

GIS와 수치정사사진을 이용한 현황 중심의 연속지적도 제작 오류 분석

An Analysis on the Error of the Present Situation-Based Serial Cadastral Map Production Using GIS and Digital Orthophoto

홍성언* · 김윤기** · 박종오***

Hong, Sung Eon · Kim, Yun Ki · Park, Jong Oh

要 旨

현재 제작되어 있는 연속지적도면은 도곽접합 과정에서 발생하는 여러 문제점으로 인하여 다양한 활용이 이루어지지 못하고 있다. 즉, 연속지적도면의 적절한 품질이 확보되지 못하여 활용에 어려움을 겪고 있다. 이러한 문제의 해결을 위해 현재 지적분야에서는 연속지적도의 품질을 확보하기 위한 별도의 사업을 계획하고 있다. 본 연구에서는 GIS와 현황을 정확하게 참조할 수 있는 수치정사사진을 이용하여 현재 제작되어 있는 연속지적도면의 제작 오류를 분석하여 봄으로써 향후 연속지적도면이 보다 정확하게 제작될 수 있는 보완 방법을 제시하여보고자 하였다.

핵심용어 : 연속지적도, 수치정사사진, 도면접합

Abstract

The present serial cadastral maps, which have lots of problems arisen from map matching processes, have very limited applications. That is, the poor quality of serial cadastral maps has kept us from using them. Therefore, a special project for improving the quality of serial cadastral maps was proposed by Korean cadastral specialists to solve those problems.

The primary purpose of this study is to provide effective ways of serial cadastral map production by reviewing the errors of the present situation-based serial cadastral map production using GIS and digital orthophoto.

Keywords : serial cadastral maps, digital orthophoto, map matching

1. 서 론

연속지적도면은 개별(날장)지적도의 도곽부분을 접합하여 리·동 단위로 만든 지적도이다. 일반적으로 개별지적도면은 대부분 지적측량목적으로 이용되고, 관련기관이나 분야 즉, 지형도면 고시, 공간정보산업분야 등에 있어서는 연속지적도면 형태로 지적도면이 이용된다. 최근에는 지형도면 고시용 기본도, 토지이용계획확인서 발급, 지구지정 관련 고시, 세무 및 공시지가 산정, 각종 주제도 제작, 지리정보산업을 포함한 각종 공간정보사업 등의 공공부분뿐만 아니라 중개 및 권리분석 등의 부동산업, CNS, Telematics, LBS, Geo-Web,

g-CRM 등의 민간 공간정보산업, 항공사진측량업, 금융 및 감정업, 제조 및 물류업 등의 민간부분에서 연속지적도의 제공을 요구하고 있다(홍성언, 2009).

현재 제작되어 있는 연속지적도면은 지적도면 전산화 사업을 완료한 후 전산화된 개별지적도면을 리·동 단위로 접합하여 제작된 것으로 KLIS(Korea Land Information System)에 탑재되어 운영되고 있다.

우리나라의 지적제도는 과거부터 현재까지 전국의 대략 10%정도를 차지하는 수치지역부분을 제외하고는 대부분 도해지적제도로 운영이 되어왔다. 이로 인하여 종이도면의 신축, 도해지적측량방식으로 인한 정확도 저하, 원점계열의 상이 등의 여러 문제로 실제 현황과

2009년 11월 20일 접수, 2009년 12월 17일 채택

* 교신저자 · 정회원 · 청주대학교 복지토지정보학부 지적학전공 전임강사(hongsu2005@cju.ac.kr)

** 청주대학교 복지토지정보학부 지적학전공 교수(kim2875@cju.ac.kr)

*** 경일대학교 대학원 박사과정(pjong5@kcsc.co.kr)

공부(지적도)가 일치하지 않는 불부합 문제가 발생하였다. 이러한 불부합 문제가 발생하고 있는 도면에 대하여 정확한 원인 규명에 의한 보정작업을 거치지 못하고 지적도면이 전산화됨으로써 비록 전산화는 되었다고는 하나 지적불부합의 문제가 해결되지 못하여 전산화된 도면 역시 도곽부분의 경계선이 일치하지 않는 문제가 발생하였다(행정자치부, 2003; 최한영, 2004; 홍성언, 2008). 그렇기 때문에 연속지적도면은 도곽부분에 대한 경계선의 편집·수정 작업을 거쳐 도곽부분의 불일치 문제를 해결하는 방법으로 제작하였다.

