

연구논문

토지적성평가 체계의 개선방안 연구

정종철 · 이상길*

남서울대학교 지리정보시스템공학과, (주)우리측량설계*
(2005년 1월 7일 접수, 2005년 3월 9일 승인)

The Study of Land Aptitude Assessment System Improvement Plan

Jong-chul Jeong, Ph.D · Sanggil Lee*

Geographical information system engineering Namseoul university, Woori Survey Company*

(Manuscript received 7 January 2005; accepted 9 March 2005)

Abstract

The purpose of this study is to understand the appropriateness of land aptitude assessment system and to draw up the improvement of this method. The land aptitude assessment system is used to evaluate the effective demand of land development and land conservation. But, this assessment system has the technical problem of selection standards because the land development and the land conservation are against each other.

In terms of the relation between development and conservation of land aptitude assessment system, development was increased rapidly as the economic pressure of local government. The application of the land aptitude assessment system using GIS methods was very useful for local plan. However, this system need to improve the selection standards of GIS parameters and statistical methods for the desirable land assessment system.

Key words : land aptitude assessment system, GIS, land development

I. 서론

토지적성평가는 국토의 난개발방지와 개발과 보전, 생산의 조화를 유도하기 위하여 토지의 토

양, 입지, 활용가능성 등에 따라 토지의 보전 및 이용 가능성에 대한 등급을 분류하여 토지의 용도지역을 구분하는데 활용하는 기초 자료를 제공하는 제도로 정의하고 있다(국토연구원, 2003).

즉 관리지역을 세분하거나 기타 도시관리계획 수립에 필요한 토지가 가지는 특성을 개발적성, 생산적성, 보전적성으로 평가하고 이를 계층화하여 국토를 효율적이고 체계적으로 관리하기 위한 제도이다(채미옥 외, 2001).

그런데 이러한 토지적성평가가 본래의 제도적 취지와는 다르게 역기능적 문제 요소가 적지 않게 발견됨에 따라 이에 대한 제도적 보완이 필요한 상황이다. 문제가 되고 있는 요소들을 분류해 보면 크게 4가지로 요약 할 수 있다. 첫째는 평가 기준의 절대성 결여문제이며, 둘째는 평가 대상 범위가 거시적(巨視的)인 문제를 들 수 있다. 셋째는 평가지표 선정의 문제점이며, 마지막으로 제도적 적용이 토지적성평가체계 도입취지에 기여하고 있지 못함을 들 수 있다.

본 연구에서는 토지적성평가 문제점의 도출과 함께 이를 예시지역의 고찰을 통해 개선방안을 제시하고자 한다. 즉, 절대성 있는 평가기준과 관리주체가 통제권을 가질 수 있는 대상 시설로부터 평가지표의 연관성을 평가할 수 있도록 함으로써 평가의 신뢰도가 향상 될 것으로 기대한다.

II. 현행 토지적성평가의 고찰

토지적성평가의 법률적 근거는 2003. 1 개편된 국토의계획및이용에관한법률 제27조 제3항 및 시행령 제21조 규정에 근거하여(경기도, 2003). 비도시지역에 대한 용도지역의 세분 등 도시관리계획 수립 시 토지적성평가를 실시하여 평가 자료를 토대로 당해 토지의 개발, 생산, 보전여부를 판단하여 국토의 이용계획을 결정하도록 하였다(송영배, 2000).

평가체계는 그 성격별로 두 가지로 분류되는데 평가체계 I과 평가체계 II이다. 평가체계 I은 관리지역 등 용도지역의 세분 시 기초자료로 활용되며, 평가체계 II는 지구단위계획 입안, 변경 등 도시관리계획 수립에 활용한다.

2005~2007년 말까지 토지적성평가를 지방자치단체별로 실시하여 도시관리계획을 수립하고 3~5년마다 재평가를 실시하도록 규정한 법률(국토의계획및이용에관한법률 제34조, 동법 부칙 제8조)에 의거하여 현재 50% 남짓한 공정의 진행을 보이고 있는 시점에서 민원의 야기 및 결과의 불인정 등 역기능이 나타나고 있다. 특히 AHP통계법, 예측치, 가중치로 정량화하여 평가되는 결과는 급간의 접경지점에서 왜곡이 나타나고 있다.

