

都市型土地의 地域別 過不足

손재영* · 김경환**

〈 目 次 〉

- I. 序 論
- II. 單核都市模型에서의 用途間 土地配分
- III. 資料, 都市型土地 過不足 測定過程 및 結果
- IV. 結 論

I. 序 論

우리나라의 地價水準이 높은 원인들 중 가장 중요한 것은 土地利用에 대한 규제가 엄격하고 토지개발 방식 및 주체가 한정되어 있다는 점이다. 經濟成長, 所得增加, 인구학적 변화 등에 따라 급증하는 공장용지, 택지, 공공용지 등의 都市型土地需要에 비해 공급이 충분하지 못함에 따라 도시형토지의 가격이 급격히 상승하는 장기추세를 보여왔으며, 전용가능한 農地, 林野의 가격도 함께 상승하였다. 新경제 5개년계획에서 토지이용규제의 완화, 토지개발방식 및 주체의 다양화가 主要政策課題 중의 하나로 인식된 것도 土地의 轉用, 開發이 보다 자유로웠다면 地價上昇 요인을 어느정도 해소할 수 있었으리라는 반성이 확산되었음을 반영한다.

都市型土地의 수급이 불균형을 이루고 있다는 데 대한 설득력 있는 증거들은 축적되어 왔지만(Hannah et al., 1993; Renaud, 1989; Kim, 1991), 總量的

* 건국대학교 부동산학과 부교수

** 서강대학교 경제학과 부교수

으로 또는 地域別로 도시형토지가 얼마나 부족한가에 대한 연구는 많지 않다. 김정호(1993)는 주거, 공업용지 가격과 농지, 임야 가격에 전용 및 개발의 社會的 費用을 합한 액수를 비교하여 전자가 클 경우 인위적 규제에 의해 土地開發이 원활하지 못하다는 결론을 내렸는데, 이 연구는 지역별로 土地의 過不足 상황을 파악하는 데 도움을 주는 것이지만 과부족량을 측정하지는 못하고 있다. 다른 한편, 최막중(1994)은 본 연구와 유사한 방법론으로 서울대도시권에 한정된 시계열 분석을 하고 있다. 이 글은 선행연구를 발전시켜 지역별로 都市型土地의 부족 또는 과다량을 측정하고자 한다. 微視資料를 이용하여 전국적인 규모로서 地域別 土地需給 현황을 파악하는 작업은 그 자체로서도 흥미있는 일이지만, 이로부터 얻어지는 政策的 意味도 클 것으로 기대된다. 비록 토지개발사업에서 自由市場의 역할이 증대하고 있지만 정부의 통제, 조정기능이 약화된 형태로나마 지속되는 것이 불가피한 상황에서는 지역별 토지수급상태를 나타내는 지표가 유용성을 가진 것이기 때문이다.

이 글의 構成은 다음과 같다. 第Ⅱ節에서는 單核都市模型을 이용하여 도시형 및 비도시형 토지의 적정배분 상태를 묘사한 후 都市型土地의 過不足을 측정하는 방법을 설명한다. 第Ⅲ節은 본 연구에 사용된 자료를 소개하고 實證分析 결과를 검토한다. 第Ⅳ節은 이 글의 政策的 意味와 限界, 향후의 研究課題를 정리한다.

Ⅱ. 單核都市模型에서의 用途間 土地配分

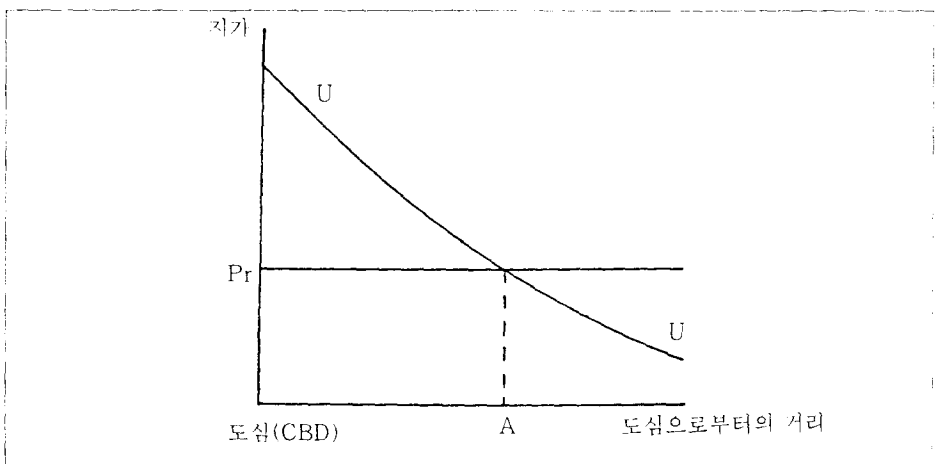
1. 單核都市模型과 土地用途間 適正配分

한 지역의 都市型土地 需給이 균형을 이루고 있는가, 또는 도시형토지와 비도시형 토지간의 배분이 적정한가를 판단하기 위해 우리는 自由市場을 전제로 한 單核都市模型에서 두 용도간의 토지가 배분되는 상태를 준거로 삼았다. von Thünen으로부터 시작하여 Alonso, Isaard, Muth, Mills 등이 발전시켜 온 單核都市模型은 都市空間構造를 설명하는 이론틀로써 많이 활용되어 왔다. 模型의 기본가정들, 예컨대 도시가 지형적으로 평탄하고 同質的인 地域에 위치한다거나, 모든 經濟活動이 都心(CBD)에 집중되어 있고, 모든 주민이 放射線型의 道路網을 따라 이동하며, 단위거리당 통근 및 수송비용이 동일하다는

등이 모두 충족되는 도시는 현실적으로 많지 않다. 그러나 單核都市模型은 도시의 공간구조에 관련된 여러 현상, 예컨대 人口密度, 建築物 密度, 地價 및 賃賃料, 土地 用途間의 分配構造 등을 이론적으로 상호 연관된 파라메타 값들로써 단순하게 묘사할 수 있다는 큰 장점을 가지고 있다. 특히, 여러 都市의 空間構造上의 특징을 소수의 파라메타 값으로 나타내어 비교, 분석하는 데는 單核都市模型이 대단히 유용하다.¹⁾

어떤 지역에서의 經濟活動이 주거, 상업, 공업, 공공서비스 등을 포괄하는 都市型 活動과 농업, 임업, 기타 자연상태 유지 등의 非都市型 活動만으로 이루어져 있고 도시형, 비도시형 각각의 경제활동 내용 및 그 주체들은 동질적이라고 가정하자. 기타 단핵도시모형의 일반적 가정들 하에 도시형 용도와 비도시형 용도 토지는 〈그림 1〉이 나타내는 바와 같이 배분된다. 이 그림에서 비도시형 土地의 價格은 P_r 로 일정한 것으로, 다시말해 비도시형 경제활동에 있어 空間移動에 따른 機會費用이 0인 것으로 가정하였지만, 일반적으로 공간이동의 기회비용이 도시형 경제활동에서 상대적으로 더 높은 한 都市型土地의 地價函數가 비도시형보다 가파른 기울기를 가지며, 都心으로부터 도시형 경제활동 주체들의 수요가 충족되는 점까지는 도시형 용도의 토지로, 그 외곽에는 비도시형 용도의 토지로 배분되게 된다.

〈그림 1〉 都市型 用途와 非都市型 用途間의 土地配分



1) 單核都市模型에 대한 文獻整理는 Wheaton(1977), Brueckner(1987) 및 김경환·서승환(1994, 제2편) 참조.

단핵도시모형을 설명하는 것이 이 글의 목적은 아니지만, 우리의 논의 전개를 위해 模型의 特性을 몇가지 소개하면 다음과 같다. 첫째로, 도시형토지와 비도시형 토지간의 경계, <그림 1>의 A점이 어디에 나타나는가는 각 用途 土地의 地價函數들의 상대적 위치에 의해 결정될 것인데, 이는 人口移動 可能性에 대한 가정에 따라 달라진다. 구체적으로, 都市의 開放/閉鎖 여부가 서로 다른 機制를 통해 도시형토지의 地價函數 위치를 결정짓고 이에 따라 두 용도 토지간의 경계가 정해진다.

單核都市模型에서 각 地價函數는 동질적인 주민들이 도달하는 특정 效用水準에 대응한다. 주민의 이동이 자유로운 開放都市의 경우 도시형토지 地價函數의 위치는 여타 도시를 포함하는 經濟全體의 狀況에 의해 결정되며 個別都市 內의 사정에 영향을 받지 않는다.²⁾ 外生的 衝擊(일례로, 자연적, 인위적 규제에 의한 토지이용의 제약)이 가해질 경우에도 도시형토지의 지가함수 위치는 변화하지 않으며 다만 住民의 일부가 다른 도시로 移住함으로써 均衡狀態가 찾아진다. 이에 반해 閉鎖都市의 경우 정의상 인구가 고정되어 있으므로 地價函數의 위치가 달라져서 새로운 균형에 도달한다.

