충남만의 특색을 갖춘 색깔의 도시(Special Unique City)

미래도시 충남수도는 환경친화형 도시로서 거주자와 방문자가 자연을 느끼고 자연과 더불어 생활할 수 있는 자연친화형 도시가 될 것이다. 또한 장기적으로는 자연의 보전을 위하여 에너지를 절약할 수 있는 도시구조를 가져야 할 것이다. 최근 논의되고 있는 지속가능한 도시(Sustainable city)를 뛰어 넘어 미래도시만이 가지고 있는 차별화된 색깔의 도시가 되어야 할 것이다. 충남수도는 당연히 충남만의 특색을 갖추어 충남의 브랜드를 가진 대표 도시(Brand City)가 되어야 하며, 예쁜 건물과 특색있는 도시구조를 갖춘 물리적으로 아름다운 도시여야 한다. 도시의 이미지는 형태, 칼라, 맥락(Context) 등 모든 측면에서 충남을 대표하되 타 도시들과 구분되는 충남수도만의 독자성(Uniqueness)을 지녀야 할 것이다.

2) 평등하며 창조적인 여유와 문화의 도시(Creative Culture City)

미적 측면에서 아름답고 독특한 미래도시는 그 구성원에게 평등하고 여유로운 삶과 창조적인 문화를 제공할 수 있어야 한다. 모든 사람이 함께 하는 평등한 도시를 위하여 물리적으로는 '장애가 없는 도시(Universal Design for Barrier Free City)'가 조성되어야 하며, 정신적으로는 세대간, 계층간, 지역간 소통이 원활한 건강한 도시가 형성되어야 한다.

또한, 삶의 여유와 품격이 있는 창조적인 문화의 도시(Creative City with Culture and Amenity)를 창조하기 위해서는 질 높은 교육, 의료, 문화, 편익시설이 갖추어진 도시를 형성함으로써 삶의 여유와 창조의 기품이 있는 문화도시를 도민들에게 제공하여야 한다.

3) 지속가능한 개발이 가능하고, 경제적으로 자유로우며, 경쟁력 있는 효율의 도시(Efficient City)

지속가능한 개발은 경제적으로 자유로운 경쟁력 있는도시(Competitive City)에서 비롯된다. 도시의 경쟁력은 투자가 자유롭고 효율이 높아서 기업하기 좋은 도시의 여건을 갖춘 상태에서 시작된다. 미래의 고부가가치 산업을 수용하기 위해서 고속의 정보통신망을 갖춘 유비쿼터스 도시(Ubiquitous City)는 그 필수조건이라 할 수 있다.

이와 같은 기반 위에서 형성되는 지속가능한 도시(Sustainable City)는 토지 절약적 토지이용과 집중 · 집적으로 효율화된 도시이다. 이와 같은 도시에서는 자원의 보존과 재활용이 활성화되어 있으며, 장래 세대를 위한 토지 · 에너지 · 산업 및 문화의 보존이 가능하다.

4) 선택이 가능한 인간 존중 서비스의 도시(Service Selective City)

미래도시 충남수도의 기본적인 기능은 충청남도 도민들에게 과거의 도청소재지가 아닌 지역의 수도로서 서비스를 제공하는 것이다. 이를 위해서는 행정중심의 서비스 네트워크형 도시(Network City)를 조성함으로써 기본적으로 효율적인 행정 서비스를 제공하고 나아가 세계화 서비스 네트워크를 선도하는 도시를 조성해야 한다.

도청소재지로서 제공하는 행정서비스 외에도 미래도시의 거주자와 방문자를 위한 고품질의 주택 · 교육 · 의료 · 생활편익 서비스를 제공해야 하는데, 이를 위한 기본 인프라를 갖춤으로써 서비스 소비자의 선택이 가능한 도시가 되어야 한다.

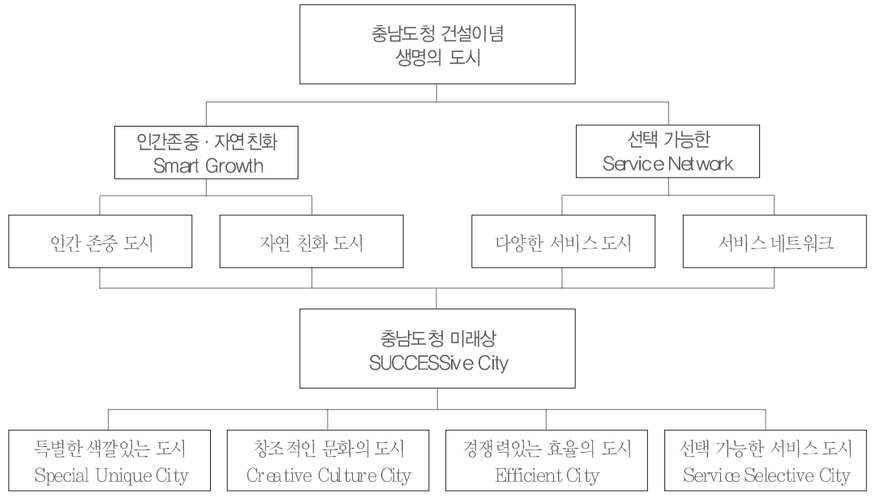


그림 1. 미래도시 충남수도의 개발이념 및 미래상

Ⅲ. 미래도시 충남수도의 개발방향

1. 개발의 기본방향

1) 총밀도는 낮고 순밀도는 높은 개발(Decentralized Concentration)

미래도시 충남수도의 핵심 이념은 생명존중을 기반으로 인간과 건조환경 그리고 자연환경의 공존과 조화에 있다. 공공공간과 Open Space의 확대는 자연친화적 도시 개발과 자연과의 접촉 그리고 생물의 종다양성(Species Diversity)을 확보하는 중요한 개발방향이다. 그러나 공공공간과 Open Space를 확대할 경우, 사업의 경제성이 낮아져 실현가능성이 낮아지므로, 사업성을 보전하는 방안으로서 일정 지역의 건조환경을 고밀 · 집적 개발하는 압축도시(Compact City)가 적절한 대안이 될 수 있다. 공공공간과 Open Space가 많은 압축도시는 총밀도는 낮고 순밀도는 높은 개발의 전형이라 할 수 있다.

도로망이 도시의 골격을 만들었던 기존의 관례에서 벗어나, 도로폭보다 큰 규모의 녹지네트워크가 도시의 골격을 형성하는 녹지 간선 네트워크를 구축하는 방안을 모색해야 한다. 다양한 유형과 규모의 Open Space가 제공되어야 하고, 일정 정도의 대규모 자연을 도시내부에 존재시켜 서로가 연결되는 것이 바람직하다. 보존된 자연환경이 도시 전역에 걸쳐 산재됨으로써 이들과의 공존이 이루어져야 하며, 자연에의 접근은 효율성과 형평성을 갖추어 누구나 쉽게 접근할 수 있어야 한다.

압축도시(Compact City)는 평면적인 건조환경의 확산을 억제하고, 고밀도 개발을 통하여 활동에 필요한 공간을 확보하는 동시에 공공공간과 Open Space를 확보하는 대안이다. 압축도시는 정보통신을 구축하여 물리적 교통을 전자적으로 대체하기에 적절하며, 도보나 자전거 이용을 활성화 시켜 도시의 에너지 소비량을 감소시킬 수 있다. 또한 버스나 지하철과 같은 대중교통수단과 연계 개발하는 경우, 토지이용의 효율화와 대중교통 이용을 활성화 시키는 역할을 할 수 있다.

미래도시의 Open Space를 유지하기 위해서는 미래지향적 경관관리(Landscape Management)가 중요하다. 기존 지형과 거주형태, 생활양식의 보전을 기본으로 하되, 색채 · 스카이라인 등의 관리를 통해 자연경관의 훼손을 방지하고 성숙한 시민의식을 표현할 수 있는 경관을 조성한다. 경관의 구성은 도로, 하천, 구릉지 등의 연속형 경관과 역사경관 · 도심지경관 · 주거지경관 등의 독립적 경관을 서로 연계시켜 도시의 Context를 유지, 발전시킬 수 있는 방안을 모색해야 한다.

