

국가도시계획정보시스템의 개념적 모델 연구

A study on a conceptual model for national urban planning information system

염 형 민 국토연구원 연구위원
이 승 일 서울시립대학교 도시공학과 조교수
전 유 신 국토연구원 연구원

목 차

제1장 서 론

제2장 새로운 도시계획체계

1. 도시계획체계 개편의 주요내용
2. 시행시 예상되는 문제점

제3장 도시계획정보의 특성

1. 도시계획 개념의 변화
2. 도시계획정보의 구성
3. 새 도시계획체계의 정보수요의 특성

제4장 국가도시계획정보시스템

1. 국가도시계획정보시스템의 정의
2. 국가도시계획정보시스템의 구축원칙
3. 지자체 도시계획정보시스템의 평가
4. 국가도시계획정보시스템의 개념적 모델

제5장 결 론

주요단어 : 국토계획법, 국토기본법, 도시계획법, 도시계획정보, 도시계획정보시스템, 국가도시계획정보시스템

국가도시계획정보시스템의 개념적 모델 연구

A study on a conceptual model for national urban planning information system

목 차

제1장 서 론

제2장 새로운 도시계획체계

1. 도시계획체계 개편의 주요내용
2. 시행시 예상되는 문제점

제3장 도시계획정보의 특성

1. 도시계획 개념의 변화
2. 도시계획정보의 구성
3. 새 도시계획체계의 정보수요의 특성

제4장 국가도시계획정보시스템

1. 국가도시계획정보시스템의 정의
2. 국가도시계획정보시스템의 구축원칙
3. 지자체 도시계획정보시스템의 평가
4. 국가도시계획정보시스템의 개념적 모델

제5장 결 론

주요단어 : 국토계획법, 국토기본법, 도시계획법, 도시계획정보, 도시계획정보시스템, 국가도시계획정보시스템

제1장 서론

최근 난개발을 통한 비효율적 공간이용과 자연환경의 심각한 훼손으로 말미암아 계획적 개발의 필요성이 우리 사회 전반에 조성되어 기존 국토계획체계의 전반을 재정비하기에 이르렀다.

새로운 국토계획제도에 따르면 우리나라의 전 국토를 현행 도시계획법의 수준으로 계획·관리하도록 하였으며, 국토의 균형적인 발전을 위하여 국가 및 도종합계획의 위상을 강화하였고, 각종 부문계획이 도시계획의 내용과 부합하도록 함으로써 종합계획으로서 도시계획의 중요성을 강조하였다. 또한, 전 국토에 대하여 개발할 지역과 보전할 지역을 구분하여 계획적으로 관리하도록 하였다. 이와 같은 제도적 변화는 지방자치단체의 계획역량으로 보아 큰 부담이 될 것이다. 특히, 새로운 제도를 시행하기 위한 계획기법 및 방법과 해당 정보의 부족으로 인하여 큰 어려움이 예상된다.

이에 대하여 도시계획과 관련된 정보를 체계적으로 수집·관리하는 기술적 도구로서 도시계획정보시스템은 새로운 제도의 정착을 위해 크게 기여를 할 것으로 기대된다. 도시계획정보시스템은 최근 국가가 적극 추진하는 정보화 사업대상의 하나로 일부 지방자치단체에서는 이미 자체개발에 착수하였고, 도시계획과 관련하여 다른 여러 정보시스템도 국가 및 지방에서 개발 중이다. 그러나, 지방자치단체가 추진하는 도시계획정보시스템의 개발사업은 새 도시계획제도의 요구를 제대로 충족시키지 못하여 실효성에 의문이 제기되고있다.

따라서, 본 연구의 목적은 현재 국가가 추진하여 개발하고자 하는 도시계획정보시스템이 개편된 계획체계에 부합하고 새로 도입된 제도의 시행을 위해 필요한 정보를 효율적으로 제공할 수 있도록 국가적 도시계획정보시스템 개발의 기본구상안을 마련하는데 있다. 이를 위하여 본 연구에서는 국가도시계획정보시스템을 구상하여 그 개념적 모델을 제시하였다.

이 연구를 수행하기 위하여 다음과 같은 방법과 절차를 사용하였다.

첫째, 개편된 도시계획체계의 주요내용을 파악하였고, 이를 시행할 때 발생할 수 있는 실무적 문제점을 살펴보았다. 둘째, 개편된 체계에 따라 도시계획의 개념을 재정립하고, 그에 따른 정보의 구성도를 작성하였으며, 이를 바탕으로 새로운 제도의 시행을 위한 정보수요의 특성을 규명하고, 정보화의 효과를 검토하였다. 셋째, 새로운 도시계획제도의 시행을 지원할 수 있는 국가도시계획정보시스템을 정의하였고, 이를 구현하기 위한 국가도시계획정보시스템의 구축원칙을 모색하였으며, 이를 바탕으로 국가도시계획정보시스템의 개념적 모델을 제시하였다. 마지막으로 본 연구를 통해 얻은 결과를 종합평가하고, 국가도시계획정보시스템의 개념적 모델을 실현시키기 위한 고려사항과 정책적 사항을 제안하였으며, 앞으로의 연구방향을 제시하였다.

제2장 새로운 도시계획체계

1. 도시계획체계 개편의 주요내용

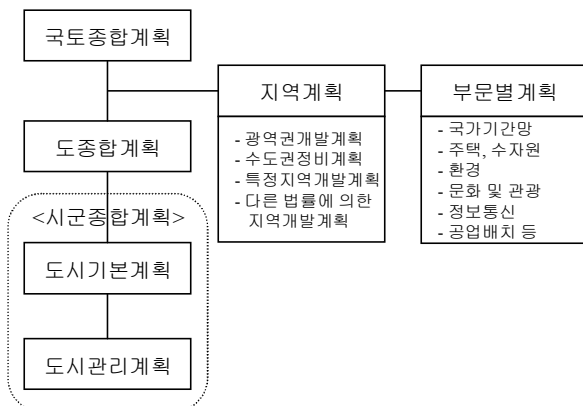
2003년 1월1일부터 시행될 ‘국토의계획및이용에관한법’(이하 국토계획법)에 의하여 우리나라의 도시계획체계는 전면적으로 개편되었다. <표 1-1>에서 보듯이, 국토계획법은 외형상으로 보면 현행 도시계획법의 골격이 유지된 듯 싶으나 내용에 있어서 상당한 변화를 가져왔다(건교부, 2001b).

<표 1-1> 도시계획법의 변화

도시계획법		국토의계획및 이용에관한법 (2001.12.7 국회의결)
전문개정 (1971.1.19)	전문개정 (2000.1.28)	
1장 총칙	1장 총칙	1장 총칙
2장 도시계획	2장 도시기본계획	2장 광역도시계획
3장 도시계획사업의 시행	3장 광역도시계획	3장 도시기본계획
4장 비용	4장 도시계획	4장 도시관리계획
5장 도시계획위원회	5장 개발행위허가	5장 개발행위의 허가 등
6장 보칙	6장 지역·지구 및 구역안에서의 행위제한	6장 용도지역·용도지구 및 용도구역안에서의 행위제한
7장 벌칙 부칙	7장 도시계획시설 사업의 시행	7장 도시계획시설사업의 시행
	8장 비용	8장 비용
	9장 도시계획위원회	9장 도시계획위원회
	10장 보칙	10장 토지거래의 허가 등
	11장 벌칙 부칙	11장 보칙
		12장 벌칙 부칙

첫째, 가장 큰 변화로 꼽을 수 있는 것은 국토이용관련계획의 일관성을 유지하도록 국토계획체계가 전면 개편되었다는 점이다(<그림 1-1> 참조). 국토계획법과 함께 시행될 국토기본법에 따르면, 현행 국토계획체계는 국토종합계획, 도종합계획, 시·군종합계획(도시계획)으로 단일화되어 개편되었고, 타 법률에 의한 지역계획과 부문별계획에 대해서도 국토종합계획의 내용을 반영하여 조화를 이루도록 하였다.

둘째, 국토기본법의 체계를 토대로 하여, 현행제도에 따라 도시계획구역에 국한하지 않고 시군별로 행정구역전체를 대상으로 ‘선계획-후개발’의 원칙에 입각한 상세한 도시계획기법을 확대 적용하도록 하였다.



(출처 : 건교부, 2001b)

<그림 1-1> 새로운 국토계획체계

셋째, 현행 국토이용관리법상의 5개 용도지역(도시·준도시·준농림·농림·자연환경보전지역)을 4개(도시·관리·농림·자연환경보전지역)로 개편하였고, 준도시지역과 준농림지역은 관리지역으로 개편하여 계획관리·생산관리·보전관리지역으로 세분함으로써 전 국토를 공히 국토계획법으로 관리할 수 있도록 하였다. 이를 통해 비도시지역에 대해 자연자원과 자연환경을 무분별한 개발로부터 보전할 수 있는 기반이

마련되었다.

