

지적불부합지의 정리를 위한 실험측량 분석 연구

Analysis on Pilot Survey for Cadastral Non-correspondence Arrangements

강태석¹⁾ · 권규태²⁾

Kang, Tae Seok · Kwon, Kyu Tae

Abstract

The cadastral system which accomplishes the base of national land administration with accuracy of proper data and the cadastral maintenance quickly is agreeing with the actual place in information ages in foundation. But even in spite of many efforts, various problems are exposed in accuracy of the data on the cadastral maps and local situation must agree accurately from the process which propels cadastral information systems. Therefore, it must be carried out the cadastral non correspondence arrangement first of all in link of the plan which it corrects the error of existing data and computerization quickly. It summarizes the research as follows ; Cadastral non correspondence of the land boundaries on the map and actual circumstance does not agree with cadastral maps accurately, The lands which exceed the standards with the position error excess of 50cm on 1/1,200 and 240cm on 1/6,000 areas on the map scale are the registration correction objectives. It is investigated that the cadastral non correspondence parcels occur in various cause and long period, the area error corrections are mainly objectives, and about 80% of the test area comes to reveal within permitted the limit of the measurement of planimetric area for cadastral survey, so it is not difficult with the fact that the compensation back which it follows in area increase and decrease and the location error correction becomes the important object for the cadastral non correspondence arrangement projects.

요 지

국가 토지행정의 기반을 이루는 지적제도는 정보화 시대에 알맞은 데이터의 정확성과 신속한 이동정리를 통한 현지와의 일치를 근간으로 하고 있다. 그러나 그 동안 많은 노력에도 불구하고 지적의 정보화를 추진하는 과정에서 지적공부와 현지 상황이 정확히 일치해야 하는 데이터의 정확성 측면에서 다양한 문제점이 발견됨으로써 이를 신속히 개선할 필요성이 대두되어 왔다. 따라서 기존 자료의 오류 등을 신속히 수정하여 전산화하는 방안의 일환으로 지적불부합 정리사업이 우선 추진되어야 할 것이다. 본 연구 결과를 요약하면 다음과 같다. 지적불부합지는 지적공부와 실제상황의 토지경계가 지적공부와 정확히 일치하지 않아 지적불부합지 정리 기준을 초과하는 대상토지이다. 실제로 축척 1/1,200에서는 50cm, 1/6,000지역에서는 240cm를 초과하는 경우 등록사항정정 대상 토지로 볼 수 있다. 또한 다양한 원인과 장기간에 걸쳐 발생한 여러 유형의 불부합지를 조사해 본 결과 필지별 면적오류 대상 필지는 많지 않아 약 80% 이상이 지적측량 면적측정의 허용범위 이내로 밝혀져 면적 증감에 따른 보상 등 큰 어려움은 없을 것으로 판단되며 위치 오류정정이 주요 대상이 된다.

핵심용어(Keywords) : 지적불부합(cadastral non correspondence), 필지(parcel), 지적정보시스템(Cadastral Information Systems), KLIS(Korea Land Information Systems)

1. 서 론

1.1 연구목적

지적불부합지는 지적공부와 토지의 실제상황이 일치

하지 못하여 토지의 이용과 국민의 재산권 보호에 구조적 장애를 가져오며 지적관리와 국가 토지행정에 혼란을 가져오는 한편, 경계복원시 부정확한 경계표시로 인하여 국민으로부터 지적행정의 신뢰를 얻지 못하게 된다(강태석

1) 정회원 · 청주대학교 지적학과 교수(E-mail:kangts@chongju.ac.kr)
2) 정회원 · 신구대학 지적정보과 교수(E-mail:kyutai@shingu.ac.kr)

외, 1982).

또한, 정보화 시대에 대비한 국가지리정보시스템(NGIS)의 구축을 강력히 추진하기 위해서는 지적정보시스템(Cadastral Information System)을 포함하여 구축 함으로써 그 효용성을 극대화 할 수 있음이 입증되어 지적업무의 신속한 정보화를 요구하고 있다. 따라서 지적분야에서는 지적불부합지의 정리를 완료하여 지적정보화와 관련된 기본 DB를 개선하여야 할 것이다.