2) 광역서비스 제공 지역(유동인구지역)과 주민이 생활하는 지역(거주인구지역)의 차별화된 개발

충남수도는 충남 광역 행정의 거점으로서 유동인구와 시민이 혼재된 활동이 발생할 것으로 예상된다. 유동인구와 거주인구의 행태(Behavior)는 상이하며, 거주인구와 유동인구가 활동하는 지역을 차별적으로 개발하는 것이 필요하다. 차별적 개발은 거주인구의 생활 침해요소를 분리하는 것과 같은 물리적 격리와 개발밀도의 부분적 · 차등적 개발 등을 의미한다.

반면, 광역서비스를 제공하는 지역은 고밀 · 집적개발이 이루어져야 할 것이다. 행정서비스를 제공하는 지역은 광역 행정과 고차서비스의 집적지로, 충남수도의 중심지적 성격을 띄는 고밀 · 집적 개발이 적절할 것이다. 이 도시에 낯설은 유동인구가 쉽게 목적지를 찾을 수 있는 상징성(Landmark)이 있어야 하며, 도보로 이동할 수 있는 반경 내에 집적되는 것이 바람직하기 때문이다. 광역 서비스를 제공하는 지역은 도내 타 지역으로부터 접근이 용이하도록 교통망을 구축해야 하며, 빠른 시간내에 접근할 수 있는 고속화가 병행되어야 한다.

주민생활지역은 다양한 밀도 구현과 사회적 혼합(Social Mix)을 추구해야 한다. 이들 지역은 속도와 상징성을 기초로 하며 동적인 광역 유동인구 지역과 달리 안정성, 쾌적성, 자연친화 등의 정서적이며 정적인 성향을 나타낸다. 휴먼 스케일의 건물과 자연친화적 공간배분, 저소득층 주택과 일반주택의 혼합 그리고 저밀도, 중밀도, 고밀도의 병행 개발이 필요하다. 주민생활지역은 이용 타겟층에 따라 다양한 개발 프로토타입(Prototype)이 제시될 필요가 있으며, 이는 사용자의 다양한 선택권을 제공하는데에 중요하다. 주민 생활지역은 편안한 생활과 편리한 생활을 위하여 자연과 고차서비스 지역에 접근이 용이하도록 연계 개발되어야 할 것이다.

3) 질(Quality), 속도(Velocity), 다양성(Variety), 차별성(Distinction)을 갖춘 경쟁력 확보

도시의 경쟁력은 도시가 가지고 있는 유 · 무형의 품질(Quality)과 유 · 무형의 속도 그리고 다양성과 차별성에 의해서 결정된다. 경쟁력을 갖추었다고 평가되는 파리(Paris), 밀튼킨즈(Milton Keynes), 뉴욕(New York), 시카고(Chicago), 꾸리찌바(Curitiba), 시드니(Sydney), 브리즈번(Brisbane) 등의 도시는 질, 속도, 다양성, 차별성 측면에서 다른 도시와 차이를 보이고 있다. 충남수도는 질, 속도, 다양성, 차별성 측면에서 경쟁력을 확보하고, 이러한 경쟁력 요소들을 도시의 이미지로 브랜드화 해야 한다.

도시의 품질은 교육, 의료, 생활편익시설 등 주민의 생활과 직결되는 삶의 질, 행정서비스, 생산자 기업 서비스의 질 등을 의미한다. 충남수도는 도시를 고품격, 고품질화 하여 서비스의 역외 유출을 억제하고 자본의 역내 유입을 유도하는 동시에, 도민에게 질 좋은 서비스를 제공해야 한다. 또한 품질별 가격별

로 다양화 · 차별화하여 시민이 선택할 수 있는 제반 여건을 조성해야 한다. 다양성과 차별성은 물리적인 시설과 서비스 측면에서 뿐만 아니라 가치의 다양성도 허용될 수 있도록 소프트체계를 갖추어야 할 것이다.

속도는 도시 경쟁력의 또 다른 요소이다. 도시의 속도는 시설물과 유 · 무형의 서비스 그리고 세계와의 접근성 측면에서 정의될 수 있으며, 지역간 · 지역내 교통 등 물리적인 연결 속도뿐 아니라 정보통신 속도 그리고 서비스 속도 등을 의미한다. 충남수도는 도내 지자체와 도민에게 행정 서비스를 하는 곳이므로, 충남수도와 충남의 각 지자체가 교통과 서비스 측면에서 원활하게 소통되어 효율성을 극대화 해야 한다. 원격 행정과 세계와의 접속 등 원격 서비스를 신속하고 안전하게 공급하기 위하여 유비쿼터스(Ubiqutous) 정보통신 체계를 구축해야 한다. 교통과 정보통신 그리고 서비스의 속도는 충남수도의 경쟁력을 결정하는 요인이 될 것이다.

4) 온 · 오프라인(On · Off Line) 주민 참여와 디지털 도시개발 · 관리

다른 도시와 차별화된 도시 이미지를 구축하기 위해서는 물리적인 측면의 차별화와 함께, 도시의 민주적이며 투명한 운영과 관리와 같은 사회적 의사결정과정과 제도 등의 차별화가 필요하다. 특히 충남수도 건설이 성공한 화합의 축제 한마당이 되기 위해서는 계획과 건설, 그리고 관리와 운영 모든 과정에서 주민이 참여할 수 있는 다양한 온 · 오프라인 경로와 방법이 모색될 필요가 있다. 이를 위해서는 데이터에 기초한 과학적인 도시의 계획, 집행, 관리, 운영이 필요하다.

현대의 도시행정에서는 주민이 참여하는 공정하고 투명한 의사 결정이 기본적이다. 계획의 입안과 실행, 그리고 평가의 과정에서 선택적으로 시민이 참여하여 모니터링하는 것이 필요하다. 전문가파견제도, 지역공무원 담당제, 주민제안 · 공모제, 주민협정제, 주민모니터링사업 등의 오프라인(Off-line) 시민참여 방법 뿐 만 아니라 온라인(On-line)을 활용한 시민 참여 방법을 모색해야 한다. 온라인 공간에서의 시민참여 방법은 PPP(가상공간의 시민참여: Public Participation Program), EUP(실험도시계획, 가상실험을 통한 계획지표 및 의사결정: Experimental Urban Planning), 협동도시설계(국가간 협동 계획 및 설계)시스템 구축 및 운영 등의 방안이 있으며, 이는 GIS와 인터넷 기술의 발달에 따라 형성된 주민참여 지리정보시스템(PPGIS; Public Participation Geographic Information System) 등의 형태로 구체화되고 있다.

투명한 도시의 개발과 관리를 위해서는 도시의 지능화와 지식화를 가속화시키고, 데이터에 기반한 과학적인 도시계획과 관리가 필요하다. 이를 위하여 블록 단위 또는 일정한 도시 공간 단위의 자료 조사와 축적이 필수적이며, 지하시설물, 지상시설물, 공중시설물(건물)의 3차원적 통합 관리

표 1. 주민참여형 도시정책 프로그램

정책 프로그램	세부 정책 프로그램
행정의 인력지원 프로그램	전문가 파견제도 도입
	공무원의 지역담당제
행정의 재정지원 프로그램	지방의제 21과 연계된 주민 지원사업
	지구단위계획 관련 주민제안에 대한 공공 지원제
	주민제안사업 지원을 위한 신탁 운용
주민공동체의 자율활동 진작 프로그램	주민협의체 결성을 위한 지원 프로그램
	주민참여제도로서의 주민협정제도 활성화 방안
	마을가꾸기 계획안(Amenity Plan)에 대한 주민공모사업
	전문공기업의 주민제안사업 coordinator 기능 수행
도시계획 관련 제도개선 프로그램	도시계획 수립절차에서 주민참여 통로의 다양화를 위한 제도개선
	정책의 입안과 집행, 집행결과에 대한 주민 모니터링제 및 주민평가제 도입
	위원회 운영에서의 주민 참여 활성화 방안 마련

자료 : 황희연 외(2003), p. 5

가 필요하다. 개발 초기 계획단계에서 기초 도면과 현황 조사자료의 전산화를 유도하고, 컨텐츠화 하면 적은 비용으로 지속적인 자료의 갱신과 관리가 가능하다. 특히 유비쿼터스 도시 인프라는 언제 어디서나 정확한 정보가 입 · 출력될 수 있어 자료의 축적에 혁명적인 변화를 수반할 것이다.