넷째, 비도시지역에 대하여 ‘제2종 지구단위계획’ 제도를 도입하여 지역여건을 고려한 계획적 개발이 가능하도록 하였고, ‘기본시설연동제’를 통하여 제2종 지구단위계획구역에 필요한 기본시설에 대한 사업시행자의 부담을 의무화하였다. 그뿐 아니라 도시지역에서도 기본시설의 부족이 예견되는 곳을 개발밀도관리구역으로 지정하여 당해 용도지역에서의 허용 개발밀도를 강화할 수 있도록 함으로써 개발로 인한 교통혼잡 및 주거환경의 악화 등을 사전에 예방할 수 있도록 하였다. 또한, 현재 이원화되어있는 도시지역과 비도시지역의 용도지구제도를 통폐합하여 관리하도록 함으로써 비도시지역에 대해서도 도시지역의 상세한 개발계획기법을 도입할 수 있도록 하였다.

다섯째, ‘개발허가제’를 통하여 현행 제도에서 법령의 위반이 없으면 시장·군수가 개발을 허용하지 않을 수 없던 것을 계획의 적정성, 기본시설의 확보여부, 주변환경과의 조화 등을 통하여 허가를 할 수 있도록 함으로써 소규모, 산발적 개발로 인한 기본시설 부족이나 환경훼손 등의 문제를 해소하고, 합리적인 토지이용을 도모할 수 있게 하였다.

여섯째, 개별 필지에 대하여 자연적, 인문사회적, 공간입지적 환경을 평가하고 계량화하는 ‘토지적성평가제도’를 도입하여 현행 준농림지를 3개의 용도지역으로 세분하기 위한 객관적, 합리적 기준을 마련하도록 하였고, 나아가 용도지역의 변경이나 도시관리계획 재정비를 위한 기초조사의 실시 때마다 토지적성평가를 실시하여 그 결과를 계획에 반영하도록 하였다.

2. 시행시 예상되는 문제점

국토기본법과 국토계획법의 제정을 통하여 국토이용 및 관리체계가 비로소 체계적이고 일관성을 가지게 되었다. 그러나, 새로운 계획체계는 현행 제도를 근본적으로 변환시키는 것이므로 시행에 있어서 많은 어려움이 예상된다. 여기서는 제도의 시행을 위한 실무적 문제점을 살펴보도록 한다.

첫째, 새로운 국토계획체계에 의해 공간 및 부문계획간의 수직·수평적인 긴밀한 상호연계가 제도화됨에 따라 중앙정부와 지방정부간 또는 당해 계획을 담당하는 행정부처간에 내용적으로 충실한 협력이 요구된다. 그로 말미암아 해당 기관에서는 계획도서와 계획설명서를 비롯한 관련 자료를 작성·전달·보관하는 등 업무량이 크게 증가될 것으로 보인다.

둘째, 도시계획적 관리기법이 행정구역의 단위로 전국의 지방자치단체(이하 지자체)에 적용됨으로 도시계획업무의 경험이 상대적으로 적은 비도시지역의 지자체에게는 큰 업무

부담으로 작용할 것이다. 특히, 도농복합시와 같은 시는 도시화된 지역은 좁으나 행정구역 자체가 넓기 때문에 도시관리계획의 수립을 위한 재정적 부담이 매우 클 것이다.

셋째, 관리지역을 세분화하는 작업은 해당 토지소유주에게 재산상 커다란 영향을 미치므로 토지적성평가를 통하여 객관적이고 명료한 기준이 제시되어야 한다. 그러나, 토지적성평가의 중요한 평가기준의 하나인 자연적 환경에 대한 조사자료가 아직까지 미비한 상황이라 관리지역의 세분화에 어려움이 클 것으로 본다.

넷째, 기반시설연동제는 비도시지역과 도시지역에서 기반시설의 처리·공급 또는 수용능력이 부족할 것으로 예상되는 구역에 대해 기반시설을 합리적으로 공급하기 위해 도입된 제도이다. 그러나, 이 제도를 수행하기 위해서는 해당 구역의 기반시설물에 대하여 시설물별 용량, 인구 및 세대, 건축물 등 정확한 현황자료가 필요하다. 이들 자료는 해당 기관별로 분산되어 다양한 형태로 관리되기 때문에 자료의 수집과 정리를 위해 많은 시간과 비용이 요구된다.

다섯째, 개발허가제의 도입으로 인하여 시장·군수, 도시계획위원회 및 건교부 장관은 중·소규모의 개별 개발사업에 대해서 계획의 적정성, 기반시설의 확보여부, 주변환경과의 조화 등 계획적인 기준으로 사업의 허가를 판단하여야 한다. 따라서, 개발사업의 허가에 대한 결정업무는 급증할 것으로 보이나, 결정을 위한 근거자료가 미흡하거나 부정확할 경우 판단의 오류가 발생할 수 있고, 행정처리시간의 증가로 민원의 발생 소지가 높아질 수 있다.

여섯째, 이미 앞에서 언급했듯이 토지적성평가제도의 시행을 위해서는 자연적 환경 뿐 아니라 인문사회적 및 공간입지적 환경을 평가할 수 있는 많은 조사자료가 요구된다. 이들 자료 역시 해당 기관별로 분산되어 다양한 형태로 관리되기 때문에 자료의 수집과 정리를 위해 많은 시간과 비용이 요구된다.

제3장 도시계획정보의 특성

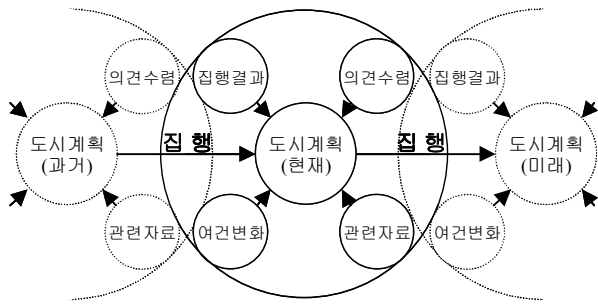
1. 도시계획 개념의 변화

도시계획법에 있어서 도시계획에 대한 정의는 여건의 변화에 따라 시대별로 차이를 보이고 있다(<표 3-1> 참조). 개편된 도시계획제도에서는 환경과 조화된 개발, 훼손된 자연환경 및 경관의 복원, 문화유산의 보전 등 적극적인 친환경·문화적인 국토관리를 추구할 뿐 아니라 지역간 협력 및 균형발전을 추구하는 등 이른바 경제·사회·환경의 총체적인 조화를 모색하는 지속가능한 개발의 개념을 담고 있다.

<표 3-1> 도시계획법개정과 도시계획 목적의 변화

	도시계획법		국토의계획및이용에관한법
	전문개정(1971.1.19)	전문개정(2000.1.28)	
목적	도시의 건설·정비·개량등을 위한 도시계획의 립안·결정·집행절차에 관하여 필요한 사항을 규정함으로써 도시의 건전한 발전을 도모하고 공공의 안녕질서와 공공복리의 증진에 기여하게 함	도시의 개발·정비·관리·보전등을 위한 도시계획의 수립 및 집행에 관하여 필요한 사항을 규정함으로써 공공의 안녕질서를 보장하고 공공복리를 증진하며 주민의 삶의 질을 향상하게 함	국토의 이용·개발 및 보전을 위한 계획의 수립 및 집행 등에 관하여 필요한 사항을 정함으로써 공공복리의 증진과 국민의 삶의 질을 향상하게 함
기본이념 및 기본원칙		①도시계획은 도시의 주거기능·상업기능·공업기능 등이 조화를 이루고 주민이 편안하고 안전하게 생활할 수 있도록 이를 수립·집행하여야 한다. ②국가 및 지방자치단체와 주민은 도시가 환경적으로 건전하고 지속가능하게 발전되도록 함께 노력하여야 한다.	국토는 자연환경의 보전 및 자원의 효율적 활용을 통하여 환경적으로 건전하고 지속가능한 발전을 이루기 위하여 다음 각호의 목적을 달성할 수 있도록 이용 및 관리되어야 한다. 1. 국민생활과 경제활동에 필요한 토지 및 각종 시설물의 효율적 이용과 원활한 공급 2. 자연환경 및 경관의 보전과 훼손된 자연환경 및 경관의 개선 및 복원 3. 교통·수자원·에너지 등 국민생활에 필요한 각종 기초서비스의 제공 4. 주거 등 생활환경 개선을 통한 국민의 삶의 질의 향상 5. 지역의 정체성과 문화유산의 보전 6. 지역간 협력 및 균형발전을 통한 공동번영의 추구 7. 지역경제의 발전 및 지역간·지역내 적정한 기능배분을 통한 사회적 비용의 최소화

