

토지특성 조사를 위한 지가정보시스템과 PDA의 연계 활용 기법

Measures to use the Land Price Information System in Connection with the PDA Technology for Investigation of Land Characteristics

이계동¹⁾ · 정태수²⁾ · 함창학³⁾ · 이재기⁴⁾

Lee, Kye Dong · Jeong, Tea Su · Hahm, Chang Hahk · Lee Jea Kee

¹⁾ 충북대학교 공과대학 토목공학과 박사과정(E-mail:kedo114@gmail.com)

²⁾ 충북대학교 공과대학 산업대학원 석사과정(E-mail:jts825@hanmail.net)

³⁾ 인하공업전문대학 항공지형정보시스템과 교수(E-mail:chhahm@inhac.ac.kr)

⁴⁾ 충북대학교 토목공학과 교수(E-mail:leejk@chungbuk.ac.kr)

Abstract

As a result of establishing the regional self-government system, regional residents came to take more interest in their land ownership rights and relevant areas. The administrative bodies in South Korea are trying their best to meet the complicated and diversified demands of the residents regarding land and construction administration. However, governmental agencies are having difficulties identifying land characteristics on the field as part of standard lands change every year. Also, the vague boundaries of agricultural and mountainous land areas are causing surveyors problems in spotting the right areas. Thus, this study intends to provide information and guidance on an accurate land price calculation system in connection between the land information system and PDA technology for distribution of accurate information regarding lands and their management.

1. 서 론

지방자치시대의 정착으로 주민들은 토지관리에 대한 제반사항에 많은 관심을 기울이게 되었고, 이로 인하여 행정관청에서는 토지 및 건물등과 관련된 행정 및 민원업무는 주민의 복잡하고 다양한 요구조건을 충족시키려는 노력을 기울이고 있으며, 또한 도시형태가 발전되면서 토지의 이용은 다양한 용도로 사용되고 있다.

부동산관련 행정업무의 민원서비스 행정을 수행하는 과정에서 개별공시지가 산정의 현장 특성조사를 위하여 조사시 종이도면을 갖고 현장 확인과 변동자료 전산 입력 등 별도의 수행 작업을 거쳐 산정하고 있으나, 매년 표준지의 일부가 바뀌고 토지특성을 현장에서 과년도 특성을 확인하는데 어려움이 있고 또한 산간지역과 농경지의 토지 경계선이 명확하지 않아 조사자가 현장 조사 시 위치를 찾는 데 어려움 겪고 있는 실정이다.

따라서 본 연구에서는 GIS(Geographic Information System) 정보체계와 연계한 지가현황도면을 PDA(Personal Digital Assistant)를 활용하여 토지특성 조사의 편리함과 신뢰성을 높이고, 정확한 지가산정의 체계를 마련하여 정보화·지방화 시대에 걸맞게 정보자료의 확충과 효과적인 자료 구축으로 행정업무를 개선하여 각종 과세의 부과기준이 되는 개별공시지가의 제공으로 주민의 재산권행사에 불편 해소 및 시대적인 욕구에 부응하고 효율적인 토지정책의 수행과 효과적인 토지관리를 위하여 정확한 정보의 습득 및 토지 정보를 구축하는데 있다.

2. 지가 업무 현황분석

2.1 공시지가

국가 또는 지방자치단체는 토지가격, 즉 지가를 결정하는 방법과 절차를 정하여 지가를 결정한다. 결정된 지가수준을 국민에게 널리 알리기 위하여 지가를 공시한다. 이러한 공시지가는 공시권자에 따라 표준지 공시지가와 개별공시지가로 구분되지만, 일반적으로 표준지 공시지가와 개별공시지가를 모두 공시지가로 인식하고 있다. 그러나 지가업무에서는 공시지가와 개별공시지가를 구분하여 사용하고 있다. 공시지가는 표준지에 대한 적정가격을 공시함으로써 일반 토지거래의 지표를 제시하고, 각 행정기관의 개별지가산정 및 감정평가업자의 토지평가기준을 제공하는 데 목적이 있다.

2.2 공시지가 산정 절차

개별 필지에 대한 지가조사 및 산정을 하고자 할 경우에는 다음과 같은 준비가 선행되어야 한다.

첫째, 지가조사의 대상이 되는 필지를 파악한다.

둘째, 지가조사를 위한 지가현황도면을 제작한다.