지적불부합지에 대한 정리방안을 마련하기 위해서는 제도적 기술적으로 다양한 연구를 체계적으로 수행하여 지적불부합지정리를 위한 기준 등을 제정하여야 한다.

연구동향으로서 지적불부합지 현황조사와 정리를 위한 실험적 연구는 비교적 부족한 편이었으며, 지적불부합지에 대한 조사연구(강태석 외, 1982)와 지적불부합지 정리 사례집(북제주군, 1998)과 지적불부합지 현황 및 해결방안 연구(대한지적공사, 2001) 등이 있으나, 이들은 실제측량을 통한 실험적 연구가 아니고 자료조사의 성격을 갖고 있었다. 따라서 보다 정확한 분석과 해결방안 제시를 위해서는 실험측량을 수행하는 연구가 필요하다.

이를 위하여 본 연구에서는 지적불부합지 실험측량을 실시하고 지적불부합지의 현황을 파악하였다. 이 실험측량에서는 기준점 측량과 일필지 세부측량을 실시하였다.

정확한 지적측량은 국민재산권 보호하고, 지적정보의 신속·정확한 제공으로 대국민서비스 향상하며 국토의 정보화로 토지정책수립 및 집행의 과학화·효율화 도모하여 디지털 지적제도를 구현하여야 할 것이다.

1.2 연구의 범위 및 방법

본 연구에서는 지적불부합지의 기준을 설정하고, 불부합지의 현황과 유형 및 문제점을 분석하여 적절한 현지조사 및 측량방법을 결정하기 위하여 대전, 청주시 및 인천직할시 부평구를 대상으로 시범측량을 실시하였다.

본 연구에서는 이 시범측량에서 지적불부합지의 범위와 지적불부합의 형태 및 면적 증감의 차이와 원인 등을 알아 보아 추후 면적 증감에 따른 처리문제에 대한 입법 방향의 설정에 기여하기 위한 것이다. 또한 지적불부합지 정리를 위한 지적측량 방법을 TS, GPS, 항공사진측량 방법 등을 이용하여 추진할 수 있는 방안을 마련할 수 있도록 본 연구에서는 다양한 방법을 적용하여 시범측량을 실시하였다.

2. 지적측량의 위치오차와 지적불부합지의 기준

2.1 지적측량의 위치오차

지적측량의 위치오차를 알기 위해서는 수치지적측량의 위치오차를 먼저 살펴야 하는데 수치지적은 본래 지적측량 기준점의 위치결정에서 쓰이는 기하학적인 수치요소(거리, 각 등)를 구하기 위하여 사용되는 방법을 토지 경계점의 결정에 이용하게 된 것이며 이 지적측량 방법의 정확도는 상당히 높다고 볼 수 있다. 따라서 수치지적에서의 토지 경계점에는 대부분 경계표지가 설치되며 현지경계표지가 실제적인 법률적 효력을 갖게 된다. 수치지적의 데이터는 광파 거리 측량기, TS 등의 현대적인 정밀측량기를 이용할 경우 수평위치오차를 ±10cm 이내로 확보할 수 있는 장점이 있다. 또한, 높은 정밀도의 유지와 지적도 작성과 재작성에 있어서의 정밀도의 손실 없이 성과의 확보 가능성이 있게 된다.

이론적으로 고찰할 때 지상 수치지적측량방법에 따른 위치오차와 거리오차는 다음 식과 같다. 예를 들어, 지거법으로 위치를 결정할 경우의 위치오차(mp)는 다음 식으로 나타난다(강태석, 1994).

$$mp = \sqrt{(mt^2 + mr^2 + mw^2)} \quad (1)$$

여기서,

mt = 줄자로 거리측정 할 때 기지 도근점 방향에 대한 최소제곱근오차로서 ±1cm

mr = 기준 도근점 방향과 직각방향에 대한 오차(10m까지)가 최소제곱근오차로서 ±0.5cm

mw = 구심오차와 폴 또는 프리즘을 시준 할 때 10 cm에서의 각 결정에서 최소제곱근 오차로서 ±2.5cm

따라서 누적오차를 계산하면 ±3cm가 된다.