새로운 도시계획제도가 추구하는 도시계획의 목적과 기본원칙에 따라 도시계획을 새로이 정의하면, 도시계획은 도시공간에서 국민생활과 경제활동이 효율적으로 수행될 수 있도록 토지 및 각종 시설물을 공급할 뿐 아니라 교통, 수자원, 에너지 등 국민생활에 필요한 각종 기초서비스를 제공하고 주거 등 생활환경을 개선할 목적으로 토지이용에 질서를



(출처: 건교부, 2001a)

<그림 3-1> 도시계획의 수립과 집행

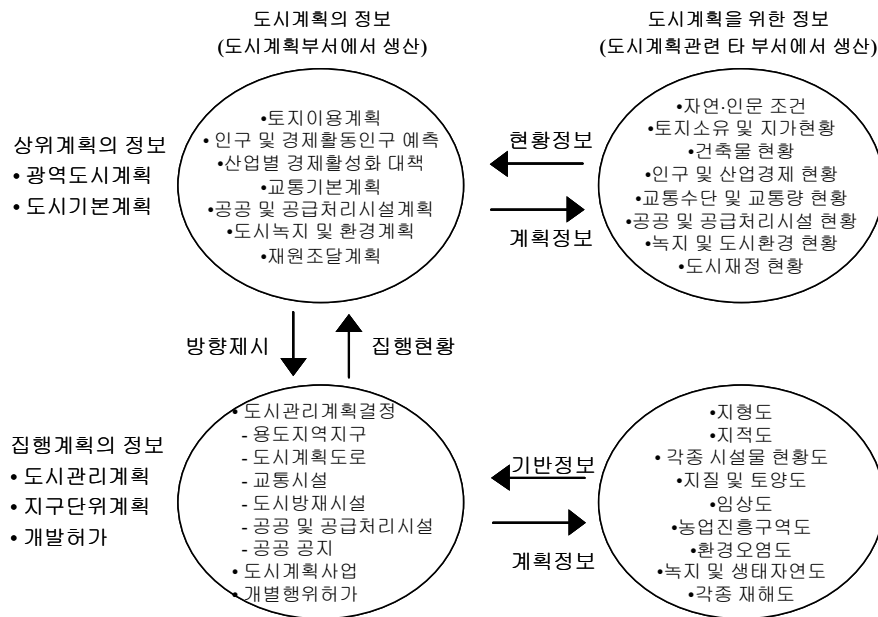
부여하고, 건축물·시설물을 합리적으로 배치하되 이로부터 훼손 가능한 자연환경 및 경관을 보전하고 그 훼손된 바를 개선하도록 계획하는 기술 또는 정책이라 할 수 있다(박병주, 1993; 대한국토도시계획학회, 2000; 류해웅, 2000; ARL, 1994). 따라서, 새로운 도시계획제도를 수행하기 위해서는 그 도시뿐 아니라 그 도시가 속한 시·도, 더 나아가 국토의 종합계획 등 상위계획의 여건 및 여건변화를 기초로 하고, 그 도시에 대한 과거부터 현재까지 시점별 도시계획의 집행결과(= 도시의 현재모습)를 바탕으로 도시의 발전추세를 파악하여 미래 도시발전의 모습을 예측하고, 도시계획과 관련된 다양한 분야의 현황과 계획(= 부문계획)을 고려하여 종합적 공간계획을 수립하고 이를 다시 부문계획의 기초로 삼도록 하며, 이렇게 수립된 계획안을 시민을 포함한 사회 각계각층의 의견을 수렴하여 반영함으로써 확정시키는 과정이 필요하다(<그림 3-1> 참조).

2. 도시계획정보의 구성

새로운 도시계획을 위해 필요한 정보(이하 도시계획정보)는 시간·공간적으로 또한 내용적으로 광범위하다. 여기서는 법에 명시된 도시계획 및 도시계획관련 업무의 산출물로서 도시계획정보를 내용별로 분류하여 그 구성을 살펴보았다. 이를 통해 새로운 도시계획제도의 시행을 위해 필요한 정보가 어느 분류에 해당하며 그 정보를 어떻게 수집할 수 있는가에 대한 판단에 도움을 줄 수 있다.

도시계획정보는 그 정보를 생산·관리하는 업무부서에 따라 도시계획부서인 경우 ‘도시계획의 정보’, 도시계획과 관련된 다른 부서인 경우 ‘도시계획을 위한 정보’의 군으로 구분할 수 있다. 또한, 도시계획정보가 필요한 계획의 영역에 따라 ‘상위계획의 정보’와 ‘집행계획의 정보’의 군으로 분류할 수 있다.

<그림 3-2>에서는 각 부분별 정보군에 해당하는 정보의 종류를 개념적으로 구분하였다. 이를 살펴보면, 상위계획의 정보 중 ‘도시계획의 정보’는 광역도시계획과 도시기본계획의 토지이용계획, 인구 및 경제활동인구 예측, 산업별 경제활성화 방안을 비롯하여 부문별 계획의 결정사항 및 결정내용을 대상으로 한다. 이에 반하여 ‘도시계획을 위한 정보’에는 광역도시계획과 도시기본계획의 수립을 위해 기반이 되는 각종 현황정보와 국토중



(출처 : 건교부, 2001a)

<그림 3-2> 도시계획정보의 종류와 구성

합계획, 도종합계획 등 상위 국토종합계획의 계획내용이 해당되는데, 이와 같은 정보는 해당 부서 및 지자체의 각종 통계연보 및 통계자료와 전국도시 또는 지자체를 대상으로 하는 통계연보를 통해 수집이 가능하다. 집행계획의 정보 중 ‘도시계획의 정보’는 도시관리계획, 지구단위계획 또는 개별행위허가를 통해서 결정된 도시계획 사항을 대상으로 하고, ‘도시계획을 위한 정보’는 집행계획의 실질적인 수립 및 집행을 지원하기 위한 정보들로서 이를 관리하는 해당 부서의 정보제공을 통하여 수집할 수 있다¹⁾.

각 부분별 정보군은 서로 밀접하게 연관되어 필요한 정보를 제공하고 제공받는다. 즉, 도시계획을 수립하기 위하여 필요한 다양한 현황 및 이력정보²⁾는 도시계획과 관련된 다른 부서에서 제공하고, 수립된 도시계획의 정보는 다시 타부서에 제공된다. 이와 같이 정보군 간에는 끊임없는 정보의 흐름이 발생하게 된다. 또한, 과거-현재-미래로 이어지는 도시계획의 진행과정(<그림 3-1> 참조)을 통하여 상위계획의 정보와 집행계획의 정보, ‘도시계획의 정보’와 ‘도시계획을 위한 정보’는 환류(feed-back)를 반복하며 누적되어가므로, 시간이 진행되면 도시계획정보의 양은 계속 증가하게 된다.

1) 도시계획업무를 수행하는데 이 정보군에 해당하는 정보를 이용하는 것이 가장 어렵다. 그 이유는 해당 부서와의 업무수행에 따르는 행정적 장애뿐 아니라 해당 관리대상에서 필요한 정보를 수집하는데 많은 시간과 비용이 소요되기 때문이다. 특히, 환경에 관련된 정보는 아직 해당 부서에서 체계적으로 조사·관리하지 못하고 있다.

2) 현재의 시점에서 현황정보는 미래의 시점에서는 과거 한 시점의 현황정보이다. 따라서, 과거의 일련의 시점에 대해서 일련의 현황정보가 존재할 수 있는데 이를 이력정보라고 부르기로 한다.

3. 새 도시계획체계의 정보수요의 특성

새로운 도시계획체계에 도입된 제도는 크게 ‘국토계획체계의 일원화’, ‘비도시지역에 도시계획기법적용과 관리지역의 세분화’, ‘용도지역제(zoning)에서 계획제(planning)로 전환’, ‘토지적성평가제도’로 구분할 수 있다(<표 3-2> 참조). 각 제도별로 정보 및 정보기술 수요의 특성과 기대효과는 차이가 있다.

‘국토계획체계의 일원화’에 따라 도시계획의 수립권자는 국토종합계획 및 도종합계획의 계획사항을 기본으로 하여야 하고, 부문별계획과 지역계획은 도시계획사항과 부합하여야 한다. 이를 위해서 해당 계획수립권자는 관련된 계획의 제반 내용을 파악해야하므로 계획 정보가 수직·수평적으로 공유될 수 있도록 정보의 양적 증가가 요구된다. 또한, 계획정보의 전달·시각화·보관 등을 위한 정보기술이 도입될 경우 업무의 부담을 상당히 경감시킬 수 있다고 본다.