둘째로, 單核都市模型의 理論的 解를 푸는 과정에서 非都市型 土地價格 수준이 도시형토지 地價函數의 형태 및 위치와 더불어 都市型土地의 경계를 확정하게 되므로, 비도시형 토지의 가격이 일정하다는 가정이 중요하다. 이 가정은 非都市型 經濟活動이 空間移動의 機會費用이 0라는 특성을 갖는 것을 의미하는데, 현실적으로는 농업, 임업, 위락활동과 같은 經濟活動도 도심과 가까운 것이 여러모로 유리할 것이며, 실제로 우리의 推定結果 비도시형 토지가격이 도심으로부터의 距離變數와 무관한 경우는 많지 않았다. 비도시형 토지의 地價函數가 우하향하기 위해서는 배후모형의 理論的 構造가 <그림 1>을 解로 하는 모형보다 복잡해지겠지만 이는 이 글의 관심사가 아니다.

세째로, <그림 1>에서처럼 都市型土地의 地價函數와 非都市型 土地의 地價函數가 만나는 점에서 양자간의 土地配分이 결정되기 위해서는 비도시형 토지를 도시형으로 轉用하는 費用이 0라는 가정이 필요하다. 현실적으로는 土地의 物理的 形質을 변경하고 상하수도과 같은 기본적인 기반시설을 갖추는 것이 필요하므로 두 地價函數間에 開發費用만큼의 괴리가 있는 점에서 균형점이 얻

2) 보다 엄밀히 말하면 開放都市이면서 전체 경제에 비해 그 규모가 작다는 가정이 추가적으로 필요하며 이 글에서 “開放都市”라는 용어는 “小規模 開放都市”를 의미하는 것으로 한다.

어질 것이다. 즉 비도시형 토지의 地價函數를 토지 단위당 개발비용만큼 상향이동하여 얻어지는 均衡點에서 용도간 토지배분이 결정된다.

마지막으로, 單核都市模型이 나타내는 용도간 토지배분 상태는 후생경제학적 의미를 가진다. <그림 1>이 나타내는 바와 같은 均衡狀態는 각 경제주체가 자신의 效用이나 利潤을 極大化하는 과정에서 얻어지는 것이며 만약 외부적 제약에 의해 이 균형점이 얻어지지 못할 경우 資源配分の 非效率이 초래된다.³⁾ 이 글에서 단핵도시모형이 예측하는 균형점으로부터의 괴리를 土地配分の 적정성 여부를 판단하는 근거가 되는 이유가 여기에 있다.

이상의 논의를 바탕으로 특정 지역의 도시형토지 과부족을 측정하는 방법론은 다음과 같이 요약된다. 지역 내의 토지를 도시형과 비도시형으로 분류하여 각각의 地價(단, 비도시형 토지의 경우 地價에 開發費用을 더한 가격)를 도심으로부터의 距離變數에 回歸分析한 결과를 각각 UU, RR라고 한다. 두 地價函數間의 교점 A가 적정 토지배분점인데, 土地市場에 가해지는 별도의 제약이 없을 경우 도심으로부터 A점까지의 면적이 도시형으로 쓰이게 될 것이다. 그러나 地形條件과 같은 자연적 제약이나 土地利用規制와 같은 인위적 제약에 의해 실제로 도시용도로 활용되는 土地面積이 이보다 작을 수 있으며, 반대로 이보다 큰 면적이 도시형으로 배분되어 있을 수도 있다.

單核都市模型은 현실에 대한 추상이며 모형의 기본 가정들이 정확히 충족되기는 어렵다. 일부 지역들에서는 단핵도시모형이 묘사하는 都市空間 構造가 현실에 근접한 것일 수 있는 반면 다른 지역들에서는 현실과 지나치게 동떨어진 것일 수 있다. 後者の 경우에도 일부의 문제는 分析技法上 극복할 수 있을 것이나 그 외의 문제는 대응이 어려울 수 있다. 여기서는 단핵도시모형의 가정들 중 문제가 될 수 있는 몇 가지에 대해 논의하고자 한다.

첫째로, 하천, 해안, 산악, 도서 등의 존재는 “同質적인 평탄한 地形”이라는 단핵도시모형의 가정과 어긋나는 것으로, 만약 하천, 해안 등등의 地形條件이 두드러진 지역에서는 우리의 接近方法이 부적절할 수 있다. 그러나 지형조건에 따른 문제가 얼마나 심각한지는 일률적으로 판단하기 곤란하다. 하천의 폭,

3) 물론 여기에는 민간 경제주체가 토지이용에 부여하는 가치가 그 사회적 가치와 괴리되지 않는다는 전제가 필요하다. 시장의 실패가 존재할 경우 시장에서 결정되는 토지이용형태가 사회적 최적자원배분과 괴리될 것이다. 도시형, 비도시형 토지들이 나름대로 (+) 또는 (-)의 외부효과, 공공재의 문제 등을 가질 수 있다는 단편적인 근거들은 존재하지만 그 총체적 효과를 일률적으로 규정하기 어려우므로 본 연구에서는 이 문제를 감안하지 않는다.

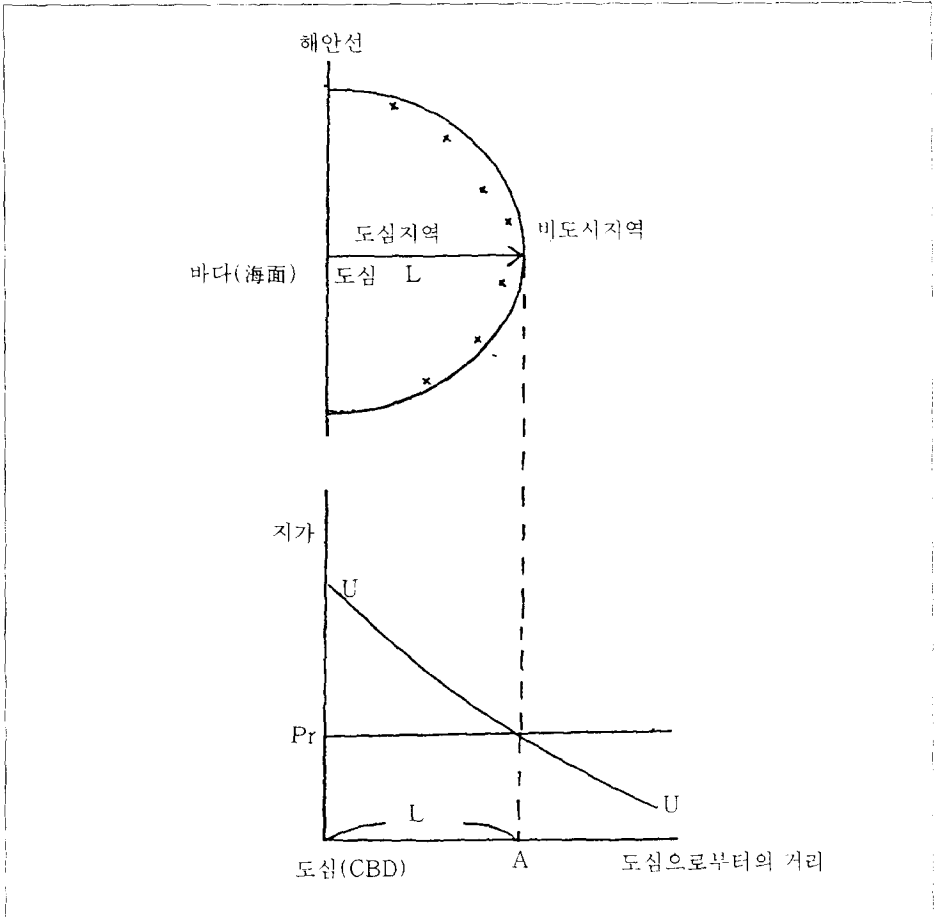
해안의 굴곡도, 산악의 고저, 도서관의 거리와 같은 자연조건의 세세한 내용과 함께 都心の 상대적 위치, 지역 내 교통소통의 원활여부 등등의 人文 社會的 要因들이 分析結果의 妥當性에 영향을 줄 것이기 때문이다. 일례로 都市經濟 活動 구역 내에 하천이나 산이 있더라도 이들이 交通疏通에 큰 장애를 초래하지 않는다면 地價函數들의 위치나 기울기를 왜곡시키지 않을 것이다. 따라서 우리는 일단 地形條件을 감안하지 않고 앞서 설명된 分析方法을 적용하기로 한다. 이 경우 분석결과와 해석에 있어 신중함이 요구되는 것은 물론이지만 이에 대한 구체적인 검토는 뒤로 미룬다.

지형조건에 기인한 또 다른 문제는 地價函數가 바르게 추정될 경우에도 그 결과의 해석에서 오류가 발생할 수 있다는 것이다. 海岸都市에서 두드러진 예이지만 도심의 위치가 지역 내 치우친 곳에 위치한 <그림 2>의 경우를 살펴보자. 편의상 非都市型 土地價格은 P_r 로 일정하다고 하면 都市型土地의 地價函數는 자료에 부합되게 추정되어 A점에서 도시형, 비도시형 토지의 적정 배분점이 얻어진다. 앞서 설명한 분석방법을 그대로 적용한다면 해당 지역의 도시형토지 총 면적(V)과 土地用途間의 적정배분점 A가 나타내는 적정 도시형 土地面積 πA^2 를 比較하게 될 것인데, 이는 잘못된 결론이다. 반원형 지역의 경우 도시형토지의 적정면적은 $(\pi A^2) / 2$ 으로 계산되어야 할 것이기 때문이다.