5) 물리적 · 비물리적 네트워크(Network)로 연결된 유기적 도시구조

물리적 측면 뿐 아니라 정보, 문화와 같은 비 물리적 측면에 있어서도 도시의 효율성에 영향을 미치는 것은 해당 요인의 네트워크화이다. 도시의 물리적인 네트워크(Physical Network)는 하천, 도로망, 문화시설, 녹지 등 도시의 Amenity를 구성하는 요소들의 네트워크망 구축을 통하여 모든 사람들이 즐거운 도시를 건설하는 것이다.

정보화의 진행에 따라 도시의 정보 네트워크(Information Network)가 더욱 중요해지고 있다. 시민들이 계획의 수립, 집행, 평가의 각 단계에서 주도적으로 참여할 수 있는 On-line, Off-line 정보 네트워크 구축은 정보의 편의(Bias) 및 왜곡(Skewness)이 없는 건전한 도시 건설에 기여할 수 있다.

한편, 물리적 · 비물리적 네트워크가 결합된 도시의 안전 네트워크(Security Network)는 방재, 응급구호체계 등에서 상 · 하위 행정기관과 시민단체, 각 해당시설이 첨단 통신망으로 연결되는 인적 · 물적 통합 네트워크로서 시민의 안전을 보장할 수 있다.

열린 충남-봄 2006.4.20 2:23 PM 페이지17

2. 도시공간구조

1) 전원과 도시가 공존하는 공간 구조(Decentralized Concentration)

미래도시로서의 충남수도는 하천 및 호수, 산지나 농촌형 토지이용과 도시형 토지이용이 혼합된 전원과 도시가 공존하는 쾌적한 자연형 공간구조를 갖추는 것이 바람직하다. 일반적으로 전원과 도시가 공존하는 공간 구조는 도시적 토지이용지역의 외곽에 전원형 토지이용을 배치하는 것이지만, 충남수도는 도시의 내외부에 전원형의 토지이용을 배치하여, 타 지역과는 차별적인 공간구조를 형성할 필요가 있다. 이러한 공간구조의 구상이 현실성을 가지기 위해서는 도시부 토지이용의 복합 · 입체적 개발로 사업성을 확대시키는 전략을 병행하여 구사하는 것이 바람직할것이다.

전원형 생활 공간은 크게는 하천 및 호수, 산지나 농촌형 토지이용과 건조된 자연친화형 토지이용의 범주로 구성된다. 산지나 농촌형 토지이용은 경관이나 휴양 또는 생산에 이용되는 토지이용과 개발 유보의 개념으로 토지를 이용하는 것을 의미한다. 건조된 환경친화형 토지이용은 공원 녹지, 소생물권시스템 등 전원형 토지이용과 도시적 토지이용의 연계부와 도시 중심거점에 배치되는 토지이용이다.

이들과 대비되는 개념으로써의 도시형 생활공간은 건조환경(Built Environment)을 의미하며, 속도와 효율, 그리고 편리함을 추구하는 도시적 토지이용을 의미한다. 도청을 중심으로 한 상업 · 업무시설, 광역 고차편익시설, 문화시설 등을 고밀 · 복합 · 입체 개발하는 도시형 공간구조를 모색할 필요가 있다. 가능한 도시형 생활공간의 반경을 줄여 수평적 교통을 도보 등으로 유도하고, 수직교통으로 통행을 분담하는 입체적 도시구조를 만들어야 한다. 또한 도시형 생활공간에서는 건물 내에도 자연환경이 도입된 건조환경을 도입할 필요가 있다.

2) 연계와 분리에 충실한 도시 공간구조

분리되어 있으되 서로 연계된 도시공간구조는 직녹주(職綠住) · 직주근접 · 직주균형 개발로부터 시작된다. 직장, 녹지, 주거, 상업, 문화 등의 시설은 연계 배치하는 것이 바람직하며, 각각의 주 기능은 주 연계기능, 보조연계기능과 인접 배치하여 하나의 패키지 모듈화하는 공간구조를 형성하는 것이 바람직하다. 기능간 연계, 시간에 따른 활동의 연계, 토지이용과 교통의 연계 등을 고려한 공간구조가 되어야 한다.또한 거주자와 방문자의 서로 다른 행태를 반영할 수 있는 분리형 공간구조를 동시에 고려해야한다.

먼저 직녹주(職綠住) · 직주근접 공간구조를 구축하기 위해서는 직장, 녹지, 주거의 형태로 공간이 배치되어, 녹지를 통하여 직장과 주거를 오고 갈수 있는 생명을 느끼는 공간구조를 형성하는 것이 바람직하다. 이것은 직주근접의 원칙을 확대한 것으로, 직장에 가까운 자연과 주거에 가까운 자연을 배치하여, 건조환경의 질을 높이고 보행중심의 통행을 유도하는 공간구조이다. 직녹주 공간구조는 직장의 고차 중심기능을 연계배치함으로써 완성될 수 있다.

충남수도는 직주균형 개발을 통하여 중심지에 직장과 주거를 배치하여 공동화 현상을 억제하는 혼합용도의 배치가 필요하다. 기존 도시가 직면하고 있는 문제는 용도지역 · 지구제로 인한 야간의 도심공동화 현상과 이로 인한 도시 토지이용의 비효율적 이용이다. 이는 직장과 상업이 주거와 균형적으로 개발되지 못한데서 발생하는 도시 문제이다. 따라서 이러한 도시문제를 미연에 방지할 수 있는 직주균형 토지이용기법이 적용되어야 한다.

3) 고속지향의 광역교통망과 교통수단의 다양성을 수용한 도시공간 구조

충남수도는 道의 중심지이며, 도내 시 · 군을 서비스하는 지역이므로, 타 시 · 군으로부터 빠른 시간 내에 접근이 가능해야 한다. 행정중심복합도시나 타 시 · 도의 중심지와도 빠른 속도로 접근할 수 있어야 한다. 또한 지역내에는 다양한 교통수단이 제공되어 소비자가 선택적으로 수용할 수 있는 교통망 구조를 갖추어야 한다. 다양한 교통망은 다른 교통망과 연계가 잘 될 수 있도록 하드웨어나 소프트웨어적인 준비가 갖추어져야 할 것이다.

고속지향형 교통망은 속도와 시간측면에서 Door to Door의 개념으로 접근해야 한다. 대부분의 광역교통망의 경우, 도시 경계(인터체인지)까지의 접속은 원활하지만, 시내에 들어가서 시간을 소비하는 경향이 많으므로 이를 해소할 수 있는 공간구조가 모색되어야 한다. 따라서 고속지향형 광역교통망은 지역간 연결체계와 이를수용할 지역내 교통망의 연계 구조가 관건이 될 것이다.

교통은 토지이용과 밀접한 관계를 맺으므로, 2차원의 교통망뿐 만 아니라, 건물과 직접 연계되는 3차원의 교통망을 구상하는 것이 필요하다. 이는 다양한 교통수단을 전제로 한 것이며, 교통 수단간 연계가 원활히 될 수 있는 시스템 네트워크도 도입되어야 할 것이다. 또한 존별 · 지역별 핵심 교통수단 시스템을 구축하고, 효과적인 이용을 유도 · 실현하기 위한 인센티브 조닝이나 클러스터 개발 조닝 등 각종 보완적 제도의 도입이 필요하다.