또한, 현행 토지적성평가의 평가방법은 자연, 수질, 농업부문 등 공적규제시설의 절대보전, 생산, 기개발지의 우선등급분류를 제외하고 공적규제시설 및 지역과의 높이, 거리, 비율을 기준으로 점수와 가중치를 부여 등급으로 분류하는 방식이다(채미옥 외, 2003).

AHP법, 보간법, 가중치 등 통계나 예측치에 의해 마련된 평가기준은 지역마다 고유의 지형적, 지리적 조건 반영이 미흡하고, 대체지표, 급간기준을 조정, 가중치 적용의 예외기준 등을 둠으로써 기준이 가져야 할 절대성이 결여되어 있다.

예를 들어 평가점수가 개발적성보다 보전적성이 1점정도 우세한 토지를 개발자가 개발적성여부를 평가 시 가중치를 조정하는 등 평가기준의 탄력성 개념이 도입되어 요구적성이 수용된 토지적성으로 평가받을 수 있는 개연성이 존재한다.

적성등급을 산정하는 방법을 살펴보면,

개발적성값 = (개발지표별점수 가중치)

농업적성값 = (농업지표별점수 가중치)

보전적성값 = (보전지표별점수 가중치)

종합적성값 = 개발적성 + 농업, 보전적성

을 구하여 평균과 표준편차를 구하고 Z점수를 계산한다.

이는 표준적인 지표별 가중치를 명시하고 있지만 가중치의 조정과 예외기준, 대체지표를 선정할 수 있는 여지가 많아 기준으로서의 절대성이 문제가 되고 있다.

표 1. 적성등급 구분표

등 급	점 수	적성평가
1 등급	$Z_i < -1$	보전적성
2 등급	$-1 \leq Z_i < 0$	생산적성
3 등급	$0 \leq Z_i < 1$	심관 판정
4 등급	$1 \leq Z_i < 2$	개발적성
5 등급	$Z_i > 2$	

현재 국토의 개발과 보전 또는 농업의 이용체계는 토지적성평가 근거법인 국토의계획및이용에관한법률을 비롯 농지법, 산지관리법, 산림법, 건축법, 주택법, 산업집적활성화및공장설립에관한법률 등 상, 하위법과 기본법, 개별법에 근거하고 조례나 지침 등 세부 시행규칙으로 구성되어 적용되고 있다(건설교통부, 2003).

국토기본법을 위시하여 상위법인 국토의계획및이용에관한법률에서 현행 토지적성평가체계가 규정되면서 하위법 연계의 고려 없이 국토의계획및이용에관한법률 자체에서 모든 기준을 제정하다 보니 하위법, 개별법과의 차별성이 결여되고 중복된 규제와 인용에 모순이 발생한다.

예를 들어 경사도의 경우 물리적 적성을 평가하는 지표로 규정되어 있는데 대부분 경사도가 관계되는 토지는 임야로서 산지관리법을 적용받는다. 그런데 산지관리법에서도 경사도에 대한 세부적 규정이 있고, 건축을 할 경우 건축법에 적용되는 경사도에 대한 규정이 시행규칙으로 명시되어 중복규제 되어 있다.

개별법에 규정된 경사도의 기준을 살펴보면,

- 산지전용제한지역의 지정대상산지(산지관리법 시행령 제8조)에서 경사도를 규제
- 산사태위험지판정기준표(산지관리법시행규칙 별표1)에 경사도 규정 명시
- 건축을 할 경우 대지의 조건(건축법 시행규칙제25조)과 경사도의 관계 명시

건축을 위해 대지조성 시 토지의 굴착 부분에 대한 조치(건축법 시행규칙제26조)에 경사도 관

표 2. 개발 선호도와 개발적성의 관계

구 분	경사도 높음	경사도 낮음
토지가격	낮 음	높 음
개발비	높 음	낮 음
개발 선호도	선 호	비선호

련규정이 명시되어 있다. 따라서 토지적성평가에서 개발적성으로 평가되어도 개별법과의 연계에서 모순이 발생할 수 있는 문제를 안고 있다.

