

Google Earth를 이용한 적법훼손지 추적기법 개발¹⁾

- 칠곡군을 사례로 -

A Development of Tracking Methods on the Suitably Damaged Sites Using Google Earth Images

- Based on Chilgok County -

남현우* · 김흥철 · 김준현

Hyun-Woo Nam* · Hung-Chel Kim · Jun-Hyun Kim

경북대학교 공간정보학과

Namhw@uitgis.com* · mir@uitgis.com · kamcho78@knu.ac.kr

요약

본 연구는 토지적성평가 우선개발 항목 중 적법훼손지의 정확한 공간정보의 추출을 위해 Google Earth 영상을 이용하여 분석하였다. 현재 공시지가대장과 건축물대장의 속성정보만을 이용하여 일필지의 면적이나 경계를 추출하고 있어 적법훼손지의 필지별 정확한 세부적인 공간정보를 추출할 수 없는 현실이다. 따라서 본 연구의 Google Earth 영상을 이용한 결과 적법훼손지의 정확한 필지별 면적 및 경계를 구체적으로 추출하는 추적기법개발을 제시하였다. 또한 Google Earth 영상을 이용한 추적기법개발에 따른 일필지의 정확한 세부 공간정보를 평가한 결과 지적도에 일부 편입되는 적법훼손지의 위치 및 면적등과 관련된 구체적인 일필지의 공간정보를 분석할 수 있었다. 따라서 적법훼손지를 정확히 구축함으로써 관리지역 세분제도에 계획생산보전관리지역에 대한 정확한 평가를 위한 기초적인 참고자료로서 활용 될 수 있을 것이다.

1. 서론

현재 건설교통부의 토지적성평가 지침에서는 적법훼손지의 공간정보 추출과정에 있어 토지관리정보시스템(LMIS)상에서 별도로 구축하고 있지 않고 있다.

토지적성평가 지침에 의한 기본도상의 개별 공시지가 필드중 토지이용상황(YOUNGDO)과 지자체 건축물관리대장(AIS)을 상호 연계하여 현재 지적도의 필지별로 추출하여 사용하고 있다.

현행 시스템상에서 적법훼손지의 공간정보를 추출하였을 경우 발생하는 문제점은 대장에 표기된 내용에는 속성정보를 포함하고 있으나 면적 및 경계(위치)에 대한 구체적인 공간정보가 제공되지 않아

토지적성평가의 관리지역 세분화 과정에 있어 그 결과가 상반되는 결과를 산출하고 있다. 즉, 필지내의 적법훼손지에 대한 경계 및 위치정보를 정확하게 파악할 수 없어 적법훼손지에 대한 면적은 확인 할 수 있으나 적법훼손지에 대한 경계 및 위치를 일필지 내에 어디에 존재하는 지를 확인 할 수 있는 방법은 없다.

해당 필지 전체가 적법훼손지일 경우는 일필지를 그대로 적법훼손지로 적용하면 아무런 문제가 발생되지 않지만, 적법훼손지가 일필지내에 부분적으로 존재할 경우 일필지 전체를 추출하여 관리지역 세분화업무에 적용함으로써 정확하지 못한 세분화 결과를 초래시키게 된다.

1) 이 논문은 공간정보 특성화대학원 지원 사업에 의하여 연구되었음

그래서 적법훼손지의 추출에 대해 일필지내의 적법훼손지에 대한 정확한 현황을 확인 할 수 있는 방법의 제시가 필요한 현실이다. 또한 정확하지 못한 일필지의 공간정보가 현행 관리지역 세분화 과정에서 또 다른 오류를 발생시켜 다른 필지에 영향을 미쳐 정확한 세분화 결과를 추출하지 못하는 결과를 초래한다.

따라서, 본 연구자는 필지에 일부 편입되는 적법훼손지의 세부적인 경계 및 위치 정보를 정확하게 추출하기 위한 방법으로 필지내의 적법훼손지의 가시적인 확인이 가능한 Google Earth 영상을 활용하여 추적기법을 제시하고자 한다.

2. 이론적배경 및 선행연구

2.1 이론적배경

토지적성평가의 적법훼손지는 다른 법령에 의하여 허가인가 등을 얻었거나 신고 등을 적법하게 이행하고 건축물 또는 시설물을 설치하였거나 설치 중에 있는 부지를 말한다. 적법훼손지는 토지적성평가에서 우선개발로 분류되는 것으로써 관리지역 세분화 결과에 영향을 미친다.

Google Earth 영상은 시계열적인 년차별 토지이용현황을 확인 할 수 있으며, 일필지내의 적법훼손지의 위치 및 경계를 정확하게 파악할 수 있다. 또한 데이터 취득이 손쉽고 경제적인 장점이 있어 본 연구에서 적법훼손지의 일필지 경계 및 위치를 정확히 추출하기 위해 Google Earth 영상을 사용하였다.

2.1 선행연구

토지적성평가 결과를 토대로 양질의 기초자료의 구축이 선행되어야하고, 이를 지속적으로 유지관리 할 수 있는 방안이 마련되어야 하며, 지자체별로 지속적인 시뮬레이션 결과를 토대로 한 분석기법의 정비가 필요하다[1].

