

도시계획분야의 환경변화에 적응하는 도시계획정보체계의 발전방향에 대한 연구

최 봉 문^{1*}

A Study on the Urban Planning Information System under the Paradigm Shift of Urban Planning

Bong-Moon CHOI^{1*}

요 약

본 연구는 최근 도시계획분야가 당면한 개념적·기술적 변화들을 포착하고 이들 변화가 도시계획에 미치는 영향을 최근에 제정 및 개정되고 있는 법과 제도에서 어떻게 수용하고 있는지를 살펴본 후, 이러한 환경변화 속에서 도시계획정보체계가 어떤 모습으로 발전해 나가야 할 것인지에 대해 몇 가지 제안을 하고자 시작되었다. 결론으로 새로운 법체계에서 요구하는 새로운 기능을 담당하기 위한 새로운 기법들이 신속히 개발해야 한다는 단기적인 요구뿐만 아니라, 도시계획정보체계의 위상을 현재와 같은 부문별 단위시스템으로서가 아니라 도시공간에 관련된 제반 정책을 총괄하는 상위 의사결정지원시스템으로 자리하도록 해야한다는 점과, 도시계획에 영향을 미치는 각종 개념변화 법과 제도의 변화에 따라 요구되는 계획 및 의사결정을 위해 요구되는 방법들을 종합적으로 검토한 후 이를 바탕으로 도시계획분야의 업무전반에 걸친 재구조화 작업의 필요성, 그리고 도시계획업무의 편익을 단기적인 효과나 비용절감의 측면에 국한하지 말고 도시계획업무의 특성을 감안한 편익평가가 필요함을 제시하였다.

주요어: 도시계획정보체계, 국토계획법, 지리정보체계, 도시계획패러다임 변화

ABSTRACT

The purposes of this paper are to review the shifts and changes in urban planning environment, and to grasp how the new 'National and Urban Planning Law' accommodates these changes. In order to accomplish proposed schemes, I suggest that the following three details should be considered for the proper way of Urban Planning Information System(UPIS) from the beginning stage. First, new techniques are required to realize the new concepts in 'National and Urban Planning Law' with GIS and constructed DB by NGIS, as planning support systems. Second, the status of UPIS rises to the highest status among land-related information systems. Third, to adapt the UPIS to the decision support system, the restructuring of urban planning itself should be proceeded under considering

2002년 8월 23일 접수 Received on August 23, 2002 / 2002년 9월 13일 심사완료 Accepted on September 13, 2002
1 목원대학교 도시공학과 Department of Urban Engineering, Mokwon University
* 연락처 E-mail: bmchoi@mokwon.ac.kr

the changes of concepts, paradigms and techniques.

KEYWORDS: Urban Planning Information System, GIS, Urban Planning Paradigm Shift

서 론

21세기에 들어서면서 우리는 경제·사회·문화 등 전 분야에서 급격한 변화를 경험하고 있다. 이러한 변화 속에서 최근에 도시계획분야에 영향을 미치고 있는 주요 흐름으로는 다음의 세 가지를 들 수 있다.

첫째, 고도경제성장과 폭발적인 도시성장으로 야기된 난개발에 대응하기 위한 ‘지속 가능한 도시개발’과 ‘도시성장관리’가 도시계획의 주된 패러다임이 되면서 국토 및 도시계획의 전면적인 개편을 가져오게 되었다는 점을 들 수 있다. 둘째는 21세기시대의 도래를 알리는 정보화사회의 도래와 인터넷 혁명, 모바일 혁명으로 이어지는 정보통신기술의 발달로, 정보화는 단순한 정보기술의 활용이라는 단계를 넘어서 산업전반의 변화를 가져오고, 의식변화와 공간구조의 재편을 가져올 것으로 전망되고 있다. 셋째는 지방자치와 시민의식의 향상에 따른 주민참여의 요구가 계속 증가할 것이며 이제는 모든 정책결정이나 계획수립에 있어서 주민들의 의견을 수렴하여 이를 반영해야 하는 상향식(bottom-up) 의사결정체계의 전환이 요구되고 있다는 점이다.

도시계획 정보화의 측면에서 본다면, 우리나라에 GIS가 도입된 이후 가장 걸림돌이 되어오던 국가기본 지리정보의 구축이 NGIS사업을 통해 실현되면서, 이를 계획분야로 도입하기 위한 노력의 결과로 2000년 개정된 도시계획법에서 처음으로 도시계획정보체계의 구축에 관한 법적인 근거가 마련되었다. 도시계획분야에서 GIS 기술의 도입은 여러 측면에서 획기적인 변화를 가져올 것으로 예상되고 있지만, 현재까지의 상황은 기존의 도시계획업무체계를 그대로 유지하면서 다만 정보기술로 대체시키는 소극적인 적용에 머물러 왔기 때

문에 효과를 극대화시키지 못하고 있다. 현재의 도시계획정보체계는 계획이라는 전체 시스템 속에서 어떤 역할을 담당하고, 그 결과물을 계획의 여러 단계에서 이루어지는 각종 의사결정과정에서 어떻게 사용되어야 하는지에 대한 실증적인 사례연구들이 제대로 이루어지지 못하고 있기 때문에 그 효과성마저 제대로 검증 받지 못하였다.

