

고분지역 DB화를 위한 일제 지적도 검증

The verification of the cadastral map under the rule of Japanese imperialism for data Base

박홍주¹⁾ · 박운용²⁾ · 정창식³⁾ · 윤경철⁴⁾

Park, hong-Joo · Park, Woon-yong · Chung, Chang-Sik · Youn, Kyung Chul

¹⁾ 동아대학교 대학원 토목공학과 석사 과정(E-mail : phj76@smail.donga.ac.kr)

²⁾ 동아대학교 토목·해양공학부 교수(E-mail : uypark@daunet.donga.ac.kr)

³⁾ 동아대학교 토목·해양공학부 공학박사(E-mail : gp0327@kornet.net)

⁴⁾ (주)한성 UI ENG 연구소 소장(E-mail : kcyoun46@hanmail.net)

Abstract

우리나라는 지난 반세기 동안 6·25전쟁과 무분별한 국토의 개발로 인하여 문화재가 많이 파괴되고 유실되는 피해를 입어왔다. 한번 손실된 문화재는 기존 데이터 없이는 완전복구가 어려운 실정이지만, 이러한 문화재의 복원을 위해서 오늘날 아직도 일제시대의 지적도를 아무런 검증 없이 사용하고 있는 것이 현실이다. 또, 일제시대 지적측량의 기술상의 착오, 지적도면의 신축에 따른 오차를 무시하고 고분의 복원작업에 그대로 사용하고 있다.

따라서, 본 연구에서는 TS를 이용하여 일제시대의 지적도와 현재의 현황측량을 바탕으로, 일제시대의 지적도가 오늘날에 와서 고분들을 복원할 때 얼마나 이용가치가 있는지 판단 할 수 있는 토대를 만들기 위함이고, 또 과거와 현재의 자료를 비교 분석함으로써 역사적 사실을 알 수 있는 기초 자료기반을 구축하는데 있다.

1. 서론

최근에 많은 국가들이 측지망으로 구성되는 기본망(reference frame)을 이용하여 모든 토지에 연관된 정보자료의 공간적 위치를 정립하기 위하여 국토의 종합적 정보를 활용할 수 있는 토지정보 시스템(LIS : Land Information System)을 구축하고 있다. 이에 우리나라는 모든 도시 지역에 대한 DB(Data Base) 구축은 물론이고 중소도시에 대한 DB 구축까지 실행하고 있으며, 농학, 임학, 기상학등 여러 분야에서 활용하고 있다. 그러나 방대한 문화재나 유물에 대한 자료를 전산·통계화 시키는 과정은 아직 초보적인 단계이며 특히, 고분지역의 보존 및 복원에는 아직도 일제시대의 자료를 토대로 이용하고 있으며, 이에 따른 일제시대의 자료에 대한 검증은 거의 전무한 상태이다.

본 연구에서는 경상남도 창원군에 위치한 송현동 고분군일대와 교동 고분군일대의 고분들을 관측 대상으로 선정하여 TS(Total Station)로 측량하여 수치화하여, 과거 Analogy식의 종이지도인 일제시대의 지적도와 현재의 지적의 상태를 모두 수치화하여 비교·분석하였다. 두 지적도의 비교 고찰로 고분의 지적도상의 위치를 파악할 수 있으며, 고분군의 DB 구축작업에 일제시대의 고분군 지적도들의 사용 유·무를 판단할 수 있는 자료가 될 수 있다.