셋째, 산정하고자 하는 필지 주변의 여러 표준지 중에서 해당 필지와 토지특성의 비교를 통하여 비준율을 적용할 수 있는 표준지를 선정한다.

넷째, 산정된 비교표준지와 산정대상 필지의 특성을 비교하여 서로 다른 특성을 찾아내고, 특성차이에 따른 가격배율을 토지가격 비준표에서 추출한 후 표준지공시지가(비교표준지 가격)에 가격배율을 곱하여 산정한다.

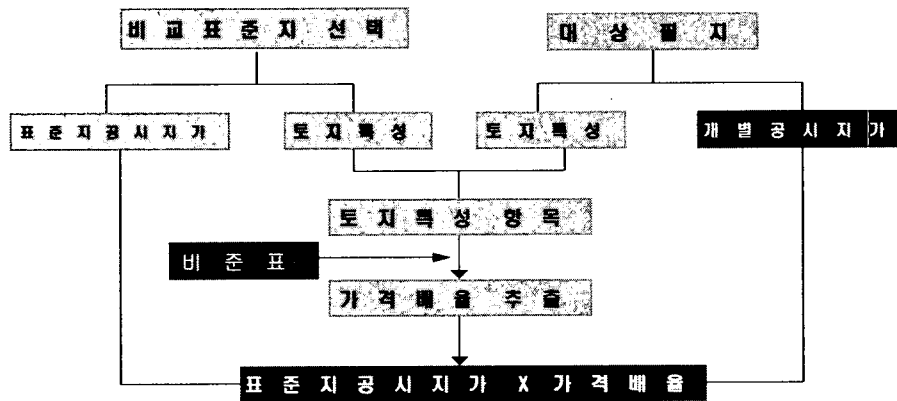


그림 2.1 지가산정 절차

다섯째, 지가검증이 완료된 후 시장·군수·구청장은 시·군·구 단위로 모든 토지소유자 또는 이해관계인에게 지가를 열람하게 하여 의견을 청취하고, 제출된 의견은 시·군·구 부동산평가위원회에 상정한다.

여섯째, 시장·군수·구청장은 부동산가격공시 및 감정평가에 관한법률 제11조의 규정에 의거 시·군·구 부동산평가위원회의 심의를 거쳐 확인된 지가는 시장·군수·구청장이 결정·공시한다.

마지막으로, 결정·고시된 개별공시지가에 대하여 이의가 있는 토지는 토지의 소유자 및 이해관계가 있는 사람이 토지소재지 시장·군수·구청장에게 신청하고, 이의신청제출사항에 대하여 결정지가의 적정성 여부 등을 재조사하고 감정평가업자의 검증을 거쳐 시·군·구 부동산평가위원회에 상정한다.

2.3 공시지가 관리현황

개별토지가격의 효율적인 이용과 개별토지가격 조사과정에서 조사된 토지특성자료를 효과적으로 관리하기 위하여 1991년부터 건설교통부에서는 개별토지가격 전산화를 추진하게 되었다. 토지특성자료와 지

가자료의 전산 입력 작업은 1990년부터 추진되어 필지별 지번과 지가자료가 입력되었고 1991년부터는 표준지 공시지가 및 토지특성정보를 입력하여 데이터베이스 관리체계를 구축하여 활용하고 있으며, 현재 2,700만 개별토지에 대한 공시지가 자료와 지목, 토지이용상황, 공적규제사항 등 19개 항목이 입력되어 사용되고 있다.

3. 지가 정보시스템 구축

3.1 데이터베이스 설계 및 시스템구축

관리시스템은 시스템내부의 데이터베이스에 도형자료와 속성자료를 저장하고 외부데이터인 알파(ALPA ; Automatic Land Price Appraisal system)의 토지특성테이블을 속성자료와 연결시키고, 질의를 통한 결과를 화면상에 디스플레이 하여, 지가현황도면이나 토지특성의 속성자료를 현장에서 이용할 수 있도록 구성하였다. 데이터베이스 구축 및 활용은 그림. 3.1과 같다.