본 연구는 첫째, 최근에 진행되고 있는 여러 변화 가운데 도시계획분야에 영향을 주고 있는 몇 가지 주요 변화를 대상으로 이러한 변화의 동향과 도시계획에 미치는 영향을 검토하고, 둘째, 최근에 제정 및 개정되고 있는 법과 제도에서 이러한 변화를 어떻게 수용하고 있는지를 살펴본 후, 끝으로 이러한 환경변화 속에서 도시계획정보체계가 어떤 모습으로 발전해 나가야 할 것인지에 대해 몇 가지 제안을 하고자 한다.

도시계획분야의 환경변화

1. 도시계획의 패러다임 변화

도시계획은 그 시대를 살아가는 인간들의 정치적·사회적·경제적 가치를 반영하는 거울이다(국토도시계획학회, 2000). 효율성 극대화의 논리아래 생산의 논리에 의존하던 20세기의 도시계획은 형평성과 공생을 최대의 가치로 하고 효과성을 추구하는 21세기의 관점과는 여러 측면에서 차이를 보일 것으로 예상되고 있다. 최근 도시계획의 체제에 영향을 주는 주된 개념들은 ① 지속가능한 도시개발, ② 도시성장관리, 그리고 ③ 주민참여로 압축할 수 있다.

먼저 지속 가능한 도시개발은 그동안 우리 사회에서 만연해 있던 개발만능주의의 풍토

속에서 난개발의 문제가 심각해졌고, 이와 함께 환경의 중요성이 높아졌으며, 이를 바탕으로 지속 가능한 도시개발논리가 힘을 얻어 '선계획 - 후 개발' 체제로 법체계를 개편시키는 계기가 되었다. 이를 위해서 최근 제정된 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에서는 토지적성평가를 실시한 후 관리지역의 경계선을 정하도록 하고 있고, 장차 개발이 예상되는 지역에 대해서는 사전에 계획을 수립하도록 하는 사전계획 제도가 도입되었다. 그러나 미래의 개발상황을 정확하고 객관적인 수단으로 예측할 수 있다는 발상이 실제 적용으로 이루어지기 위해서는 많은 연구가 필요한 부분이기도 하다.

성장위주의 경제정책과 이를 뒷받침하는 공급 지향적인 국토개발정책은 난개발과 환경 파괴라는 심각한 문제를 가져왔다는 국민들의 문제인식이 확산되면서 도시정책도 새로운 수요를 조절하고 기존 도시를 효과적으로 이용할 수 있는 성장관리계획으로 바뀌어 나가고 있다. 이를 위해서는 환경이나 생태계의 허용 용량 뿐만 아니라, 도시의 기반시설의 수용능력을 평가할 수 있어야 하고, 도시성장관리를 위한 수단의 하나인 기반시설연동제와 개발부담금제의 실천방안도 함께 강구되어야 한다.

주민참여의 문제는 종전에 전문가 또는 정책가 위주의 하향식 의사결정체계에서 벗어나 주민들의 다양한 의견을 수용하고 이들간의 갈등을 조정함으로써 상향식 의사결정으로 전환해 나가는 것이다. 최근 많은 개발계획과 정책들이 주민이나 각종 이해단체들의 반발에 의해 무산되거나 지연되는 경험을 교훈 삼아 이제 이들의 의견을 사전에 수렴하고 합의된 의견도출을 위해서는 계획이전부터 계획단계 그리고 최종적인 단계까지 주민들이 적극적으로 참여할 수 있도록 기회와 환경을 만들어 나가야 한다. 최근 인터넷의 발달로 기술적인 환경은 갖추어졌지만 아직까지는 관공서의 정책을 일방적으로 홍보하고 있는 단계에 머무르고 있다.

3. 정보화 사회로의 발전

현 시대에 우리 생활에 가장 영향력 있는 사회현상을 말하라고 한다면, 그것은 "정보화"라고 하는데, 이의를 제기하는 사람은 없을 것이다. 정보화라고 하는 거대한 사회현상은 정보의 공유와 전달방식을 바꾸고 기존 조직체계 내에서 의사결정과정과 정보전달체계에 근본적인 변화를 발생시켜 왔으며, 기술발달로 인한 앞으로의 변화는 우리가 상상할 수 있는 한계를 넘어서게 될 지도 모른다(국토연구원, 1998).

