

Web기반의 지적정보 시스템 구축

강 태 환 · 임 준 홍
대구미래대학 부교수 · 강사

The Development of the Cadastral Information System in the Web

Kang, Tae Hwan · Im, Jun Hong
Associate Professor · Instructor, DaeguMirae College

Abstract: This study deals with the development of system for supporting service in the web for the user to access it easily, and the legal problems and the items to be investigated. The results are as follows.

First, this system is built on the simple 2-tier application which made the ledger and the map of the data-base.

Second, this system is applied to a case zone, and the application-possibility is proved enough, but the technical-spatial engine also must be introduced to this system for the database-service in a wide area.

Third, this system demands much time and investigation, for the document and the business management based on paper so far to be treated in the web-environment and then the legal system also is improved. Especially it demands the rearrangement which keeps pace with the policy of the government for the electronic government-embodiment. The way to pay the fee based on the previous mode or the technical aspect are needed to investigate.

1. 서 론

1. 연구의 배경과 목적

급변하는 현대사회의 가장 큰 특징 중의 하나는 정보화이다. 특히, 공공부문의 정보화는 정

부주도의 정보화사업이 진행됨에 따라 급속도로 진전되고 있으며 그 파급효과는 어떤 다른 부분의 정보화보다도 크다고 할 수 있다. 정부는 정보화의 기술적인 발전에 부응하여 관련 법령의 정비를 통한 효율적인 정보화사업의 추진에 노력하고 있다. 이러한 사회적 여건에 의해 최근

행정의 전산화와 함께 인터넷인구가 급증¹⁾하고 있으며, 공공서비스 제공 또한 정보화라는 매체를 활용하여 제공하게 됨에 따라 공공기관의 민원실에서 행하던 민원서비스를 시간이나 공간의 제약 없이 가정이나 직장에서 처리할 수 있도록 하는 사이버 서비스의 필요성이 절실히 요구되고 있는 실정이다.

이러한 추세는 지적관련분야에서도 예외는 아니다. 특히, 지적정보 관련 서비스의 경우 국민 모두에게 필요한 정보로서 일반 민원 행정업무 중에서도 가장 많은 업무가 수행되고 있음을²⁾ 고려할 때 사이버 상에서 지적관련정보의 제공이 시대적으로 꼭 필요하다. 모든 토지의 등록이나 관리에 있어서 기본단위가 되고 있는 필지중심의 정보체계란 관리하는 측면에서 볼 때 매우 다양하게 구분할 수 있다. 본 연구에서 지적을 중심으로 하는 지적관련정보에 한정하여 연구한다.

연구의 목적은 정보화 사회 및 사회적 변화에 부응할 수 있는 지적관련 정보를 DB화하여 지적행정의 지원은 물론 인터넷을 통한 지적정보서비스를 이용할 수 있는 시스템을 구축하는 것이다. 또한 구축된 시스템이 실현되기 위해서 요구되는 사항과 이에 대한 대안을 제시하는 것이다.

- 1) 조선일보 3월6일자에 의하면 국내 인터넷 인구 2185만 명으로 국민의 절반을 넘었으며, 이중 초고속통신망으로 인터넷을 여행하는 사람이 52.9%로 조사되었다고 인터넷마케팅 전문기관인 ㈜베스트사이트의 조사를 인용 기사화 하였다.
- 2) 경상북도 경산시의 경우 2001년 8월 기준 민원업무발급 건수를 보면 여권발급 114건, 주민등록등·초본 1,789통, 호적등·초본 1,200통, 건축물관리대장 3,340통, 공시지가 확인서 4,479통, 토지이용계획확인원 3,790통, 토지·임야대장 8,605통, 지적·임야도 3,361통이 발급되어 전체 26,708발급건수에서 지적관련업무가 23,595건으로 전체의 88%이다.

2. 시스템 구축을 위한 사례지역

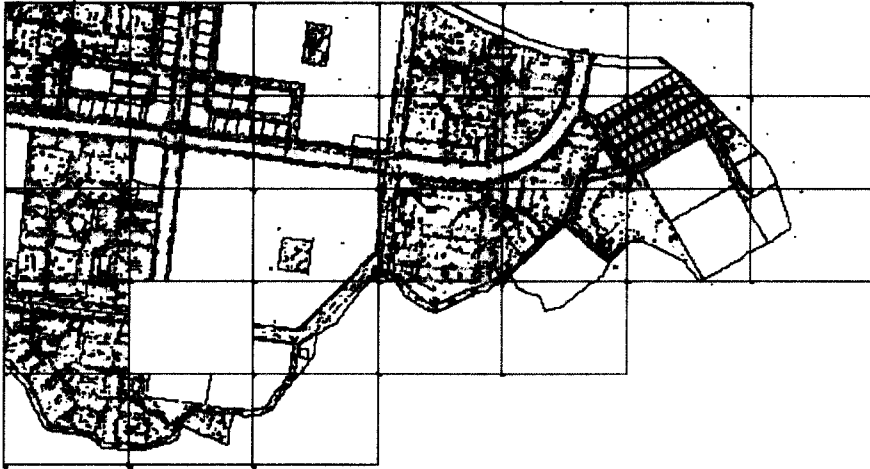
본 연구를 위한 시스템 구축의 사례지역은 대구광역시 달서구에 위치한 택지개발사업지구인 대곡지구를 선정하였다. 이 지역은 지난 1998년 6월 26일부터 1999년 2월 28일까지 대한주택공사 경북지사와 대한지적공사 대구·경북지사가 계약하여 다목적측량을 실시한 지역으로 자료수집이 용이하고 시스템 개발을 위하여 적합한 지역이라는 판단아래 선정하였다. 이 지역은 총 193필지 893,751.3m²로 택지개발지역을 효과적으로 관리하기 위한 지상 및 지하시설물을 도면에 등록하여 다목적 도면을 작성하는 사업으로 필지중심의 토지정보를 관리하여 다목적 활용을 제공할 수 있는 다목적 지적측량이 시행된 지역이다.