도곽접합 부분의 불일치 문제 해결은 「토지종합정보망 도면데이터베이스 구축지침」에서 규정하고 있는 방법 및 절차에 따라 이루어졌다. 그런데 현행 지침상에서 규정하고 있는 방법들은 일반적으로 도상의 경계를 기준으로 접합하는 방식을 취하고 있어 실제 현황과는 다르게 제작되는 등의 다양한 문제가 발생하고 있다.

이렇게 개별지적도면 자체가 지니고 있는 지적불부합의 문제와 도곽접합 과정에서 여러 문제점으로 인하여 제작된 연속지적도면이 다양한 활용성에 비하여 활용은 다양하게 이루어지지 못하고 있다. 다시 말해, 각종 고시업무 및 공간정보산업 등에서 요구하는 적정 수준의 품질이 확보되지 않아 많은 활용이 이루어지지 못하고 있다. 이러한 문제의 해결을 위해 현재 지적분야에서는 연속지적도의 품질을 확보하기 위한 별도의 사업(연속지적도 고도화 사업)을 계획하고 있다.

그간 연속지적도면의 제작에 관련된 연구는 주로 연속지적도면을 어떠한 방법으로 제작할 것인가(국토해양부, 2008; 대한지적공사, 2008), 또는 제작된 연속도면을 어떻게 활용할 것인가에 핵심이 맞추어져 있었다(홍성언·이현준, 2009). 그러나 이에 앞서 현재 제작되어 있는 연속지적도면의 문제점의 고찰이 우선적으로 요구되며, 이를 기초로 향후 연속지적도면의 제작 방향이 정립되어야만 고품질의 연속지적도 제작이 가능할 것으로 판단된다.

본 연구에서는 GIS와 현황을 정확하게 참조할 수 있는 수치정사사진을 이용하여 현재 제작되어 있는 연속지적도면의 제작 오류를 분석하여 봄으로써 향후 연속지적도면이 보다 정확하게 제작될 수 있는 보완 방법을 제시하여보고자 한다.

2. 연속지적도 이론

2.1 개념 및 제작방법

연속지적도면은 개별지적도면을 리·동 단위로 접합하여 제작된 도면으로, 「토지종합정보망 도면데이터베

이스 구축지침」에서는 “지적도면 전산화에 의하여 작성된 수치파일을 정규도곽으로 보정한 후 도곽경계 부분 필지경계선을 도상접합방식으로 접합·처리하여 연속된 형태로 이어진 공간 및 속성데이터베이스를 말한다”라고 규정하고 있다.

연속지적도는 2000년 감사원의 NGIS(National Geographic Information System)사업 감사 결과 후속 조치로써 국무조정실의 조정으로 추진되었다. 당시 PBLIS(Parcel Based Information System)에 구축된 도형 데이터베이스를 이용하여 비측량의 목적으로 축척별, 축척간, 원점간, 행정구역간 접합을 하여 하나의 파일로 작성하고, 작성된 파일을 토지정책의 기반자료 및 용도지역 고시 등에 사용하기 위해서였다. 1999년 시범사업을 시작으로 2005년까지 건교부가 주관하여 제작하되 행정자치부의 제작지침에 따라 제작되었다(대한지적공사, 2008). 연속지적도면의 제작절차는 그림 1과 같다.