정보통신기술의 발달은 도시계획분야에도 큰 변화를 불러올 것으로 예상되며, 계획가들은 앞으로 점점 복잡해지는 도시환경에 관하여 더 많은 정보를 수집하고 분석해야 하는 반면, 의사결정과정에서는 더욱더 신속하고 동시에 민주적인 절차를 요구받게 될 것으로 보인다(류중석, 1999). 여기서 사용되는 방법으로는 CAD, GIS, RS, 인터넷, 모바일 등 모든 정보통신기술의 도구들이 이러한 목적들을 위해 사용되고, 앞으로 도시계획의 실천은 이러한 수단을 어떻게 잘 활용하는가에 의해 달라지게 될 것이므로 그 활용방안에 대한 연구가 계속되어야 할 것이다.

4. 법·제도의 개편

40년 이상 지속되어온 압축성장과정에서 종합적인 토지이용계획 없이 개별사업 위주로 국토를 관리해온 데서 비롯된 난개발이라는 문제는 결국 환경과 국토자원의 보전이라는 국민적인 공감대 위에 지속 가능한 개발을 국토이용의 새로운 패러다임으로 등장 시켰다. 이를 실현하기 위한 노력들의 일환으로 제4차 국토계획(2000~2020)이 '환경과 개발의 통합'을 기본이념으로 설정하여 수립되었고, 2000년 5월 국토이용체계를 전면 개편하는 '국토의 난개발 방지 종합대책'을 기본으로 '국토기본법'과 '국토계획 및 이용에 관한 법률'을 제정하였다(박현주, 2002).

‘국토기본법’은 국토관리의 이념과 국토계획의 실천력을 강화하기 위하여 국토계획의 정기적인 평가 및 재검토, 국토계획체계의 일원화 및 부문별 계획과의 연계성 강화 등을 제시하고 있다.

‘국토계획 및 이용에 관한 법률’(이하 국토계획법)은 국토이용관리법과 도시계획법을 통합, 정비한 것으로 국토이용체계개편방안을 실질적으로 실현시키는 법률이다. 이 법에는 지속 가능한 개발을 위한 가장 큰 실천과제인 국토의 ‘선 계획 - 후 개발’ 체계를 구축하기 위한 수단으로 다음의 사항들을 포함하고 있다. 가) 도시(군)계획에 관한 사항, 나) 용도지역제 개편 및 용도지역별 행위제한, 다) 토지적성평가제의 도입, 라) 개발행위 허가제, 마) 기반시설 연동제, 바) 제2종 지구단위계획제 등을 포함하고 있다. 이러한 제도의 변화는 앞으로 도시계획분야에서 다음과 같은 계획기능이 새로이 강조됨을 의미한다.

첫째, 그동안 도시계획의 대상이 되는 공간이 국토이용계획상 도시지역(또는 도시계획법상 도시계획구역)에 한정되어 왔지만 앞으로는 전 국토를 대상으로 하게 되었다. 이러한 영역의 확대는 평면적인 공간의 확장만을 의미하는 것이 아니라, 계획에서 대상으로 하는 필지 또는 건축물의 속성 속에 비도시적인 특성들을 포함하는 새로운 항목들이 추가되어야 함을 의미한다. 이는 정보량의 확장과 함께 그동안 비교적 잘 정비된 도시지역의 정보를 전산화시켜왔던 정보화 작업들이 앞으로는 제대로 정리되지 않고 때로는 자료가 전혀 없는 지역들도 대상으로 포함되게 되므로 이들 지역도 기존의 도시지역과 유사한 정확도를 가지고 정보화가 시급히 이루어져야 함을 의미하기도 한다.

둘째, 토지적성평가를 통한 관리지역의 세분화, 기반시설연동제를 위한 대상지역의 개발 가능 한계용량의 산정, 제2종 지구단위계획지역의 사전지정 등과 같은 ‘선 계획’을 충족시

키기 위해서는 전 국토를 대상으로 조사하고 평가하고 이를 계획행위와 연계시킬 수 있는 방법론이 빠른 시일 내에 이루어져야 한다. 다만 이러한 평가는 앞으로 이루어지는 각종 계획·규제의 근거가 되므로 아주 합리적이고 객관적으로 이루어져야 한다는 점이 전제되어야 할 것이지만, 도시계획의 결정이 토지의 적성이나 기존의 상황들을 근거로 하여 결정된다는 점은 자유로운 계획을 제한하게 될지도 모른다.

셋째, 개발행위허가제, 기반시설연동제 등의 도입은 도시의 상황을 수시로 파악하고 이를 근거로 정책결정을 내려야 할 필요성이 있음을 의미하고 있다. 앞으로는 도시현황의 지속적인 모니터링 및 토지이용 및 건축물이용의 변화를 지속적으로 파악하는 노력이 필요하고, 계획당시 전제했던 조건들의 변화가 발생할 경우 이를 반영한 연차별집행계획을 수립하도록 해야 한다. 또한 계획 초기에 설정하였던 계획지표가 도저히 달성될 수 없다고 판단될 경우에는 새로운 계획을 수립하도록 하는 도시현황 모니터링을 위한 기능을 갖도록 해야 한다.