II. 지적정보의 유형과 서비스 현황

1. 지적정보의 유형

지적정보의 가치는 지적정보가 사회의 다른 자료들과 어떻게 연계되어 활용되느냐에 좌우되고 지적에 관련된 정보는 전국토를 지적측량에 의해 필지별로 정확한 정보를 수집하여 지적공부에 등록하여 활용하게 된다. 이러한 지적정보는 크게 유형별로 대장정보와 도면정보로 구분할 수 있고 대상토지를 정확히 설명하고 다목적으로 활용되기 위해서는 두 가지 유형이 연계되어 활용되어야 한다. 대장정보는 크게 토지대장, 임야대장으로 구분할 수 있고 관련대장정보로 건축물관리대장을 추가할 수 있다. 그리고 도면정보는 필지별로 경계선이 등록·관리되고 있는 가장 대축척 도면으로, 활용에 있어서도 서울시의 연구보고서에서 조사된 바와 같이 여러 용도별로 작성된 많은 도면의 기초를 제공하고 있다³⁾.

- 3) 강태환, 필지중심의 토지정보시스템 구축 방안에 관한 연구, 1996, 대구대학교 박사



(그림 1) 시스템 구현의 사례지역

이러한 지적정보는 제1차 국가행정전산망 우선 추진사업으로 선정되어 1975년 2월부터 시작된 정부 행정전산화사업에 따라 토지대장 전산화를 추진하여 1992년 2월부터 전국 온라인 서비스를 실시하고 있다⁴⁾.

그리고 도면의 경우 대장보다 늦게 전산화 작업이 추진되었고, 그 이유는 현행 지적도 대부분이 도해지적으로 작성·관리되어 왔기 때문에 이러한 도면에서 발생하는 도면의 신축에 따른 오차, 지적도면의 관리 소홀에 따른 오손이나 훼손, 도곽접합의 어려움 등 여러 가지 원인에 때문에 도면의 전산화 작업이 추진되지 못하였다.

지적도면의 경우 대장과 같이 전산화 작업이 추진되었어야 함에도 불구하고 전술한 바와 같이 여러 가지 원인에 의거 아직도 재래방법인 수작업에 의해서 처리되고 있는 실정이다. 이는 대부분의 토지 관련 자료를 전산화하여 각종 정보시스템을 구축하고 있는 상황에서 기본도로 제공되어야 할 지적도면이 전산화되지 않는 관계로 많은 문제점을 야기시키고 있다.

건축물관리대장의 경우 최근 전산화가 완료

되어 일부 지방자치단체에서는 전산발급을 하는 곳도 있고, 아직 수작업에 의해서 처리하는 경우도 있다. 이와 같이 건축물관리대장의 전산화 작업이 완료됨으로써 수작업으로 처리하는 것에 비하여 시간 및 비용절감과 행정의 효율성 그리고 신뢰성을 제고할 수 있다.

공시지가는 정부에서 지가체제의 다원화로 공적지가의 공신력이 저하되는 여러 가지 문제점을 해결하기 위하여 1989년 4월 「지가공시 및 토지 등의 평가에 관한 법률」을 제정하여 공적지가체제를 공시지가로 일원화하였다. 이러한 공적지가는 건설교통부장관이 공시하는 표준지공시지와 이를 기준으로 시장, 군수, 구청장이 조사·산정하는 개별공시지가로 구분하며, 표준지공시지와 개별공시지가의 활용분야도 구분되어 활용되고 있고, 일반 국민에게도 개별공시지가 정보를 직접 열람할 수 있도록 한국 감정평가협회를 통하여 1997년 4월 1일부터 서비스하고 있다⁵⁾. 최근 각 지방자치단체에서도 개별적으로 구축된 홈페이지에서 개별공시지가 정보를 올려 지역 주민들이 활용할 수 있도록 제공하고 있다⁶⁾.