접합을 함에 있어 「토지종합정보망 도면데이터베이스 구축지침」에서는 기본원칙(제54조)으로서 지적도의 전체현황을 먼저 파악한 후 작업하여야 할 것을 규정하고 있다. 그리고 도곽을 기준으로 접합하는 것을 원칙으로 하며, 접합대상 필지는 형태와 면적의 변화가 최소화 되도록 규정하고 있다. 또한 서로 다른 축척간의 접합 시에는 대축척의 필지경계선을 기준으로 접합하여야 함을 규정하고 있다. 접합의 일반원칙(제57조)에서는 사유지 필지경계를 우선하여 접합하여야 하고, 소

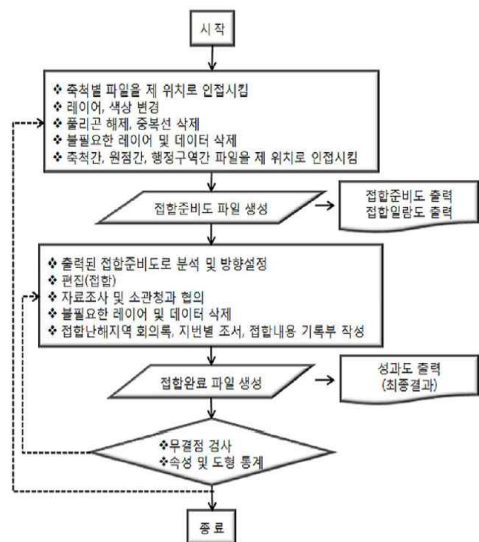


그림 1. 연속지적도의 제작 절차 (대한지적공사, 2008, p.11)

면적 필지경계를 우선하여 접합하여야 한다고 규정하고 있다. 그리고 구획정리나 경지정리 사업지구의 필지 경계를 우선하여 접합처리 하고, 도곽선 주위의 성필된 필지경계를 우선하여 접합처리하며, 직선선형요소(도로, 구거, 하천, 지구계선 등)들은 가급적 직선으로 형상을 유지함을 규정하고 있다.

이러한 원칙과 함께 세부적으로 동일 행정구역내 축척별 도곽간 접합, 동일 행정구역내 축척간 접합, 동일 행정구역내 측량 원점간 접합, 행정구역간의 접합 등의 방법을 규정하고 있다.

과거 행정자치부(현 국토해양부)에서는 KLIS구축 완료 후 2005년부터 2007년까지 3개년 계획을 수립하고, 연속지적데이터의 정밀도를 높이기 위하여 학계 및 대한지적공사를 비롯한 지적관련 기관에서 연구와 시범 사업을 통하여 연속지적데이터 작성에 대한 문제점 분석 및 작성기준을 마련하고 있으나, 개별 도면이 가지고 있는 특성이 다양하여 현재까지 표준화된 규정을 만들지 못하고 있다. 이와 같은 상황에서 데이터의 수정·갱신을 책임지고 있는 시·군·구에서는 개별도면이 가지고 있는 특성을 분석하여 토지 이동이 있는 연속지적데이터를 수정·갱신하고 있다(채경석, 2007).

2.2 시스템구축 및 운용현황

연속지적도의 구축은 토지관리 업무를 수행하고 있는 234개 기초자치단체와 16개 광역시·도, 그리고 당시 건설교통부(현 국토해양부) 토지국을 대상으로 추진 되었으며, 사업 대상지 선정은 각 지방자치단체가 신청하면 당시 건설교통부에서 사업을 수행하려는 의지, 장비관련 예산확보 가능성 등을 평가하여 선정하였다. 2004년 12월말에 전국 163개 지방자치단체에서 사업이 완료되었으며, 2005년에 87개 지방자치단체를 대상으로 추진하여 전국 250개 지방자치단체에 대한 연속지적도 제작을 완료하였다. 표 1은 연도별 연속지적도 구축 사업추진 현황을 나타낸 것이다(황보상원, 2005).