도시계획정보체계의 개념과 정의

1. 도입배경

우리나라에 GIS가 처음 소개된 1980년대 말부터 국토계획, 도시계획분야는 GIS의 활용분야의 첫머리를 차지하곤 하였다. 그러나 도입 된지 10년이 지나도록 일부 도시에서 시도되었던 모험적인 사례를 제외하고는 가시적인 성과는 보이지 않다가, 90년대 말부터 도시계획 관련 업무의 과업지시서 속에 ‘...GIS를 활용하여...’라는 문구가 들어가기 시작하였다. 이 때부터 본격적으로 GIS의 도입이 시작되었다고 볼 수 있으나 대부분의 보고서에서 CAD가 GIS의 자리를 대신하거나 일부 단순한 검색의 목적으로 GIS가 활용되었던 한계를 벗어

나지 못하였다. 그 후 2000년에 들어서면서 도시계획분야의 가장 큰 과제의 하나로 등장한 개발제한구역 문제의 해결을 위한 작업에 위성영상자료와 GIS를 활용하도록 정함으로써, 자료의 수집에서 결과물을 작성하는 모든 과정을 GIS를 이용하도록 하였고, 최종 결과물을 만들어 내는데도 가시적인 성과를 보이고 있다.

도시계획분야에서 정보화 또는 GIS의 도입은 각종 공간정보를 종합적이고 과학적으로 처리해야하는 도시계획분야에서 급속한 변화를 가져올 것으로 예상되어 왔지만, 아직까지는 DB구축 및 업무처리를 위한 응용시스템의 구축단계에 머무르고 있는 실정이다. 도시계획정보체계는 2000년 7월 도시계획법의 개정에서 처음 등장한 개념으로 종전의 도시조사를 보다 체계화하여 도시기반정보를 구축하고 이를 계획과 도시관리에 활용하기 위한 목적으로 법조항 속에 처음 도입되었다.

2. 개념

1) 정의

도시계획정보체계는 '도시계획 관련 공간 및 속성 정보를 능률적으로 수집 관리하고, 도시계획의 입안, 정책 수립, 집행 업무를 효과적으로 지원하는 GIS기반의 정보체계와 이를 운영 관리하는 제도적 기반이 포함된 총체적 체계'를 의미한다(국토연구원, 2001).

2) 구축목적

가) 일반적인 목적

도시계획정보체계의 구축 목적은 첫째, 종전의 개발위주의 정책에서 성장관리로의 전환되어감에 따라 도시계획업무도 국토공간을 효과적으로 이용하기 위한 과학적 체계적인 도시관리수단을 제공하고, 둘째는 작은 정부의 국가 정책으로 도시계획 업무 전산화 등을 바탕으로 계획행정의 생산성을 향상시킬 수 있는 효율적인 수단을 제공함에 따라 도시계획

행정의 생산성을 향상시키고자 함이다. 세 번째는 환경에 대한 중요성 심화되어감에 따라 자연 및 인문환경 정보를 계획에 반영시킬 수 있는 편리한 관리수단으로 제공될 수 있도록 함으로써, 넷째, 일반에게 정보를 제공하고 의견을 수렴할 수 있는 첨단 정보교류수단을 제공함으로써 시민의 의견을 존중하는 시민위주의 도시계획을 수립할 수 있다는 것이다.

나) 법규상의 구축목적 및 구축내용

현재 법체계 속에서 도시계획과 관련한 정보체계로는 도시계획법에 근거한 도시계획정보체계, 국토기본법의 국토정보체계, 그리고 국토의 계획 및 이용에 관한 법률에서의 국토이용정보체계가 있다.

(1) 도시계획정보체계

2000년 개정 도시계획법 제91조에서는 '도시계획업무의 효율적인 추진을 위하여 도시계획정보체계를 구축·운영할 수 있다.'고 정의하여 도시계획정보체계의 구축에 대한 근거를 만들어주었다. 또한 도시계획법 시행령 제87조에서는 '도시계획정보체계의 구축 및 활용과 도시계획정보체계의 표준화 등을 촉진시키기 위하여 도시계획정보체계 구축기본계획을 수립하도록 하고있다. 구축기본계획 속에는 1. 도시계획정보체계의 개발·유지 및 관리에 관한 사항, 2. 데이터베이스의 표준화와 호환시스템의 개발 및 운영에 관한 사항, 3. 도시계획의 수립, 대민 서비스의 제공 등 도시계획정보체계의 활용에 관한 사항 등의 포함되어야 한다.'고 규정하여 체계적이고 장기적인 관점의 도시계획정보체계의 구축을 위하여 기본계획을 수립하도록 하고 있다.

(2) 국토정보체계

2001년 국토계획법에서는 기존의 법체계에서 국토조사에 대한 사항만을 규정하고 있고 구체적인 조사내용과 절차규정이 미비하고 현실감이 없던 것을 보완하기 위하여 국토정보체계의 구축 및 활용에 관한 규정을 신설하였

다(국토기본법 제23조). 이는 국토계획 및 정책의 합리적인 수립과 집행을 위한 지리정보 및 인문·사회정보의 체계적인 구축·관리의무를 명시한 것이다.