또한, 극식법으로 위치를 결정할 경우의 위치오차는 다음 식으로 나타난다.

$$mp = \sqrt{(md^2 + ma^2)} \quad (2)$$

여기서,

md = 40m의 거리에서 ±2~±2.5cm의 정밀도를 가진 광파거리측정기 또는 광파조준의 등을 사용하여 거리측량을 할 때의 최소제곱근오차

ma = 방향결정 오차로 인하여 발생하는 최소제곱근오

차로서 약 0.6cm,

따라서 최종위치오차 mp는 ±3cm이다.

그러므로, 두 방법의 정확도는 거의 같으며 평지에서는 이와 같은 정확도를 기대할 수 있지만 경사지나 구릉지 등에서는 지거법의 정확도는 저하되고, 극식법은 표고차에 의하여 크게 영향을 받지 않는다.

또한, 경계식별에 따른 위치오차 mi를 고려한 최종위치오차 mf는 다음과 같다.

$$mf = \sqrt{(mp^2 + mi^2)} \quad (3)$$

따라서 예를 들어 담장으로 경계를 설치했을 경우 (mi = +5cm)의 시가지에서 수치적 측량방법을 적용할 때의 최종위치오차는 ±5.8cm이다.

그러므로 도해지적측량의 위치오차는 지적세부측량을 도해측량방법으로 시행 할 경우, 거리측량은 광파조준의에 의한 거리측량기를 사용하는 것으로 가정하고 도면의 축척을 md로 할 때의 위치오차는 다음과 같다.

$$mf = \sqrt{(mp^2 + mi^2 + md^2)} \quad (4)$$

이상과 같은 이론적 표준위치오차와는 달리 우리나라의 현행 지적법령에는 세부측량에 대한 정확도의 제한 규정이 축척에 대한 구분이 없이 기초점을 이용하지 아니하는 경우에는 도상 15cm에 대하여 1mm(1/600인 경우는 90m에 대하여 60cm)등으로 표시하고 있으며, 지상거리에서는 L=1/10 M(1/600인 경우는 6cm로써 도상 0.1mm 해당)등으로 표시되어(지적법시행령 제44조)거리오차만을 나타내고 있으며,

위치오차가 명확히 나타나 있지 않다. 다만, 지적측량성과의 검사를 위한 규정으로서 경계점좌표등록부 시행지역에 있어서의 연결오차 중 경계점에 대하여는 ±10cm를 인정하고 있으며 도해지역에 대하여는 3/10M(M은 축척분모)을 인정하고 있다(지적법시행규칙 제24조4항).

일본의 경우에는 일필지측량에 있어서의 필계점의 위치오차를 경계점좌표등록방법과 도해법 또는 지역별로 구분하거나, 측량방법에서 좌표법, 방사법, 교회법 등으로 구분하여 위치오차와 거리측정오차의 허용범위를 규정하고 있어 보다 명확하다. 그 내용을 보면 필계점 위치오차를 지역의 밀집 정도에 따라 갑1, 갑2, 갑3 및 을1, 을2, 을3 등으로 구분하고 이를 또 평균제곱오차와 공차로 구분하여 규정하

고 있다. 도시 밀집지역인 갑1은 평균제곱오차가 2cm, 공차가 6cm이며, 농촌지역인 을1은 평균제곱오차가 25cm, 공차가 75cm이다. 또한 임야인 을3은 평균제곱오차가 100cm, 공차가 300cm 등으로 나타나 있다. 또한, 시가지에서는 점간 거리측정오차가 1/500인 경우 100m에 대하여 ±15cm, 위치오차가 ±2cm이고 공차는 3σ법칙을 적용하여 ±6cm등으로 규정되어 있다.

스위스에서는 시가지에서는 2cm, 농촌지역에서는 3cm, 산간지역에서는 4cm의 위치오차를 인정하고, 공차는 이들의 3배로 추정된다. 도해측량의 경우에는 여기에 축척별 도해오차가 포함되어야 한다.