불규칙한 지형조건의 문제는 비단 海岸都市에서만 나타나는 것은 아니다. 都心이 치우친 곳에 위치하거나 지역의 전체적 형상이 긴 띠 모양을 하는 등의 예가 많이 있다. 이 문제를 해결하기 위해 우리는 도심으로부터의 거리가 가장 먼 일단의 標本을 선정하여 그 平均距離가 나타내는 원의 면적과 해당 지역의 實際面積을 비교함으로써 地形特性計數를 도출하고 추후에 都市型土地의 適正面積을 계산하는 데 이 계수를 활용하였다.

둘째로, 지역의 자연조건 또는 도시형성 과정의 역사적 산물로 “모든 경제활동이 (하나의) 도심에 집중”되어 있다는 가정이 적합하지 않은 지역들이 있다. 상대적으로 잘 발달되어 있는 副都心이 있는 경우, 산악이나 해면, 하천을 사이에 두고 별도의 생활권이 형성되어 있는 경우 등이 예가 될 것인데, 이들 경우에 地域中心地의 최고수준 地價로부터 좌우대칭적으로 하강하는 地價構造가 형성되기 힘들다. 부도심이 발달되어 있는 등의 이유로 두개의 地價函數 정점이 있는 경우 實證分析에서 직면하는 문제점을 설명하면 <그림 3>과 같다. 이 지역의 도심을 X, 부도심을 Y라고 하면 자료에 부합하는 올바른 都市型

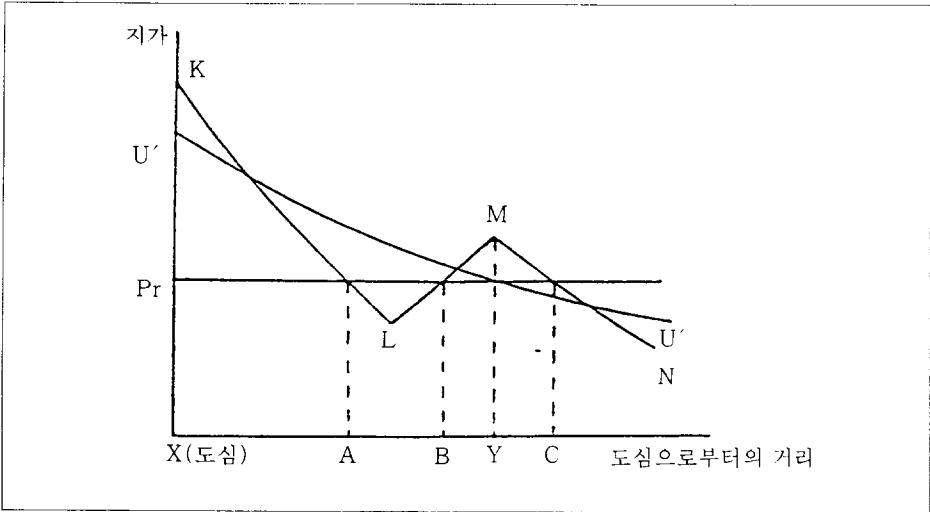
〈그림 2〉 海岸에 면한 半圓形 都市에서의 都市型土地 過不足 測定



土地 地價函數는 KLMN이다. 非都市型 土地의 價格이 Pr 로 일정하다면 적정 토지배분은 XA까지는 도시형, AB 사이는 비도시형, BC 사이는 다시 도시형, 그리고 C 외곽은 비도시형으로 이용되는 형태일 것이며 이로부터 都市型土地의 過不足을 이야기할 수 있다. 그러나 부도심을 무시하고 單核都市模型의 地價函數式을 적용할 경우 추정되는 곡선은 $U'U'$ 이 될 것이며, 이는 도시형토지의 수요를 과대 또는 과소평가하는 왜곡된 결과를 낳는다.

위의 문제는 원칙적으로 都心, 副都心으로부터의 거리가 포함된 자료를 사용하여 도심권, 부도심권의 地價函數를 별도로 추정하거나 두개 이상의 정점을 가질 수 있는 지가함수형태를 채택함으로써 해결될 수 있다. 그러나, 우리가 사용한 자료는 도심으로부터의 거리만이 표시되어 있을 뿐 副都心에 관한

〈그림 3〉 副都心의 問題

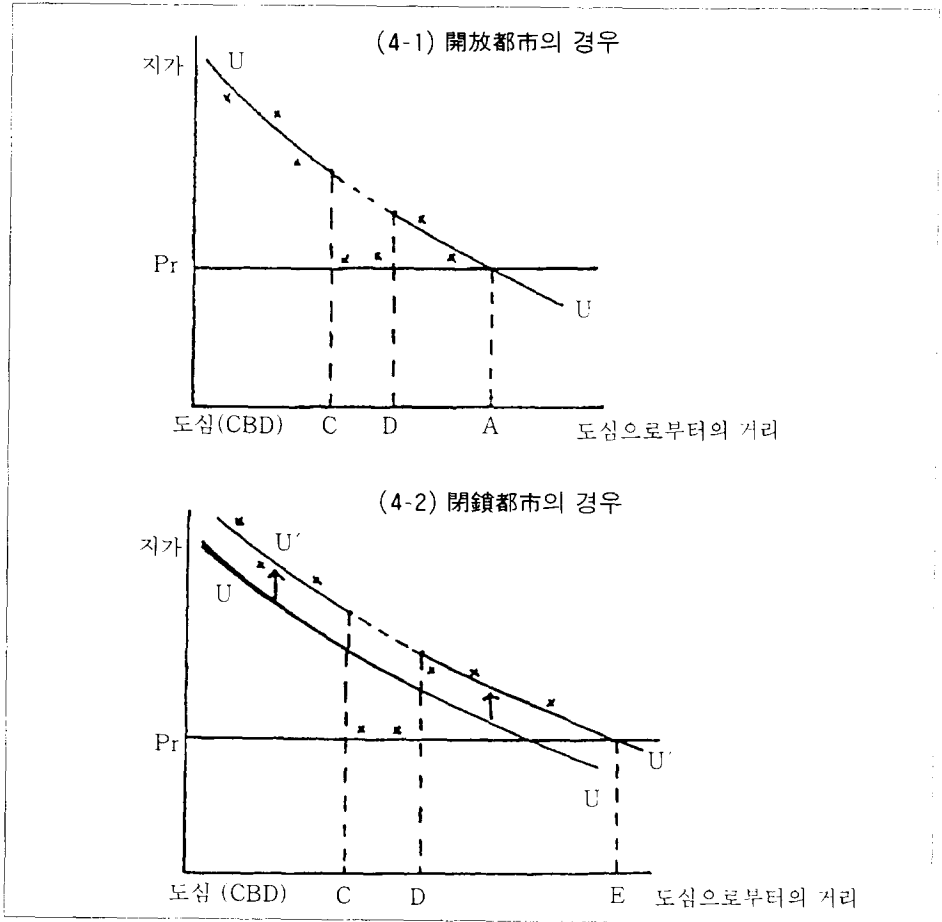


情報가 담겨있지 않다. 따라서 우리는 이 문제에 대한 별도의 해결책을 시도하지 않고, 分析結果의 해석과정에서 왜곡의 가능성만을 검토하기로 한다.

세째로, “土地間의 轉用이 자유롭다”는 가정은 土地利用 및 개발에 대한 규제가 과도한 현실에 비추어 충족되기 어려운 것이며, 自由市場에서 결정되는 토지용도간의 最適配分 상태가 인위적인 규제에 의해 달성되지 못하고 있다는 것이 이 글의 주요 논점이다. 土地利用 規制가 존재할 경우 앞서의 分析方法은 수정될 필요가 있다. 〈그림 4-1〉에서와 같이 C지점으로부터 D지점까지 개발제한구역으로 지정되어 있다면 토지 분류상 都市型이라 할 수 있는 토지도 開發 制限區域 외부의 토지에 비해 그 이용에 심한 제약을 받게 되며 가격도 낮을 것이다. 이 점을 고려하지 않고 地價函數를 추정하게 될 경우 왜곡된 推定結果를 얻을 가능성이 있으므로 올바른 地價函數 UU를 추정하기 위해서 우리는 개발제한구역을 표시하는 더미변수를 사용하였다.

결국 현실의 도시가 單核都市模型의 가정을 충족시키지 못함에 따라 발생하는 문제들 중의 일부는 分析方法의 變形을 통하여 극복할 수 있는 반면 나머지에 대해서는 대응이 어렵다. 後者의 경우에는 분석결과와 해석과 政策的 意味의 도출에서 주의를 기울여야 한다.