(3) 국토이용정보체계

국토의 계획 및 이용에 관한 법률에서는 국토의 이용 및 관리업무를 효율적인 추진을 위하여 도시계획에 관한 사항의 정보체계를 구축하는 등 국토이용정보체계를 구축·운영할 수 있도록 정하고 있다(국토의 계획 및 이용에 관한 법률 제128조).

도시계획정보체계의 방향설정

1. 도시계획정보체계 구축의 난점

1) 일반적인 GIS시스템 구축의 어려움

지금까지 GIS가 우리나라에서 광범위한 활용에 이르지 못한 원인을 열거하면 다음과 같다. 첫째, DB구축 및 H/W, S/W를 위한 비용과 시간이 막대하게 요구되고 이러한 비용의 지출이 초기단계에 집중하여 이루어져야 한다는 점이다. 둘째, 아무리 사용자가 사용하기 쉽게 인터페이스가 개발되고 있기는 하지만 아직까지는 GIS의 개념과 활용을 위한 기술의 취득이 어렵기 때문에 전문인력에 의존할 수밖에 없으며, 셋째, GIS와 각 분야의 전문적인 지식을 겸비하고있는 전문가가 부족하다는 점이다. 넷째, 그리고 표준화에 대한 노력과 개방형 GIS의 보급으로 호환성의 문제가 많이 극복되고 있기는 하지만 여전히 특정한 S/W, H/W 의존성이 강하여 호환성 및 연계성의 한계를 가지고 있다는 점을 들 수 있다. 끝으로 계속적으로 새로운 개념과 기술들이 나오고 있고, 이들은 대부분 외국의 기술력에 의존하기 때문에 막대한 비용이 소요되는 사업을 남들보다 앞서 시작하는데 위험부담을 가지고 있다는 점도 GIS 활용의 대중화를 막고 있는 하나의 요인이기도 하다(최봉문 등, 1994).

2) 도시계획정보체계 구축의 어려움

도시계획분야에서 GIS의 활용이 어려운 원인으로서는 무엇보다 도시계획에 관한 정보는 공간과 속성의 DB가 모두 갖추어진 뒤에 비로소 가능하기 때문에 초기투자가 막대하게 될 수밖에 없고, 투자비용에 비해 효과가 장기간에 걸쳐 나타나므로 정책가로부터 외면 받고 있다는 점이다. 또한 도시계획분야가 아직도 기존의 경험적 업무체계를 유지하고 있고, 계획과정이 체계화되어 있지 못하여 막대한 비용을 투자하여 데이터베이스가 구축된 후에도 단순한 검색업무나 지도제작 또는 일상적인 창구업무에 한정되고, 고도의 복합성이나 다차원적인 의사결정이 요구되는 단계에서 이를 지원할 수 있는 의사결정보조시스템으로의 활용은 어려운 실정이다. 이 외에도 도시계획업무 자체가 아직 모호하고, 용어의 사용과 자료에 대한 정의 등에서 합의된 기준이 없기 때문에 업무부서간의 연계된 활용이 어려운 실정이다. 그리고 무엇보다도 아직 기존의 방법에 익숙한 사람들로부터의 새로운 기술로의 변환을 기피하는 심리적인 장벽이 가장 크다고도 볼 수 있다.

2. 도시계획정보체계의 방향 설정

1) 도시계획정보체계의 위상 재정립

현재 도시계획정보체계는 국가GIS 사업의 부문별 사업으로 건설교통부의 건설교통전산화의 한 부분이기도 하다. 현재 건설교통부가 진행하고 있는 수 개의 정보화 사업과 그 외 중앙부처에서 추진하고 있는 정보화 사업들 중의 하나일 뿐이다. 이 중 토지관리정보체계는 토지관련 공간, 속성, 법률 자료들을 통합 DB로 구축하고 도시의 각종 토지관련 정책과 업무·민원처리에 활용하기 위하여 구축되는 시스템으로, 도시계획정보체계와 가장 유사한 형태를 가지고 있다. 또한 각 지자체별로 구축되고 있는 도시정보체계(urban information system)도 법적인 근거는 없지만 도시정책에

관한 도움을 주고자 구축되는 종합적인 정보 체계로 아직까지는 도시계획정보체계와의 차별성을 구분하기 어려운 실정이다.

이러한 시점에 국토기본법과 국토계획법에서 새로운 명칭의 정보체계를 정하고 있는 것은 자칫 지금 지자체별로 다양하게 구축되고 있는 시스템들이 이러한 이름으로 모습을 바꿀 가능성도 있다.

도시계획정보체계는 토지관리정보체계와 도시 또는 토지와 관련된 각종 정보체계의 한 부분이라는 공통점을 가지기는 하지만, 도시계획정보체계가 도시계획의 의사결정지원시스템으로 자리하기 위해서는 도시공간(앞으로는 국토공간)에 관련된 가장 상위의 정보체계로 자리하도록 해야 한다. 이는 도시정책은 도시의 현황을 파악하고 이를 분석하고 여러 가지 대안을 평가함으로써 현실적인 정책개발과 집행이 가능하기 때문이다.