평가지표는 토지적성평가의 중요한 요소로서 높은 객관성을 요구한다. 현행 평가방법은 3개 특성(물리적, 지역적, 공간적)에 6개 지표의 600점 만점으로 평가하는 방식이다.

그런데 여러 사례에서 문제점이 도출되고 있다. 즉 표고나 경사도가 높다하여 개발의 경제성이 낮고, 낮다하여 반드시 농업적성이 반드시 높은 것이 아니다.

또한 도시화가 많이 된 지역에 있는 토지라 하여 개발적성이 높고 경지정리가 많이 된 지역에 있는 토지라 하여 농업적성이 높다고 평가되기 때문에 도, 농간 경제 불균형이 심화되고 도시환경은 악화, 이농현상이 심화되는 우려를 낳는 문제점이 있다.

한편 공적규제지역 즉 생태보전지역 등과 가깝다고 보전지역이고, 공공편익시설과 가깝다고 개발적성이면 과도한 중복규제의 소지와 선호도와의 반대개념의 평가가 도출되는 문제가 발생한다.

III. 사례분석

본 연구에서는 다음의 조건을 두고 사례분석을 실시하였다(단, 연구지역의 분석결과를 위성자료로 검증하였으며, 본 연구에서는 사례지역을 밝히지 않는다). 관리지역에서 지구단위계획을 수립하여 개발하기 위한 토지적성평가로 요구되는 적성이 개발적성이며, 평가체계2를 적용하여 평가한다. 평가는 그림 1부터 그림 8까지의 분석 틀에 의해 사례지역을 평가하였다. 표고, 경사도, 도시

표고분석



그림 1. 수치지형도의 등고선에 GRID TIN을 이용한 표고분석

경사도분석

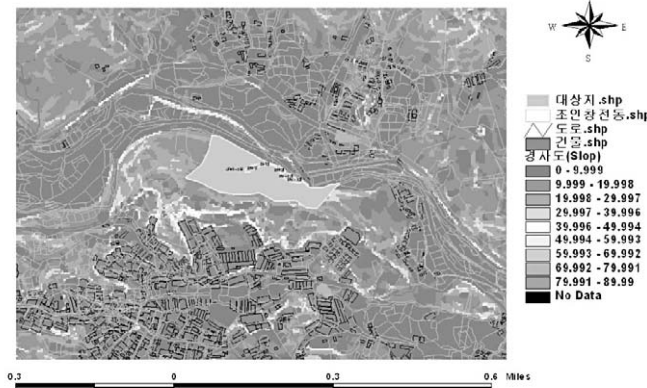


그림 2. 수치지형도의 등고선에 SLOP GRID를 이용한 경사도분석

Uteprnu	Ulaa	자번호	경사도	표고
4136025622102860002	002	286-1담	11.44	104.23
4136025622102860007	002	286-2담	9.28	105.00
4136025622102860009	001	286-3전	8.93	104.05
4136025622102860010	001	286전	8.72	103.85
4136025622102860003	002	289담	11.02	119.17
4136025622102860006	001	291전	31.54	83.75
4136025622201810002	005	산181-2림	22.82	124.34

그림 3. 표고 및 경사도 분석결과 테이블

용지, 경지정리지역비율, 공공편의시설, 공적규제 지역분석을 수행하였고, 이의 결과를 분석하였다.

직선보간 및 면적가중평균법을 적용한 평가결과는 다음과 같다. 표고는 43.23m로 주변도시지역 표고를 80m로 판단하여 계산하였고, 50m미만에 의해 평가점수는 100점이며, 경사도는 22.22도로 20도 이상에 적용되어 20점이다. 도시용지 비율은 21.02%로 구분경계인 4% 이상에 해당되어 100점이며, 경지정리지역비율은 0%로 10%미만에 해당되어 100점. 공공편의시설과의 거리는 0.042km미만으로 1.0km미만의 100점. 공적규제지역과의 거리는 0.101km미만으로 0.5km미만의 20점이다.