학위논문, pp.56~57

4) 내무부·한국전산원, 부동산정보종합시스템 구축방안, 1997, p.1

5) <http://kapanet.co.kr/>참조.

6) 대구광역시 중구(<http://gu.jung.taegu.kr/>참

이와 같이 지적정보와 관련된 정보는 여러 연구에서도 조사된 바와 같이 중앙정부, 지방자치단체, 민간부문 다양하게 이용되고 있으며⁷⁾, 이러한 정보가 현재는 대부분 관련기관에서 수작업 혹은 전산화되어 활용되고 있기 때문에 인터넷 시대의 보다 효율적으로 활용할 수 있다면 더욱 지적정보의 활용을 극대화 할 수 있을 것이다.

2. 지적정보 서비스 현황

현재, 지적공부를 관리하는 소관청을 중심으로 수행되는 지적업무와 관련된 서비스관계를 살펴보면 우선 대장의 경우 지적전산화 작업이 완료되어 전국 어디서나 온라인 처리시스템으로 관련 대장을 발급 받을 수 있게 되어 지적 민원 행정의 전산화를 지원하고 있다. 이와 같이 각 시·군·구청에서 수행되는 지적업무가 전산화된 파일로 대장이 관리되므로 토지이동관리, 소유권변동관리, 등급변동관리, 창구민원업무 등 지적 일반관리업무, 일일마감처리, 토지기록자료 조회, 지적통계관리, 토지관련 정책 정보관리, 지적업무코드관리, 사용자권한관리, 법인 아닌 수단, 재단 등록번호관리, 외국인 토지관리 등의 업무처리를 지원한다⁸⁾.

각종 지적정보가 대국민 서비스를 제공하기 위하여 활용되고 있는 서비스 현황을 살펴보면 <표 1>과 같다. 표에서 보는 바와 같이 1999년 기준으로 등본발급이나 열람이 이루어진 건수는 총 3천만건을 상회하고 있다. 이는 지적정보의 중요성과 활용성을 단적으로 보여주고 있다.

III. 시스템의 설계와 구축

본 시스템은 웹기반의 지적 정보시스템으로 웹의 기본적인 구조인 서버와 클라이언트의 구

조)는 홈페이지를 통해 개별공시지가를 안내하고 있다.

- 7) 행정자치부, 지적도면 전산정보의 활용방안에 관한 연구, 1999, p.56
- 8) 내무부·한국전산원, 전게서, p.11

<표 1> 지적정보 서비스 현황

구분	전체	서울	경북	경산	
합계	30,745,373	2,966,252	2,736,220	265,900	
	16,290,777	457,272	473,426	27,628	
등본	토지	16,610,474	1,725,494	1,438,492	124,657
		4,306,338	279,267	258,758	19,067
	임야	2,135,026	105,211	190,151	12,937
		585,883	17,801	36,994	797
	지적도	5,586,249	184,507	670,320	58,320
		831,170	20,928	168,393	3,829
	임야도	1,014,314	8,911	91,848	6,397
		119,581	2,611	3,029	338
	수치	18,556	4,172	53	0
	지적부	3,848	1,121	1	0
	도시계획	4,266,120	883,163	337,859	61,558
		204,189	60,862	6,250	9
	등록증명서	76,683	13,810	7,497	154
		158	-	1	0
열람	토지	931,432	36,201	88,025	1,601
		4,139,095	35,157	44,018	3,494
	임야	312,102	1,648	11,031	175
		971,504	3,900	10,516	93
	지적도	1,49,653	2,674	9,492	63
		4,460,049	19,795	15,122	1
	임야도	103,713	79	3,276	29
		895,660	2,903	2,295	0
	수치	161	1	3	0
	지적부	8,808	3,131	93	0
	도시계획	343,265	381	162	9
		237,919	9,796	133	0

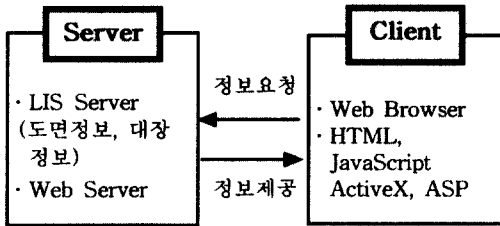
* 등본·열람 상단은 유료임.

자료 : 행정자치부, 지적통계연보, 2000과 경산시 내부자료를 참고하여 작성함.

조를 갖는다. 최근에는 전문 공간엔진을 포함한 3계층(3-Tier)구조가 이용되고 있으나 본 시스템은 <그림 2>에서 보는 바와 같이 기존의 웹서비스 방식으로도 구동이 가능한 2계층구조(2-Tier)로 설계되어 있어 고가의 공간엔진이나 전문 DBMS관리자 없이 일반 웹상에서의 관리기법으로 가능하다. 이를 위한 시스템 설계는 DataBase 설계와 시스템 구조설계로 나눈다.