〈그림 4〉 開放制限區域 指定의 效果



2. 小規模 開放都市의 假定

本 研究의 分析方法이 가지고 있는 중요한 가정은 각 지역이 開放都市의 특성을 가지고 있다는 것이다. 개방도시의 가정 하에서만 자연적, 인위적 제약에 따른 土地의 過不足을 기존 토지가격 자료로부터 추정된 地價函數를 이용하여 측정할 수 있다. 閉鎖都市의 경우라면 자연적, 인위적 제약 등의 변화가 地價函數를 變化시킬 것이며 기존 자료로부터 추정된 地價函數로부터 土地의 過不足을 논하기 어렵다.

예를 들어 開放都市와 閉鎖都市 각각에서 개발제한구역이 지정되는 결과를

대비시켜 봄으로써 개방도시의 가정이 중요하다는 점을 검토해 볼 수 있다. 앞서 언급된 〈그림 4-1〉은 開放都市의 경우인데 C지점으로부터 D지점까지의 지역이 개발제한구역으로 지정된다면 구역 내의 토지이용은 심하게 제약을 받는다. 그러나, 이 사실이 地價函數 자체에는 영향을 미치지 않는다. 開放都市의 정의상 개발제한구역 지정이라는 외생적 충격이 개별 주민의 效用水準에 영향을 줄 수 없으며, 이 효용수준에 대응하는 地價函數의 모양 및 위치에도 변동이 없다. 각 주민은 전과 동일한 消費行態를 지속하며, 다만 일부 주민이 외부로 이주해 감으로써 새로운 균형이 얻어진다. 우리가 관찰하게 되는 자료는 그림에서 점들로 표시된 標本이며, 더미변수를 이용한 回歸分析式을 이용하여 원래의 地價函數(UU)와 土地의 適正配分點(A점)을 얻는다.

〈그림 4-2〉는 閉鎖都市의 경우이다. CD지역이 개발제한구역으로 지정된다면 폐쇄도시의 정의상 고정된 인구를 도시 내에 수용하기 위하여 각 주민은 보다 비싼 비용을 지불하고 좁은 면적의 택지를 차지하게 될 것이며 이에 따라 원래의 UU 地價函數 UU' 으로 상향 이동한다. 추정에 활용된 자료가 閉鎖都市에서 얻어진 것이라면 상향이동한 지가함수(UU')의 추정이 가능할 뿐인데, 이 地價函數와 비도시형 토지 가격선이 만나는 지점 E는 都市型土地의 적정규모를 과대평가할 것이다. UU와 Pr이 만나는 지점이 적정 도시형토지 면적을 표시하기 때문이다.

開放都市의 가정은 분석방법의 유용성에 한계를 가한다. 우선, 개방도시의 가정이 부적절한 것으로 생각되는 지역, 특히 서울 및 여타 대도시에 있어서는 우리의 分析方法이 적용되기 어렵다. 우리는 大都市地域에 대해서도 地價函數를 추정하고 그 결과를 보고하겠지만 결과의 신뢰도에 대해서는 의문을 제기할 수 있음을 미리 밝혀둔다. 두번째 문제는 開放都市의 가정에 입각한 분석결과는 다른 모든 지역의 土地利用構造가 변하지 않는 상황 하에서만 유용하다는 것이다. 예를 들어 지역별 분석결과들을 합계하여 전국적으로 都市型土地의 총 부족량을 계산하고, 그만큼의 토지를 도시형으로 전용하여야 한다고 주장하기에는 무리가 있다. 충분한 수의 지역에서 도시형토지의 면적이 증가한다면 다른 지역에서의 도시형토지 과부족량이 변화할 것이기 때문이다. 이 글이 전국 모든 地域에 대해 都市型土地 過不足을 측정하고 있지만 이는 “다른 조건이 다 같다면”의 가정 하에 정당성을 갖는 것이다.

Ⅲ. 資料, 都市型土地 過不足 測定過程 및 結果

1. 資料

이 글에서 都市型 非都市型 地價函數를 추정하는 데 사용된 자료는 1992年 1月 1日을 기준으로 하는 公示地價 標準地 조사결과이다. 이 자료는 전국에 걸쳐 약 30만 필지의 개별 토지특성들과 지가관련 자료를 수록한 것인데, 大都市의 경우 필지수 기준으로 약 2%, 기타 지역에서는 약 1%의 標本抽出을 목표로 하고 있다.⁴⁾ 우리의 분석에서 사용되는 變數는 市郡단위 지역코드, 都心으로부터의 거리, 地價 評價額, 地目, 開發制限區域 또는 군사시설 보호구역 지정여부 등인데 여기서 도심은 시청, 군청으로부터의 거리로 측정된 것이며, 地價 評價額은 2人的 감정평가사가 개별적으로 감정한 결과를 산술평균하였다. 地域에 따라서는 經濟活動의 중심으로서의 도심과 시청, 군청의 위치가 다를 수도 있고, 당해도시의 도심보다는 隣接 大都市가 中心地 역할을 할 수도 있지만 달리 대안이 없으므로 자료를 그대로 이용하였다.

2. 實證分析 過程

(1) 분석단위 및 지역구분

분석의 地域的 單位는 市郡을 원칙으로 하였다. 서울시 및 5개 직할시는 각각 통합된 경제권을 이루고 있으므로 구별로 분리하지 않는다. 이들 대도시의 경우 開放都市의 가정이 부적절할 가능성이 크다는 점은 이미 언급하였다. 또한, 대도시인접 衛星都市들이 독립된 경제권을 이루지 못하고 있다면 위성도시들까지도 포함된 전체지역이 분석대상이 되어야 할 것이지만, 衛星都市들의 大都市 依存度를 판단하기 어려우므로 각각을 따로 분석한다. 여기서 발생하는 문제는 分析結果에 일부 나타나고 있다.

그간 人口基準에 의해 시승격이 이루어져 온 결과 하나의 經濟圈, 生活圈이 별도의 行政區域으로 나뉘어진 경우가 많은데 내부부에서는 이러한 市郡에 대해 주민투표를 거쳐 통합을 추진한 바 있다. 우리는 내무부 시군통합추진 대상 지역인가의 여부, 지도상 中心都市가 주변 군에 포함되어 있는가의 여부, 군청

4) 이 자료에 대한 보다 자세한 논의, 특히 자료의 문제점에 대해서는 孫在英(1993) 참조.

의 위치를 종합적으로 고려하여 시와 군이 하나의 土地市場을 형성하고 있다고 판단되는 경우 이를 묶어서 분석하였다. 여기서 가장 중요하게 고려된 사항은 군청의 위치였는데 시와 군이 하나의 토지시장을 형성하고 있다고 생각되더라도 市廳과 郡廳이 가까운 거리 내에 위치하지 않을 경우 도심으로부터의 距離變數를 그대로 이용하기 곤란하기 때문이다. 같은 맥락에서, 내부부의 시군통합 대상지역이 아니더라도 군청이 중심도시 내에 위치하고 있는 경우, 예를 들어 화성군, 북제주군, 남제주군 등은 각각 오산시, 제주시, 서귀포시 등과 통합하여 분석하였다. 이 과정을 통해 전국이 171개 지역으로 나누어진다.

(2) 토지의 구분

도시형토지와 비도시형 토지간의 구분기준으로 國土利用計劃法 및 都市計劃法上的의 用途地域과 지적법상의 지목을 생각해 볼 수 있다. 용도지역을 기준으로 할 경우 도시형토지의 과부족과 土地利用規制를 연관시킴으로써 명료한 政策的 意味를 이끌어내기 쉽지만, 시군별 용도지역 지정현황의 자료가 나와 있지 않다. 반면에 지목을 기준으로 都市型, 非都市型 土地를 구분할 경우 연구결과를 政策變數(용도지역 지정)와 직접 연계시키기 곤란하지만, 기존의 용도간 토지배분이 지가에 어떠한 영향을 주는가와 같은 후속연구의 과제에 필요한 자료를 제공할 수 있으며 지역마다 地目別 土地面積資料가 있다는 장점이 있어서 우리는 지목을 토지용도 구분의 기준으로 채택하였다.

地籍法에 의한 24개 地目중 전, 답, 과수원, 목장용지, 임야, 염전, 하천, 제방, 구거, 유지, 묘지의 11개 지목은 비도시형으로, 그 외에는 도시형으로 분류하였는데, 여기서 公共用地라 할 수 있는 도로용지, 철도용지, 공원 등을 도시형에 포함시킨 이유는 이들 토지도 정상적인 都市型 經濟活動에 필수적인 것이기 때문이다.⁵⁾ 잡종지의 경우 그 이용현황이 매우 다양하므로 도시형, 비도시형의 어느 하나로 단정짓기가 곤란하지만, 農耕地, 林野에 비해 완화된 利用制限을 받으므로 도시형으로 분류하였다. 雜種地를 都市型으로 분류할 때 도시형토지가 부족하다는 결론에 보다 신중할 수 있다.

5) 하천, 제방, 묘지 등등의 都市型, 非都市型 구분은 실제 분석에서 큰 의미가 없다. 公示地價標準地가 민유지 과세를 염두에 두고 선정된 것이므로 이들 지목에 해당되는 標本은 거의 없기 때문이다. 地籍統計에는 지적분류가 되지 않은 未復舊地가 나오는데, 이는 非都市型 土地로 분류한다.