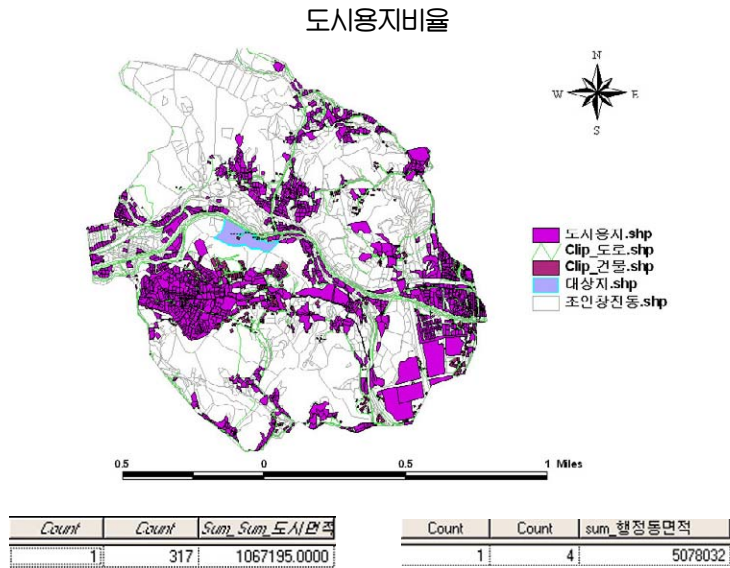


그림 4. 도시용지면적/행정구역면적의 비율분석

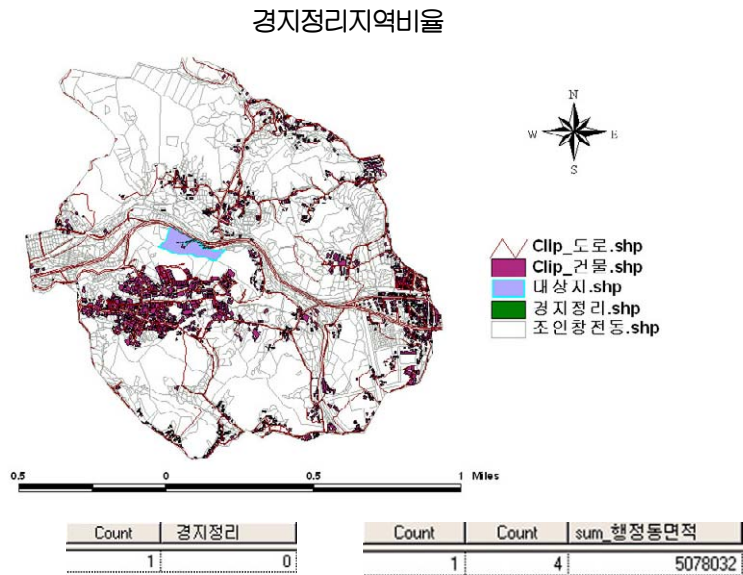


그림 5. 경지정리면적/행정구역면적의 비율분석

이를 판정하면 사례지역은 합산 평가점수는 440점(만점대비 73%)으로 C등급의 개발적성등급으로 판정된다. 그러나, 그림 8과 같이 분석 대상

지는 산림지역을 훼손하여 아파트 단지가 조성되어 있는 것을 관찰할 수 있다.