‘비도시지역에 도시계획기법적용과 관리지역의 세분화’에 따라 예상되는 지자체의 업무 및 재정의 부담과 객관적이고 명료한 세분기준제시의 문제를 해결하기 위해서는 도시지역에 국한된 도시계획정보를 비도시지역에 확대하고, 비도시지역의 자연환경 및 자연자원에 관한 정보를 체계적으로 수집³⁾하여야 한다. 이밖에도 일부 틀에 박힌 계획수립과 분석 및 평가업무는 GIS 등 정보기술의 활용을 통해 기계적으로 처리할 경우 지자체의 업무부담을 줄일 수 있다.

‘용도지역제(zoning)에서 계획제(planning)로 전환’⁴⁾은 새 도시계획체계가 추구하는 선계획-후개발의 원칙의 기초가 된다. 도시지역의 계획적 수단인 제1종 지구단위계획과 비도시지역의 계획적 수단인 제2종 지구단위계획을 통해 도시를 관리하기 위해서는 도시가 당면하고 있는 문제를 파악할 수 있는 건축물 및 기반시설물에 관한 설치현황의 정보가 필요하다. 이는 도시지역의 개발밀도관리구역제도의 시행을 위한 전제조건이라고 할 수 있다. 또한, 개발허가제의 도입으로 말미암아 계획의 적정성, 기반시설의 확보여부, 주변환경과의 조화 등 계획적인 기준으로 개발사업의 허가를 판단하게 됨에 따라 이와 관련된 정보를 체계적으로 수집·관리해서 신속·정확하게 활용할 수 있어야 행정처리시간의

3) 지역별로 자연환경 및 자연자원에 대한 현황을 파악하기 위하여 어떤 사항을 어떻게 조사하여야 하는가 하는 문제는 협의의 바탕으로 해당 부서에서 결정하고 집행해야 할 사항이다. 도시계획 부서에서는 해당 부서에서 조사한 정보를 제공받아서(= 수집) 자기 목적에 맞게 사용해야 한다.

4) 동일 용도지역에 대한 일률적인 건축규제를 통해 토지이용의 관리를 모색하는 용도지역제에서는 지역의 개별적 여건을 고려하기 힘들다. 따라서, 자연환경 및 역사문화의 보전과 지역의 균형발전을 추구하기 위하여 계획제로의 전환이 필요하다. 여기서 새로운 법률에 의한 제1종 및 제2종 지구단위계획은 계획적 수단이고, 개발허가제 및 행위제한의 강화는 계획적 수단을 이용하여 토지이용을 관리하게 유도하는 제도적 장치라고 볼 수 있다. 영국은 20세기 중반부터 용도지역제에서 계획제로 전환하기 시작하였는데, 그 주된 목적은 지방의 계획수립권자에게 지역에 합당한 계획을 수립할 수 있는 권한을 부여하기 위함이었다(Cullingworth and Nading, 1994).

증가와 판단의 오류를 막을 수 있다. 이와 같이 새로운 제도에 대하여 적절한 정보기술을 통해 시행방법을 자동화하고 그 결과를 시각화하면 정확성을 제고하고 업무의 부담을 줄일 수 있다.

‘토지적성평가제도’를 시행하기 위해서는 개별 필지에 대하여 인문사회적 환경과 공간 입지적 환경과 자연적 환경에 관련된 다양한 정보가 필요하다. 이와 같은 정보는 도시계획의 정보와 도시계획을 위한 정보를 모두 포함하며, 특히, 공간적으로 상세한 자연환경 및 자연자원에 관한 정보를 필요로 한다. 뿐만 아니라 이와 같은 정보를 바탕으로 복잡한 평가과정을 수행해야하기 때문에 지리정보시스템과 같은 정보기술을 이용하여 전산적으로 처리하면 업무의 부담을 줄일 수 있고, 그 결과를 쉽게 이해할 수 있도록 시각화함으로써 투명성이 제고되어 민원의 발생을 최소화할 수 있다.

이상에서 살펴본 제도별 정보 및 정보기술 수요의 특성은 앞 절에서 살펴본 도시계획 정보의 전체적 구성(<그림 3-2> 참조)을 바탕으로 ‘양적 증가’, ‘질적 증가’, ‘종합화와 시각화’의 관점으로 종합·정리할 수 있다5>(<표 3-2> 참조).

<표 3-2> 도시계획제도의 개편과 정보수요의 특성

개편내용	해당 법조문	정보수요의 특성			
		양적 증가	질적 증가	종합화/시각화	
국토계획체계의 일원화	국토기본법 제6조 국토계획법 제4조	○	×	△	
비도시지역에 도시계획기법 적용과 관리지역의 세분화	국토계획법 제18조 및 제24조 국토계획법 제6조 및 제36조	○	△	○	
용도 지역 제에 서 비도시지역 계획 제로 전환	도시지역 - 제1종 지구단위계획 (현행 지구단위계획) - 개발밀도관리구역제도	국토계획법 제49조 내지 제55조	×	○	○
	국토계획법 제66조				
비도시지역 계획 제로 전환	- 제2종 지구단위계획 - 기반시설부담구역제도	국토계획법 제49조 내지 제55조 국토계획법 제67조	△	○	○
	- 개발허가제 - 행위제한강화	국토계획법 제56조 및 제59조 국토계획법 제77조 및 제78조	×	△	○
토지적성평가제도	국토계획법 제27조	○	○	○	

○ : 관계 있음 △ : 중간 × : 관계없음

여기서 ‘양적 증가’는 도시계획의 정보군과 도시계획을 위한 정보군에 속한 정보가 비도시지역으로 공간적 범위를 확대하는 것을 의미한다. ‘질적 증가’는 도시계획을 위한 정보군에 속한 정보 중에서 건축물을 포함한 각종 시설물의 현황정보와 같이 체계적으로 도시계획 업무에 활용되지 못하는 정보와 녹지자연도나 생태자연도 등 자연환경 및 자연자원에 관한 정보와 같이 내용이 미흡하거나 조사가 완료되지 못한 정보에 대한 수요로서 정보의 내용적 범위를 확대하는 것을 의미한다. ‘종합화와 시각화’는 정보 자체에 대한 수요를 의미하기보다는 통신 및 통신망기술, 지리정보시스템(GIS), 데이터베이스관리시스

5) 이는 다음 장에서 살펴볼 국가도시계획정보시스템의 구축원칙을 설정하는데 기반이 된다.

템 등과 같이 최신 정보기술을 활용하여 기존의 정보를 전달·분석·종합·시각화·보관함으로써 새로운 제도의 시행을 지원하는 것을 의미한다.

K C I

제4장 국가도시계획정보시스템

1. 국가도시계획정보시스템의 정의

도시계획정보시스템은 도시계획의 결정 및 집행관리를 위한 도시계획 관련 행정업무를 정보화하고 이를 통해 관리되는 도시계획 관련 정보와 도시계획 유관 부서에서 생산·관리하는 정보를 수집하여 체계적으로 관리함으로써 도시계획의 입안, 정책수립, 집행업무를 효율적으로 지원하는 정보시스템이라 할 수 있다(건교부, 2001a).

기술적 측면에서 보면, 도시계획정보시스템은 대상업무, 정보, 정보를 체계적으로 관리하는 데이터베이스(database), 데이터베이스를 유지·관리·운영하는 역할을 하는 응용프로그램(application), 데이터베이스와 응용프로그램을 저장하고 구현하는데 필요한 전산환경(hardware, software, network등)으로 구성된다(건교부, 2001a).