1. DataBase 설계

먼저, DB설계에 있어서 지적에 관한 도면정



(그림 2) 시스템의 구조

보는 전술한 1/500의 다목적 지적측량 결과를 이용하며, 대장정보는 토지대장, 임야대장 등 지적공부를 이용한다. 이러한 DB구축은 이미 지자체에서 추진되고 있어 향후 민간 협동 및 지자체의 자료를 효율적으로 활용할 수 있을 뿐만 아니라 그 확장의 가능성이 높을 것으로 사료된다. 이렇게 구축된 도면정보는 AutoCAD 확장 파일인 DWF파일로 변환하여 Web상에서 이용 가능하도록 하였다. 도면정보의 구축에 AutoCAD를 이용한 이유는 대부분의 도면작업과 파일 공유 등이 용이하기 때문에 추가적인 기술이나 프로그램 구입이 필요 없이 자료구축이 가능하기 때문이다. 한편, 대장정보는 인터넷 기반의 파일(JPGE, GIF)로 DB화하거나 ASP를 통한 인터넷 검색과 정보의 확장가능성을 고려하여 데이터베이스관리시스템(DBMS)인 MS-SQL을 이용하였다.

2. 시스템 설계

시스템 설계는 사용자 인터페이스를 위해 HTML, JavaScript를 이용하며, ASP를 통해 질의 검색도 가능하도록 하였다. 시스템 설계과정은 다음과 같다.

먼저, AutoCAD에서 작업한 DWG파일을 Web상에서 보여질 수 있는 DWF파일로 Plot하였다. DWF파일은 Web에 플러그인 방법에 의한 Whip Viewer만 설치하면 볼 수 있다. DWF파일을 HTML 파일에 추가하는 방법은 2가지가 있다. 첫째는 <href> tag를 이용하여 HTML에서 DWF파일을 링크 시키는 방법이다. 이 방법은 단순히 DWF파일을 보여줄 뿐 Whip에서 제공되는 API(Application Programming Interface)를

이용하여 사용자에게 맞게끔 Customized 할 수 없는 단점을 가지고 있다. 두 번째는 HTML 파일에 <object> tag를 이용하는 방법이다. <object> tag는 ActiveX Control을 삽입할 때 쓰이는 tag로서 AutoDesk Whip ActiveX Control을 삽입하여 id, classid, codebase, width, height의 속성을 부여하여 HTML 파일에 삽입한다. 그 후 <param name> tag로 여러 가지 parameter를 변경시켜 Web에서 보이고자 하는 DWF 파일을 지정한다.

다음은 인터페이스 설계이다. 원하는 인터페이스를 설계하기 위해서는 Whip API에서 제공되는 Method를 이용하여 구성할 수 있다. 여기서 제공되는 Method는 JavaScript/JScript, Visual Basic, C++, MFCF를 이용하여 원하는 대로 프로그래밍 할 수 있다. 본 시스템에서도 연구 목적에 부합되는 두번째 방법인 JavaScript를 이용하여 사용자 인터페이스를 구현하였다.

이러한 시스템 설계과정을 통해 구현한 시스템은 사용자와 보다 편한 연결을 위해 사용자 인터페이스를 <그림 3>과 같이 설계하였다. <그림 3>은 HTML과 JavaScript를 이용하여 구현한 것으로 왼쪽의 검색부분은 ASP를 이용한 검색기능을 나타낸 것이며, 오른쪽 도면이 보여지는 부분은 HTML에서 <object> tag를 이용해서 Whip ActiveX control을 삽입한 부분이다.

지적정보 검색 프레임	지도조작 테이블
	Whip ActiveX 지도 테이블
지적정보 검색결과 프레임	지도검색테이블

(그림 3) 사용자 인터페이스 설계

IV. 시스템의 주요기능과 적용

1. 시스템의 주요기능

시스템의 주요 기능은 <표 2>와 같이 처음 방문자를 위한 도움말 기능, 도면의 기본적인 기능인 도면조작기능, 주제도 기능과 Web의 필수 기능인 링크 및 링크표시기능, 검색기능, 사용자를 위한 도면출력기능으로 요약할 수 있으며, 필요에 따라 다른 기능을 손쉽게 확장할 수 있다.

<표 2> 시스템의 주요기능

주요기능	내 용
도움말기능	도움말
도면조작기능	이동, 부분이동, 확대, 영역확대, 화면복귀기능
주제도기능	주제별 분류
링크기능	링크, 링크표시, 상세정보 링크
검색기능	도면정보 검색 대장정보(지적공부) 검색
출력기능	도면 및 대장 출력

각 기능별로 살펴보면 다음과 같다. 도움말(help!)기능은 처음 방문자나 사용법이 익숙하지 않는 사람에게 도움말을 화면에 표시해 주는 기능이다. 도면조작기능은 도면정보에 대한 디스플레이 방법인 확대·축소 등의 조작이 가능하다. 주제도기능으로 지번도, 지상시설물 및 지하시설물 등 주제별로 도면을 작성하여 각각의 도면정보를 제공한다. 이는 서비스의 종류에 따라 다양하게 변화할 수 있다. 링크(link)기능은 하이퍼링크기능에 따라 상세정보의 연결기능이다. 검색기능으로서 도면을 통한 도면정보의 검색과 대장정보에 관한 정보검색기능으로 구분된다. 출력기능은 도면정보와 대장정보의 출력으로 민원발급 등에 이용할 수 있다.