2. 구한말의 측지측량

18세기 초부터 서유럽에서의 측량·지도제작사업은 수학, 물리학 등 자연과학의 발전과 진전에 힘입어 그 정확도가 현저하게 향상되기 시작하였으며, 개인적 전문가를 중심으로 국가적 사업으로 실시되기 시작한 것도 이 시대부터 이다. 우리나라의 경우

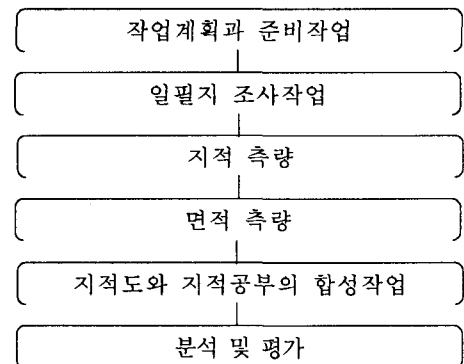


그림 1. 지적조사 작업과정

대한제국시대에 이르러 최초의 현대식 지도인 <대한전도>가 1899년에 발간되었다. 이것은 현대식 측량을 담당하는 기관인 '양지아문'에서 제작한 것으로, 우리나라에서 제작된 지도 중 최초로 경위선을 지도의 좌표로 사용한 것이다. 1905년 탁지부에 양지과를 두어 일본 측량기술자를 초빙하여 우리 기술자들을 양성하였고, 평양, 대구, 전주 출장소를 설치하였다. 같은 해 6월부터 토지조사는 구소삼각망 지역에서 시행되었으며, 11개 구소삼각망이 후에 대삼각망과 연결되었다. 조사 담당기관으로는 토지조사국이며 토지소유권의 정의조사와 지목 및 등급의 조사, 대장작성을 하였다. 1908년에는 임시 재산관리국에 측량과를 두어 토지측량과 건물조사, 지도와 건물 평면도 제작, 측량기술자 양성을 관장케 하였다.

그 이후에도 1909년에 토지조사사업의 일환으로 지형도(地形圖)·지적도(地籍圖)와 같은 근대지도의 제작에 착수하였으나 일제의 강제 점령으로 뜻을 이루지 못하고, 지도제작사업이 조선총독부로 넘어가게 되었다. 일제의 조선총독부는 토지수탈과 군사적 목적으로 보다 정확한 근대지도 제작을 시작하였다. 1914~1918년까지 평판 측량의 방법으로 우리나라 전역의 축척 1:50,000 지형도 722도엽(圖葉)과 주요 도시지역의 축척 1:25,000 지형도 143도엽 등이 제작되었다. 일제 강점기의 지도제작 사업은 1930년대 후반부터 군사적인 목적에 초점을 맞추어 일본의 육지 측량부에 의해 이루어졌다.

3. 구한말의 지적측량

구한 말의 지적조사는 토지조사사업(1910년~1918년)의 일환으로 토지의 형모(形貌)조사와 함께 토지의 소유권 조사와 토지의 가격조사가 이루어졌다. 토지의 소유권조사에서는 임야를 제외한(임야는 1916년~1924년에 별도로 임야조사사업으로 조사) 전 토지의 소재, 종류, 면적, 및 소유자들을 조사하여 토지조사부를 만들고 지적도에 그 위치 및 형상을 조회하여 토지의 소유자와 관계를 사정하여 지적을 명확히 함으로써 다년간 분규가 극하였던 토지분쟁을 해결하고 아울러 토지등록제도의 설정을 기하였다. 토지의 가격조사는 시가지에 있어서 지목에 관계없이 모두 시가에 의하여 지가를 평정하고 택지는 임대가를 기준하고 기타의 전(田), 답(畓), 지소(池沼), 잡종지(雜種地)는 그 당시 이익을 기초로 하여 등급을 정함으로써 당시 제세(諸稅)의 대종이던 지세제도를 확립하였다.

4. 실험 및 분석

4.1 실험

경상남도 창원군에 위치한 송현동 고분군일대와 교동 고분군일대에 분포되어 있는 고분들의 위치나 크기를 나타내기 위해서 Topcon사의 GTP-6002C를 이용하여 측량작업을 하였다. 그림 2는 실험대상지의 전체적인 현황 사진이며, 그림 3은 본 실험에 사용한 장비의 그림이다.