2.2 지적불부합지의 기준

이러한 지적측량의 이론적 정확도나 지적불부합지의 정의 등을 감안하여 지적불부합지 여부의 기준은 법령으로 명확히 규정되어야 하며, 그 기준은 일반 오차론에서 제시하는 과대오차의 한계에 관한 3σ 법칙에 따라 축척별 표준오차의 3배를 허용범위로 하는 것이 타당할 것이다. 이러한 이론적 기준과 현행지적법 및 일본의 기준 등을 고려하여 축척별 기준을 작성 비교하여 지적불합 기준을 제안하면 다음 표 1과 같이 할 수 있을 것이다.

표 1. 지적불부합지 기준(안) 비교 (cm)

축척	이론적 기준	현행 지적법	일본 기준		불부합지 기준 (안)
			지역구분	공차	
1/500	14	15	갑1	6	15
1/600	16	18	갑2	20	20
1/1000	28	30	갑3	45	40
1/1200	31	36	을1	75	50
1/3000	78	90	을2	150	120
1/6000	130	180	을3	300	240

일본의 지역구분은 갑1은 대도시의 택지가 주로 분포된 지역, 갑2는 중소도시의 택지가 주로 분포된 지역, 갑3은 농경지와 농촌의 택지가 분포된 지역, 을1은 택지가 분포된 미정리 농경지역, 을2는 택지와 농경지가 분포된 산림지역, 을3은 농경지가 산재된 산림, 원야지역으로 구분된다.

3. 지적불부합지의 시범측량

3.1 시범측량의 개황

효율적인 지적불부합지 정리방안 연구를 위한 시범측량

에서는 연구의 목적을 충분히 고려하여 대전 효동지구와 청주 모충지구 및 외북지구의 측량에서는 지적불부합지의 분포 상황과 면적오류의 정도를 분석하기 위한 것이었고, 인천광역시 부평구 청천지구는 신기술의 적용으로 GPS에 의한 위성측량방법과 TS에 의한 경위의측량방법을 사용하여 2002. 9. 1부터 2002. 12. 31까지 3개월간 시범측량을 실시하였다.

3.2 측량대상 지역

(1) 대전 및 청주지구

대전 효동지구와 청주 모충지구 및 외북지구의 조사측량 결과 지적불부합지 현황은 표 2와 같다. 이 지역은 비교적 지적불부합지가 많을 것으로 예상된 지역이었다.

표 2. 불부합 유형별 현황(대전, 청주)

조사 지구	대상필 지수	면적 (m ²)	불부합지 필지수	불부합지 비율 (%)	비고
대전 효동	914	288,991	524	57.3	도시밀집지역
청주 모충동	2,897	953,494	1,363	47.0	시가지
청주 외북동	645	1,184,015	262	40.6	농촌 지역
계	4,456	2,426,500	2,149	48.2	

(2) 인천광역시 지역

- ① 지역소재 : 인천광역시 부평구 청천동 85번지 일대
- ② 도면축척 : 축척 1/1200 지적도 시행 지역
- ③ 포용도곽 : 지적도 2도곽(임야도 1도곽)
- ④ 지역규모 : 지역면적 57,698m² (필지수 325필)
- ⑤ 지역특성 : 주택이 밀집된 시가지 지역으로 집단이동 측량방법에 의해 필지의 경계가 등록된 지역

3.3 실험측량 지역의 분석

(1) 대전·청주지구

이 대상지 중 필지수를 기준으로 할 때 전체 필수에 대하여 시가지인 대전 효동지구가 57.3%, 청주 모충지구가 47% 정도를 차지하고 있으며 농촌지역은 비교적 불부합 비율이 낮아 40.6%를 나타내고 있다. 또한 차지하는 면적으로 기준하여 볼 때에는 대전 효동지구가 65%, 청주 모충 지역에서는 90%, 외북지구에서는 29%에 이른다. 그 중 편위형이 가장 많아 67.4%, 불규칙형이 14%, 지형변동형이

18.6%를 차지하고 있다.