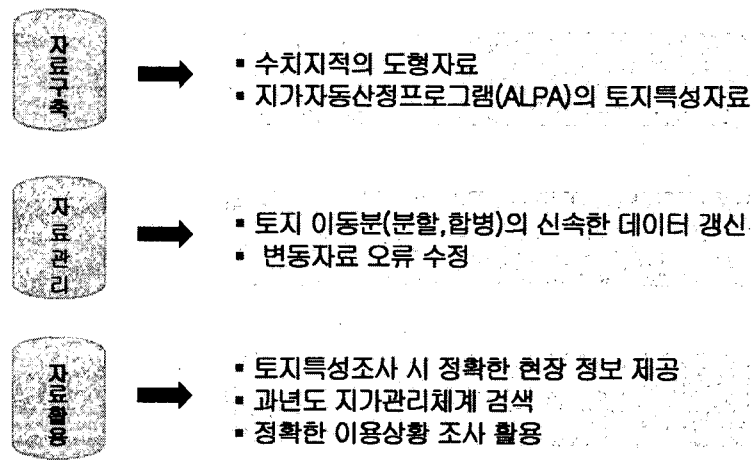


그림 3.1 데이터베이스 구축 및 활용

ALPA 데이터는 처음 MS-DOS 환경에서 DBASE의 DBS 포맷으로 개발되어, WINDOWS의 개발과 더불어 MS-ACCESS의 MDB 포맷으로 전환되었으며, 총 6개의 MDB로 구성되어 있다.

본 연구에서는 그 중에서 다른 테이블의 항목을 대부분 포함하고 있는 토지특성 테이블만 사용한다. 토지특성테이블은 총 59개의 필드로 구성되어 있다.

4. 개별 공시지가 정보 시스템 운용

4.1 데이터 변환 및 프로그램 실행

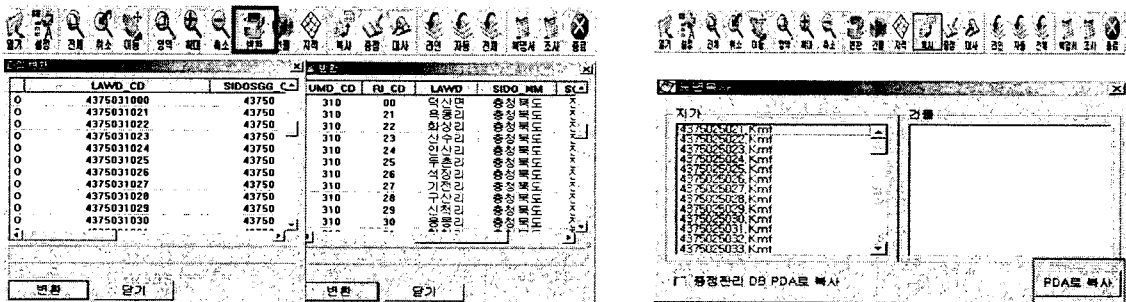


그림 4.1 데이터 변환

지적도변환으로 시군코드 변환과 kmf와 mdb가 생성된다. 변환된 kmf파일을 PDA로 복사하면 자동으로 복사한다.