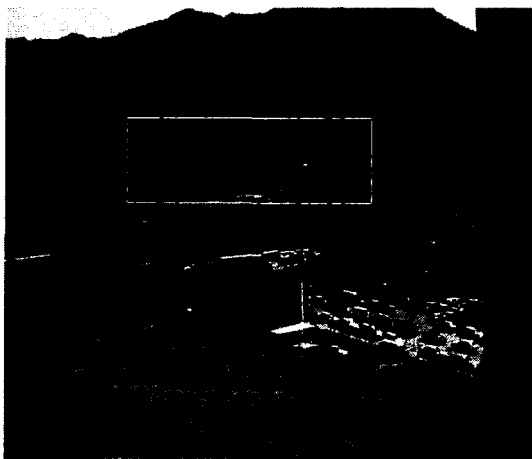


그림 2. 송현동 고분군일대 측량지역

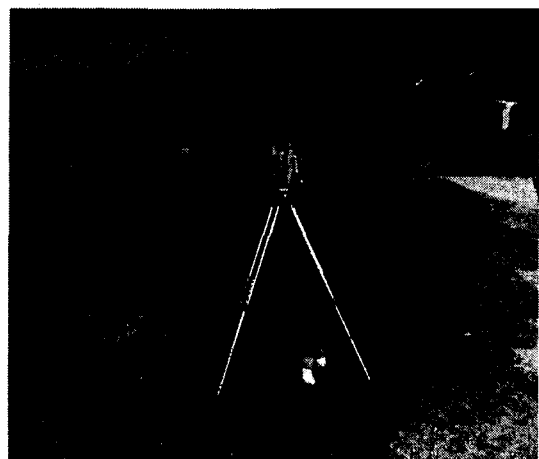


그림 3. 고분군일대 측량에 이용한 장비

TS로 취득된 좌표값은 상용프로그램을 사용하여 획득된 수치자료들을 처리하였다. 처리된 수치자료를 기초로 하여 그림 4는 1921년 4월경의 도면으로 스캐닝 후 벡터라이징 하였다. 일제시대의 창녕군 교동 지역의 고분의 위치를 나타내는 지도로써 검게 칠해져 있는 부분은 당시 고분군을 나타내며 안에 있는 원은 고분의 위치를 나타내고 있다. 그림 5는 2004년 1월경 교동지역의 현황도로 축척은 1/5000이고, 고분군 복원공사로 50개정도의 고분군으로 형성 되어있다. 그림 6은 일제시대의 고분의 위치들과 현재의 고분들의 위치와 유실 여부를 확인하기 위해 두 지도를 비교 분석하여 나타내어진 그림이다.

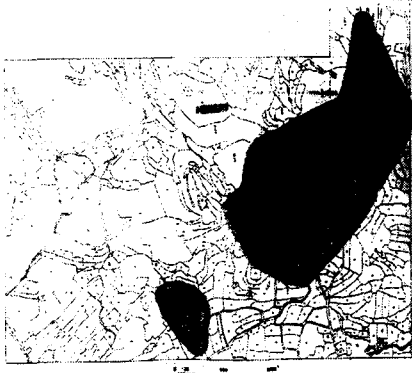


그림 4. 교동 일제 지적도

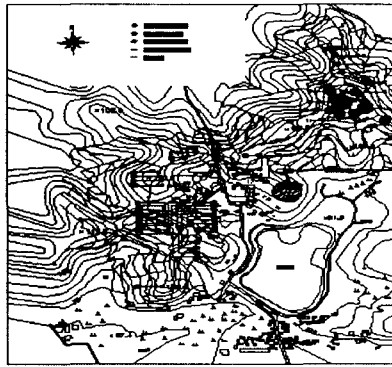


그림 5. 교동 현황 측량도

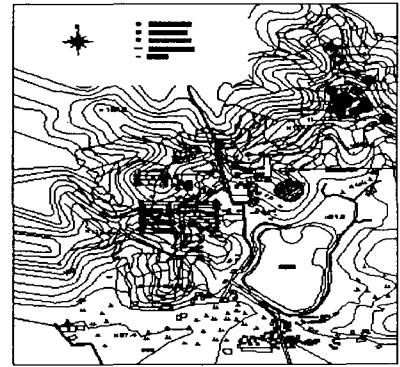


그림 6. 중첩 도면(교동)

그림 7은 1919년 2월경의 도면으로 스캐닝 후 벡터라이징 하였으며 일제시대의 창녕군 송현동 고분지 적도로 고분의 위치나 형태가 나타나 있고, 그림 8은 2003년 8월경에 측량한 데이터로써 축척이 1/3000의 현황도이고, 18개의 고분군으로 되어있다. 그림 9는 그림 7, 8을 서로 비교 분석하기 위해 중첩하여 나타낸 그림이다.