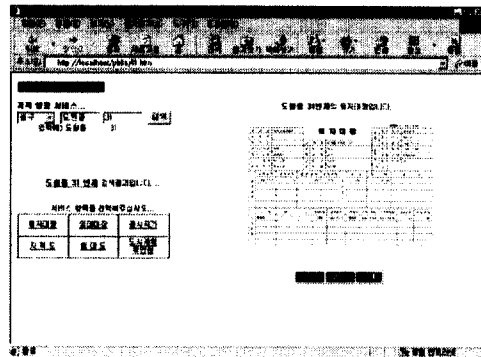
2. 시스템 적용과 활용

본 연구는 현행 지적업무에 필요한 지적관련 정보를 대상으로 시스템을 구축하였다. 구축된

시스템의 세부구성은 도면과 대장 정보에 관련된 부분이다.

(1) 대민 토지행정 서비스

앞 <표 1>에서와 같이 전국적으로 볼 때 지적정보 중 대장에 관련된 정보는 많은 사람들이 열람 및 등본 발급을 통하여 활용하고 있음을 알 수 있다. 이러한 정보를 인터넷상에서 제공하게 되면 사용자의 편의 및 활용기회 확대 등 많은 효과를 기대할 수 있다. <그림 4>는 인터넷상에서 토지대장을 예시적으로 구현한 것이다. 그림에서 보는 바와 같이 왼쪽 프레임에서 해당 필지의 주소를 입력하여 검색하면 해당 필지에 대한 정보를 확인할 수 있다. 토지대장과 입야대장과 같은 문서정보의 구축방법에는 문서로 된 대장을 필지별로 스캔한 후 하나의 파일로 검색하여 제공하는 기법과 DB화하여 데이터베이스관리시스템(DBMS)과 연계하여 제공할 수 있다. 본 연구에서는 대장스캔 후 GIF파일로 저장한 후 파일 검색에 의한 방법과 MS-SQL로 DB화하여 ASP를 이용하는 방법을 모두 시도하였다.

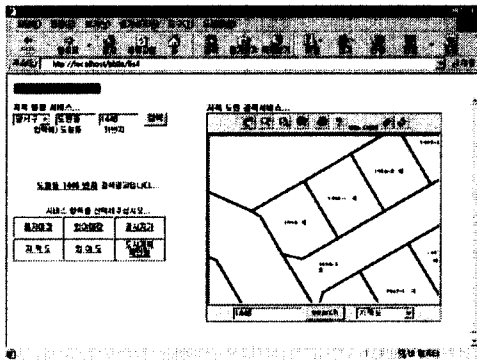


(그림 4) 토지대장 대민 서비스 기능

(2) 지적 도면관리

현재, 여러 분야에서 필지별로 관리되고 있는 지적도면이 활용되고 있음을 고려할 때, 인터넷상에서 지적도면을 제공하게 된다면 지금까지 제한된 공간에서 제약적으로 사용하던 자료를 보다 효과적이고 다목적으로 이용할 수 있게 되고, 더불어 지적에 대한 홍보를 할 수 있는 계기

가 될 것이다. <그림 5>는 사례지구의 다목적 지적측량 결과에 의해 구축된 필지중심의 토지 정보체계를 벡터도면으로 제공하는 형태로, 지번 별 검색과 검색결과의 확대·축소 등 자유로운 조작이 가능하며, 출력을 위한 인쇄기능 등 시스템의 기본적 기능을 적용할 수 있다.