(3) 지가함수의 추정

도시형 및 비도시형 토지 地價函數의 推定式으로는 陰指數函數 형태를 채용하였는데, 이 보편적인 函數形態에 대해서는 별도의 설명이 필요하지 않을 것이다.⁶⁾ 개발제한구역 지정여부가 土地價格에 영향을 주는 것을 반영하는 도시형, 비도시형 토지의 地價函數 추정식은 각각 다음과 같다.

$$\log Pu = a_0 + a_1 t + a_2 \text{ dummy} + a_3 \text{ dummy}^*t + u$$

$$\log (Pr + C) = b_0 + b_1 t + b_2 \text{ dummy} + b_3 \text{ dummy}^*t + v$$

(Pu, Pr는 각각 도시형, 비도시형 토지의 단위당 지가(원/㎡), C는 토지단위당 개발비용(원/㎡), t는 도심으로부터의 거리(Km), dummy는 개발제한구역으로 지정된 토지는 1, 지정되지 않은 토지는 0의 값을 갖는 더미변수⁷⁾, u, v는 오차항임.)

개발비용은 사업지구의 규모, 지형 및 기타 지역적 특수성, 기반시설의 종류 및 규모 등에 따라 달라질 것이다. 首都圈 新都市의 경우와 같이 단지외곽의 간선시설(예컨대, 모도시와의 연계교통망) 설치비용을 개발사업자가 부담한다면 開發費用은 크게 증가하겠지만 이는 예외적인 사례이다. 住宅建設促進法 등의 법령에 의하면 원칙적으로 단지외곽의 기반시설 건설비는 國家 및 地方自治團體가 부담하도록 되어 있으므로 여기서도 단지내 開發費用만을 고려함이 타당하다는 판단으로 김정호(1993, p. 31)가 계산한 평당 9만 3천원을 개발비용으로 상정한다. 이 수치는 1992年 土地開發公社에 의해 준공된 13개 택지 개발사업지구의 평균조성비, 즉 土地形質變更 및 基盤施設 設置費用이다.

우리가 지금까지 논의해 온 單核都市模型의 기본형에 부합하는 추정결과는 $a_0, b_0 > 0$, $a_1, b_1 < 0$, $a_2 > b_2$, $a_3 < b_3$ 이다. 地域에 따라서 推定結果가 이들 조건의 하나 또는 그 이상을 충족시키지 못하였는데, 都市型土地의 適正面積 계산 방법은 推定結果의 구체적인 내용에 따라 달라진다.

(4) 토지용도간 적정배분점 계산

6) 地價函數의 함수형태에 관한 논의는 Kau et al. (1986) 참조.

7) 군사시설보호구역도 開發制限區域과 유사한 강도로 土地利用規制가 가해지므로 개발제한구역과 동일하게 취급하였으나 資料의 質은 높지 않은 것으로 판단된다.

地價函數들의 추정결과가 單核都市模型의 기본형에 부합하는 것이라면 양지가함수의 교점이 두 용도 토지간의 적정배분점을 표시한다. 이때 土地利用이 자유로운 상태에서의 市場均衡을 찾기 위해 開發制限區域 지정의 더미변수는 0로 한다. 즉, 用途間 土地의 適正配分點을 A라 할 때,

$$a_0 + a_1 A = b_0 + b_1 A \text{ 이므로}$$

$$A = (a_0 - b_0) / (b_1 - a_1)$$

로 A가 구해진다. 도심으로부터 A점까지의 토지는 도시형 경제활동에, 그 외곽의 토지는 비도시형에 배분되는 것이 시장균형점이다. 만약 地價函數들의 추정결과가 單核都市模型의 기본형에 부합하지 않는다면 A점이 (-)의 값을 갖는 등의 결과가 나타나므로 후술하는 바와 같이 적정 土地配分을 정해야 할 것이다.

(5) 지형특성계수 계산

市場에 의한 都市型土地의 적정배분량은(A값이 正의 부호를 갖는다면) 도심으로부터 A까지의 거리에 위치한 토지들의 총면적이다. 이 면적은 地域中心에 도심이 위치한 지역에 있어서 πA^2 으로 계산될 것이지만 海岸에 면해 있는 등의 地理的 特性을 반영할 필요가 있다. 이를 위해 도심으로부터의 거리가 가장 먼 2%의 토지를 선정하여 都心과의 平均距離(L)를 구하고, πL^2 과 실제 行政區域 면적 V간의 비율(r)을 계산한다.

$$r = \pi L^2 / V$$

해당 지역의 형태가 원형이고 도심이 지역의 地理的 中心에 위치하며 지역경제 근처에서 충분한 수의 표본이 존재한다면 r이 1에 근사한 값을 가질 것이다. 지역의 형태가 반원형, 부채꼴 기타 부정형이거나, 都心의 위치가 지리적으로 치우친 곳에 있다면 r이 1보다 클 것으로 예상할 수 있다. 先驗적으로 r이 1보다 작을 수 없지만 각 지역에 대해 r의 값을 계산해 본 결과 이 기대가 정확히 충족되지는 않았는데, 이는 지역경제 근처에 위치한 標本이 부족하기 때문인 것으로 생각된다. 우리는 $r^* = \text{Max} \{1, r\}$ 을 地形特性計數라고 정의하여 도

시형토지의 적정면적을

$$U^* = \pi A^2 / r^*$$

로 계산하였다. 이 과정을 <그림 2>의 예로 설명한다면 x로 표시된 標本들과 都心間의 平均距離를 계산하면 대체로 지역의 반경 L이 될 것이며, πL^2 은 동 지역의 실제면적 $\pi L^2 / 2$ 의 2 배인데 이 배율이 지형특성계수이다. 回歸分析 결과 A 점이 얻어진 뒤 πA^2 을 지형특성계수 r^* 로 나누어 都市型土地의 적정면적 U^* 를 계산하게 된다.

(6) 地域類型에 따른 都市型土地 適正面積 計算

마지막으로, 地價函數들의 추정결과가 單核都市模型의 기본형에 부합하지 않아서 A점이 (-)의 값을 갖거나 도시형토지의 적정량이 行政區域 전체면적보다 크게 나타날 경우 이를 조정할 필요가 있다. 즉, 推定結果에 따라 $0 \leq U^* \leq V$ 라는 제약을 벗어날 경우 U^* 를 0 또는 V로 하였는데, 이를 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

<第 1 類型>

도시형 및 비도시형 地價函數 推定係數間의 상대적 크기는 單核都市模型의 기본형태와 다른 경우가 있었지만, 모든 지역을 세 가지 유형으로 분류하는 것이 가능하였다.

<그림 1>과 유사한 표준형의 地價構造를 가진 115개 지역이 <第 1 類型>인데 양 地價函數의 推定係數들은 $a_1 > b_1$, $a_2 < b_2$ 의 조건을 충족시킨다. 이들 지역에서 A값은 0 또는 (+)의 부호를 가지지만 U^* 값이 行政區域의 총 면적 V보다 크게 나타날 수 있으므로 都市型土地의 適正面積 $U^* = \text{MIN} \{ U^*, V \}$ 로 정의한다.

<第 2 類型>

두 번째 유형의 50개 지역은 $a_1 < b_1$ 이지만 $a_2 < b_2$ 여서 비도시형 토지의 地價函數가 도시형보다 상방에 위치하는 형태를 가지며 A 값이 (-)부호를 갖는 지역이다. 실제로 도시형토지가격이 비도시형 보다 높음을 감안하면 이 결과

는 비도시형 토지 地價函數 추정에 開發費用이 더해졌기 때문에 가능한 것이다. 즉, 개발비용을 부담하면서 추가적으로 農地, 林野 등을 전용, 개발하고자 하는 수요가 없다고 해석할 수 있다. <第2類型>에 속하는 지역들은 모두 郡地域이며, 대부분 도시형토지의 수요가 희소한 낙후지역으로 추측되는 곳으로 이들 지역에서는 都市型土地의 적정면적 U^* 를 0로 정의한다.

<第3類型>

세 번째 유형은 $a_0 > b_0$, $a_1 > b_1$ 여서 도시형토지의 地價函數가 비도시형보다 상방에 위치하면서 보다 완만한 기울기를 6개 갖는 지역이다. A 값이 (-)로 나타나지만, 이는 전행정구역 및 그 외곽까지도 도시형으로 전용되는 것이 필요함을 뜻한다. 그러나 실제로 都市型土地의 부족이 심한지 또는 앞서 언급된 추정상의 문제들이 포착된 것인지에 대해서는 신중한 검토가 필요하다. <第3類型>에 속하는 지역은 首都圈의 衛星都市로서 경제활동의 중심이 해당도시의 도심보다는 서울시라고 보아야 할 지역이나(구리시, 군포시, 의왕시, 하남시), 도시외곽에 大規模 工業團地(장승포시), 慰樂園地(속초시)가 구성되어 있어 부도심과 유사한 역할을 하는 곳인데, 이 경우 地價函數 推定에 문제가 발생할 수 있다는 점은 앞서 논의되었다. 이들 지역에서는 都市型土地의 適正面積 $U^* = V$ 로 정의한다.