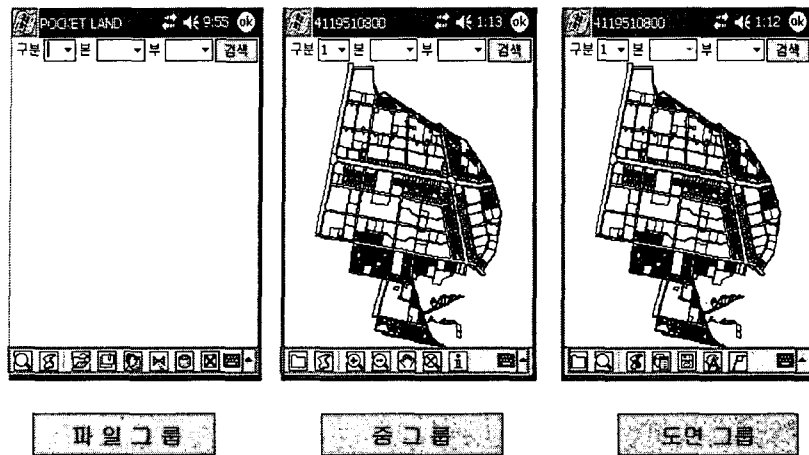


그림 4.2 기본 그룹 구성

4.2 도면 관리 및 도면검색

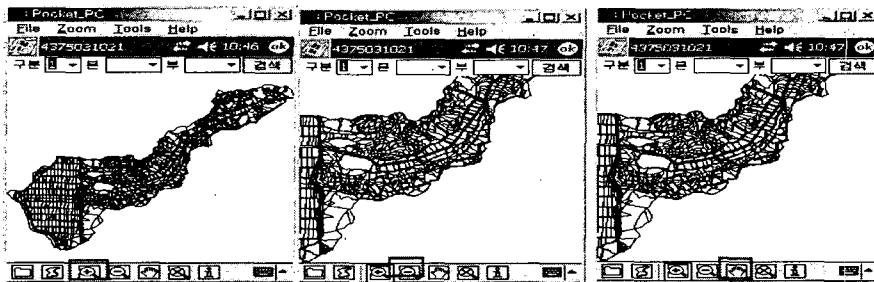


그림 4.3 도면 관리

구분(토지 1, 임야2), 본번, 부번을 키보드를 이용하여 차례로 입력 검색버튼을 클릭하면 필지의 속성과 위치가 표시된다.

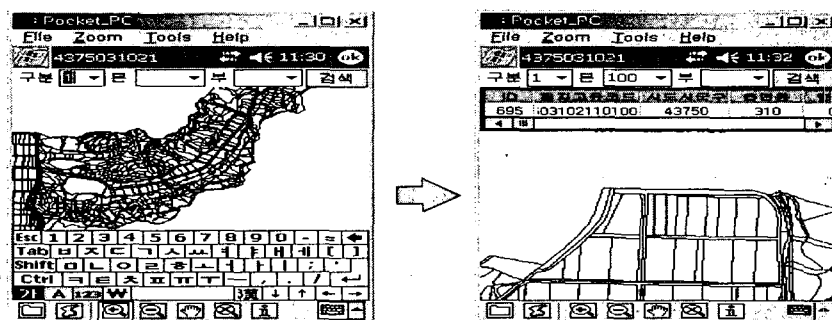


그림 4.4 도면 검색

4.3 속성관리

토지특성(용도지역, 도시계획, 농지구분, 이용 상황, 도로접면 등)을 항목별로 볼 수 있다. 속성설정 후 현장에서 전년도지가의 확인 및 토지특성, 비교 표준지등 지가현황도면의 확인이 가능하다.

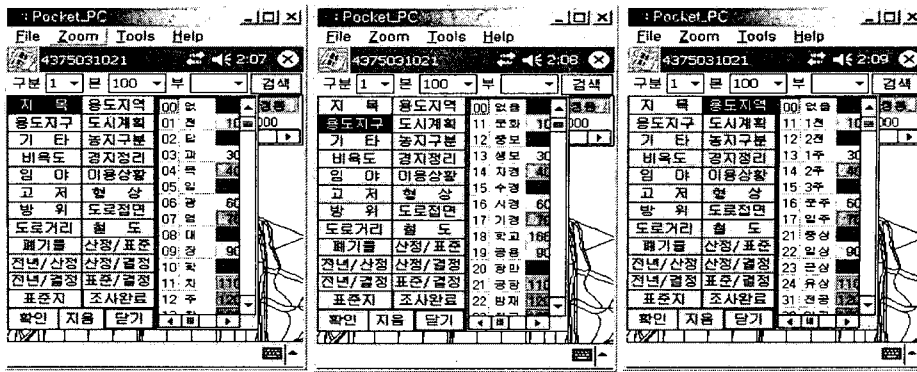


그림 4.5 속성 관리

현장에서 토지특성이 틀린 경우 토지특성의 코드번호를 수정할 수 있다.

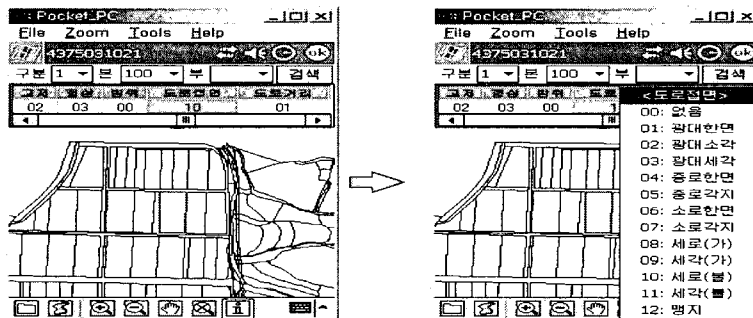


그림 4.6 코드번호 수정

5. 현지조사 및 분석

5.1 대상지 선정

본 연구를 수행하기 위하여 충북 진천군 덕산면 옥동리 및 석장리 일대를 대상지역으로 선정하여 표본 조사대상을 10필지로 선택하였다. 덕산면은 충북 지역의 혁신도시 예정 건설지역으로 지가 변동이 활발한 지역으로 향후 개발공시지가 상승 및 토지 보상 문제가 야기될 우려가 있는 지역으로 정확한 토지특성조사가 필요한 지역이므로 대상지역으로 선정하였다.