표 1. 연속지적도 구축 사업 추진 현황

사업명	사업기간	해당지역	비율(%)
시범사업	1998.02-1998.12	대구광역시 남구	0.3
1차사업	1999.09-2000.10	제주시 등 12개 지역	4.4
2차사업	2000.08-2001.11	서울시 등 60개 지역	20.5
3차사업	2001.08-2003.06	광주시 등 63개 지역	21.5
4차사업	2002.12-2003.11	대구 수성구 등 27개 지역	9.4
5차사업	2003.09-2004.07	경기도 포천 등 31개 지역	10.7
6차사업	2004.03-2004.12	경기도 이천시 등 10개 지역	3.7
7차사업	2005.02-2005.12	인천광역시 등 87개 지역	29.5
계	1998-2005	250지역	100

자료 : 황보상원, 2005; 홍성언, 2009.

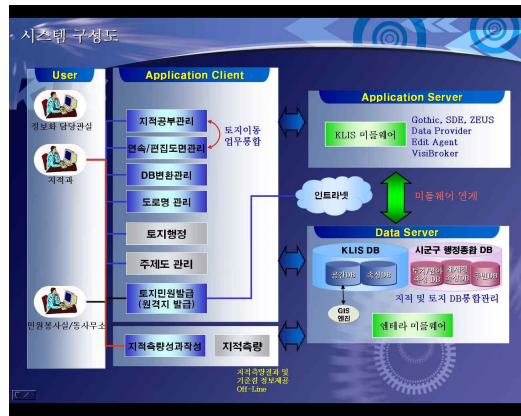


그림 2. 한국토지정보시스템의 구성 (행정자치부, 2005; 채경석, 2007; 홍성언, 2009)

구축된 연속지적도 데이터는 KLIS 상에서 관리·제공되고 있다. KLIS에는 과거의 종이 지적도를 수치화한 도형데이터베이스를 관리하고 있으며, 구축된 데이터는 기존 지적도면의 도곽 체계로 지적공부를 유지·관리하기 위한 개별지적도면을 연속하여 접합시킨 연속지적도면 데이터, 연속지적도면 데이터를 수치지형도와 일치시킨 편집지적도면 데이터와 행정구역데이터 등 크게 4종류로 구분하여 지적도면 데이터를 데이터베이스로 구축하여 관리하고 있다(채경석, 2007). 그림 2는 한국토지정보시스템의 구성도를 나타낸 것이다.

3. 연속지적도 제작 오류 분석

3.1 연구지역 선정 및 이용데이터

본 연구에서는 현황을 참조할 수 있는 수치정사사진과 GIS기법을 이용하여 현재 제작되어 있는 연속지적도의 제작 오류를 분석하여 보고자 하였다. 이를 위해 연구지역으로 경상북도 의성군 일부지역을 연구지역으로 선정하였다. 이 지역은 시가지와 임야지가 접해 있

는 부분으로 시가지 지역의 접합상태와 임야지역의 접합상태를 동시에 분석이 가능한 지역이다. 또한 대상 지역은 최근에 촬영된 항공사진으로 수치정사사진 자료가 구축되어 있어 선정하였다. 자료는 관련 기관으로부터 협조를 얻어 획득하였다.

이용 자료는 대상지역의 수치정사사진, 연속지적도, 개별지적도이다(그림 3, 4). 수치정사사진은 2007년에 촬영되어 정사투영영상 형태로 제작된 영상으로 위치 정확도는 40cm이다. 연속지적도와 개별지적도는 KLIS에서 관리되고 있는 파일이다. GIS소프트웨어는 ArcGIS를 이용하였다.



그림 3. 대상지역 연속지적도(상)와 개별지적도(하)



그림 4. 대상지역 수치정사사진

표 2. 오류탐색 부분과 오류지역의 분류

오류탐색 부분	오류지역 분류	오류지역 재분류
도곽부분	도시지역	건물부분
		도로부분
	농경지역	-
	임야지역	-

3.2 연속지적도 제작 오류 분석

3.2.1 제작 오류분석의 개요 및 방법

GIS와 수치정사사진을 이용하여 연속지적도의 제작 오류를 분석하고자 연구에서는 대상 지역에서 도곽에 접하는 부분에서의 연속지적도 제작 오류를 현황 및 개별지적도 경계선과 비교하여 분석하였다.