4) 건강한 걷는 도시(Healthy Walking City) 공간구조와 자전거 · 대중교통 위주의 도시공간 구조

커뮤니티 보행을 주요 교통수단으로 하는 '걷는 건강한 도시' 공간구조와 도시내에서는 자전거나 대중교통 수단을 이용하는 저에너지 도시(Low Energy Consuming City) 공간구조를 형성하는 것이 충남수

도가 지향하는 생명의 도시에 적합한 공간구조이다. 건강한 도시는 고 칼로리의 음식, 자동차에 의존하는 도시, 걷지 않는 과체중의 시민이 선택할 수 있는새로운 탈출구가 되도록 구축되어야한다.

지역내 교통은 주로 자전거나 대중교통수단을 이용하도록 유도하고, 대중교통 결정지역에 업무, 상업, 문화 등 고차 기능을 집중배치하고 입체 · 복합으로 고밀도 개발을 유도하는 TOD(Transit Oriented Development) 개발 방식이 바람직하다. 또한 도시 전체적으로는 자전거로 통행을 하는데 어려움이 없도록 끊임없는 자전거 도로를 녹지 축과 연결하는 것도 대중교통수단 위주의 공간구조를 보조적인 수단이 될 수 있다.

상업 · 커뮤니티 공간구조도 보행에 적합한 수로, 산책로, 주차공간, 녹도 등을 유기적으로 연결하여, 걷고 싶은 커뮤니티 구조를 구축 할 필요가 있다. 또한 상업지역도 자동차 통행보다는 보행통행으로 유도하는 공간 구조와 건물 배치를 모색하여야 한다. 보행자의 활동을 촉진하는 상점가(Street Mall)의 개발도 공간배치의 한 방법이다.

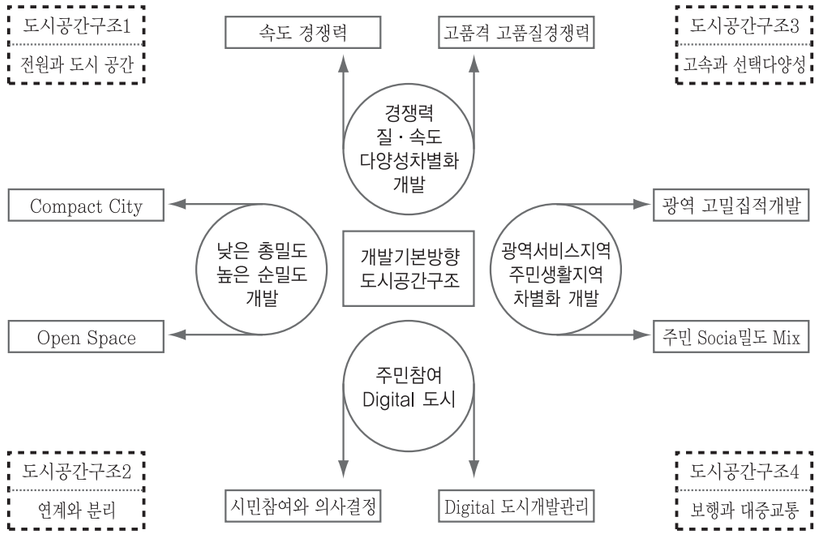


그림 2. 개발 기본방향과 도시공간 구조

Ⅳ. 부문별 계획 원칙

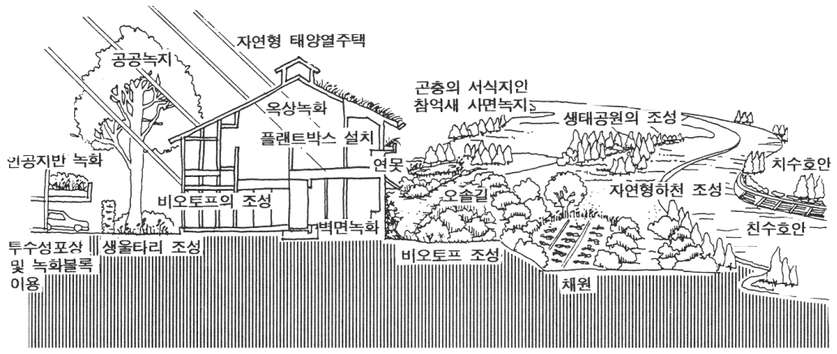
1. 토지이용계획

1) 자연보존 · 자연친화 · 자연환경용량을 감안한 환경친화형 토지이용계획

개발 대상지의 산, 습지, 호수, 개천, 구릉지 등 자연을 가능한 훼손하지 않은 채, 자연의 잠재력을 최대한 활용하는 공간 개발이 필요하다. 산이나 구릉지 뿐만 아니라 평지도 도시 생활 속에서 자연을 느낄 수 있도록 필요에 따라 전략적으로 개발을 유보하는 지역이 필요하다. 자연보존, 자연친화, 환경용량을 감안한 도시개발 원칙이 모색되어야 할 것이다.

자연보존형 도시에서는 산지, 구릉지등 생태계가 보존되어 휴양 · 경관 목적으로 활용된다. 하천, 습지, 호수, 개천 등에서는 생태계의 보존과 관찰 체험활동이 이루어지며, 생산녹지 등 농업용 용도를 도시내까지 도입함으로써 기존의 토지이용에서의 변화를 최소화할 수 있다.

반면, 자연친화형 개발은 보행공간, 커뮤니티, 주거 및 건물 공간 녹화 그리고 도시내 대규모 건물 주변 및 공원, 광장 공간의 녹화를 통하여 항상 자연을 가까이 할 수 있는 환경을 조성하는 것이다.



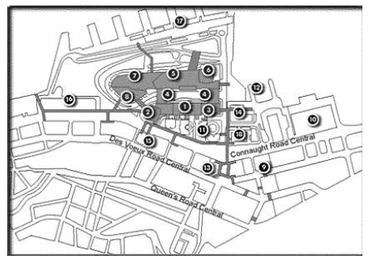
자료 : 전라남도(2001)

그림 3. 환경친화형 토지이용 이미지

2) 토지 · 에너지 절약적 복합입체형 토지이용

한정된 토지자원을 가지고 있는 도시에서 생명이 살아있는 자연형의 형태로 토지를 최대한 보존하기 위해서는, 건조환경에 필요한 토지의 양을 최소화해야 한다. 이것은 입체적이며 고밀도의 건조환경 개발을 의미하며, 교통 통신과의 집적 개발을 의미한다. 또한 주민이 살기 좋은 환경을 구축하기 위해서 기능간 연계와 격리의 원칙이 필요하다. 이것은 건물의 복합개발과 복합 용도지역의 개발을 의미한다.

복합 도시 개발은 용도간 토지용도의 혼합과 건물의 용도 복합 개발로 나뉘어진다. 여기에서는 직주근접 및 직주균형의 토지이용이 이루어지고 업무 · 상업과 상점가(Street Mall)의 복합 연계 개발이 이루어진다. 이때에는 커뮤니티의 특성을 감안한 차별화된 복합개발과 장소성을 제공하는 것이 필요하다.



1. Hong Kong Station
2. One IFC
3. South IFC Mall
4. Elevated Shopping Walkways
5. North IFC Mall
6. Two IFC
7. Hotel / Serviced Apartments
8. Public Openspace
9. Mandarin Oriental
10. City Hall
11. Exchange Square
12. Star Ferry Piers
13. World Wide house
14. General Post Office
15. Hang Seng Bank Bldg.
16. Harbour Bldg.
17. Ferry Concourse
18. Jardine house

자료 : 건설교통부(2001)

그림 4. 복합도시개발 : 홍콩스테이션 사이트플랜

입체 도시개발(Transit Oriented Development City)을 위해서는 대중교통 결절지역의 건물과 건물, 건물과 교통수단의 입체화를 추구해야 한다. 교통수단(도로, 철도) · 건물 · 공원의 입체화와 함께 보행공간 · 건물 · 공원의 입체화가 동시에 고려될 수 있다.