본 조사에서 보는 바와 같이 실제 현황조사를 실시하면 상당히 큰비율의 지적불부합지가 발생함을 알 수 있으나 소관청에서 잘 파악하지 못하고 있거나 정리실적을 우려하여 실제 불부합지를 축소 보고하는 경향을 나타내고 있다.

면적 증감 실태를 살펴보면 3개지구 총 3,635필, 면적 2,144,683m²의 토지를 엄밀하게 재조사 측량한 성과가 토지필수에 있어서는 2,874필, 면적은 2,157,659m²로서, 필수에서는 761필 감소, 면적에서는 12,976m²의 증가를 보이고 있어 필수는 26.5% 감소, 면적에서는 0.6%의 증가를 나타내고 있다. 중요한 것은 면적의 증·감 상태이다. 대전 효동지구에서는 도해측량에서 일반토지의 면적이 1,174m²(0.6%)가 증가되었으나 도로, 구거 등의 용지에서는 2,472m²(3.1%)가 감소되어 지구 전반으로 볼 때에는 1,298m²(0.5%)가 감소되는 것으로 나타났다. 수치측량성과는 일반토지에서 1,814.9m²(0.9%)가 증가하였고, 도로, 구거 등에서는 2,783.8m²(3.5%)가 감소되어 전체에 대하여는 968.9m²(0.3%)가 감소되었다.

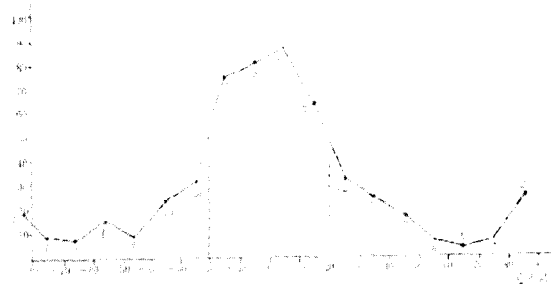


그림 1. 대전시 효동지구 일필지 면적 증감 토지의 분포상황

이 그림에서 보는바와 같이 대전 효동지구의 지적불부합지 540필지, 평균면적 283m²를 표본으로 분석한 결과, 일반 토지의 일필지 면적 증감상태는 개략적으로 볼 때 정규분포곡선을 이루고 있어 면적 증가의 정도와 감소의 정도가 유사함을 알 수 있으며 ±10m² 이내의 신규면적 차이를 보이는 토지가 전체의 33%를 차지하고 있고, ±20m² 이내인 토지가 약 58%에 이르고 있음을 알 수 있다.

청주 모충지역은 도해측량에서 일반토지가 3,422m²(0.5%) 감소하였고 도로, 구거 등에서는 12,527m²(23.3%)가 증가하여 전체적으로는 9,105m²(1.3%)가 증가함 셈이 된다.

농촌지역인 외북지구에서는 모두 도해측량 성과이나 일반토지에서는 2,741m²(0.2%)가 감소하고 도로, 구거에서는 7,910m²(14.5%)가 증가하여 총 5,169m²(0.4%)가 증가

하였다.

세부측량의 정확도를 살펴보면, 대전 효동지구의 총 면적에 있어서는 수치측량성과가 288,021.1m²이고, 도해측량성과가 287,693m²로서 도해성과가 329.1m²정도 모자라게 나타나 면적의 정밀도는 1/875로 나타났으며 1필지당 평균 0.5m²의 감소가 있었다.

청주 모충지구는 도해면적이 290,261m², 수치면적이 290,539m²로 수치성과와 도해성과의 면적증감은 278m²가 감소되었고 면적오차의 정밀도는 1/1,045이었으며 일필지당 평균면적의 증감은 0.3m²가 감소하여 대전광역시보다 적게 감소되었다.