(7) 地域別 都市型土地 過不足率 計算

이상의 과정을 거쳐 각 지역의 都市型土地 適正面積이 구해지면 이를 지적 통계상의 실제 도시형토지 면적과 비교하여 과부족을 구할 수 있다.

$$S = U - U^*$$

$$s = S / V$$

정의상 過不足 面積이 (+)라면 都市型土地가 과다함을, (-)라면 부족함을 나타내며, 과부족율의 경우에도 그 부호의 의미가 같다.

3. 地價函數 推定結果

도시형 및 비도시형 토지 地價函數의 推定係數 값들은 개별 계수의 부호가 예상과 다른 경우는 별로 없다.⁸⁾ 전 지역에서 $a_0 > 0$, $b_0 > 0$ 이며, a_1 의 경우에는 군포시, 의왕시의 2개 지역에서만 $a_1 > 0$ 이고, b_1 은 부천시, 안산시, 과천시, 군산시 및 옥구군, 창원시, 울산시 및 울주군, 서귀포시 및 남제주군등 7개 지역에서 $b_1 > 0$ 의 예외적인 결과가 얻어졌다. 首都圈 일부 衛星都市에서 도시외곽으로 나갈수록 土地價格이 증가하는 것은 서울, 인천 등의 대도시의 접근성이 커지기 때문이라고 생각되며, 다른 지역의 경우에도 工業團地 개발 등 地域的 特殊性이 존재할 것으로 추측된다. 兩 地價函數의 절편과 기울기를 비교할 경우 총 171개 지역이 3개 類型 중 하나로 분류됨은 이미 논의된 바와 같다.

推定計數 값들의 시도별 및 지역유형별 평균치가 <表 1>에 정리되어 있다. 전체적으로 都市型 地價函數가 비도시형에 비해 절편이 크고 기울기가 가파른 형태를 가지고 있으나, 그 정도는 시도별로 차이가 크다. 우선, 도시형 지가함수의 계수값을 보면 都心에서의 地價를 반영하는 地價函數 절편의 값이 서울, 대도시, 경기 및 제주, 기타 도의 순으로 작아지고 地價函數의 기울기는 대도시가 도지역에 비해 매우 완만한 형태를 보이고 있다. 지가함수의 기울기가 작다는 것은 空間移動에 따르는 機會費用이 작음을 뜻하는데, 이는 토지를 이용하는 경제활동의 人的, 物的 輸送需要가 작기 때문일 수도 있고 都心地域의 空間的 範圍가 넓으며 交通소통이 원활하기 때문일 수도 있다. 대도시지역에서 都市型 地價函數의 기울기가 작은 이유는 後者일 것으로 생각되며, 도시형 지가함수에 비해 비도시형 지가함수의 기울기가 작은 것은 農業經營의 輸送需要가 상대적으로 낮은 때문이라고 할 수 있다.

非都市型 地價函數의 절편값도 서울, 대도시, 경기, 기타 도의 순서로 작아지지만 절편값의 차이는 都市型 地價函數에 비해 작다. 비도시형 지가함수의 기울기도 大都市地域에서 보다 완만하지만 道地域과의 차이는 都市型 지가함수의 경우에 비해 매우 작다. 각 시도별로 도시형 지가함수 기울기와 비도시형 지가함수 기울기를 비교해 보면 대도시지역의 경우 도시형이 약간 큰 정도이지만, 도지역에서는 그 비율이 10-20배에 달한다. 이는 大都市에 비해 中小都

8) 開發制限區域 더미변수의 係數 값은 이 글의 관심사와 맞지 않으므로 논의를 생략한다.

市の都市型 經濟活動 규모가 매우 작아서 도심의 空間的 範圍가 좁은 것을 뜻한다고 해석할 수 있다.

〈表 1〉市道別, 地域類型別 地價函數 推定係數값의 平均

1) 市道別 集計		都市型 地價函數		非都市型 地價函數	
	地域數	a ₀	a ₁	b ₀	b ₁
서울	1	14.4	-.027	12.9	-.024
부산	1	13.8	-.023	12.1	-.020
대구	1	14.0	-.137	12.9	-.129
인천	1	13.5	-.048	12.2	-.022
광주	1	13.8	-.290	13.3	-.105
대전	1	13.3	-.105	11.8	-.057
경기	32	12.55 (1.25)	-.276 (.189)	11.42 (.970)	-.074 (.193)
강원	18	11.07 (1.21)	-.400 (.167)	10.59 (.460)	-.042 (.075)
충북	10	11.10 (.902)	-.490 (.141)	10.51 (.191)	-.027 (.012)
충남	16	10.94 (1.00)	-.477 (.156)	10.58 (.191)	-.033 (.017)
전북	14	10.26 (1.48)	-.407 (.192)	10.51 (.306)	-.021 (.036)
전남	25	10.50 (1.40)	-.407 (.167)	10.56 (.348)	-.031 (.041)
경북	25	11.23 (1.11)	-.489 (.156)	10.53 (.239)	-.030 (.034)
경남	23	11.37 (1.34)	-.422 (.222)	10.60 (.284)	-.031 (.032)
제주	2	12.50 (.990)	-.261 (.165)	10.70 (.000)	-.014 (.021)
6대도시	6	13.80 (.385)	-.105 (.101)	12.32 (.471)	-.061 (.049)
9개도시	165	11.28 (1.41)	-.405 (.189)	10.73 (.605)	-.039 (.093)
전국	171	11.37 (1.47)	-.394 (.195)	10.78 (.667)	-.040 (.092)
2) 地域類型別 集計					
제1유형	115	11.99 (1.14)	-.420 (.203)	10.86 (.628)	-.037 (.064)
제2유형	50	9.73 (.543)	-.360 (.146)	10.40 (.106)	-.015 (.012)
제3유형	6	13.17 (.942)	-.173 (.232)	12.47 (1.00)	-.310 (.310)

주: ()안은 표준편차

그 외에 <表 1>에서 도시형, 비도시형 地價函數 모두 절편들의 標準偏差값이 매우 작아서 평균치의 10분의 1 내외에 불과하며, 도지역간 절편값의 차이도 작다는 것이 주목된다. 이 결과는 道內 中小都市間에 都心の 地價水準이 거의 일정함을 나타내는데, 이는 中小都市들간에 經濟規模의 차이가 크지 않기 때문일 것이다.

4. 地域別 都市型土地 過不足

행정구역면적 대비 都市型土地 適正面積의 비율은 <第 2 類型>의 지역에서는 0, <第 3 類型> 지역은 1이며 <第 1 類型> 지역에서는 0부터 1까지의 값을 갖게 되지만, 현실적으로 각 지역은 최소 1.2%(홍천군) 부터 최대 53.3%(서울시)의 都市型 地目 土地를 가지고 있다. 지역별로 계산된 도시형토지 적정면적과 실제 도시형토지면적간의 비교는 <附表>에 수록되어 있는데, 여기서의 都市型土地 過不足率이란 도시형토지 과부족면적이 行政區域面積의 몇%에 해당하는가를 나타내는 것이다. <附表>에서는 행정구역면적 대비 기존 都市型 地目 土地 및 都市型土地 適正面積 比率, <附表>에서 정의한 바의 과부족을 등의 구간별 해당지역 수를 보여주고 있다.

우선 도시형토지 현황을 보면 전국 171개 지역의 51.3%인 93개 지역에서 都市型 地目 土地面積의 비율이 5% 이하이며, 그 비율이 10% 이하인 지역이 143개(83.6%)이다. 나머지 28개 지역에서만 都市型 地目の 토지가 행정구역면적의 10%를 넘고 있는데 그 비율이 30%를 초과하고 있는 지역은 6개에 불과하다. 이에 비해 우리가 계산한 도시형토지 적정면적을 보면 行政區域面積 對比 比率이 5% 이하인 지역이 113개 지역으로 총 지역수의 66%에 달하지만, 그 비율이 30%를 상회하는 지역은 37개에 달하고 있어서, 행정구역면적에 대비한 도시형토지의 적정비율은 기존 都市型地目 土地比率에 비해 양 극단에 편중된 분포를 가짐을 알 수 있다. 이는 都市型 經濟活動이 미약한 지역에 있어서는 도시형토지의 地價가 開發費用을 정당화할 수 없으며, 그 반대의 지역에서는 都市型, 非都市型 土地間의 地價格差가 매우 큼을, 즉 도시형토지의 부족이 심각함을 말해 준다.