자료 : 건설교통부(2001)

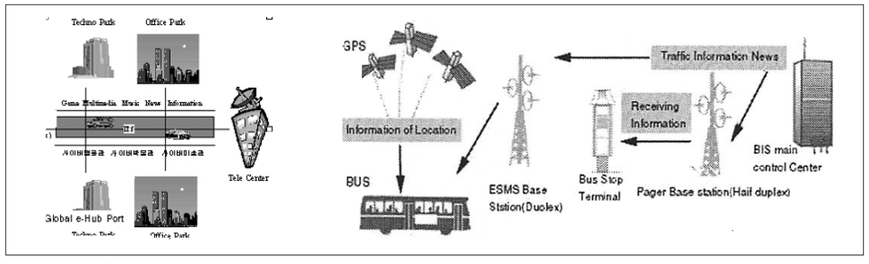
그림 5. 입체도시 개발 이미지

2. 교통 · 물류계획

1) 신속한 서비스 접근을 위한 방사환상형 환승 광역교통과 지능형 교통체계 구축

새로이 조성되는 충남수도가 주어진 역할을 충실히 수행하기 위해서는 도내 각 시 · 군에서 행정 서비스를 공급하는 지역까지 직접 연결하는 방사형 급행 교통체계가 구축되어야 한다. 또한 충남수도 내에서는 어느 방향에서나 쉽게 도심에 위치한 행정 서비스에 접근 할 수 있도록 환상형 교통체계가 구축되어야 한다. 이를 위하여 철도역 등 교통 결절점에서 서비스 지역까지 신속히 이동할 수 있도록 환승체계와 광역 연계교통서비스 체계가 구축되어야 할 것이다.

도내 각 시 · 군으로부터의 접근과 도시내 각 지점으로부터의 효율적인 교통망 연결을 위해서는 지능형 교통체계(ITS)의 도입이 필수적이다. 모든 교통수단이 제공하는 교통서비스 상황을 시민들에게 실시간으로 알려주는 대중교통정보시스템, 버스정보시스템(BIS, Bus Information System), 주차정보시스템 등은 충남수도의 기본 교통정보 제공수단이 될 것이다. 이와 같은 시스템은 각각 개별적으로 작동하는 것이 아니라 도시 전체의 교통제어시스템에 의하여 작동된다. 그 외에도 자동차단속시스템이나 화물차량 등 특수차량의 이동을 추적하고 관리하는 중차량 관리시스템 등이 보조적으로 작동할 수 있다.



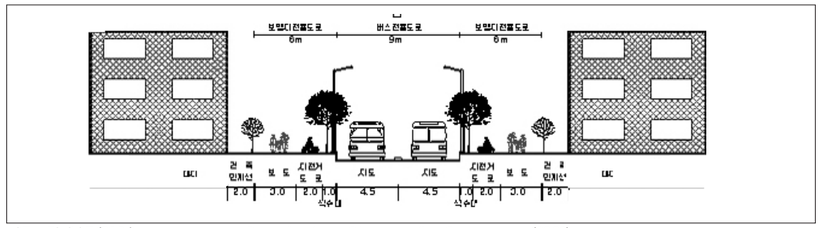
자료 : 이상호(2002), Woo-Jong Lee, Dong-jin Kang, Chan-Ho Kim, Sang-Ho Lee(2002)

그림 6. 신속한 지능형 광역교통체계 이미지

2) 대중교통, 녹도 · 보행병행, 보차분리, 입체교통에 기반한 도시교통체계

미래도시의 효율적인 대중교통시스템은 도시의 기본 이념인 지속가능한 발전의 토대가 된다. 버스전용도로 또는 경전철 등 신교통 대중수단 도입은 수송효율의 극대화와 접근 평등성을 제고할 수 있다. 고

밀도의 도시구조에 알맞게 수직교통과 수평 교통의 적절한 조화도 이루어져야 한다. 이와 같은 개념은 토지이용계획과 연계되어, 주요 결절점인 버스정류장이나 도시철도역 등을 중심으로 한 대중교통 지향형 개발(TOD)과 입체교통 체계를 구축하게 될 것이다. 대중교통과 고밀도 토지이용이 함께 기능하기 위해서는 대중교통 수단간 연계와 환승체계 구축이 뒤따라야 할 것이다.



자료 : 전라남도(2001), Woo-Jong Lee, Dong-jin Kang, Chan-Ho Kim, Sang-Ho Lee(2002)

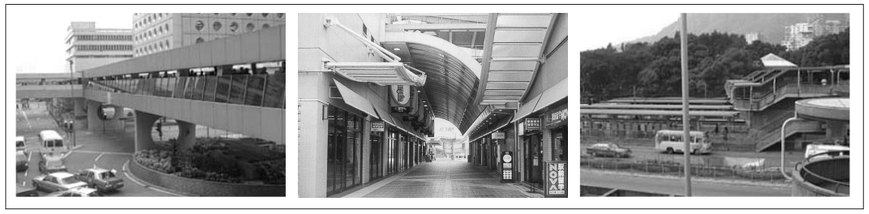
그림 7. 대중교통시스템 이미지

충남수도의 커뮤니티 생활권에는 근본적으로 도보중심의 보차분리 시스템이 구축되어 여가, 통학, 쇼핑 등의 주거 생활에 필요한 교통을 가능한 도보로 흡수하여야 한다. 보행 시스템과 함께 끊임없는 자전거 도로의 설치로 수로, 산책로, 자전거 도로, 주차공간, 녹도 등이 유기적으로 연계되어야 할 것이다.

중심지구의 도보 · 입체 · 대중교통체계를 구축하기 위해서는 통근, 업무, 쇼핑, 문화 등 중심지의 도시기능에 의하여 유발되는 교통을 가능한 중심지의 주위에서 흡수할 수 있는 도보 교통체계를 구축하여야 한다. 시설들간의 유기적인 연계를 위해 중심지의 고밀개발지에서는 건물간 입체교통시스템을, 대중교통 환승지에서는 교통수단간의 입체 교통 시스템을 구축하여야 한다. 중심지의 접근을 원활히 할 수 있도록 환상형 교통축을 설치하는 등의 방안 모색을 통하여 중심지구의 기능을 향상시킬 수 있을 것이다.

자료 : 건설교통부(2001), Woo-Jong Lee, Dong-jin Kang, Chan-Ho Kim, Sang-Ho Lee(2002)

그림 8. 커뮤니티 보행중심 교통체계 이미지



자료 : 건설교통부(2001)

그림 9. 도보 · 입체 · 대중교통 체계 이미지

3) 물류서비스를 제고하고, 교통혼잡을 최소화하는 물류교통체계 구축

충남수도는 도시에 필요한 물류 서비스의 제고를 위한 교통체계가 구축되어야 한다. 도시에 필요한 화물의 수송 서비스를 위한 물류시설은 복합일관수송(Inter-modal Logistics)에 의한 물류 흐름의 합리화를 기반으로 물류비 절감을 위한 도시물류 체계를 구축하여야 한다. 친환경적 도시물류시스템과 물류정보망 구축은 도시의 지속가능성을 확보하는 기반이 될 수 있다.

도시 물류계획의 기본은 도시 교통의 혼잡을 극소화하면서 필요한 화물 수송 서비스를 유지하는 것이다. 이를 위하여 물류 간선 네트워크의 구축을 고려할 수 있는데, 이는 물류의 종류와 위해도(Hazard)에 따라 전용으로 이용되는 물류 네트워크를 구축하거나 기존의 네트워크를 시간대별로 운영하는 등의 대안을 수립하는 것이다.