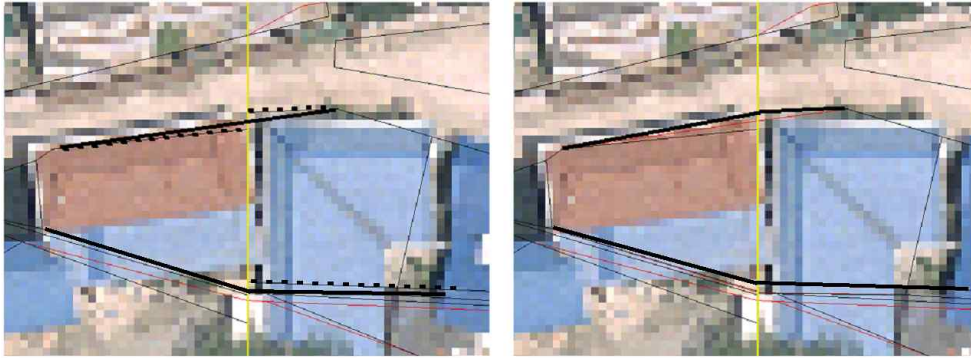
오류분석은 표 2와 같이 핵심적으로 도곽부분을 위주로 이루어졌고, 탐색된 오류부분에 대해서는 다시 지역별로 구분하여 분석하였다. 지역은 도시지역, 농경지역, 임야지역 구분하였다. 도시지역에 대해서는 다시 건물부분과 도로부분으로 구분하여 제작 오류를 분석하였다.

분석은 「토지종합정보망 도면데이터베이스 구축지침」의 기준에 의해 제작된 연속지적도면이 현황을 기준으로 보았을 경우 올바르게 제작되어 있는지 여부와 현행 연속지적도 지침(제56조)에서 제시하고 있는 “도면접합은 도곽을 기준으로 접합하는 것을 원칙으로 하며, 접합대상 필지는 형태와 면적의 변화를 최소화한다”라는 규정에 따라 현황을 중심으로 연속지적도를 편집하였을 경우에 면적의 차이량을 분석하여 보았다.

3.2.2 지역별 실태분석

도곽부분을 탐색하여 현황 대비 오류가 있는 부분에 대하여 지역별로 분류하여 제작 실태를 분석하였다. 먼저 그림 5는 도곽부분에서의 도시지역 건물경계선 부분의 연속지적도 제작에 있어 현황 대비 오류가 탐색된 사례지역이다. 연구에서는 그림과 같이 연속지적도 경계선과 개별지적도 경계선을 구별하기 위하여 도곽부분에서 연속지적도 경계선은 실선으로, 개별지적도 경계선은 점선으로 표시하여 구별하였다.

그림의 a 사례지역의 경우, 도곽을 기준으로 건물이 중앙에 있는데 건물의 경계선이 도곽으로 분할되어 상호 일치하지 않는 경우이다. 현재 제작되어 있는 연속지적도면은 불일치하는 좌우 도곽의 경계선을 중앙을 연결하여 중수접합 형태로 경계선을 연결하였다(그림 좌측). 그런데 우측의 그림과 같이 좌측 도곽선에서 형성되는 경계선을 우측 도곽경계선에 연결하여 연속지적도면을 제작할 경우 현황의 경계선과 더 부합되어짐을 알



사례 a



사례 b

그림 5. 도시지역 건물 경계선 부분의 연속지적도 제작 오류 사례

수 있다. 이는 건물 아래 경계선의 경우도 동일하다.