도시형토지가 부족한 지역은 <第 1 類型>의 53개 지역, <第 3 類型>의 모든 지역 등 59개(34.5%)에 달한다. 이에 비해 도시형토지가 과다한 지역은 <第 1

〈표 2〉 도시형토지 과부족 현황지표의 분포

1) 총면적(V) 대비 기존 도시형지목 면적(U) 비율의 구간별 지역수								
	3%이하	~5%이하	~7%이하	~10%이하	~20%이하	~30%이하	~50%이하	50%초과
제1유형지역	21	31	27	11	14	5	5	1
제2유형지역	17	24	7	2	—	—	—	—
제3유형지역	—	—	—	3	1	2	—	—
계	38	55	34	16	15	7	5	1
171개 전지역	22.2%	54.4%	74.3%	83.6%	92.3%	96.5%	99.4%	100%
대비 누적비율								
2) 총면적(V) 대비 적정 도시형토지면적(U*) 비율의 구간별 지역수								
	0%	~1%이하	~5%이하	~10%이하	~30%이하	~50%이하	~100%미만	100%
제1유형지역	7	31	25	9	12	9	4	18
제2유형지역	50	—	—	—	—	—	—	—
제3유형지역	—	—	—	—	—	—	—	6
계	57	31	25	9	12	9	4	24
171개 전지역	33.3%	51.5%	66.1%	71.3%	78.4%	83.6%	86.0%	100%
대비 누적비율								
3) 총면적(V) 대비 도시형토지 과부족 면적(S)비율의 구간별 지역수								
	도시형토지 부족지역				도시형토지 과다지역			
	50%이상	~20%이상	~10%이상	10%미만	1%이하	~3%이하	~5%이하	5%초과
제1유형지역	19	11	8	15	8	30	15	9
제2유형지역	—	—	—	—	—	17	24	9
제3유형지역	6	—	—	—	—	—	—	—
계	25	11	8	15	8	47	39	18
171개 전지역	14.6%	21.1%	25.7%	34.5%	39.2%	66.7%	89.5%	100%
대비 누적비율								

類型〉의 62개 지역, 〈第 2 類型〉의 모든 지역 등 112개(65.5%)이다. 도시형토지가 부족한 지역 중 25지역에서는 행정구역면적의 50% 이상이 도시형으로 전용되어야 하며 10% 미만 토지의 전용으로 적정 도시형토지를 확보할 수 있는 곳은 15개 지역이다.

한편, 〈附表〉의 결과를 시도별로 정리한 것이 〈表 3〉이다. 우선 가장 오른쪽 열을 보면, 광주시를 제외한 모든 대도시는 전체 행정구역이 도시형토지로 이용되어야 하는 것으로 나타서 都市型土地의 不足率이 매우 높다. 비록 이들 지

역에서 開放都市의 가정이 부적절함은 이미 논의되었지만 도시형토지의 부족 현상이 심하다는 질적인 결론까지 부인하기 어려울 것이다. 9개 道에 속하는 165개 지역은 평균 17.4%의 면적이 도시형으로 이용되는 것이 적정하지만, 行政區域對比 10.7%, 기존 都市型地目 土地面積對比 67.6%의 도시형토지가 부족하다. 道 중에서는 경기도의 평균적인 도시형토지 적정비율이 48.9%로 월등히 높고, 경남, 제주, 전남이 10%이상이며 강원, 경북이 5%이상, 나머지 충북, 전북, 충남이 2-3%수준이다. 한 道에 속한 지역들간의 도시형토지 적정비율의 편차는 標準偏差 또는 표준편차를 평균값으로 나눈 비율로 살펴볼 수 있는데, 강원, 충북, 전북, 경북에서 지역간 편차가 큰 것을 알 수 있다.

〈表 3〉에서 도시형토지의 과부족면적과 그 행정구역면적대비 또는 기존 도시형 지목면적대비 비율 각각의 道別 평균치를 볼 때 주목할 점은 이들의 부호가 반드시 일치하지 않는다는 점이다. 전남을 예로 하면, 도내 지역들의 都市型土地는 평균 11.2 Km² 과다한 것으로 나타나지만 행정구역대비 비율로 도시형토지가 평균 3.6% 부족하며, 기존 都市型地目 面積對比로는 평균 28.5% 과다한 것으로 집계된다. 이는 행정구역 면적이 크고 기존 도시형 지목토지가 작은 일부 지역에서 적정 도시형토지 면적이 매우 작은 반면, 행정구역이 비교적 작고 都市型 地目土地가 이미 넓은 지역들에서 도시형토지가 부족한 때문이다.⁹⁾ 도시형토지의 과부족면적, 그 행정구역면적 대비 또는 기존 도시형 지목면적 대비 비율의 평균치라는 세가지 지표 모두에서 도시형토지가 부족한 것으로 나타나는 지역은 6대 도시와 경기, 경남, 제주이며, 都市型土地가 過多한 지역은 충북, 충남, 전북이다. 강원, 전남, 경북은 지표간에 차이를 보이지만 세 지표의 상대적 크기를 볼 때 대체로 도시형토지가 과다하다고 결론을 내릴 수 있다.

IV. 結 論

이 글은 單核都市模型을 분석 틀로 하여 전국 각 지역의 都市型土地 過不足 現況을 측정하려는 시도이다. 이를 위해 30만에 달하는 公示地價 標準地 자료

9) 171개 全地域에서 行政區域面積과 都市型土地 適正面積, 도시형토지 과부족면적간의 상관계수는 각각 -0.039, 0.093인 반면 都市型 地目面積과 適正面積, 不足面積간의 상관계수는 각각 0.623, -0.449이다.

로써 시군별로 도시형 및 비도시형 地價函數들을 추정하고 적정 도시형토지면적과 실제 도시형 지목 토지면적을 비교하였다.

地價函數 推定結果는 모든 지역이 3개의 유형으로 분류될 수 있음을 보여준다. 도시형토지 지가함수는 大都市地域에서 완만한 기울기를 갖는 반면 中小都市 및 郡地域에서는 매우 가파른 기울기를 가지며, 그 절편값은 지가가 높은 대도시 지역에서 물론 크지만 중소도시 및 군지역간에는 거의 차이가 없다. 이는 中小都市 및 郡地域의 都市型 經濟活動 규모가 大都市에 비해 작지만 중소도시간 또는 시군간 차이가 크지 않음을 말해준다.

전국 171개 지역 중 59개 지역에서 도시형 토지가 부족하며 나머지 112개 지역에서 과다한 것으로 나타난다. 都市型 土地가 부족한 지역은 6大 都市와 京畿, 慶南, 濟州에 집중되어 있는데, 많은 지역에서 行政區域 전체가 도시형으로 이용되는 것이 적정한 것으로 계산되었다. 한편, 江原, 全南, 慶北의 지역들은 대체로 도시형 토지가 과다하여 非都市型 土地에 개발비를 추가할 경우 토지전용의 경제성이 없는 곳이 많다.

우리의 연구는 開放된 小規模 單核都市의 模型을 이용하고 있어 모형의 가정들이 부적절할 경우 결과의 신뢰성에 의문이 제기될 수 있다. 自然的, 制度的, 또는 都市構造의 측면에서 모형의 가정이 부적절할 가능성은 자세히 논의되었으나 그에 따른 문제가 얼마나 큰지는 단언하기 곤란하다. 결과 중의 일부는 단핵도시모형의 기본가정, 특히 소규모 개방도시의 가정이 적합하지 않은 때문에 왜곡되었을 가능성이 있으나, 주요 도시들에서 도시형토지와 비도시형토지간의 가격격차가 지나치게 크므로 토지전용의 경제성이 높다는 질적인 결론까지도 의심하기는 어렵다. 이 연구가 도시형토지의 과부족을 측정하려는 최초의 시도로서 地域別 深層研究를 활성화하는 계기가 되기를 바란다. 특히, 지역별 토지과부족 현황을 살펴 보면서 地域別 都市型土地 過不足 현황이 지역의 특성과 체계적인 연관관계를 가지고 있는가, 또한 도시형토지 과부족이 지가상승에 어떠한 영향을 주는가 하는 의문이 자연스럽게 제기된다. 이들의 문제에 대한 검토가 다음 단계의 연구과제가 될 것이다.

參 考 文 獻

1. 김경환 · 서승환, 『도시경제론』, 홍문사, 1994.
2. 김정호, 『韓國의 土地利用規制』, 韓國經濟研究院 規制研究센터 규제연구 시리즈 9, 1994.
3. 손재영, “現行 土地課標의 水準과 衡平性 分析”, 손재영편, 『土地市場의 分析과 政策課題』, 韓國開發研究院 研究論文集 93-02, 1993.
4. 최막중, “도농 지가관계를 이용한 도시토지시장의 범위와 규모 및 수급불균형에 관한 실증분석 : 서울대도시지역을 중심으로”, 『국토계획』, 제29권 제3호, 1994. 8.
5. Brueckner, J. K., “The Structure of Urban Equilibria : A Unified Treatment of Muth-Mills Model”, in Mills, E. ed. *Handbook of Regional and Urban Economics*, Vol. 2, North-Holland, 1987.
6. Hannah, Lawrence M., Kyung-Hwan Kim, and Edwin Mills, “Land Use Controls and Housing Prices in Korea”, *Urban Studies*, Vol. 30, No. 1, 1993.
7. Kau, J. B., C. F. Lee, and C. F. Sirmans, *Urban Econometrics : Model Development and Empirical Results*, JAI Press Inc., 1986.
8. Kim, Kyung-Hwan, “Housing Prices, Affordability and Government Policy in Korea”, Report No. IDP 99, The World Bank, July, 1991.
9. Renaud, Bertrand, “Compounding Financial Repression with Rigid Urban Regulations : Lessons of the Korea Housing Market”, *Review of Urban and Regional Development Studies*, Vol. 1, No. 1, 1989.
10. Wheaton, W., “Monocentric Models of Urban Land Use : Contributions and Criticism”, in Mieszkowski, P. and M. Straszheim eds. *Current Issues in Urban Economics*, The Johns Hopkins University Press, 1977.