도심내 고밀지구는 물류와 교통이 상호 영향을 미치기에 교통처리만큼이나 물류처리도 어려운 곳이다. 따라서 이들 도심내 고층건물에는 물류 공동화 거점을 형성하여 주변 건물들을 네트워크화하여야 한다. 도심내 인접 건물군의 지하공간을 이용한 물류시스템 구축 사례를 도쿄 시오도메(汐留) 지구의 공동지하물류시스템에서 볼 수 있다. 그 외에도 전기자동차, 상하역자동화 등을 내용으로 하는 물류의 신 운송수단 도입과 신 물류시스템 구축방안이 심도있게 논의되어야 한다.

3. 공원녹지계획

1) Open Space

미래도시 충남수도에서는 도시의 확산 방지와 도시내 용도혼합 개발(MXD) 그리고 유보지 개념으로서 생산녹지를 조성한다. 산지, 하천, 호수 주변에 형성된 녹지는 휴양 및 경관녹지로 조성된다. 도시의 완충녹지는 용도혼합과 도시골격 형성을 위한요소이다.

자료 : 전라남도(2001), Woo-Jong Lee, Dong-jin Kang, Chan-Ho Kim, Sang-Ho Lee(2002)

그림 10. 자연형 Open Space 이미지

자연적인 녹지공간으로서 Open Space 외에도 충남수도에는 입체고층고밀 공간의 스카이워크, 보행데크 그리고 자전거길에 따라 배치한 소공원, 근린공원, 녹지공간 등 인공형 Open Space를 조성한다. 새로운 도청을 상징하는 축제의 장으로서 중심부에 광장을 조성하고 여기에서부터 공공시설과 상업 · 업무시설을 연계하는 테마가로(상징가로)를 조성한다. 레저테마공원, 지구공원, 중앙공원 등 상징적인 대규모 공원 거점을 형성함으로써 자연 녹지와 인공적 Open Space를 연결하는 네트워크의 기반을 형성한다.

자료 : 전라남도(2001), Woo-Jong Lee, Dong-jin Kang, Chan-Ho Kim, Sang-Ho Lee(2002)

그림 11. 인공형 Open Space 이미지

2) 자연형 환경 네트워크의 구축

녹지 네트워크(Green Network) 외에도 물과 바람이 흐르는 자연형 환경 네트워크도 구축되어야 한다. 자연형 호수, 저류지 등의 수환경 거점을 중심으로 자연형 하천과 실개천 등이 연결된 수환경 네트워크를 조성하여야 한다. 여기에는 인공형 유로와 소류지를 최대한 보전하고, 기존 수환경 네트워크가 단절된 곳에는 새로이 조성함으로써 녹지 네트워크와 함께환경 네트워크를 완성할 수 있어야 한다.

신선한 공기 공급과 습도 조절을 위한 여름 바람의 길과 대기오염 조절을 위한 겨울바람의 길이 함께 조성되어야 한다. 대기오염 방지 및 습도 조절을 위해서는 바람길과 녹지축을 연계하여 조성하는 것이 바람직하다. 특히 자연형 하천을 따라 바람길을 유도하면 공기의 신선도와 습도를 함께 조절할 수 있는 장점이 있다.

자료 : 전라남도(2001), Woo-Jong Lee, Dong-jin Kang, Chan-Ho Kim, Sang-Ho Lee(2002)

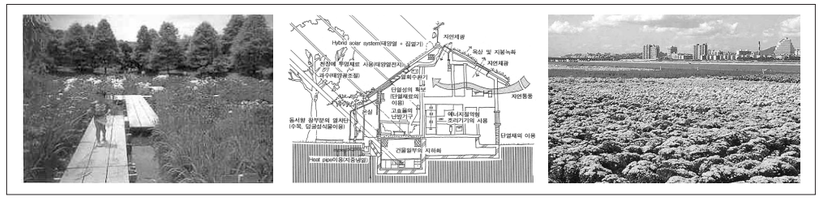
그림 12. 자연환경 네트워크 이미지

3) 생태 네트워크와 물질순환체계 구축

인간을 위한 환경 네트워크와 함께 생태계를 형성하고 있는 동식물이 공존할 수 있는 생태 네트워크도 충남도시를 구성하는 요소이다. 동물과 식물을 테마로 한 체험 및 참여형 생태공원, 하천 · 호수 · 저류지 등을 기반으로 한 수변형 습지공원, 식물 · 야생화 · 곤충 등을 대상으로 한 초지공원을 조성하여 생태 네트워크를 구축하여야 한다. 이는 생태계의 보전 뿐 아니라 어린이나 노인들을 대상으로 한 복지형 공원으로 활용됨으로써 인간과 자연이 공존하는 장이 될 것이다.

잠자리, 물방개, 개구리, 종달새, 나비 등의 깃대종 비오톱을 조성하여 어린이 공원과 연계 개발하면 환경교육을 위한 생태 비오톱으로 활용될 수 있다. 이와 함께 재활용, 자연에너지 활용 등 자연형 물질 순환체계 구축함으로써 소생물권 시스템과 자연형 물질 순환체계에 대한 교육 시스템이 완성될 수 있다.

열린 충남-봄 2006.4.20 2:23 PM 페이지27



자료 : 전라남도(2001), Woo-Jong Lee, Dong-jin Kang, Chan-Ho Kim, Sang-Ho Lee(2002)

그림 13. 생태 네트워크 이미지

4. 정보통신계획

1) 5 Any를 통한 유비쿼터스 지능기반 사회의 허브 구축

정보통신은 충남수도가 우리나라 신도시의 새 지평을 여는 가장 중요한 요소(key factor)가 될 것이다. 미래도시의 정보통신은 유비쿼터스 도시(Ubiquitous City; u-City)의 개념으로 정립될 수 있다. 유비쿼터스 도시의 정보통신 계획은 5 Any를 기초로 지능기반사회의 허브(Hub)를 목표로 한다. 여기서 5 Any는 Any Time, Any Where, Any Device, Any Network, Any Service로서 빠른 접속(Fast), 상시접속(Always On), 모든 곳에서 접속(Everywhere), 쉽고 편리한 접속(Easy and Convenient), 온-오프라인 연계서비스(On-Off Line Connection), 지능화된 서비스(Intelligent Service), 자연스럽고 일상적인 서비스(Natural Service)를 의미한다.

즉, 모든 도민이 가장 빠른 시간 안에 도청과 도청 소재지의 질 좋은 서비스를 받을 수 있는 네트워크 수단을 구축하는 것을 의미하며, 유비쿼터스 도청은 원거리의 도민에 질 높은 서비스를 제공하게 된다. 미래도시에 입주한 기업은 유비쿼터스 환경을 통하여 효율과 경쟁력을 갖춰 새로운 부가가치를 창출하는 한편, 미래도시에 거주하는 개인은 유비쿼터스 생활환경을 통하여 보다 편리하고 쾌적하며 안전한 생활을 영위할 수 있다.

새롭게 건설되는 충남수도는 유비쿼터스 생활 정보화, 유비쿼터스 경제 및 기업 정보화 그리고 유비쿼터스 도시정부화를 구현함으로써 명실상부한 미래도시의 전범을 제시해야한다.

2) 유비쿼터스 생활정보화 구현

앞으로의 사회는 생활 수요를 기반으로 한 생활 정보화가 전파되고 또 보편화 될 것이다. 유비쿼터스를 기반으로 하는 생활정보화는 정보소외계층 및 도내 지역 정보격차의 해소할 뿐 아니라 충남수도의 서비스를 도내 각 지역에 공급하고 의사와 정보의 소통을 보편화할 것이다.