이러한 것은 실제 연속지적도의 제작시 현황에 대한 참조 없이 작업자의 판단하에 도곽부분의 어긋나는 경계선에 대하여 정 중앙을 경계로 수정·편집함으로써 발생되었다고 볼 수 있다. 물론 현행 지침에서 제시하고 있는 대로 접합이 이루어졌으나 만일 제작 당시에 수치정사사진과 같이 현황을 참조할 수 있는 자료를 참조하였다더라면 단순 중수 접합 형태로 처리하는 것 보다 연속지적도면의 품질의 확보가 가능하였을 것이다.

b 사례지역 역시 a 사례지역과 동일하게 기존 연속지적도면은 불일치하는 경계선을 정중앙을 기준으로 제작되어 있다. 그러나 이 사례지역 역시 위의 지역과 동일하게 좌측 도곽의 경계선을 우측도곽의 경계선으로 이어주는 방법으로 연속지적도면을 제작하였다면 보다 더 현황에 근접한 연속지적도가 제작되었을 것이다.

그림 6은 도심지역의 도로 부분의 도곽부분에 대한 사례로 a 사례지역의 경우, 현재 제작되어 있는 연속지적도는 불일치하는 두 도곽의 경계선에 대하여 중앙으로 경계선을 그어 연속지적도를 제작하였다. 그러나 이렇게 함으로써 연속지적도면이 오히려 현황과 멀어지는

현상이 초래되게 되었다. 따라서 도곽 우측의 경계선을 좌측의 도곽경계선에 연결하는 것이 원 현황에 더 근접되어 연속지적도의 품질이 향상되는 것을 볼 수 있다.

b 사례지역은 불일치하는 상하 도곽의 경계선에 대하여 아래 도곽의 경계선을 중심으로 연속지적도면을 제작한 사례이다. 그러나 그림에서 알 수 있듯이 이러한 지역은 현황의 경계선을 정확하게 판별하기 어려운 지역이다. 그렇다면 이러한 지역은 원 지적선을 최대한 보존하여 아래의 경계선을 위의 경계선과 일치시킨 다거나 아니면 이 경우에 중수접합으로 처리하는 것이 오히려 연속지적도면의 품질이 향상될 것으로 판단된다.

그림 7과 같이 현황의 경계선 확인이 어려운 경우는 중수접합이 합리적이다. 그러나 중수접합을 함에 있어 현황과 멀어지는 결과가 초래된다면 현황을 중심으로 접합하는 것이 오히려 더 합리적이라 할 것이다.

그림 8은 농경지역 부분에서의 현황과 비교하였을 경우 연속지적도 오류 사례를 나타내는 것으로써, a 사례지역은 좌측 지적 경계선은 지형과 부합하게 되어 있으나 연속지적도를 제작함에 있어 좌측 경계선의 연결된 선을 기준으로 연결되어 원 직선형태의 지적선이 변



사례 a



사례 b

그림 6. 도시지역 도로 경계선 부분의 연속지적도 제작 오류 사례



그림 7. 중수접합 사례

형을 가져온 사례이다. 이 경계선의 경우 우측의 본선을 기준으로 연결하는 것이 보다 현황에 근접되어 짐을 알 수 있다(우측 그림). 이러한 도로부분 사례의 경우, 지침에서도 직선선형요소(도로, 구거, 하천, 지구계선 등)들은 가급적 직선으로 형상을 유지할 것으로 규정하고 있다.

b 사례지역은 농경지역의 경계선 부분의 본 지적경계선에 대하여 도곽부분의 현황을 일치시키고자 본선을 조금 변형시켜 연속지적도를 제작한 것이다. 그러나 이 지역은 기존의 지적경계선을 유지한다고 해도 현황과 차이가 발생하는 지역이 아니다. 따라서 이러한 지

역은 본선을 그대로 유지하는 것이 오히려 합리적이다.