(2) 부평 청천지구

가. 기준점측량 성과

부평 청천지구의 적불부합지 시범측량 성과를 분석한 결과, 기준점측량 성과에 있어서는 지역좌표계를 고정된 정확도에 있어서 기지삼각점(원적, 인천20, 인천24)간 상대위차 정확도는 평균 7.56ppm(1km에 약 8mm 오차) 이었고, 표준편차 7.76ppm이지만 3개의 삼각점을 선별하기 위해 구성된 삼각망내 각 점들간 상대위차정확도는 평균 43.13ppm, 표준편차 63.66ppm(1km에 약 6.4cm 오차)로서 이는 이 지역에 설치된 삼각점들의 절대위치의 정확도가 낮은 데서 기인되었다고 볼 수 있다. 따라서 추후 지적불부합지측량을 실시할 때 이 지역에 설치되어 있는 삼각점들의 절대위차 정확도 향상을 위한 특단의 조치가 필요하다.

지적삼각보조점측량의 정확도는 새로이 설치한 보13, 보14, 보15 3개의 지적삼각 보조점의 성과로부터 계산한 거리(역계산에 의한 값)와 GPS측량으로 구한 평면거리간의 비교에 의한 상대위치의 정확도는 평균 37.01ppm, 표준편차 37.68ppm이며 구심오차 0.5cm를 뺀 경우 에는 평균 22.92ppm, 24.17ppm으로서 지적삼각보조점측량 자체의 정확도는 상당히 높아 그 성과는 추후에도 새로 결정되는 측지기준망 좌표계에 연결사용하여도 좋을 것이다. 즉, 추후 측지망 좌표계와 연결할 경우 이번 측량의 관측값을 사용하여 조정계산작업을 하거나 또는 내부조정(삼각망조정)을 거치지 않고 좌표계변환을 하는 방법을 사용할 수 있을 것이다.

도근측량의 정밀도와 정확도는 신선했던 3개의 지적삼각 보조점과 연결해서 복합다각망을 구성하여 실시한 도근측량의 도선별 오차분석결과, 각관측 오차의 표준편차는 10.9 〃이며, 연결오차의 표준편차는 0.001m이다. 따라서 지구계 내의 도근측량은 매우 정확하고 정밀하게 실시되

었다고 볼 수 있다. 이 성과는 추후에 지적재조사가 실시되어도 별도의 관측없이 좌표조정 계산이나 좌표변환의 방법으로 사용할 수 있을 것이다.

나. 세부측량 성과

이 지구의 지적불부합의 유형별 비율을 분석한 결과는 표 3과 같다.

표 3. 부평 청천지구 상대위차불부합 유형별 필지의 비율

형태축소		형태확장		형태변경		형태일치		전체조사	
필지 수	%	필지 수	%	필지 수	%	필지 수	%	필지 수	%
6	6.1	39	39.4	54	54.5	0	0	99	100

상대위차 불부합은 현행지적도(축척 1/1200)상에서 점유현황과 등록내용을 필지단위로 상호 비교하여 분석하여 본 결과 상대위차 불부합의 유형은 크게 네 가지로 구분할 수 있었다.

표 4. 청천지구 상대위차불부합 유형별 필지의 비율

형태축소		형태확장		형태변경		형태일치		전체 조사 필지	
필지 수	%	필지 수	%	필지 수	%	필지 수	%	필지 수	%
45	19.2	114	48.5	28	11.9	48	20.4	235	100

다. 면적측정 성과

부평구 청천지구의 일반현황을 살펴보면 총 325필지에 57,698m²이며, 대장구분별은 토지 311필지에 50,199m²(87.0%), 임야 14필지에 7,499m²(13.0%)이다.

지목별 분포는 대 40,766m²(70.6%), 전 2,937m²(5.1%), 도로 5,484m²(9.5%), 잡종지 1,039m²(1.8%), 임야 7,472m²(13.0%)로서 대부분의 토지가 저층 중심 주택지로 형성된 주거지역이다. 토지 소유별은 민유지 53,594m²(92.9%), 국·공유지 4,104m²(7.1%)로서 대부분 민유지이며, 도로 등 공공용지는 국·공유지로 되어있다.