공공편의시설과의 거리

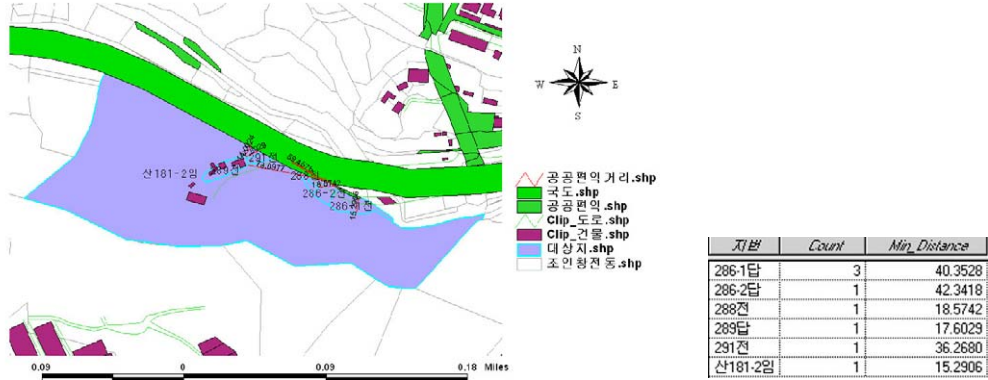


그림 6. 공공 편의시설과의 최근거리분석

공적규제지역과의 거리

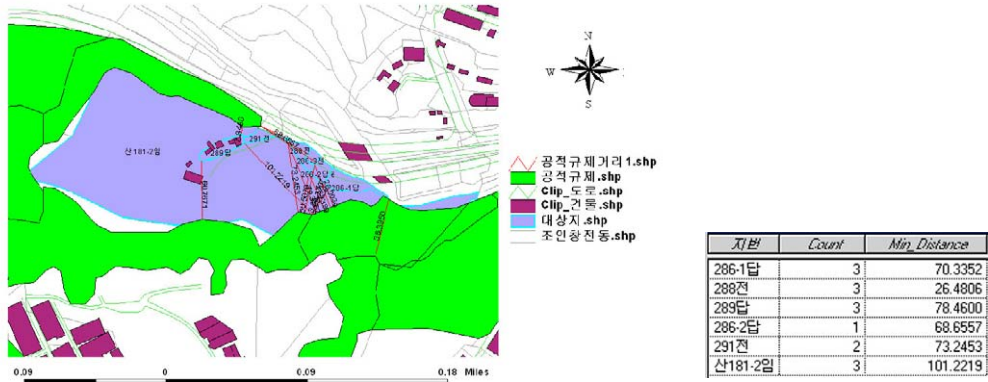


그림 7. 공적 규제지역과의 최근거리분석



그림 8. 상기 분석대상지에 산허리를 잘라 아파트를 건립한 모습

IV. 결 론

현행 토지적성평가에서 나타나는 문제를 보완하기 위해서는 절대성 있는 평가기준과 관리주체가 통제권을 가질 수 있는 대상 시설로부터 평가 지표의 연관성이 고려될 수 있도록 함으로서 평가의 신뢰도가 향상 될 것으로 기대한다.

이를 구현하기 위해서 공공시설인 도로와 하천을 기준으로 개발적성, 생산적성, 보전적성을 평가할 수 있는 토지적성평가 방안을 다음과 같이

제안할 수 있을 것이다.

첫째는 현행 토지적성평가 기준의 특징에 의한 평가로 개발적성 즉, 도시용지비율이 높고, 공공편익시설과의 거리가 가까운 지역에 있는 토지와 농업적성, 즉 경지정리면적비율, 전, 답, 과수원면적비율이 높고 농업진흥지역과의 거리가 가까운 지역의 토지, 마지막으로 보전적성의 생태자연도 상위등급 비율이 높고, 공적규제지역(생태보전지역 등)과 가까운 지역에 있는 토지를 판단하는 것이다. 둘째는 새로운 토지적성평가 기준의 특징을 반영하는 것으로 개발적성은 지목 상 도로인 국, 공유도로 가까운 지역의 토지, 농업적성은 하천과 가까운 하류지역에 있는 토지, 보전적성은 개발적성 토지와 농업적성 토지를 제외한 토지를 고려하는 방안이다.

참고문헌

- 국토연구원, 2003, 토지적성평가 가이드.
 건설교통부, 2003, 토지의 적성평가 지침(제정판).
 건설교통부, 2003, 토지의 적성평가에 관한 지침(개정판).
 경기도, 2003, 국토의계획및이용에관한법률, 시행령, 시행규칙.
 송영배, 2000, 토지평가와 적지선정을 위한 Nutzwert-Analyse의 이용과 Export-GIS의 구축, 국토연구원.
 채미옥, 지대식, 2001, 국토의 효율적 관리를 위한 토지적성평가에 관한 연구, 국토연구원.