임야지역은 지역적 특성상 현황을 참조할 수 있는 자료로도 경계선의 확인이 어려운 지역이다. 그림 9의 사례지역과 같이 실제 현황 참조 자료로도 현황 경계선과의 부합여부가 확인이 어렵다. 그래서 현재 제작되어 있는 연속지적도면 역시 대부분의 어느 한쪽에서 형성되는 경계선을 기준으로 편집되어 연속지적도면의 제작이 이루어져 있다. 따라서 임야지역 같은 경우에는 기존의 지침을 최대한 반영하여 연속지적도면을 제작하여야 할 것으로 본다.

이상과 같이 지역별로 도곽부분에서의 연속지적도 오류사례를 분석하여 보았다. 연구에서는 경계선 조정에 따른 면적 변화량을 추가적으로 분석하여 보았다. 즉, 연구에서와 같이 현황을 중심으로 경계선을 이동하였을 경우 기존 연속지적도면과 수정된 연속지적도면의 면적차이량을 분석하였다. 분석된 필지는 표 3과 같이 총 5필지였다. 도심지(도로)의 b 사례지역은 실제 현황과 비교되는 경계선의 조정이 아니었기 때문에 이는 면적차이량 분석에서 제외하였고, 임야지역의 경우에도 현황과 비교되는 경계선의 조정작업은 없었기 때문에 면적차이량 분석에서 제외하였다.

면적의 차이량은 표 3과 같이 기존 연속지적도 면적



사례 a



사례 b

그림 8. 농경지역 경계선 부분의 연속지적도 제작 오류 사례



그림 9. 임야지역 경계선 부분의 연속지적도 제작 사례

과 큰 차이를 보이지 않았다. 도심지 도로필지의 경우 도곽의 일부 필지의 면적 차이를 비교하였기 때문에 수치상으로는 커 보이나 실제 큰 의미가 없다. 가장 차이를 보인 농경지 필지(그림 아래 필지)의 경우 연속지적도면은 기존의 지적경계선을 변경하면서 제작된 반면, 연구에서는 현 상태의 지적선을 유지하였기 때문에 이는 보정면적이 되기 보다는 원면적(토지대장)과 일치하게 되는 것이다. 즉, 지적경계선을 중심으로 하였기 때

문에 원 등록면적과 일치하는 것이다.

이상과 같이 현행 「토지종합정보망 도면데이터베이스 구축지침」의 면적의 최소화 규정내용에 따라 면적 차이량을 분석하여 보았으나 실제 연속지적도면 제작에 있어 면적의 차이는 큰 중요성은 없다. 왜냐하면, 우리나라의 지적불부합지 실태를 고려하여 연속지적도면은 지적측량용이 아니라 지형도면 고시용, 공간정보산업 제공, 민원발급용으로 제한하고 있기 때문이다. 따

표 3. 사례지역 필지의 면적 차이량 비교(단위 : m²)

구 분		연속지적 원면적	연속지적 보정면적	차이량
도심지(건물)	그림 5의 사례a 필지	154.293	150.554	3.739
	그림 5의 사례b 필지	2055.195	2045.205	9.990
도심지(도로)	그림 6의 사례a 필지	219.944	231.460	-11.516
	그림 6의 사례b 필지	-	-	-
농 경 지	그림 8의 사례a 필지	257.231	258.495	-1.264
	그림 8의 사례b 필지	1892.374	1873.075	19.298
임 야 지	-	-	-	-

라서 이러한 목적에 적절한 품질이 확보되기 위해서는 기존의 방법에 추가적으로 수치정사사진과 같이 현황을 참조할 수 있는 자료를 이용하여 제작에 반영하는 것도 좋은 방법이 될 수 있을 것으로 판단된다.