이 지구의 대장면적과 현황면적을 토지·임야대장에 등록된 면적과 현황측량을 실시한 후 측정된 면적으로 상호 비교하여 보면, 대장에 등록된 필지수 및 면적과 현황측량 후 측정된 필지수 및 면적을 비교하면 필지수는 현황측량 후 총 75필지가 감소된 것으로서 토지대장 등록지는 68필지 감소, 임야대장 등록지는 7필지가 감소된 것으로 나타났으며, 면적은 현황면적이 대장면적 보다 44.2m² 증가된

것으로서 토지대장 등록지는 1,249.0m² 증가되고, 임야대장 등록지는 1,204.8m² 감소된 것으로 나타났다. 이는 필지의 합병점유한 현황에 의하여 필지수의 감소와 경계침범 등이 원인인 것으로 판단된다.

표 5. 대장면적과 현황의 지구면적 비교 면적단위(m²)

구분	대장 면적 (A)		현황 면적 (B)		A-B		비고
	필지수	면적	필지수	면적	필지수	면적	
계	325	57,698	250	57,742.2	75	-44.2	
토지	311	50,199	243	51,448.0	68	-1,249.0	
임야	14	7,499	7	6,294.2	7	1,204.8	

대장과 현황의 필지별 면적 오차를 비교하여 분석한 결과, 대상지역의 총 325필지 중 현황측량에 의하여 밝혀진 합병대상 토지 118필지를 제외한 207필지에 대하여 분석한바 공차 이내가 124필지(59.9%)이고, 공차 초과가 83필지(40.1%)로서 상당히 많은 필지가 공차를 초과하는 것으로 나타났으며, 면적이 증가되는 필지가 96필지(46.4%), 면적이 감소되는 필지가 111필지(53.6%)로서 면적감소 필지가 더 많은 것으로 나타나고 있다. 또한 공차 이내의 증감 필지수는 많은 차이를 보이나 공차 초과의 필지수는 그렇게 많은 차이를 보이지 않고 있다.

한편 대장과 현황의 필지별 면적오차 구간을 비교하여 살펴보면 허용오차 범위를 초과하는 83필지 중 공차의 2배

표 6. 대장과 현황의 필지별 면적오차 비교

구분	계		증(+)		감(-)		비고
	필지수	%	필지수	%	필지수	%	
계	207	100	96	100	111	100	
공차 이내	124	59.9	63	65.6	61	55.0	
공차 초과	83	40.1	33	34.4	50	45.0	

표 7. 대장과 현황의 필지별 면적오차 구간 비교

구간	기타	-2	-1	+1	+2	기타
필지수	26	24	61	63	20	13

범위에 있는 44필지는 기계적오차 또는 면적측정의 기술적 문제 등으로 보이며, 경계 침범 등의 원인으로 보이는 기타 필지도 39필지(18.8%)로서 상당히 많이 나타났다.

4. 결 론

지적불부합 정리를 위한 실제 실험 측량결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

1. 지적불부합지는 지적공부와 실제상황의 토지경계가 지적공부와 정확히 일치하지 않아 새로이 제시한 기준(안)을 적용한 결과 대부분이 지적불부합지 정리 기준을 초과하는 대상 토지는 축척 1/1,200에서는 50cm, 1/6,000지역에서는 240cm를 초과하는 경우를 등록사항정정 대상 토