5.2 종이도면을 이용한 현장조사

종이도면에 의한 토지특성 현장조사는 진천군에서 자체 제작한 개별공시지가 현황도면으로 지번, 전년 도지가, 토지이용상황, 도로접면 등이 기재되어있다. 통계분석 및 토지특성 조사종이도면에 의한 조사 소요시간은 조사자가 현장에 도착하여 표본지로 선정된 토지를 찾는 데 소요된 시간으로 도보 이동 시간 까지 포함하고 있다.

5.3 PDA를 이용한 현장조사

PDA 현장조사는 GPS 수신기를 부착하여 조사자의 위치정보를 제공받음으로서 표본지로 선정된 토지를 쉽게 찾을 수 있었다. PDA를 활용한 현장조사 시간은 종이도면으로 조사하는 방법과 동일하게 실시하였다. 동일한 조사지역에서 조사 경험이 있는 조사자가 다시 조사 할 경우 표본 대상 필지를 쉽게 접근할 수 있으므로 조사 경험자는 배제시켰다. PDA를 활용한 현장조사는 GPS에서 위치정보를 제공하므로 찾고자 하는 표본 토지를 검색 창에서 지가현황도면을 띄워 놓고 화면을 보면서 위치를 찾으므로 쉽게 접근 할 수 있었다.

5.4 종이도면과 PDA를 이용한 현장조사의 비교 분석

공시지가를 조사·산정시 업무에 숙련된 기존 직원은 종이도면을 이용한 특성 조사시 현장의 지형 속지가 빨라 신속하게 조사가 가능하나, 초보자 및 신규직원의 경우 종이도면을 이용한 지형 인지 미숙 및 시간의 지연이 있으며, 기존 및 신규직원에게 공통적으로 나타나는 현상은 산간지 및 경계가 불분명한 지역에서 지형을 찾는 데 어려움 겪고 있어 내비게이션 기능이 탑재된 PDA를 활용한 현장조사가 종이도면 조사보다는 신속·정확하였음을 알 수 있었다.

6. 결 론

본 연구는 공시지가정보를 효율적으로 관리할 수 있는 PDA를 이용한 지가 정보 시스템을 개발하고, 대상지역에 적용한 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

첫째, 지적업무에 관련된 도형 및 속성정보를 PDA를 이용하여 데이터베이스화하여 도형정보 및 속성정보의 관리가 가능함은 물론, 외부 데이터베이스인 알파데이터의 토지특성정보를 연결하여 이용함으로써 최신의 정확한 정보를 사용자의 요구에 부합되도록 검색할 수 있음을 알 수 있었다.

둘째, PDA에 GPS 수신기를 부착하여 조사자의 위치정보를 제공받아서 초보자의 토지특성조사가 용이할 뿐만 아니라, 토지특성 조사 대상 토지를 정확하고 신속하게 위치를 찾고 과거의 토지특성정보를 검색할 수 있다.

참고문헌

- 건설교통부(2006), “2006년도 개별공시지가조사·산정지침”, pp. 5-138.
- 길민호(1999), “지가관리시스템 개발에 관한 연구”, 한양대학교 환경대학원 석사학위논문, pp.1-5.
- 김상수(1994), “외국의 지적제도 및 전산화”, 지적 226, pp.46-50.
- 곽인선(2004), “GPS&PDA를 활용한 지적측량기준점조사개선 방향” 지적공사 세미나 연구과제
- 박기석(1997), “GIS 지리정보시스템”, 동서, pp. 37-52.
- 손연원(2001), “토지정보의 종합적 체계화를 위한 지가정보시스템 구축 연구”, 충북대학교 대학원 석사학위논문, pp. 12-30
- 최석근, 이현직, 조재호(1997), “수치지도제작”, 형설출판사, 1997. pp. 4-9.
- Blais, J. A. R(1987), “Theoretical Considerations for Land Information System”, The Canadian Surveyor, Vol.41, No.1, pp. 51-60.
- Environmental systems research institute, Inc., “Spatial Database Engine, 1996.
- Lincoln Institute of Land Policy, “Land Valuation Methods of Urban Land”, 1991.