이를 위해서는 도시계획시스템이 지금까지의 형태처럼 관련정보들의 상하기관간 전달하고 보관하는 업무가 위주가 아니라 도시현황 및 추세를 분석하여 바람직한 의사결정을 내릴 수 있도록 지원하는 의사결정지원시스템으로서의 역할을 더욱 강조하도록 해야 할 것이다. 그리고 다른 시스템들에서 구축되는 각종 DB들이 표준화된 지침에 의해 작성되도록 해야 하고, 도시계획정보체계에서 요구하는 사양을 필수적으로 준수하여 작성되도록 요구해야 하며, 도시계획정보체계를 통해 생성되는 도시계획업무관련 결과물들도 표준화되어 다른 시스템에 전달되도록 해야 한다.

나아가 '도시계획의 결정 및 집행관리를 위한 행정업무를 정보화하고 이를 통해 생산·관리되는 각종 도형 및 속성정보와 도시계획유관 부서에서 생산·관리하는 도시계획 관련도형 및 속성정보를 수집하여 체계적으로 관리·분석하여 도시계획의 입안, 정책수립, 집행업무를 효율적으로 지원하는 GIS 기반의 정보체계'라는 현재의 도시계획정보체계의 의미

를 확대하여 '도시의 제반 현황을 파악할 수 있는 물리적, 인문·사회적 정보를 기반으로 도시분석과 정책수립을 위한 도시관련 의사결정의 지원시스템'으로 정의하도록 해야 한다.

2) 시민과 기업을 사용자로 추가

지금 구축되고 있는 도시계획정보체계는 정부와 지방자치단체간의 도시계획관련 행정업무를 보조하기 위한 시스템의 형태를 띄고 있다. 물론 현재까지의 도시계획업무체계가 기관내부에서의 절차와 중앙기관과 지방기관간의 업무흐름을 위주로 정하고 있기 때문에 이러한 과정들을 시스템 속에서 충실히 구현한 결과이다. 그러나 앞으로의 도시계획업무는 주민참여가 증가하여 주민제안에 의한 도시계획이 제도 속에 자리하게 되었고, 현재도 도시계획의 수립은 대부분 외부의 용역기관이나 연구기관 등에 의뢰하여 진행되고 있는 실정이므로 도시계획에 관련되는 정보의 흐름에서 이들을 포함할 수 있도록 개선이 이루어져야 한다.

또한 앞으로 도시계획정보들은 국가가 생성·관리하는 자료들만으로는 도시의 실태를 파악하는데 한계가 있다. 또 각 지자체가 스스로의 시장의 논리를 따라갈 수 없을 것이다. 따라서 기본정보를 민간에 유통시키고 이를 기반으로 한 고급정보들이 작성될 수 있도록 해야 한다. 앞으로 도시계획시스템은 정기적인 도시통계를 작성하여 이를 일반에 알리는 것이 중요한 업무의 하나가 되어야 한다.

3) 도시계획정보체계의 편익평가의 개선

GIS사업의 구축에는 막대한 비용이 소요되므로 언제나 투자된 예산에 비해 얻어지는 효과(편익)가 평가의 대상이 되고 있으며, 타 시스템과의 중복투자에 대한 염려가 항상 존재한다. 도시계획업무에 대한 전산화 작업도 초기투자가 커질 수밖에 없고, 투자된 비용에 비해 효과는 장기간에 걸쳐 나타나므로 예산 투자의 우선순위에서 밀릴 수밖에 없다. 이를 개

선하기 위해서는 앞으로 공공정책에서 활용되는 비용편익은 정책이나 사업실시에 따라서 발생하는 직접적인 효과뿐만이 아니라 간접적인 측면들이 포함되도록 고려되어야 하고, 나아가 GIS가 아니면 얻어낼 수 없는 결과에 대해서는 높은 가치를 인정하는 방향으로 바뀌어져야 한다.

3. 도시계획분야의 개선방안

1) 도시계획업무의 재구조화

지금까지 일부 지방자치단체를 중심으로 추진되어온 도시계획정보체계는 지방자치단체가 수행하고 있는 기존의 도시계획업무의 수행환경과 절차를 그대로 받아들이면서 정보화하고 있다는 비판을 받고 있고, 이는 중앙정부 차원에서 수립되는 도시계획정보체계도 크게 다를 바 없었다. 그러나 기본적인 계획체계를 그대로 유지한 채 단순히 절차개선이나 의사결정의 방법상의 개선을 통해서 급속한 기술발전과 계획 패러다임의 변화로 이루어지는 작금의 정보화 욕구를 만족시킬 수 없을 것이다. 도시계획에 영향을 미치는 각종 개념변화법과 제도의 변화에 따라 요구되는 계획 및 의사결정을 위해 요구되는 방법들을 종합적으로 검토한 후 이를 바탕으로 도시계획분야의 업무전반에 걸친 재구조화(restructuring) 작업을 통해 이를 실현시킬 수 있도록 해야 할 것이다.