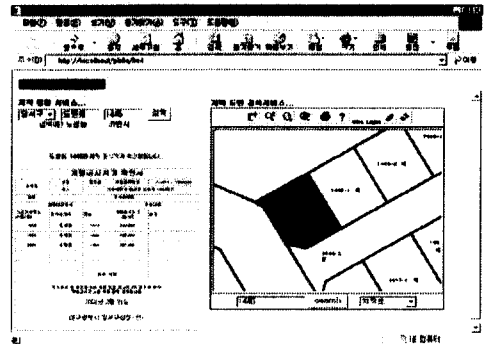
(그림 5) 검색 지번을 통한 도면 검색

(3) 지가도면과 개별공시지가 확인서

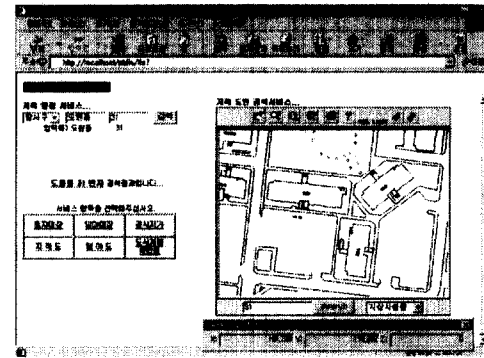
전술한 바와 같이 최근 일부 지방자치단체에서 공시지가 관련자료를 사이버상에서 열람할 수 있도록 자료를 제공하고 있는 곳도 있다. 그러나 아직 대부분의 이용자가 관할 담당기관을 방문하여 확인 및 관련자료를 발급 받고 있는 실정으로, 사이버상에서 제공할 수 있는 여건이 조성된다면 많은 이용자들에게 편의를 제공할 수 있을 것이며, 이용자 중심의 민원행정을 수행할 수 있을 것이다. <그림 6>은 도면정보인 수치지적도와 공시지가확인서의 대장정보를 상호 연결하여 해당 필지의 공시지가를 검색할 수 있도록 구현한 예이다.

(4) 지상시설물 관리

지적공부의 등록사항은 토지에 관련된 사항으로, 지상의 시설이나 건축물의 현황이 등록되어 있지 않아 활용에 제약이 따르고 있으며, 사이버상에 지적과 관련하여 지상의 시설물 및 건물현황을 제공하게 되면, 지적정보의 활용가치를 극대화시킬 수 있다. <그림 7>은 사례지역인 대곡지구의 아파트 지구에 대한 지상시설물정보를



(그림 6) 공시지가 확인서 발급



(그림 7) 지상 시설물의 안내 및 관리

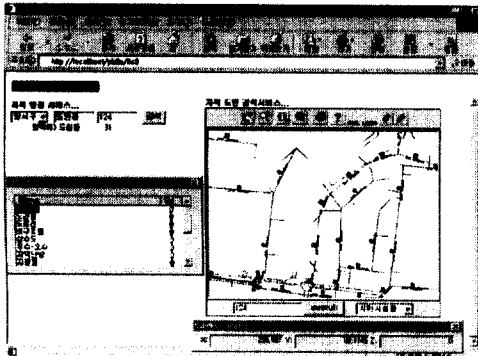
예시적으로 구현한 결과이다. 필요한 경우, 건물 현황이나 층별내용 등도 추가하여 활용할 수 있다.

(5) 지하시설물 관리

최근 정부차원에 지하시설물 전산화화를 위하여 많은 노력을 기울이고 작업을 추진하고 있으나, 노력에 비해 아직도 많은 연구과제가 남아 있다⁹⁾. 물론, 지하시설물의 공개에는 많은 제약이 따를 수 있겠으나 국가행정상 혹은 관리리를

9) 지하시설물에 관한 연구내용은 김영표, 지하시설물 관리체계개발 시범사업 종합보고서, 건설교통부, 1997과 김영표, 지하시설물 관리 체계 개발 외국사례, 건설교통부, 1997년을 참고.

위하여 관련기관별로 상호 연계하여 자료를 활용할 수 있다면, 현행과 같은 대형사고를 예방할 수 있겠고, 필지를 기초로 하는 지적정보와 연계하여 활용한다면, 더욱더 다목적 활용을 지원할 수 있을 것이다. <그림 8>은 사례지구의 아파트 단지내의 지하시설물인 공동구, 상·하수도관, 전기배선 등의 정보를 각각 분류하여 검색할 수 있도록 한 것으로, 이는 아파트의 관리와 각종 공사현장에 이용할 수도 있을 것이다.



(그림 8) 지하 시설물 관리

V. 시스템 적용을 위한 검토

현대사회는 인터넷 시대라고 말할 수 있을 만큼 인터넷 이용자가 늘어나고 있다. 이런 추세에서 대부분의 행정서비스에서도 인터넷을 활용하고자 많은 연구와 사업들이 추진되고 있다.

정부에서, 특히 1995년 정보화촉진기본법의 제정 이래로 전자정부의 구현을 위한 작업이 단계적으로 추진되고 있으며, 공공기관의 정보공개에 관한 법률 및 행정절차법의 제정을 통하여 행정의 공개화를 촉진하고, 그 결과 행정과정에 대한 일반 국민의 참여가 광범위하게 이루어지면서 참여 자체가 하나의 법적인 권리로 고양되고 있는 실정이다. 그리고 지방자치단체에서도 개별적으로 인터넷을 활용하여 행정서비스를 제공하기 위하여 각자의 사이트를 운영하고 있는 실정이다¹⁰⁾. 그러나 이와 같은 법제의 변화 및

정보화·민주화·지방화·세계화라는 환경변화로 인해 행정관청과 국민과의 접촉의 폭이 넓어지고 있으며, 이로 인한 갈등 또는 분쟁의 양상도 점점 더 다양하고 복잡해지고 있다.