<표 4-1> 업무수행주체별 대상업무 및 시스템

구 분	도시계획 관련 주요업무	해당 시스템
중앙정부 (건교부)	국가도시정책수립	도시정책수립 시스템(가칭)
	제도제·개정(도시계획법·지침)	
	계획승인(광역·도시기본계획)	
	도시통계·자료관리	
	도시계획법제관리 민원 및 관원관리	
광역지자체 (시·도)	광역도시정책수립	도시계획결정 시스템(가칭)
	제도제·개정(도시계획조례)	
	도시계획 지정 및 결정	
	도시계획입안	
	지역·지구 및 도시계획시설결정	
	도시통계·자료관리	
	도시계획법제관리 민원 및 관원처리	
기초지자체 (시·군·구)	제도제·개정(도시계획조례)	도시계획집행 관리시스템 (가칭)
	도시계획입안	
	도시계획결정관리	
	개발행위허가	
	도시통계·자료관리	
	도시계획법제관리	
	민원 및 관원처리	

그러나, 도시계획정보시스템은 이를 필요로 하는 사용자에 대하여 모두 동일하게 구성되지는 않는다. <표 4-1>에서 보듯이 현행 도시계획법에 명시된 도시계획업무는 기초자치체, 광역지자체, 중앙정부 등 위계별로 차이가 있으며 위계간에 연관관계를 맺고 있다.⁶⁾ 따라서, 도시계획정보시스템은 사용자 즉 업무수행주체별로 수행 업무의 내용에 따라 다를 수밖에 없지만 연계된 업무로 인하여 시스템끼리도 서로 연계되어야 한다. <표 4-1>에서는 위계별 도시계획정보시스템을 예시적으로 보이고 있는데, 정책수립과 계획승인이 주된 업무인 중앙정부는 도시정책수립시스템(가칭)으로, 계획결정

6) 국가가 개발을 추진하는 도시계획정보시스템과 지자체에서 개발을 추진하는 도시계획정보시스템간의 근본적인 차이점이 바로 여기에 있다. 지자체는 속성장 위계간에 수행되는 업무를 정보화의 대상으로 삼기가 어렵다. 도시계획의 업무는 승인신청과 허가, 정책수립과 집행 등 위계간에 이루어지는 업무가 많기 때문에 국가가 정보화를 추진하는 것이 바람직하다고 본다. 수직·수평적 계획의 연계를 강조한 새 도시계획체계를 정보화하기 위해서는 국가의 역할이 더욱 강조된다.

과 조정관리가 주된 업무인 시·도는 도시계획결정시스템(가칭)으로 그리고, 계획의 입안과 집행, 개발행위허가가 주된 업무인 시·군·구는 도시계획집행관리시스템(가칭)으로 도시계획정보시스템을 개발하여야 한다(염형민 외, 2002).

이와 같은 배경에 따라 국가도시계획정보시스템⁷⁾은 도시계획업무의 수행주체의 상이한 업무수행을 지원할 뿐 아니라 수행주체간의 업무수행도 지원하도록 개별 도시계획정보시스템들이 체계적으로 구성된 국가차원의 도시계획정보시스템이라고 정의할 수 있다.

2. 국가도시계획정보시스템의 구축원칙⁸⁾

국가도시계획정보시스템은 국토계획법에 명시된 도시계획업무의 수행을 지원하고, 이 법을 통해 도입된 제도의 시행을 원활하게 이룰 수 있도록 개발되어야 한다. 따라서, 국가도시계획정보시스템이 도시계획업무의 특성을 고려하고, 앞장에서 살펴보았듯이 새로운 제도를 위한 정보 및 정보기술수요의 특성을 고려하여 개발되도록 다음과 같은 구축원칙을 설정하였다.

1) 위계적 구조의 원칙

국가도시계획정보시스템은 개별 도시계획정보시스템의 집합체로서 중앙정부, 광역지자체 및 기초지자체의 위계적 업무수행을 위하여 위계적 구조로 구축되어야 한다. 해당 부문계획과 관련된 해당 정보시스템은 국가도시계획정보시스템에 포함되지는 않으나 정보의 흐름을 통해 도시계획정보시스템과 연계되어야 한다.

‘위계적 구조의 원칙’을 통하여 국가도시계획정보시스템은 일원화된 국토계획체계와 동일한 구조를 가지고 업무별로 필요한 정보 및 정보기술을 지원할 수 있다. 이 원칙은 새로운 도시계획제도의 시행을 위한 ‘양적 증가’의 정보수요와 관련이 깊다.

2) 정보공유의 원칙

7) 국가도시계획정보시스템을 현행 도시계획법(제92조)에서는 ‘도시계획정보체계’, 시행 예정인 국토계획법(제128조)에서는 ‘국토이용정보체계’라고 부르고 있다.

8) 지난 90년대 후반부터 공공업무의 과학화 및 효율화를 지향하며 국가 및 지자체의 각 분야에서 활발하게 정보화사업이 펼쳐졌다(건교부, 2000). 그러나, 초기의 정보화사업을 통하여 여러 가지 문제가 제기되었는데 그 중 가장 큰 비중을 차지하는 것으로 시스템 및 정보의 중복구축과 정보의 갱신문제 및 정보의 미미한 활용을 들 수 있다. 이와 같은 문제를 해결하기 위하여 ‘정보의 공유’, ‘업무를 통한 정보의 자동갱신’, ‘정보의 유통’ 등의 원칙이 제시되어 이미 보편화되었다(이 원칙을 고려하지 않은 정보화사업은 더 이상 사업승인을 얻을 수 없게 되었다). 본 연구에서는 이와 같이 일반화된 구축원칙에 대하여 새로운 제도의 시행을 위한 정보 및 정보기술수요의 특성을 고려하여 세분화 및 구체화의 과정을 통하여 7가지의 국가도시계획정보시스템의 구축원칙으로 확대·제시하였다.

국가도시계획정보시스템에 속한 개별 도시계획정보시스템이 해당 업무수행을 위해 구축한 정보를 자체적으로 관리하는 것이 효율적이지만, 다른 지자체 또는 건교부와 시·도가 해당 지자체와 관련된 업무를 처리할 때는 각기 필요한 정보를 제공하고 제공받을 수 있어야 한다. ‘정보공유의 원칙’은 부문계획을 수행하는 주체별 타 정보시스템(예; 건축행정정보시스템, 도로통합관리시스템, 토지관리정보체계, 환경정보시스템 등)과 국가도시계획정보시스템간에도 적용되어야 한다. 전자의 경우에는 ‘양적 증가’의 정보수요와 관련이 깊고, 후자의 경우에는 ‘질적 증가’의 정보수요와 관련이 깊다.

3) 정보관리와 정보사용의 분리 원칙

이 원칙은 ‘정보공유의 원칙’과 밀접히 연관되어 있고, 정보기술적으로는 ‘정보입력 및 갱신의 자동화 원칙’이라고 표현할 수 있다. 도시계획정보는 새로운 도시계획의 수립을 위하여 반복적으로 재 구축(<그림 3-1> 참조)되는데 이를 별도로 수행할 경우 추가적 업무 부담이 발생한다. 따라서, 해당 정보의 입력 및 갱신은 해당 부서의 업무수행과정에서 도시계획정보시스템의 해당 응용프로그램을 통하여 자동적으로 이루어져야 한다.

개편된 국토계획체계에서는 새로운 제도의 시행을 위하여 필요한 자연환경 및 자연자원의 정보를 비롯하여 건축물 및 기반시설물에 관한 현황정보를 조사 또는 수집해야 한다. 이를 도시계획 부서에서 직접 수행하여 정보를 구축할 경우, 일회적 용도는 만족시키나 유지 및 갱신의 문제로 인하여 관리가 어렵게 된다. 따라서, ‘정보관리와 정보사용의 분리 원칙’에 따라 시간과 노력은 더 소요되더라도 해당 부서가 해당 정보시스템을 통해 구축된 정보를 공유하는 것이 가장 바람직하다. 이 원칙은 ‘질적 증가’의 정보수요와 관계가 깊다.

4) 공통영역과 고유영역의 구분 원칙

국가도시계획정보시스템의 동일 위계의 도시계획정보시스템도 개별 지자체의 사회, 경제, 문화, 환경 및 지형 등 여건의 차이로 말미암아 모두 동일할 수 없다. 따라서, 동일한 위계의 도시계획정보시스템에 대해서도 국토계획법에서 요구하는 공통적인 업무의 영역을 수행하기 위한 공통정보 및 응용프로그램과 지자체의 고유한 업무의 영역을 수행하기 위한 개별정보 및 응용시스템을 구분하도록 해야 한다.

새로운 도시계획제도가 용도지역제에서 계획제로 전환하면서 개별 지자체로 하여금 지역의 여건에 맞는 계획을 수립하여 집행하도록 유도하고있는 만큼 이 원칙에 따라 개별 지자체는 자신이 필요로 하는 도시계획정보시스템을 구축할 수 있어야 한다. 이 원칙은 ‘양적 증가’의 정보수요 및 ‘종합화/시각화’와 관계가 깊다.

5) 정보 통합관리의 원칙

도시계획정보는 매우 다양할 뿐 아니라 시간이 경과함에 따라 양적으로 질적으로 계속 증가하게 된다. 그러므로, 도시계획의 수립 및 도시정책의 업무를 수행할 때마다 일일이 해당 정보시스템의 정보목록을 검색하는 것은 점차 힘들어질 것이다. 따라서, 도시계획과 관련된 개별정보는 입력과 갱신을 위하여 해당 부서에서 체계적으로 관리하되(정보관리와 정보사용의 분리 원칙), 사용자가 편리하게 검색하여 사용하기 위하여 주기적으로 갱신된 정보를 도시계획정보시스템의 데이터베이스에 저장·관리하는 것이 바람직하다.