4. 결 론

본 연구에서는 GIS와 현황을 정확하게 참조할 수 있는 수치정사사진을 이용하여 현재 제작되어있는 연속지적도면의 제작 오류를 분석하여 보았다. 연구지역을 도심지역, 농촌지역, 임야지역으로 구분하여 연속지적도면의 제작 오류를 분석하여본 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

대부분의 연구지역의 경우, 대체적으로 도곽부분이 잘 정리되어있으나 일부 현황을 기준으로 보았을 경우 연속지적도면의 편집을 요하는 부분이 발견되었다. 이에 대하여 현황을 기준으로 분석하여본 결과, 중수접합이 필요한 경우와 그렇지 아닌 경우가 서로 반대되는 경우로 연속지적도면이 제작되어 있는 것으로 나타났다. 연속지적도를 제작함에 있어 가장 일반적으로 이용되는 경우가 양쪽 도면 경계선 이격에 따른 중수접합이다. 그러나 오류분석 결과에서도 나타났듯이 현황을 참조할 수 있는 데이터가 있다면 중수접합이 아닌 현황 위주로 편집함으로써 연속지적도의 품질향상을 가져올 수 있을 것으로 보였다. 이외에도 현황을 기준으로 보았을 경우 원 경계선을 최대한 유지할 경우 연속지적도면의 품질이 향상되는 경우도 있었다.

이렇게 연속지적도를 제작함에 있어 현황참조 자료를 이용할 경우, 기존 지적도면만을 가지고 도상에서 제작할 때보다 보다 연속지적도의 품질이 향상되므로, 「토지종합정보망 도면데이터베이스 구축지침」에 대한 보완작업을 통하여 다양한 참조 자료를 이용할 수 있도록 하여야 할 것으로 본다.

끝으로 현재 제작되어 있는 연속지적도에 대하여 보다 고 품질의 연속지적도를 제작하기 위하여 연속지적도 고도화 사업을 계획하고 있다. 연속지적도면의 제작

에 있어 지적측량에 이용목적인 아닌 민원발급용, 지형고시용, 공간정보산업 제공 등에 두고 적정 품질을 확보하는 것이 기본 방향이라면, 현황을 정확하게 참조할 수 있는 수치정사사진이나 고해상도 위성영상(1M급 내지 0.6M급) 등을 기존 방법에 보완적으로 이용하는 것도 좋은 방법이 될 수 있을 것으로 판단된다.

참고문헌

1. 건설교통부, 2003, 토지종합정보망 도면 데이터베이스 구축지침.
2. 국토해양부, 2008, 연속지적도 개선 및 정확도 제고방안 연구, pp.16-43.
3. 대한지적공사, 2008, 연속지적도 정확도 제고방안 실험사업 보고서, pp.10-11.
4. 이석배 · 심정민 · 민관식, 2001, “지적도 접합과정에서 나타나는 오류유형과 면적의 증감에 관한 연구”, *한국지적학회지*, 한국지적학회, 제17권 제1호, pp.93-105.
5. 채경석, 2007, “지적데이터의 유통질서를 위한 지적재산권 보호방안”, 박사학위논문, 경북대학교 대학원.
6. 최한영, 2004, “지적불부합지 정리의 효율성 제고를 위한 지적측량기법에 관한 연구”, 박사학위논문, 조선대학교 대학원.
7. 행정자치부, 2003, 지적불부합지 정리를 위한 학술연구.
8. 행정자치부, 2005, KLIS사업소개자료.
9. 홍성언, 2008, “수치지형도를 이용한 보정 전 · 후 지적도면 전산파일의 정확도 비교”, *한국지적학회지*, 한국지적학회, 제24권 제1호, pp.81-93.
10. 홍성언 · 이현준, 2009, “연속지적도의 품질확보와 활용방안 연구”, *지적*, 대한지적공사, 제39권 제1호, pp.157-170.
11. 홍성언 · 이현준 · 김윤기, 2007, “KLIS, 효율적 운영을 위한 지적도 전산 파일의 정확도 평가”, *한국GIS학회지*, 한국GIS학회, 제15권 제1호, pp.81-94.
12. 황보상원, 2005, “3차원 지적을 위한 정사영상에 의한 건축물 등록 방안”, 박사학위논문, 명지대학교, pp.35-36.