특히, 지적정보의 경우 국민의 재산과 직결된 정보로서 지금까지 활용에 있어서 많은 제약이 있어 왔고, 모든 사항들은 지적법에 의거하여 이루어져 왔다. 이렇게 볼 때, 사이버상에서 이러한 정보를 제공하기 위해서는 선행되어야 할 과제가 많다고 본다.

이러한 시스템이 개발되어 활용되기 위해서는 다음과 같은 사항들이 검토되어야 할 것이다.

첫째, 사이버상에서 지적관련정보를 활용하기 위해서는 정보기술을 통한 처리가 가능해야 하고, 정보화와 관련된 제반 법정비가 요구된다. 현행 지적법의 규정은 지적공부를 제한적으로 활용할 수 있게 되어 있기 때문에, 사이버상에서 활용할 수 있도록 상위 관련법과 연계하여 개정되어야 하겠고, 사이버상의 지적정보활용 범위나 전자문서에 대하여 구체화하여야 한다. 그러나 정부가 추진하는 전자정부구현을 고려한다면 진술한 열람용이 아니라 민원 행정서비스를 제공할 수 있는 방안에서 모색되어야 하겠다.

둘째, 현행 지적행정업무는 대부분 지적공부를 기초로 하여 수행되고, 특별한 경우를 제외하고 열람 및 등본 발급에 수수료가 부과되고 있기 때문에, 사이버상에서 지적정보를 제공하기 위해서는, 이에 대한 연구가 충분히 검토되어야 하겠다.

우선적으로 열람할 수 있는 범위까지만 제공할 것인지 아니면 수수료가 요구되는 정보까지 제공할 것인지에 대한 결정하여야 하겠다.

업무 등에서 무료로 열람이 가능한 개별공시지가확인이나 기타 다른 업무인 경우 개인의 프라이버시에 침해가 되지 않는다면 이러한 큰 문제가 없지만 유료로 증명서가 발급되는 경우 이에 대한 대안이 모색되어야 한다.

현행 민원행정에 대한 수수료의 부과방법을

- 10) 토지정보를 인터넷을 통하여 일반인에게 서비스하고 있는 예로는 제주도를 들 수 있다. (<http://minwon.cheju.cheju.kr> 참조)

크게 소관청 직접 방문하는 경우, 우편제도를 이용하는 경우, 팩스를 이용하는 경우, PC통신(인터넷)을 이용하는 경우로 분류할 수 있으며, 사이버상의 정보제공이란 사용자의 편의를 제공시켜 준다는 취지에서 요구되는데, 수혜자가 부담을 해야겠고 수수료 부과기준에 있어서도 새로운 산정기준을 제시하여야 하겠다.

셋째, 대부분의 지적정보의 경우 개인정보로서 개개의 프라이버시와 관련된 정보이기 때문에 이에 대한 보호가 요구된다. 특히, 인터넷 상에서 운용되는 정보는 대부분 공개된 정보로 볼 수 있기 때문에 이에 대한 보호가 요구된다. 아직 지적정보가 사이버 상에서 활용되고 있지 않기 때문에, 이에 대한 법제도적 정비가 전혀 되어 있지 않기 때문에, 사이버 지적정보를 운용하기 위해서는 우선적으로 정비되어야 할 사항이다.

넷째, 지적정보의 경우 토지에 대한 기초정보로서 사용자의 대상이 매우 광범위하다. 그리고 행정기관에서도 토지행정을 수행하기 위하여 기관별로 서로 연계하여 활용되고 있기 때문에, 행정기관간의 행정정보를 공동으로 이용한다고 볼 수 있다. 지적정보를 사이버 상에서 다른 행정을 위하여 제공할 수 있을 경우 이에 대한 첨부서류를 지적정보가 요구될 경우 별도로 첨부하지 않아도 될 것이며, 요구되는 서류를 정보통신망을 통하여 확인하여 담당공무원이 직접 처리할 수 있어야 한다. 그러나 지적정보의 공공활용이라는 측면에서 볼 때 행정정보의 실질적인 활용임과 동시에 민원인의 편의를 증진시킬 수 있겠으나 개인정보화일까지 공공이용의 대상이 될 경우 개인정보보호에 상당한 문제가 있을 수 있기 때문에 이에 대한 보호책이 강구되어야 한다.

다섯째, 이러한 시스템의 효과적인 운영을 위해서는 기술적인 측면이 뒷받침되어야 할 것이다. 최근 정부에서도 부처간 개별목적에 정보화 사업이 추진되고 있고 지방자치단체에서도 개별목적으로 각종 정보시스템이 구축되고 있는바 많은 예산 낭비와 활용에 있어서도 제한적인 사용에 그치고 있는 것을 종종 볼 수 있으며 사

이버의 무한한 이용자를 고려하고 대량의 정보를 공유할 수 있는 여건을 고려할 때 이러한 점들은 시사하는 바가 크다고 본다.

우선적으로 사이버 상에서 행정서비스를 원활히 지원하기 위해서는 각종 표준화작업이 선행되어야 할 것이다.