새로운 도시계획체계에서는 정보의 수요가 더 다양하고 복잡해지기 때문에 도시계획정보를 통합하여 관리할 경우 지자체의 업무부담이 훨씬 더 경감될 수 있다. 이 원칙은 ‘양적 증가’의 정보수요와 관계가 깊고, ‘질적 증가’의 정보수요와도 관련된다.

6) 시스템 통합운영의 원칙

도시계획정보시스템은 시스템의 운영과 데이터베이스의 관리를 위해 필요한 기본적인 응용프로그램 뿐 아니라 기본적인 도시계획업무의 수행과 새로운 제도의 시행을 위한 방법론을 전산화한 응용프로그램 등 다양한 응용프로그램(공동응용프로그램과 개별응용프로그램을 모두 포함)으로 구성되어있다. ‘정보의 통합관리의 원칙’과 같이 응용프로그램도 도시계획정보시스템에 두어 통합관리하면 업무에 유용하게 사용할 수 있고, 시스템 관리의 효율성이 제고되어 제도의 변화⁹⁾ 등에 쉽게 대처할 수 있다. 이 원칙은 ‘종합화/시각화’와 관계가 깊다.

7) 정보유통의 원칙

도시계획정보는 국가가 생산·관리하는 공공정보로서 국민 모두가 공유할 수 있어야 한다(최병남 외, 2001). 특히, 새로운 도시계획제도에 따른 도시계획정보는 양적 및 질적으로 매우 풍부하므로 이를 유통하여 사회적 편익을 증대시켜야 한다. 또한, 새로운 도시계획제도는 계획의 투명성을 강조하고 있으므로 시민 또는 전문가의 참여를 위한 목적으로 사용할 수 있고, 새로운 계획기법과 방법론의 개발을 연구하기 위하여 대학이나 연구소에 제공할 수 있어야 하며, 개발업자나 용역업체로 하여금 영리의 목적으로도 유통할 수 있어야 한다. 이와 같은 효과 외에도 도시계획정보의 수집·관리에 소요되는 비용 및 유통에 관련된 비용을 일부 회수할 수 있다.

최근 인터넷을 이용한 통신기술이 발달되어 이를 통하여 일반에게 제공 가능한 도시계획정보를 유통시키는 것이 바람직하다. 모든 도시계획정보를 통합 데이터베이스에 모아서 관리하게 되면 위에서 언급한 효과 외에 정보의 유통을 위해서도 매우 유용하다.

9) 새로운 도시계획제도를 시행하기 위해서는 적절한 계획기법 및 평가방법론 등이 개발되어야 하며 여건의 변화에 따라 지속적으로 개선되어야 한다. 이들을 전산화한 응용프로그램도 함께 개선되어야 한다.

3. 지자체 도시계획정보시스템의 평가

최근 지리정보시스템을 비롯한 정보기술의 보급과 수치지도의 구축을 바탕으로 대부분 지자체에서는 도시기반시설물 관리의 효율성을 도모하고자 정보화사업을 추진하고 있으나, 도시계획 관련 정보화추진실적은 많지 않은 것으로 나타났다(건교부, 2000). 정보화 현황에 관한 각종 보고서와 정보화사업을 추진한 경험이 있는 지자체 담당자와의 면담결과에 따라 도시계획 관련 정보화사업을 활발히 추진하고 있는 서울특별시, 부산광역시, 광주광역시

<표 4-2> 지자체 도시계획정보시스템 구축현황

구분	서울특별시	부산광역시	청주시
시스템명	도시계획정보관리시스템	도시계획종합시스템	청주시 도시계획종합정보시스템
구축 목적	도시계획 및 지적관련정보의 신속한 제공을 통해 도시계획 및 지적 관련 업무의 효율화·과학화·표준화	도시계획 행정전반에 지리정보를 활용할 수 있는 기반 마련	시 행정에 필요한 정보를 구축하여 도시계획 업무의 의사결정을 컴퓨터를 통해 할 수 있도록 도모
소요기간	1999~계속	1998~중단	1993~1998
대상업무	<ul style="list-style-type: none"> - 용도지역지구 현황 및 이력관리 - 도시계획시설현황 및 이력관리 - 지적정보관리 및 민원발급 - 도시계획 인터넷자료검색 - 도시계획 의사결정지원 - 토지이용현황분석 및 경관관리 - 시뮬레이션 - 비오톱 자료 현황관리 	<ul style="list-style-type: none"> - 도시계획구역관리 - 지역/지구/구역관리 - 도시계획시설관리 - 실시계획인가관리 - 단계별 집행계획관리 - 미집행시설관리 - 행정구역별관리 - 도시계획총괄도/지번약도 생성 - 필지정보관리 - 입지여건분석 - 기타 도시계획자료 관리 	<ul style="list-style-type: none"> - 민원창구 지원업무 - 도시계획업무지원 - 신설 도로계획시 공시지가에 의한 토지보상비 산출 - 축척별 전산도면 출력 - 지구별, 용도별, 시설물별 면적산출 - 도시계획도 및 현황도의 중첩으로 재정비시 활용 - 도시개발 및 정비계획 의사결정 지원
구축정보	<ul style="list-style-type: none"> - 지형도, 지적도, 편집지적도, 도시계획현황도, 도시계획현황도 - 도시계획시설 결정고시도면, 도시계획용도지역지구구역 결정고시도면 - 결정 및 변경결정(고시) - 의견청취서 - 심의위원회 서류 	<ul style="list-style-type: none"> - 도시계획구역/지역/지구/도시계획시설/실시계획인가 도면 - 미집행 도시계획시설 - 단계별 집행계획 도면 - 도시계획구역 현황 및 이력, 지역/지구/구역 현황 및 이력 - 도시계획시설 현황 및 이력, 도시계획 실시계획 인·허가 대장 - 미집행 도시계획시설조서 - 단계별 집행계획관련조서 - 공원/유원지/녹지조성계획 조서 	<ul style="list-style-type: none"> - 도시계획열도 - 지적선, 행정경계선, 도시계획지역선, 도시계획지구선, 도시계획시설선 - 지번, 공시지가 - 도시계획결정(변경) 및 지적고시 승인 조서(지역, 지구, 시설, 도표)
응용 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> - 도시계획용도지역·지구·구역·사업 관리시스템 - 도시계획시설관리시스템 - 지적 및 토지행정 관리시스템 - 도시계획 인터넷 검색시스템 	<ul style="list-style-type: none"> - 도시계획 구역관리 - 지역/지구/구역관리 - 도시계획 시설관리 - 도시계획 사업관리 - 도시계획도면작성 	<ul style="list-style-type: none"> - 맵핑프로그램 - 도시계획운영시스템 - 토지이용계획확인원발급
타시스템 연계	<ul style="list-style-type: none"> - 건축물관리대장 - 토지관리대장 	<ul style="list-style-type: none"> - 토지관리정보체계 - 각종 시설물 관리시스템 	<ul style="list-style-type: none"> - 지하시설물 전산화사업 - 새주소부여사업

역시, 울산광역시 청주시가 도시계획정보시스템을 구축 또는 구축예정인 것으로 알려졌다(서울특별시, 2000; 부산광역시, 1999; 청주시, 1997; 건교부, 2001a). 여기서는 이 중에서 가장 국가도시계획정보시스템의 단위시스템에 가깝다고 판단되는 서울특별시, 부산광역시, 청주시의 도시계획정보시스템을 간략히 살펴보고(<표 4-2> 참조), 이를 바탕으로 앞에서 제시한 구축원칙을 기준으로 단순한 비교평가¹⁰⁾를 수행하였다.

10) 개념적인 구축원칙을 기준으로 지자체의 도시계획정보시스템을 정량적으로 평가하는 것 자체에 무리가 따르지만 여기서는 지자체의 시스템개발보고서와 담당자와의 면담을 근거로 정성적으로 단순 비교평가를 수행하였다.

<표 4-3>의 평가결과를 종합하면 기존의 지자체 도시계획정보시스템은 국가도시계획 정보시스템의 구축원칙이 잘 지켜지지 않고 구축된 것으로 판단된다. 근본적인 원인은 구축의 주체가 지자체이기 때문이다. ‘위계적 구조의 원칙’, ‘정보공유의 원칙’, ‘정보관리와 정보사용의 분리 원칙’, ‘공통영역과 고유영역의 구분원칙’은 국가적인 관점에서 설정된 원칙이기 때문에 지자체로서는 당연히 실현하기 힘든 원칙이다. 특히, 부처간의 협의를 통해야 이루어질 수 있는 ‘정보공유의 원칙’에 대해서 이를 실현하기 위한 지자체의 역할은 매우 제한적이다.