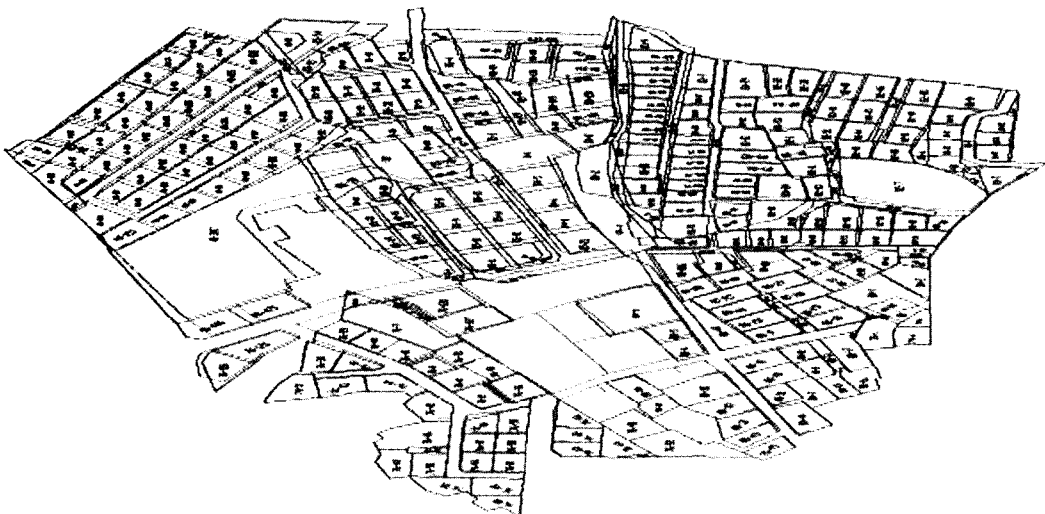


그림 2. 청천지구 지적불부합지 세부측량 현황 비교도

지라고 할 수 있다.

2. 다양한 원인과 장기간에 걸쳐 발생한 여러 유형의 불부합지를 조사해 본 결과 필지별 면적오류 대상 필지는 많지 않아 지적측량 면적측정의 허용범위 이내로써 면적 증감에 따른 보상 등 큰 어려움은 없을 것으로 판단된다.

참고문헌

강석진, 강태석, 권규태 (1987), 지적공부 재작성을 위한 지적조사 방안 연구, 대한지적공사, 한국지적학회.
강석진, 강태석, 권규태, 김윤기, 오현진, 최용규 (1988), 지적공부 재작성을 위한 조사 분석 연구, 대한지적공사, 청주대 사회과학 연구소.
강석진, 강태석, 권규태, 박상진 (1997), 지적재조사를 위한 외국의 지적제도 연구, 대한지적공사 지원연구.
강태석, 김병국 (1997), 지적도면 수치화일화 작업 규정 및 전산화에 관한 연구, 한국전산원.
강태석, 김병국, 박경환, 이규성, 김정희 (1999), 지적도 전산화를 위한 도곽보정, 접합보정 및 품질검사 전문가시스템 개발, 과학기술부.
강태석 (1995), 토지정보시스템 구축을 위한 지적도의 수치화 방안, 한국지적학회지, 제3권 제1호.
강태석, 김병국, 김상수, 정동훈 (1998), 지적도면 신속보정 알고리즘의 개발, 대한토목학회 논문집, 제18권 제III-5호.

강태석, 박순표, 최용규 (1993), 지적학개론, 형설 출판사.
강태석 (1994), 지적측량학, 형설출판사.
강태석, 백은기, 원영희, 김종현 (1982), 지적불부합지에 대한 조사연구, 내무부정책 자문위원회.
건설교통부 (1997), 한국전산원, 토지관리종합전산화를 위한 연구보고서.
내무부, 한국전산원, (주)한국항공 (1997), 지적도면전산화시범사업 최종결과보고서.
내무부, 한국전산원, 대한지적공사 (1996), 지적도면전산화시범사업 완료보고서.
내무부, 한국전산원 (1997), 지적도면 수치화일화 작업규정 및 전산화에 관한 연구.
북제주군 (1998), 지적불부합지정리사례집.
대한지적공사 지적기술연수원 (2001), 지적불부합지 현황 및 해결방안 연구.
Greenville Barnes (1988), *A comparative Evaluation Framework for Cadastre-based Land Information Systems (CLIS) in Developing Countries*, The University of Wisconsin-Madison.
Jerzy Gazdzicki (1987), *A Cadastral Information System For Developing Countries*.
Gehard Larsson (1991), *Land Registration and Cadastral Systems*, John Wiley & Sons Inc.
National Research Council (1983), *Procedures and Standards for a Multipurpose Cadastre*, National Academy Press.
Peter Dale and John Mclaughin (1988), *Land Information Management*, Claredon Press.

(접수일 2003. 8. 14, 심사일 2003. 9. 8, 심사완료일 2003. 9. 27)