다음은 그러한 요구에 따른 도시계획분야의 개선을 위한 제안내용을 정리한 것이다.

첫째, 융통성 있는 계획체계로 변화해야 한다는 것이다. 지금까지의 계획체계는 일단 최종안이 확정되면 새로운 계획이 수립되기 전까지는 변경이 불가능하였다. 그리고 계획기간도 5년에서 20년의 장기적인 계획이어서 계획단계에서 미처 예측치 못한 조건변화나 예측하였더라도 그 값이 변한 경우에는 모든 계획을 새로 수립해야 하는 실정이었다. 현재의 시스템으로는 사전에 도시의 장래 변화를 예측

하고, 이를 기반으로 도시성장관리를 실시하려는 계획환경의 변화에 대응하기 어렵게 된다. 이를 개선하기 위해서는 계획지표나 정책목표가 최종안까지 이어지는 제반 과정을 연계시킴으로써 계획지표 값이나 계획여건 상의 변화가 발생하였을 때 최종안을 어떻게 조정해 나가는 것이 가장 바람직한 것이지를 수시로 조정해 나갈 수 있는 가변적인 시스템으로 만들어야 한다.

둘째, 주민참여에 대해 최근의 네트워크 환경을 최대한 도입하여 수시로 주민들이 계획 과정에 참여 할 수 있도록 하고, 모두에게 공개된 통계나 정보를 활용하여 계획이 수립되도록 해야 할 필요가 있다. 즉, 시민, 계획가 그리고 지방정부가 상호간의 의사교환 네트워크를 구축하고, 동일한 계획환경에서 고민하도록 하는 과정이 필요할 것이다. 최근 인터넷의 보급으로 모든 행정부서나 지자체가 주민들에게 정보를 제공하기 위해 노력하고있지만 아직까지는 homepage를 통한 일방적인 홍보에 그치고 있는 실정이다. 앞으로는 주민들과의 쌍방향 정보교환으로 제반 계획이나 정책과정에 주민의 의견을 수렴할 수 있는 장치를 마련토록 해야 한다.

셋째, 도시계획에 관련된 각종 자료(도면, 지도 및 대장자료)의 표준화가 요구된다. 이를 위해서는 도시계획업무의 표준화, 도면에 표현되는 표현방식과 범례의 표준화, 용어의 표준화, 자료의 집계단위와 조사 또는 집계시점의 표준화가 필요하다.

넷째, 도시문제의 포착을 위한 꾸준한 도시현황의 모니터링시스템을 구축하도록 하여 일단 수립되면 쉽게 바꿀 수 없는 사전 결정적인 계획에서 가변적 도시계획수립을 위한 도시계획체계의 구축이 필요하며, 도시계획의 결정에 따른 영향을 사전에 예측할 수 있는 시뮬레이션의 방안도 개발되어야 할 것이다.

다섯째, 구축된 도시계획 정보의 고부가가치화의 노력도 필요하다. 최근 자리 잡혀가는

공간정보 유통시장에서 수요를 불러일으킬 고
급정보를 창출해나가야 하고, 이는 민간차원에
서의 정보생성의 가능성도 기대할 수 있다.

2) 도시계획정보 DB의 개선

첫째, 도시공간의 특성을 파악할 수 있는
최소 기초공간단위를 설정하고 이를 기반으로
한 공간기반자료를 구축함으로써 정밀하고 지
속적인 공간정보를 수집·관리 할 수 있도록
한다. 둘째, 이렇게 구축된 정보는 앞으로도
지속적으로 동일한 기준으로 축적되도록 하여
시계열 공간자료의 구축되도록 하고, 이를 활
용한 공간통계를 작성·제공함으로써 도시공
간의 변화를 파악할 수 있도록 한다. 셋째, 각
부서간에 흩어져서 관리되고 있는 정보들을
표준화된 기준에 의해 통합하여 부서 상호간
에 공유할 수 있도록 하고, 업무 속에서 상호
간의 의견조정 및 검토가 필요한 제반과정
에서 신속하고 효과적으로 의견조정이 가능하
도록 해야 한다. 그리고 넷째, 일단 구축된 공
간정보는 지속적인 자료의 갱신, 유지보수로
최신의 정보를 유지하도록 해야하고 이를 위
하여 실제 업무 부서에서 갱신된 자료를 직
접 입력하도록 하여 지속적인 자료축적이
가능하도록 한다.