<표 4-3> 지자체 도시계획정보시스템의 비교평가

구축원칙	서울특별시	부산광역시	청주시
위계적 구조의 원칙	시·구간 위계적 구조 고려	시·구간 위계적 구조 고려	고려되지 않음
정보공유의 원칙	일부 타 부서정보시스템과 공유	일부 타 부서정보시스템과 공유	일부 타 사업정보시스템과 공유
정보관리와 정보사용의 분리 원칙	통합 GIS DB 구축중	통합 GIS DB 구축예정	도시계획부서에서 모두 관리
공통영역과 고유영역의 구분 원칙	시·구간 공통 업무영역 구분	시·구간 공통 업무영역 구분	단일 업무영역
정보통합관리의 원칙	통합 GIS DB 구축중	통합 GIS DB 구축예정	개별 DB 운영
시스템통합운영의 원칙	단일 인터페이스구축	단일 인터페이스구축	기능별 별도의 인터페이스구축
정보유통의 원칙	제한적 정보유통	제한적 정보유통	활발한 정보유통

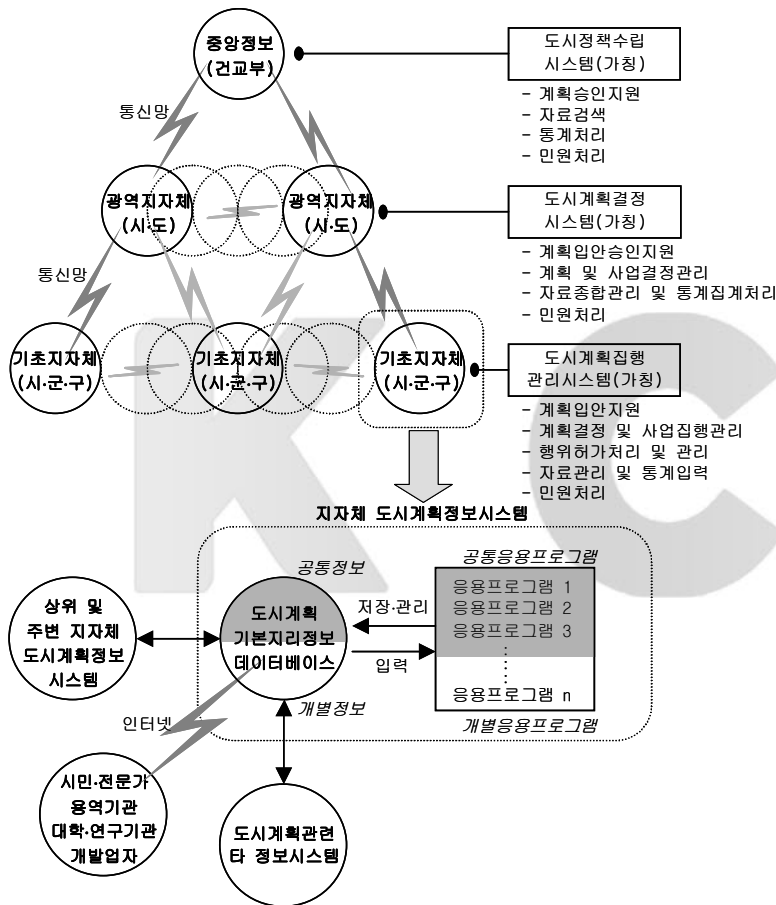
이밖에 ‘정보통합관리의 원칙’과 ‘시스템통합운영의 원칙’은 서울특별시와 부산광역시의 경우에는 상대적으로 잘 실현되었으나 청주시는 미약한 것으로 평가할 수 있는데 이는 적용된 정보기술과 시스템개발기술의 차이에 기인한다. 청주시는 다른 지자체보다 앞서 도시계획정보시스템을 구축하였기 때문에 하루가 다르게 변화하는 정보기술과 시스템개발기술의 발전추세를 감안할 때 당시에 도입한 기술이 낙후된 것은 당연하다. 이와는 달리 ‘정보유통의 원칙’에 있어서는 청주시는 그 동안 축적된 경험을 바탕으로 활발하게 정보를 유통하고 있으며 이를 통하여 일부 도시계획정보의 구축 및 유지·갱신의 비용 중 일부를 회수하고 있다. 그러나, 경험이 부족한 서울특별시와 부산광역시에서는 아직 정보가 제대로 구축되어있지 않고, 유통체계가 제대로 확립되어있지 않아서 극히 제한된 정보만 유통되고있는 상황이다.

4. 국가도시계획정보시스템의 개념적 모델

여기서는 본 논문의 마지막 단계로 앞에서 제시한 국가도시계획정보시스템의 구축원칙에 따라 국가도시계획정보시스템을 구축하기 위한 개념적 구상모델¹¹⁾을 제시하였다.

11) 본 연구에서는 도시계획체계의 변화에 따른 정보 및 정보기술의 수요에 효과적으로 대응하기 위하여 국가도시계획정보시스템의 필요성과 기본적인 구축모델을 제시하고자 하였다. 일반적으로 정보시스템의 구축모델은 해당업무의 분석을 기초로 하여 시스템의 기능, 데이터베이스의 구성, 시스템의 (논리적, 물리적) 구성에 대한 구체적인 기술을 바탕으로 한다. 그러나, 본 연구에서는 개념적인 수준에서 국가도시계

<그림 4-1>의 상단부에는 중앙정부, 광역지자체 그리고 기초지자체의 도시계획정보시스템으로 구성된 국가도시계획정보시스템의 전체구조와 개별 도시계획정보시스템의 관계를 개념적으로 도식화하였고, 개별 도시계획정보시스템별로 기본적 기능을 열거하였다. 이에 따르면, 중앙정부, 광역지자체 그리고 기초지자체의 도시계획정보시스템은 해당 주체의 업무수행을 지원하기 위해 도시정책수립시스템(가칭), 도시계획결정시스템(가칭), 도시계획관리시스템(가칭)으로 각각 차별화 되지만(<표 4-1> 참조), 위계간 및 지자체간의 업무수행을 위하여 긴밀하게 정보를 교환할 수 있도록 통신망을 통해 수직·수평으로 연계시켰다. 이와 같은 구조는 ‘위계적 구조의 원칙’과 ‘정보공유의 원칙’에 따른 것이다.



<그림 4-1> 국가도시계획정보시스템의 개념적 모델

<그림 4-1>의 하단부에는 국가도시계획정보시스템에 속하는 하나의 지자체 도시계획정보시스템을 사례로 하여 데이터베이스와 응용프로그램의 구성을 개념적으로 도식화하였다. 여기서 공통응용프로그램과 개별응용프로그램은 통합 관리하도록 하였고, 도시계획

획정보시스템을 제시하였기 때문에 특히, 대부분 정보기술적 언급을 요하는 시스템의 구성요건에 대해서는 다루지 못하였다. 엄형민 외(2002)는 이와 같은 요건을 갖추며 도시계획정보체계의 개발모형을 제시하고 있으나, 이는 현행 도시계획법을 기반으로 하고 있다. 따라서, 본 연구의 저자는 향후 연구방향을 국가도시계획정보시스템의 개념적 모델을 실현시키기 위한 구체적 방안을 마련하는데 두며, 특히, 데이터베이스의 상세한 내용과 시스템의 구체적인 구성요건을 제시하는데 두고자 한다.

<표 4-4> 도시계획기본지리정보 데이터베이스(공통영역)

도형정보	속성정보
- 광역도시계획총괄도	- 건물용도, 층수, 소유현황, 준공일자
- 도시기본계획총괄도	- 도로종류, 교통량, 대중교통노선/서비스
- 도시계획결정도	- 시설용량, 시설계획
- 토지이용현황도	- 공원종류, 공원이용현황, 녹지현황
- 도시기반시설현황도	- 인구 및 계획인구, 경제활동인구 및 계획
- 건축물현황도	- 용도지역지구구역 계획현황
- 행정구역도	- 도시계획시설 계획현황 및 집행현황
- 지형도	- 도시계획사업허가, 집행현황, 준공현황
- 편집지적도	- 개발행위허가현황
- 환경도	- 토지소유 및 지가현황
- 항공사진 및 인공위성사진	- 환경현황(각종 오염, 생태 및 녹지현황)

정보(<그림 3-2> 참조)는 ‘도시계획기본지리정보’(<표 4-4> 참조)라는 통합데이터베이스에서 통합 관리할 수 있도록 하였다(‘공통영역과 고유영역의 구분원칙’, ‘정보 통합관리의 원칙’, ‘시스템 통합운영의 원칙’에 따름). 또한, 이 통합데이터베이스는 상위 및 주변 지자체의 도시계획정보체계의 통합데이터베이스와 연계되어 정보의 흐름이 가능하도록 할 뿐 아니라 도시계획 관련 타 정보시스템¹²⁾의 데이터베이스와도 연계되어 정보를 공유하도록 하였다(‘정보공유의 원칙’, ‘정보관리와 정보사용의 분리 원칙’에 따름). 정보의 유통은 지자체 도시계획정보시스템의 통합데이터베이스에서 관리하는 정보 중 일반에게 제공이 가능한 것을 선정하여 인터넷을 이용하여 편리하게 유통시키도록 하였다(‘정보유통의 원칙’에 따름).