그림 7. 송현동 일제 지적도

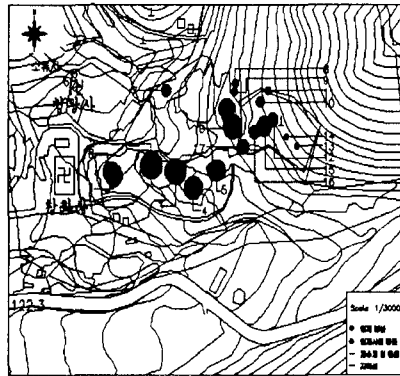


그림 8. 송현동 현황 측량도

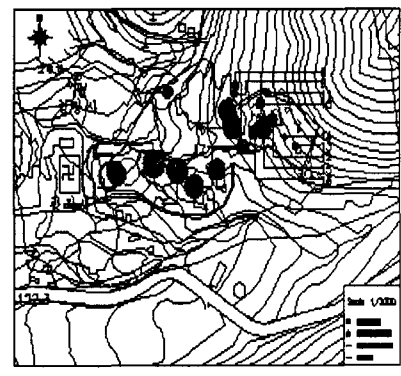


그림 9. 중첩 도면(송현동)

4.2 분석

여기서 그림 6과 그림 9에서 획득된 좌표들을 기초로 Civil CAD와 Auto CAD프로그램에서 일제시대의 고분들과 현재의 고분들 사이의 위치적 오차를 다음의 표 1과 표 2와 같이 나타내었다. 표 1은 교동 지역의 고분 50개를 대상으로 일제시대와 현재의 위치적 오차를 나타내고 있으며, 50개의 고분들 중 9개의 고분이 유실되었다. 또, 30%정도의 고분들은 위치오차가 몇 m씩 나는 것을 알 수 있다. 표 2에서는 성현동 지역의 고분 중 18개의 고분을 대상으로 일제시대와 현재의 위치적 오차를 나타내는데, 이 지역에서는 2개의 고분이 유실되었고, 50%정도의 고분들이 몇 m씩 위치오차가 나는 것을 알 수 있다.