여기에서 유비쿼터스 생활(u-Life)은 스마트 홈, 스마트 의료 · 교육, 스마트 문화, 스마트 교통 등으로 구체화된다. 가사로봇과 원격검침, 홈뱅킹과 에듀테인먼트가 가정에서 가능한 스마트 홈 시스템과 건강을 자동 체크하는 스마트웨어, 스마트 약제함, 인체와 생활 곳곳에 의료서비스가 제공되는 u- 토털헬스 그리고 고령화 시대에 대비한 재택건강관리를 위한 스마트 의료시스템이 제공되어야 한다.

가정생활 뿐 아니라 교육 · 문화 · 교통부문에서도 유비쿼터스 시대가 구현될 것이다. 사교육비 절감과, 공교육 정상화 그리고 평생교육 환경 구축을 위한 u-교육 및 러닝 시스템이 구축되어야 한다. 모바일 쇼핑, 홈쇼핑, 통신과 방송의 융합과 엔터테인먼트 등의 스마트 문화 시스템이 사회 전 계층에게 제공되고, 타이어의 압력을 자동으로 모니터링하는 스마트타이어가 도로와 자동차를 네트워크화하는 스마트 교통시스템 등 시민들의 세세한 생활에까지 유비쿼터스 도시가 영향을 미칠 것이다.

3) 유비쿼터스 경제정보화 구현

유비쿼터스 경제정보화를 추구하는 충남수도에서는 비즈니스 공간의 전자화와 경제 자원 컨텐츠의 고도화를 목적으로 지식산업정보화, 국제비지니스정보화 등의 사업이 활발하게 이루어질 것이다. Digital Office Park(텔레센타, Internet Data Center, 컨벤션센타, 인터넷 방송센타)의 구축, Digital Techno Park(산업정보센타, 연구, 교육, 생산, 인큐베이션, 전시공간)의 구축 그리고 Global e-Hub Port(항만 물류 자동화, 종합 화물 · 유통거점) 구축을 통하여 전방위적으로 경제행위를 지원할 수 있는 시스템이 모든 분야의 산업활동을 지원할 것이다. 지역자원의 정보 지식화를 위한 행정, 문화, 보건의료, 교육, 지역자원 컨텐츠를 종합하는 포탈을 구축하여 모든 정보가 종합되고 전달되는 관문의 역할을 수행할 수 있다.

이와 같은 경제활동 지원환경 하에서의 유비쿼터스 기업(u-Business)은 생산, 유통, 거래, 재고 관리의 전 과정을 정보화해 생산관리 최적화와 실시간 현장 맞춤서비스 제공하게 된다. 전자식별 태그(RFID)를 사용한 원자재 체크, 품질 향상, 지연시간 단축, 불량률 감소 등 생산성 극대화할 수 있다. u-커머스, u-비즈니스, u-물류를 통한 원가절감과 신산업 수요 창출(포스트 PC 산업, 반도체(비메모리/SoC)산업, 지능형 로봇, 텔레매틱스, 디스플레이산업 등의 새로운 시장)을 통하여 미래의 산업기반으로 변모해 나가는 과정을 보여줄 수 있다.

열린 충남-봄 2006.4.20 2:23 PM 페이지29

4) 유비쿼터스 도시정부화 구현

충청남도의 중심기능을 수행하는 충남수도는 행정, 에너지, 재난방재 등에 유비쿼터스 기술을 응용하여 안전하고 효율적인 u-도청(u-Chungnam-do Government)을 구축하여야 한다. u-도청은 광대역 통합망과 무선 모바일을 기반으로, 실시간 맞춤 서비스를 시간과 공간의 제약 없이 제공하여야 한다. 현장에서도 업무를 즉시 처리할 수 있는 텔레포테이션 서비스 제공함으로써 민·관에서 수행하는 모든 업무가 실시간으로 처리되어야 한다.

u-도청은 효율적이고 투명한 도시관리를 목표로, Data에 기초한 디지털 도시관리, 계획안의 가상 실험·평가·선택이 가능한 도시의 계획 및 관리과정(Urban Planning and Management Process)을 거친다. 인터넷의 가상 공간을 통한 시민의 참여(Public Participation Program)와 의사결정, 3차원 공간시설관리시스템(3D CMS : 3D City Management System), 3차원 도시실험 시뮬레이션시스템(3D CESS : 3D City Experiment Simulation System) 그리고 3차원 공간의사결정지원시스템(3D SDSS : 3D Spatial Decision Support System)이 도시민의 의견을 모아 도시의 현재와 장래의 모습을 결정하게 될 것이다.

5) 유비쿼터스 인프라 구축 : 정보나 컨텐츠를 유통시키는 유비쿼터스 정보 네트워크 환경 구축

유비쿼터스를 기반으로 하는 생활정보화, 경제정보화, 도시정보화를 달성하기 위해서는 유비쿼터스 환경의 인프라 구축이 선행되어야 한다. 유비쿼터스 인프라는 정보나 컨텐츠를 유통시키는 유비쿼터스 정보 네트워크 환경이다. 이를 위하여 우선 P2P, P2T, T2T(Things to Things)간의 의사소통을 가능케 하는 유비쿼터스 센서네트워크가 구축되어야 한다. 이와 같은 역할을 하는 센서로서는 모든 사물과 사람, 그리고 공간에 고성능 저가의 RFID(Radio Frequency Identification) 부착을 고려할 수 있다. 의사소통을 위한 고성능 인프라 구축을 위해서 현재의 인터넷 주소체계인 IPv4를 IPv6(Internet Protocol version 6)로 전환할 필요가 있다. 이는 IPv6에 접속되는 접속기기의 증대와 모바일(Mobile)을 이용한 의사소통을 보다 원활하게 할 수 있는 인프라이다.

RFID 또는 IPv6를 이용한 유무선 통합 방안은 궁극적으로 차세대 유·무선 광대역 통합 전달망인 광대역 통합망으로 일원화되어, 컨텐츠의 대용량화(전송, 축적, 인덱스화)를 유도하여야 한다. 이는 디자인, 브랜드 등 고도화된 지식 교환이 가능한 정보통신 인프라의 구축을 의미한다. End-to-End 품질보장(QoS), 보안기능 강화, IPv6 주소체계의 구축, 개방형 서비스 프랫폼과 연계구축의 구축과 같은 서비스가 제공될 것이다.

이와 같은 통합형 정보통신망은 네트워크와 단말기간 단절을 제거 향상된 커뮤니케이션 파워를 실현할 수 있다. 네트워크와 사용자 간의 다양한 관계 설정, 공간 확장 및 전달속도의 향상 그리고 디스플레이-사용자 인터페이스, 프로세스, 소프트웨어 에이전트(S/W Agent), 전력감소 등의 기술을 실현함으로써 향후 정보사회의 기반을 구축하여야 한다.

6) 유비쿼터스 인프라 구축: 전자공간에 정보를 수발신하는 유비쿼터스 컴퓨팅 플랫폼 구축

유비쿼터스의 또 다른 인프라는 유비쿼터스 컴퓨팅 플랫폼이다. 도시 곳곳에 소재하고 있는 개인 PC나 모바일 폰, 그리고 키오스크 등의 유비쿼터스 단말기를 배치하여 IPv6 기술, 초근접 및 원거리통신, 상황감지(Sensing), 위치추적(Tracking), 인증 및 결재등의 기능을 탑재한다. 이 때 어떤 단말기도 자신의 단말기 환경으로 빠른 시간에 바꿀 수 유비쿼터스 카드가 필요하다.