VI. 결 론

본 연구는 지적관련 행정과 각종 민원 업무, 국토관리 그리고 다양한 공간 계획 및 연구 등에서 폭 넓게 이용되고 있는 지적정보를 웹 상에서 구축함으로써, 정보의 활용도를 높이고 다수의 이용자에게 서비스를 제공하기 위해 이루어 졌다.

본 연구에서는 웹을 통한 지적정보 제공을 위한 시스템 개발로서 지적자료인 도면과 대장 정보를 DB화한 2-Tier구조로 단순화시킨 시스템으로 설계하였다. 그리고 구축된 시스템으로 사례지구를 선정하여 시범적으로 운용해 본 결과 적용 및 활용이 가능하였다. 그러나 국가 및 지자체 단위의 보다 광범위한 지역으로의 서비스를 위해서는 전문 공간엔진의 도입 등 방법론도 고려하여야 할 것이다.

지적정보를 웹 상에서 활용·운용하기 위해서는 다음과 같은 사항이 검토되어야 할 것이다.

우선적으로 사이버 공간을 이용하여 지적정보를 제공한다는 것은 그 동안 모든 공부가 문서화되어 수작업에 의거 혹은, 전산출력을 거쳐 수작업으로 제공하게 되는 지적관련정보 제공 방법과 비교할 때 많은 변화를 갖게 되기 때문에 이에 대한 담당자의 인식변화도 절대적으로 요구된다.

그리고 지적정보의 특성상 웹 상에서 공개적으로 제공할 수 있는 정보인지 아닌지에 대해서도 충분한 검토가 있어야 한다. 그러나 최근 국제적으로나 국가적으로 볼 때 사이버상의 행정 서비스제공은 불가피한 현실이기 때문에 이러한 개선방법에 대해서 부정적인 생각보다는 긍정적인 측면에서 접근하여 현안과제에 해결책을 도

색해 보아야 할 것이다. 지금까지 지적정보의 중요성에도 불구하고 제한된 공간에서 극히 행정업무용으로만 활용되어 오는 과정에서 다른 업무에 비해 많은 폐쇄성을 갖고 있고 그러한 과정에서 문제점들이 내재되어 온 것도 사실이다. 그러나 이제는 인터넷 환경으로의 변화에 따라 폐쇄적인 운영은 한계를 가질 수밖에 없다. 개방형 지적관리를 위해서는 우선적으로 폐쇄적인 운영을 주도해온 지적법을 정보화사회에 대응할 수 있고, 인터넷상에서 지적정보를 제공할 수 있도록 재정비되어야 하겠다. 즉, 지금까지 종이문서로 수행되던 증명서류나 문서업무방식을 사이버상에서 유통되기 위해서는 많은 시간과 신중한 검토가 요구되고, 이를 위해서는 법제도의 개선이 반드시 이루어져야 한다. 특히, 정부에서 추구하고 있는 전자정부 구현을 위한 정부차원의 정책과 병행한 정비가 요구된다.

끝으로 웹상에서 지적정보제공의 범위를 단순 열람용, 아니면 등본발급까지 할 것인지, 기존의 방식에서 수행되던 수수료 납입방법이나 이를 지원할 수 있는 기술적인 측면 등도 충분히 검토가 선행되어야 한다. 이러한 환경이 조성될 경우 급변하는 사회환경에 지적정보의 보다 많은 활용으로 지적정보에 대한 국민의 인식변화와 대국민 홍보의 기회를 제공할 수 있음은 물론 지적에 대한 새로운 패러다임을 형성할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. 강태환, 필지중심의 토지정보시스템 구축방안에 관한 연구, 대구대학교 박사학위논문, 1996
2. 내무부·한국전산원, 부동산정보종합시스템 구축방안, 1997
3. 행정자치부, 지적도면 전산정보의 활용방안에 관한 연구, 1999
4. 김영표, 지하시설물 관리체계개발 시범사업 종합보고서, 건설교통부, 1997
5. 김영표, 지하시설물 관리 체계 개발 외국사례, 건설교통부, 1997
6. 광진구청, 개별공시지가조서백서, 2001
7. 건설교통부, 2000년도 지가공시에 관한 연차보고서, 2001
8. 건설교통부·한국전산원, 토지관리종합전산화를 위한 연구보고서, 1997
9. 행정자치부, 지적통계연보, 2000
10. 금완호, ActiveX를 이용한 상호 동적인 웹 서버 구축, 경북대 석사학위논문, 1998
11. 권용식, WWW상에서 지리정보 데이터베이스를 위한 사용자 인터페이스 설계 및 구현. 한국정보과학회. 제23권1호, 1996
12. Francis, active Server Pages 2.o. Wrox, 1999
13. Homer Alex, Professional Active Server Pages. Microsoft press, 1997
14. 참고 사이트
<http://www.autodesk.com/prods/whip>
<http://kapanet.co.kr>
<http://gu.jung.taegu.kr>
<http://minwon.cheju.cheju.kr>