결 론

도시계획분야는 계획의 패러다임이 변하고,
이를 반영한 법과 제도가 만들어짐에 따라,
계획대상과 계획체계의 변화뿐만 아니라
계획개념의 변화와 이를 실현시키기 위한
신시법의 도입 및 활용 등이 포함되어 도시
계획 분야에 많은 변화를 가져올 것으로
예상된다. 1999년 도시계획법 개정으로
도입된 도시계획정보체계는 도시계획의
입안과 정책수립 그리고 집행에 이르는
전반적인 과정을 지원하기 위한 시스템
으로 이러한 변화에 가장 중추적인 역할
을 할 것으로 기대되고 있다. 그러나 현재의

도시계획정보체계는 현재의 법체계를 기
반으로 업무절차를 신속하고 효과적으로
수행하는데 목적이 있었기 때문에 새로운
요구를 수용하는데 어려움이 예상되고,
또 정보체계의 명칭이 바뀔 때 따라 여타
정보체계와의 차별적인 지위를 보장받
는데도 위협을 받고 있는 실정이다.

본 연구에서는 이러한 한계를 극복하기
위한 개선방안으로 단기적으로는 새로운
법체계에서 요구하는 새로운 기능을
담당하기 위해서는 새로운 기법들이
신속히 개발해야 한다는 점과 함께
도시계획정보체계의 위상을 현재와
같은 부문별 단위시스템으로서가
아니라 도시공간에 관련된 제반
정책을 총괄하는 상위 의사결정
지원시스템으로 자리하도록 해야
하고, 도시계획업무에 '정부기관과
지방자치단체간의 관계(G-G)'로
한정하지 말고 '정부 대기업(G-B)
' 또는 '정부 대 국민(G-P)'의
관계까지 확장할 필요성이 있음을
제안하였다.

장기적인 측면에서는 기존의 도시
계획업무의 수행환경과 절차를 그대로
받아들이면서 정보화시키는 최근의
정보화 사업들의 한계를 극복하고
나아가 도시계획에 영향을 미치는
각종 개념변화 법과 제도의 변화에
따라 요구되는 계획 및 의사결정을
위해 요구되는 방법들을 종합적으로
검토한 후 이를 바탕으로 도시
계획분야의 업무전반에 걸친 재구조
화 작업의 필요함을 제안하였다.

현재 도시계획정보체계는 그 본격적
인 모습을 만들어 가기 위한 시작단계
로 올해에 이루어지는 시범사업을
통해 그 전체상이 드러날 것으로
기대된다. 따라서 아직까지는 도시
계획정보체계를 통해 어떤
가능성이 있고 얼마나 많은
효과를 자져올 수 있을 지에
대한 구체적인 산출물이 나오지
못한 상태이며, 이론적인
편익을 주장할 수밖에 없다.
그러나 급변하는 주변
환경의 변화들은 도시
계획정보체계를 통해
실현될 수 있는 각종
새로운 역할을 부여함으로써
신속한 개발을 필요로 하는

기회를 주기도 하지만, 여타 정보체계들과의 차별성을 확보하지 못한다면 존립의 근거마저 흔들릴 수 있는 위기를 맞고 있다고 볼 수도 있다. 이러한 시점에서 도시계획정보체계가 새로운 법의 요구에 얼마나 신속히 대응하고, 법제정의 이념을 효과적으로 실현시킬 수 있다는 가능성을 보이기 위해서는 많은 노력이 필요할 것이다. **KAGIS**

참고문헌

- 고준환. 1998. 지속가능한 도시관리를 위한 도시토지정보체계의 개발에 관한 연구. 국토계획 33(6):85-98.
- 국가지리정보체계추진위원회. 2000. 제2차 국가지리정보체계기본계획.
- 국토도시계획학회. 2000. 도시계획론. 보성각. 667쪽.
- 국토연구원. 1998. 정보화시대의 국토정책과제. 13쪽.
- 국토연구원. 2001. UPIS 세미나 발표자료.
- 김향집. 2001. 정보화시대 도시관리의 효율성 제고를 위한 지리정보체계 활용방안 연구. 한국지역정보화학회지 4(1).
- 류중석. 1999. 도시계획의 새로운 패러다임. 경실련 도시개혁센터.
- 박헌주. 2002. 국토이용계획체계, 어떻게 바뀌는가?. 국토 2002년 3월호, 국토연구원.
- 서울시정개발연구원. 2000. 서울시 도시계획정보관리시스템 구축 기본계획.
- 염형민, 이승일, 전유신. 2002. 도시계획정보체계 개발모델연구. 한국GIS학회지 10(1):77-92.
- 염형민, 이승일, 전유신. 2002. 국가도시계획정보시스템의 개념적 모델연구. 국토연구 33:35-54.
- 임창호. 1998. 정보기술의 발전과 도시에의 영향 : 계획 패러다임의 위기와 도시의 미래. 국토계획 33(6):7-31.
- 정문섭, 김은형, 이인성. 1996. 외국의 공공GIS 개발 동향 및 활용사례 연구. 국토연구원.
- 최봉문. 1996. 도시계획 의사결정지원과 도시관리를 위한 GIS의 효용성과 한계에 관한 연구. 목원대 건축·도시환경연구 4:85-99.
- 최봉문, 서동조, 김향집. 1994. 도시계획업무에 위한 GIS의 활용방안에 관한 연구. 목원대 건축·도시환경연구 2:65-78. **KAGIS**