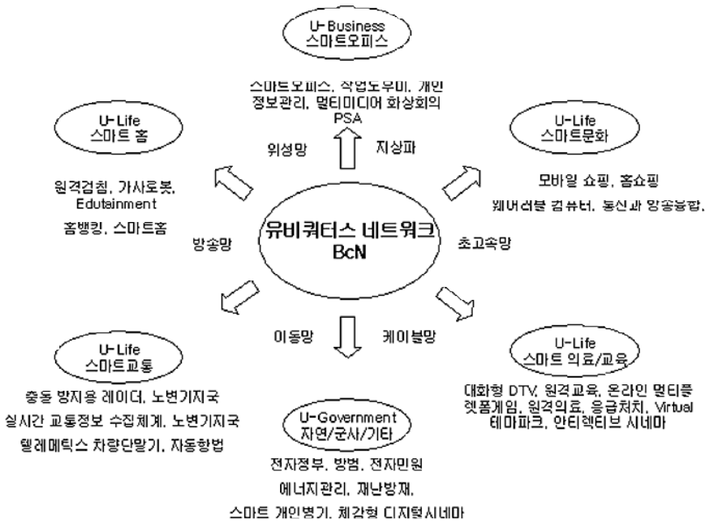
유비쿼터스 카드(또는 유비쿼터스 칩)는 사물의 정보를 즉시적으로 취득, 식별, 제어하기 위해 사물에 이식하는 RFID 및 내장형 센싱 디바이스(Sensing Device)를 총칭한다. 유비쿼터스 카드는 사물의 정보(Identification), 주변의 환경정보(온도, 습도, 오염정보, 균열방향, 속도 등)를 탐지하고 행위(읽기, 말하기, 걷기 등), 공간정보(위치, 방향, 속도 등), 시간정보(시간, 날짜, 계절 등) 등의 인지해 낸다.

이 때 센서의 기능은 식별대상(사람, 사물 등)을 구분할 수 있어야 한다. 가까이 있는 자원정보(접속 가능한 디바이스 등)를 감지하고, 자원의 가용성(배터리, 대역폭 등)을 파악하여야 하며, 센서 간 정보교환이 가능하여 사용자가 느낄 수 없으나, 경우에 따라서는 사용자의 제어를 받을 수 있는 시스템이다.

7) 유비쿼터스 기반 고도화

유비쿼터스 환경 구축을 위한 인프라 구축 이후에는 유비쿼터스 기반 고도화 단계를 거치게 된다. 먼저, 고속화·차별화를 위한 정보통신기반의 업그레이드(Up-grade)를 위해서는 CTII(Cyber To The Individual), CTTH(Cyber To The Home), SII(Scalable Information Infrastructure), PSI(Plug & Service Infrastructure)를 구축하여야 한다. 물리적인 기반 뿐 아니라 이들이 작동할 수 있는 사회적 환경을 조성하기 위하여 시민의 교육, 법과 제도의 정비가 뒤따라야 하며, 무엇보다도 시스템의 고도화에 맞춰 컨텐츠 및 데이터의 고도화(행정, 문화, 교육, 의료등 컨텐츠의 구축과 각종 자료의 DB화)가 함께 수반되어야 할 것이다.

도시의 정보통신 인프라는 점적 정보통신 인프라(Kiosk 등)와 선적 정보통신 인프라(FTTO: Fiber TO The Office; FTTC: Fiber TO The Curb; FTTH:Fiber TO The Home; Intelligent Transportation), 그리고 공간적 정보통신 인프라(Intelligent CBD, Telecenter, IDC, Intelligent Community Center, Intelligent Home)의 구축을 통해 완성될 것이다.



자료: 정보통신부(2004)의 IT839전략 기술개발 마스터플랜을 수정함

그림 14. 유비쿼터스 정보화 계획 기본방향

V. 결 론

본 논문에서는 미래도시로서의 충남수도를 만들기 위해 필요한 건설이념과 미래상, 개발방향 그리고 부문별 계획원칙에 대하여 그동안 학계의 논의를 정리하고 충남수도에 적용할 수 있는 방안을 제시하였다. 충남수도는 행정중심복합도시와 함께 그동안의 신도시 개발 과정을 반성하고, 미래의 신도시 개발 모델을 제시한다는 측면에서 접근되어야 한다. 이와 같은 의미에서 충남수도의 건설이념으로서는 생명의 도시를 제안하고, 도시건설과정은 도민들이 함께 하는 축제의 장이 되어야 하며, 도시의 미래상으로는 아름답고 여유로우며 효율적이고 선택 가능한 서비스가 제공되는 SUCCESSive City를 제안하였다.

도시개발의 기본방향으로써는 총밀도는 낮고 순밀도는 높은 개발(Decentralized Concentration), 유동인구 지역과 거주인구 지역의 차별화된 개발, 질(Quality) · 속도(Velocity) · 다양성(Variety) · 차별성(Distinction)을 갖춘 경쟁력 확보, 온 · 오프라인 주민참여와 디지털 도시개발 · 관리, 물리적 · 비물리적 네트워크로 연결된 유기적 도시구조를 제시하였다. 도시공간구조로서 전원과 도시의 공존, 연계와 분리, 고속지향의 광역교통망과 교통수단의 다양성 확보, 건강한 걷는 도시로서 자전거와 대중교통을 확보할 것을 이야기하였다. 또한, 토지이용계획, 교통 · 물류계획, 공원녹지계획 그리고 정보통신계획 부문의 부문별 계획 원칙을 제시하였다.

무엇보다도 미래도시로의 충남수도는 과거 선조들의 유산을 보전하면서, 현 세대의 효율성과 평등성을 담보하는 동시에 미래 세대의 풍요롭고 자율적인 삶을 보장할 수 있는 '인간적인' 도시의 모범 사례가 되어야 한다는 기본사상을 바탕에 지니고 있을 때 아름다운 도시로 우리 곁에 다가오지않을까 한다.

참 고 문 헌

건설교통부, 입체도시계획의 활성화 방안 연구, 2001
국토연구원(2005), 제4차 국토 종합계획 수정계획
박지훈 외(2002), "주민참여 도시만들기 청주시 중문지구 사례", 대한국토 · 도시계획학회 추계학술대회 발표논문집 pp. 183-192
윤혜정(2002), 미국의 스마트 성장과 도시개발 정책의 시사점, 국토계획, 37권 7호, pp. 7-16
이병규(2005), "주민참여와 도시개발," 도시정보, 제279호, pp. 95-113
이상호, "정보통신 시범도시 프로토타입 개발," 한밭대학교 논문집, 2002
전라남도, 남악신도시 시범도시 지정 학술연구, 2001
정보통신부(2003),, 'Digital Life 실현을 위한 Digital Home 구축계획
정보통신부(2004),, IT839전략 기술 개발 마스터플랜
충청남도(1996), 충청남도 도청이전 기초조사 연구
충청남도(2002), 도청이전 입지기준 설정 및 후보지 평가
한국전산원(2004), 국가 정보화 백서
황화연 외(2003), "21세기 도시정책의 바람직한 방향, 도시정보, 제250호, pp. 3-9
American Planning Association(2002), Planning fot the Smart Growth: 2002 State of the States
Barfield, F. Kaid, Jukta Terris, Nancy Vorsanger(2001), Solving Sprawl: Models of Smart Growth in Communities Across America, Natural Resources Defense Council, New York.
Bournel, L. S(1992),, "Self-fulfilling prophecies? -Decentralization, inner city decline, and Quality of urban life," Journal of the American Planning, Vol.59, No.1
Bruce Katz(2002), Smart Growth: The Future of the American Metropolis ? Center for Analysis of Social Exclusion, London School of Economics Case Paper 58.
Douglas R. Porter(2002), Making Smart Growth Work, Urban Land Institute
D. W. Insall(1972), The Care of Old Buildings Today, London, Architectural Press
Glickman, N. J(1981), The Changing International Economic Order and Regional Development in OECD Countries, OECD.
International City/County Management Association(2002), Getting to Smart Growth: 100 Policies for Implementation
International City/County Management Association(2003), Getting to Smart Growth II: 100 More Policies for Implementation
National Association of Council(2001), Local Tools for Smart Growth: Pratical Strategies and Techniques to Improve Our Community.
Woo-Jong Lee, Dong-jin Kang, Chan-Ho Kim, Sang-Ho Lee(2002), "A Proposal for Active Implementation of Model City System in the New City Planning : Case of Namak New Town Planning" Asia-Pafic Planning Review," , Vol. 1 No. 1, pp.49-62