12) 토지관리정보체계, 건축행정정보시스템, 도로통합관리시스템, 환경정보시스템 등 이미 구축되었거나 구축 중인 정보시스템과 도시계획정보시스템과의 연계는 통합데이터베이스를 통한 정보의 공유를 통해 이루어진다.

제5장 결 론

새로운 도시계획체계의 도입으로 인해 기존의 도시계획제도가 근본적으로 변화됨으로써 새로운 제도를 시행하는데 어려움이 예상된다. 특히, 정보의 문제를 통해 많은 어려움이 예상되므로 도시계획정보시스템의 중요성이 강조되고 있다.

이와 같은 배경아래 본 연구에서는 새로운 도시계획제도의 시행을 지원할 수 있는 방안의 하나로 국가도시계획정보시스템의 개념을 제시하였고, 이를 실현하기 위하여 새로운 도시계획제도에 부합하는 국가도시계획정보시스템의 구축원칙을 모색하였으며, 이를 바탕으로 국가도시계획정보시스템을 실현하기 위한 개념적 모델을 제시하였다.

본 연구를 통해 제시한 국가도시계획정보시스템의 개념적 모델을 실현하기 위해서는 국가의 역할뿐 아니라 지자체의 역할도 매우 중요하다. 국가는 시스템구축의 주체가 되어 국가도시계획정보시스템의 위계적 구조가 만들어지도록 하고, 그에 따라 도시계획정보시스템간에 정보의 교환이 이루어지도록 개별 도시계획정보시스템의 공통부분(공통정보와 공통응용프로그램)을 구축하여야 하며, 중앙부처간의 협의를 통하여 도시계획 관련 타 정보시스템과 정보의 공유 및 교환이 가능하도록 해야 한다. 그러나, 지자체는 도시계획정보시스템을 효율적으로 활용하기 위하여 기존 지자체의 업무수행과정을 개선하고, 지자체별 고유한 업무수행을 지원할 부분(개별정보와 개별응용프로그램)을 적극적으로 구축하여야 한다. 또한, 지자체는 효율적인 정보의 유통체계를 마련하여 용역업체나 개발업자에게 판매함으로써 정보의 구축 및 유지비용을 회수해야 할 뿐 아니라 시민과 전문가, 대학 및 연구기관에게 제공하여 계획참여를 유도하고, 지자체의 문제를 진단하여 해결방안을 제시할 수 있는 연구가 활발히 진행되도록 지원하여야 한다.

그러나, 국가도시계획정보시스템의 구축은 전국의 지자체를 대상으로 하고 있고 도시계획 부서뿐 아니라 많은 관련 부서의 업무의 수행방식에 변화를 요하는 만큼 단기간에 이루어질 수 있는 성격의 사업이 아니다. 따라서, 국가는 새 법이 시행되는 시점의 단기적인 효과뿐 아니라 전체 시스템의 구축이 완료될 때의 장기적인 효과를 위하여 효율적인 추진계획을 마련하는 것이 중요하다고 본다. 지금까지 추진되었거나 추진중인 많은 정보시스템이 조기에 가시적인 시스템과 데이터베이스를 생산하기 위하여 충분한 사전연구 없이 바로 개발사업을 추진하였기 때문에 효용성에 있어서 많은 문제가 제기되고 있다. 특히, 물리적인 시설물을 대상으로 하는 정보시스템과는 달리 계획을 대상으로 하는 도시계획정보시스템은 시스템의 개발보다는 충분한 사전연구가 더욱 중요하므로 국가는 사전연구에 대한 투자에 인색하여서는 안되겠다. 또한, 정보시스템의 사용자는 사람이기 때문에 사람이 정보시스템의 필요성을 인식하고 효율적이고 편리한 업무수행의 도구로 삼지 않으면 구축 후에도 적극적으로 활용이 되지 않는다. 따라서, 정보시스템의 구축작업과 함께 홍보 및 교육을 통해 정보시스템에 대한 인식의 폭을 넓히는 것 또한 국가가 수행

하여할 중요한 일 중의 하나라고 본다.

본 연구의 의의는 체계화된 도시계획제도에 부합하는 국가도시계획정보시스템의 구축 개념을 설정함으로써 개편된 도시계획제도의 원만한 시행에 기여하였다는데서 찾을 수 있지만, 법의 개편에도 불구하고 차질 없이 구축사업을 추진할 수 있도록 구축방향을 확고히 하였다는 점에서도 찾을 수 있다고 본다. 그러나, 본 연구에서는 도시계획과 관련된 다양한 정보를 개념적인 수준에서 다루었기 때문에 도시계획정보시스템을 활용하는 측면에서나, 이를 바탕으로 도시계획정보시스템을 구축하는 측면에서 모두 부족한 점이 많다. 따라서, 앞으로는 더욱 구체적인 정보를 대상으로 국가도시계획정보시스템의 구축모델을 체계화하는 것이 필요하고, 이를 앞으로의 연구방향으로 삼고자 한다.



참고문헌

1. 건교부 : 건설교통부. 2000. 「GIS구축현황」. 경기 : 건교부.
2. 건교부 : 건설교통부. 2001a. 「도시계획정보체계 구축방안 연구」. 경기 : 건교부.
3. 건교부 : 건설교통부. 2001b. 「국토이용및계획에관한법률안(I, (II) : 입법참고자료집」. 경기 : 건교부.
4. 대한국토도시계획학회. 2000. 「도시계획론」. 서울 : 보성각.
5. 류해웅. 2000. 「도시계획과 도시개발법」. 경기 : 국토연구원.
6. 박병주. 1993. 「도시계획」. 서울 : 형설출판사.
7. 부산광역시. 1999. 「도시정보시스템(UIS)발전방향 연구」. 부산 : 부산광역시.
8. 서울특별시. 2000. 「도시계획정보관리시스템 구축기본계획」. 서울 : 서울특별시.
9. 염형민, 이승일, 전유신. 2002. “도시계획정보체계 개발모델 연구”. 「한국GIS학회지」 제10권 제1호 : pp77-92.
10. 청주시. 1997. 「청주시도시종합정보시스템구축 연구용역보고서」. 청주 : 청주시.
11. 최병남, 양광식. 2001. “지리정보 유통가격 산정방안에 관한 연구 : 토지데이터베이스를 중심으로”. 「국토연구」 제32권 : pp143-158. 경기 : 국토연구원
13. ARL : Akademie für Raumforschung und Landesplanung. 1994. *Handwörterbuch der Raumordnung*. Hannover : ARL.
14. Cullingworth, J.B. and V. Nading. 1994. *Town and Country Planning in Britain*. Eleventh edition. London and New York : Routledge.

ABSTRACT

A study on a conceptual model for national urban planning information system

Hyeong-Min Yeom, Seungil Lee and Yu-Sin Jeon

Key word : the national land planning and use act, information for urban planning, urban planning information system, national urban planning information system

From next year the land planning system in Korea will be extensively revised according to the national land planning and use act. The new law takes the urban functional and environmental problems from uncontrolled urban sprawl processes near the metropolitan areas into consideration. It is aimed at changing current land planning system to more systematic and rational one in order to basically prevent the problems. For this purpose the newly-revised planning act introduces several planning measures, which are able to conserve environmentally critical areas from urban development early in the planning phase.

However, implementation of the measures will meet many difficulties due to lack of experiences and information. The information, which the measures will require, has a wide range of variety, and most of them are not systematically collected and managed. Especially, the information about land-use status and urban environmental situations has not been yet investigated in most of the local governments. From this reason, a tool with information technology is necessary to support the local governments for implementation of the new land planning system.

As for the tool, this study suggested national urban planning information system, which hierarchically consists of individual urban planning information systems of the local governments. While the individual system supports central and local governments respectively, the whole system enables convenient information flows between central and local governments and between urban and technical planning fields. Lastly, this study provided a conceptual model for the national urban planning system in order to progress the ongoing national project for the construction of this information system without confusion after the revision of the land planning system.