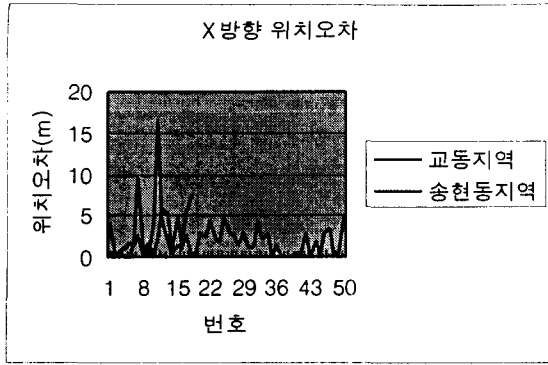


그림 10. X방향 위치오차

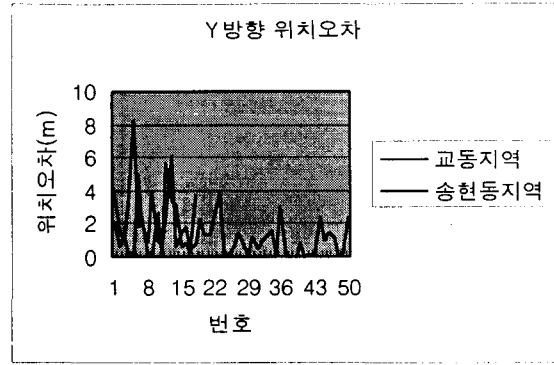


그림 11. Y방향 위치오차

표 1. 교동 지역 위치 오차

No	dX(m)	dY(m)	No	dX(m)	dY(m)	No	dX(m)	dY(m)	비고
1	0.4719	2.1879	18	0.2509	0.6894	35	-	-	
2	0.5505	0.6111	19	0.2593	2.3316	36	1.4333	2.9943	
3	0.1047	1.3606	20	2.9025	1.3594	37	-	-	
4	0.2669	0.3667	21	2.3582	1.2688	38	-	-	
5	-	-	22	4.3295	2.2854	39	-	-	
6	1.7242	5.0116	23	2.1717	3.8830	40	0.4905	0.8576	
7	9.5615	2.0360	24	1.8288	0.1142	41	-	-	
8	0.3673	0.8039	25	4.8007	0.1142	42	2.8201	0.1225	
9	1.6506	3.9580	26	2.7820	0.5673	43	-	-	
10	0.5923	0.9683	27	2.6979	1.4338	44	1.8392	2.3890	
11	2.0657	0.7740	28	1.5330	0.9076	45	0.1226	0.9801	
12	5.8053	2.5644	29	3.0091	0.0567	46	2.7754	1.4732	
13	5.2405	6.1088	30	1.1355	1.1913	47	3.4692	1.2132	
14	0.8545	0.6403	31	1.3203	0.4588	48	-	-	
15	4.8590	1.4850	32	4.3626	0.9177	49	-	-	
16	1.1559	1.8479	33	2.2387	1.2044	50	4.7140	2.3550	
17	2.7108	0.5418	34	2.8014	1.5623	-	-	-	

표 2. 송현동 지역 위치오차

No	dX(m)	dY(m)	비고
1	3.9794	4.0739	
2	0.3189	1.3962	
3	0.8201	1.0535	
4	1.0319	2.8971	
5	1.6637	8.3552	
6	1.3737	1.8164	
7	2.7431	2.3497	
8	-	-	
9	-	-	
10	3.7783	2.6470	
11	16.5788	0.1699	
12	4.5186	5.7123	
13	1.9226	3.4099	
14	0.4776	3.1315	
15	1.3364	0.5859	
16	0.8561	0.7929	
17	5.2689	0.2914	
18	7.5391	3.7694	

5. 결론

본 연구에서는 TS를 이용하여 일제시대 지적도를 검증한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 일제 시대 지적도상 고분들과 현재의 측량에 의해 나타난 고분들 사이의 위치적 평균오차는 교동지역이 X좌표에서 2.3519m, Y좌표에서 1.5609m로 나타나고, 송현동 지역은 X좌표에서 3.3879m, Y좌표에서 2.6532m만큼 나타난다.
2. 교동 지역의 고분과 송현동 지역의 고분들 중 각각 18%와 11%의 유실율을 나타냈으며 특히, 두 지역의 고분들 중 35%정도는 지금 실제의 현황과 몇 m이상의 오차가 나타난다.
3. 문화재 고분 현황측량에 현재와 과거의 측량방법과 기계의 차이로 인한 위치적 오차가 많이 나타남으로 현재 고분의 복원작업 할 때는 검측작업이 꼭 필요하다고 사료된다.

참고문헌

1. 박운용 (2002), 응용측량학, pp. 285~366
2. 한국전산원 (1993), 일본의 지적조사성과의 수치정사화 방법
3. 한국전산원 (1993), 일본의 지적측량
4. 국토지리정보원(2003), 측량 및 지형공간정보 백서.
5. 대한측량협회(2003), 공간 정보공학, pp. 28~31
6. 경남 문화재 연구원(2000), 창녕 송현동·교동고분군 정밀집표조사 보고서 학술조사연구총서 제6집
7. 이승규, 김정희, 송연경 (2003), 건축물을 토지정보시스템에 등록하는 방법의 연구. 한국측량학회지, 제21권, 제4호 pp. 1~10