지침상의 문제점으로 가장 중요한 것이 기초자료의 문제점이다. 다양한 축척에

의하여 중첩의 어려움과 오차의 가중을 원인으로 제시하였다. 또, 기초자료들이 전산으로 구축되어 있지 않아 생기는 문제점도 언급하였다. 특히 지역특성을 반영하기 위해서는 수 많은 평가 방법과 지표가 마련해 주어야 하는 관계기관에서 오히려 해당 지자체나 관련 업체에게 개발하여 적용하라고 하는 것이 문제점이다 [2]. 제도적 관심의 문제점으로는 관리지역 세분화의 기준이 되는 토지적성평가에 관한 지침에서 평가기준이 불분명하다는 것과, 개별법과의 혼동현상등을 지적하고 있다[3]. 현재까지 토지적성평가 관리지역 세분에 관한 연구를 찾아보면 기초자료로 사용되는 적법훼손지에 대하여 Google Earth 영상을 이용한 관련연구는 존재하지 않는 실정이다.

3. 연구의 범위 및 방법

3.1 연구의 범위

본 연구의 공간적범위는 경북 칠곡군의 토지적성평가에 사용되었던 우선개발지인 적법훼손지 자료를 이용하여 재가공하였으며, 재가공 방법은 건설교통부 토지적성평가 지침에 따라 적법훼손지를 1차적으로 확인하여 Google Earth 영상과 지적도의 일필지 경계를 중첩분석하였다. 본 연구의 시간적 범위는 2009년의 건축물대장과 공시지가자료를 이용하여, 토지적성평가 우선개발에 사용되는 적법훼손지를 추출하는데 사용하였으며, Google Earth 영상 자료도 2009년 자료를 이용하였다.

3.2 연구의 방법

연구대상 지역인 경상북도 칠곡군의 관리지역안의 적법훼손지 해당필지와 Google Earth Web상에서 데이터를 처리하고 취득하였다. Google Earth는 위성이미지, 지형, 지도, 건물, 도로등을 실제와 동일하게 가시적으로 표현하고 있으며, Web 상에서 현실의 토지이용을 그대로 확인할 수 있는 장점이 있어 본 연구에서

는 Google Earth 영상을 이용하였다.

본 연구에서는 Google Earth5.2.1버전을 이용하였고, 촬영일자를 확인하기위해서는 Google Earth4.3버전을 사용하였다.

본 연구에서는 칠곡군 관리지역내 적법훼손지가 들어가는 필지는 연속지적도에서 추출하였으며, Google Earth 영상에 정확히 중첩하기 위하여 도로외곽을 기준으로 좌표를 변환하여 보정하였다.

연구에 사용된 자료는 Arcgis9.1, 연속지적도, Google Earth Web, AutoCAD를 사용하였다.

4. 분석방법

4.1 좌표변환 및 데이터중첩

건설교통부 토지적성평가 지침에 의거하여 연속지적도에서 적법훼손지에 해당되는 필지를 추출한 데이터를 Google Earth Web영상과 중첩하여 분석하였다.

중첩분석함에 있어서 먼저 좌표체계가 상의하여 도로경계선을 기준으로 기하보정하였다.

육안판독으로 적법훼손지의 정확한 면적이나 경계등과 같은 공간정보의 판독결과가 불분명한 경우 동일지역의 과거시점의 Google Earth 영상을 비교하여 육안판독을 실시하였다.

4.2 육안판독

Google Earth 영상을 이용한 결과 적법훼손지에 해당되는 지역을 일필지 경계내의 건물과 함께 육안판독 분석이 가능하였고 일부 판독이 불분명한 부분에 대하여서는 현장조사를 실시하였다.

5. 결론

본 연구는 일부편입되는 적법훼손지에 대하여 정확한 공간정보를 추출하기위해 Google Earth Web을 활용하였다.

3차원의 공간정보와 관련된 영상을 무료로 제공하며, 연도별 토지이용현황 분

석이 가능하여 본 연구에서 Google Earth 영상을 이용하였다.

본 연구결과에서 현재의 공시지가대장 및 건축물대장으로 지적도와 연결되는 필지전체를 사용하던 것을 Google Earth 영상을 활용함으로써 지적도에 일부 편입되는 적법훼손지의 위치 및 면적등과 관련된 구체적인 공간정보를 분석할 수 있었다. 따라서 적법훼손지를 정확히 구축함으로써 관리지역 세분제도에 계획·생산·보전관리지역에 대한 정확한 평가를 위한 기초적인 참고자료로서 활용 될 수 있을 것이다.

참고문헌

- [1] 박창용, 관리지역 세분화의 문제점 및 개선방안에 관한 연구, 한밭대학교 석사학위논문, 2009.
- [2] 차용호, 수도권 관리지역 세분화를 위한 토지적성평가 운용에 관한연구, 경원대학교 석사학위논문, 2008.
- [3] 정진설, 관리지역 세분화 실태분석 및 개선방안, 충북대학교 석사학위논문, 2010.