〈附表〉 都市型土地의 地域別 過不足 測定

지역명	(A) 총면적 (Km ²)	(B) 실제도시형 토지면적(Km ²)	(C) 지가함수간 의 교점(Km)	(D) 지형특성 계수	(E) 지역 유형	(F) 도시형토지 적정면적	(G) 도시형토지 과부족면적	(H) 도시형토지 과부족율
서울	605.3	322.6	500.00	1.51	1	605.3	-282.7	-0.47
부산	529.4	151.2	447.37	2.65	1	529.4	-378.1	-0.71
대구	455.7	111.9	134.15	1.42	1	455.7	-343.8	-0.75
인천	317.2	108.8	50.19	8.85	1	317.2	-208.4	-0.66
광주	500.9	78.6	10.09	1.00	1	319.7	-241.1	-0.48
대전	537.2	75.3	31.45	1.21	1	537.2	-461.9	-0.86
〈경기도〉								
수원시	105.6	35.8	12.35	1.91	1	105.6	-69.8	-0.66
성남시	141.6	24.4	20.21	2.98	1	141.6	-117.2	-0.83
의정부시,	385.2	31.7	7.07	1.00	1	156.8	-125.0	-0.32
양주군								
안양시	58.5	15.3	5.78	1.54	1	58.5	-43.2	-0.74
부천시	52.2	21.6	28.86	2.66	1	52.2	-30.6	-0.59
광명시	38.9	7.6	4.03	4.61	1	11.1	-3.5	-0.09
송탄시	41.1	6.4	5.48	2.84	1	33.2	-26.9	-0.65
동두천시	95.2	9.5	4.30	1.93	1	30.1	-20.6	-0.22
안산시	74.8	33.2	9.80	1.74	1	74.8	-41.6	-0.56
과천시	35.8	5.4	31.90	2.65	1	35.8	-30.4	-0.85
구리시	30.1	4.7	-13.06	2.13	3	30.1	-25.4	-0.84
평택시,	397.7	39.5	2.87	1.00	1	25.9	13.6	0.03
평택군								
미금시,	465.4	18.3	65.22	1.00	1	465.4	-447.1	-0.96
남양주군								
오산시,	771.6	60.8	3.42	1.00	1	36.8	24.0	0.03
화성군								
시흥시	131.7	8.6	8.44	5.59	1	40.1	-31.5	-0.24
군포시	20.7	4.4	-3.51	2.01	3	20.7	-16.3	-0.79
의왕시	53.4	4.7	-37.04	3.19	3	53.4	-48.7	-0.91
하남시	87.8	7.9	-0.33	1.72	3	87.8	-79.9	-0.91
여주군	610.9	22.6	1.10	1.00	1	3.8	18.8	0.03
파주군	677.2	33.0	-1.70	1.31	2	0.0	33.0	0.05
고양시	266.5	24.1	13.55	1.00	1	266.5	-242.4	-0.91
광주군	431.7	18.1	8.00	1.00	1	200.8	-182.7	-0.42
연천군	733.7	78.2	0.55	1.00	1	0.9	77.2	0.11
포천군	808.4	40.7	2.34	1.00	1	17.2	23.4	0.03
가평군	845.6	18.1	1.58	1.00	1	7.8	10.2	0.01
양평군	872.9	21.8	2.48	1.00	1	19.3	2.5	0.00
이천군	462.6	30.2	6.73	1.55	1	91.7	-61.5	-0.13
용인군	591.9	39.7	5.99	1.00	1	112.7	-72.9	-0.12
안성군	552.9	29.0	2.63	1.00	1	21.8	7.2	0.01
김포군	318.8	22.4	6.84	1.00	1	147.0	-124.6	-0.39

지역명	(A) 총면적 (Km ²)	(B) 실제도시형 토지면적(Km ²)	(C) 지가함수간 의 교점(Km)	(D) 지형특성 계수	(E) 지역 유형	(F) 도시형태 적정면적	(G) 지도시형태 과부족면적	(H) 지도시형태 과부족율
강화군	407.7	20.7	0.51	1.00	1	0.8	19.9	0.05
옹진군	205.0	7.4	-7.77	10.0	2	0.0	7.4	0.04
〈강원도〉								
춘천시,	1093.9	35.8	4.51	1.00	1	63.9	-28.1	-0.03
춘천군								
원주시,	865.3	34.2	5.00	1.00	1	78.6	-44.4	-0.05
원주군								
강릉시,	1021.1	35.2	3.77	1.00	1	44.7	-9.5	-0.01
명주군								
동해시	180.0	15.0	4.86	1.62	1	45.7	-30.7	-0.17
태백시	259.4	7.4	2.78	1.23	1	19.7	-12.4	-0.05
속초시	104.9	9.0	-9.73	2.40	3	104.9	-95.9	-0.91
삼척시,	1240.4	21.5	1.03	1.00	1	3.3	18.2	0.01
삼척군								
홍천군	1786.7	21.3	0.90	1.00	1	2.5	18.8	0.01
횡성군	1007.5	17.1	-1.52	1.00	2	0.0	17.1	0.02
영월군	1101.3	41.3	-0.56	1.00	2	0.0	41.3	0.04
평창군	1460.4	19.4	0.00	1.00	1	0.0	19.4	0.01
정선군	1200.5	18.1	-1.21	1.00	2	0.0	18.1	0.02
철원군	823.5	30.1	1.98	1.00	1	12.3	17.8	0.02
화천군	955.4	67.5	0.53	1.00	1	0.9	66.6	0.07
양구군	616.8	18.8	-7.28	1.00	2	0.0	18.8	0.03
인제군	1936.4	49.5	0.00	1.00	1	0.0	49.5	0.03
고성군	621.4	12.8	1.08	1.09	1	3.3	9.5	0.02
양양군	622.9	12.5	-0.37	1.41	2	0.0	12.5	0.02
〈충청북도〉								
청주시,	970.9	73.2	7.92	1.00	1	197.0	-123.9	-0.13
청원군								
충주시,	983.9	44.1	2.99	1.00	1	28.1	16.0	0.02
충원군								
제천시,	880.6	27.5	2.54	1.00	1	20.3	7.2	0.01
제천군								
보은군	583.5	17.3	0.17	1.00	1	0.1	17.2	0.03
옥천군	535.1	19.1	1.24	1.00	1	4.9	14.3	0.03
영동군	846.3	21.7	-2.14	1.00	2	0.0	21.7	0.03
진천군	405.7	16.6	1.34	1.00	1	5.7	10.9	0.03
괴산군	936.6	26.9	0.47	1.00	1	0.7	26.2	0.03
음성군	517.5	23.6	0.62	1.00	1	1.2	22.4	0.04
단양군	776.2	18.1	0.00	1.00	1	0.0	18.1	0.02
〈충청남도〉								
천안시	83.5	13.8	4.27	2.92	1	19.6	-5.9	-0.07
공주시,	939.5	31.6	2.01	1.00	1	12.7	18.9	0.02

지역명	(A) 총면적 (Km ²)	(B) 실제도시형 토지면적(Km ²)	(C) 지가함수간 의 교점(Km)	(D) 지형특성 계수	(E) 지역 유형	(F) 도시형토지 적정면적	(G) 도시형토지 과부족면적	(H) 도시형토지 과부족율
공주군								
대천시,	561.0	27.2	0.30	1.00	1	0.3	26.9	0.05
보령군								
온양시,	510.0	30.5	2.33	1.00	1	17.1	13.3	0.03
아산군								
서산시,	614.1	34.7	1.36	1.00	1	5.8	28.9	0.05
서산군								
금산군	573.8	16.8	0.35	1.00	1	0.4	16.4	0.03
연기군	356.5	18.9	2.20	1.00	1	15.2	3.8	0.01
논산군	546.2	35.0	1.41	1.00	1	6.2	28.8	0.05
부여군	668.1	31.5	0.17	1.00	1	0.1	31.5	0.05
서천군	363.5	24.2	0.19	1.00	1	0.1	24.1	0.07
청양군	469.4	17.2	-1.23	1.00	2	0.0	17.2	0.04
홍성군	421.5	22.6	-1.02	1.00	2	0.0	22.6	0.05
예산군	541.2	27.0	-0.26	1.00	2	0.0	27.0	0.05
태안군	466.7	28.6	-12.34	1.00	2	0.0	28.6	0.06
당진군	589.6	32.3	0.81	1.00	1	2.0	30.3	0.05
천안군	553.1	24.1	-0.35	1.00	2	0.0	24.1	0.04
<전라북도>								
전주시,	1017.6	55.4	5.03	1.00	1	79.5	-24.1	-0.02
완주군								
군산시,	381.8	42.0	2.03	3.14	1	4.1	37.9	0.10
옥구군								
이리시	83.2	16.3	4.04	2.41	1	21.3	-5.0	-0.06
정주시,	691.9	38.1	0.00	1.00	1	0.0	38.1	0.06
정주군								
남원시,	752.5	30.9	0.49	1.00	1	0.8	30.1	0.04
남원군								
김제시,	553.1	34.3	1.36	1.92	1	3.0	31.3	0.06
김제군								
진안군	789.9	17.1	-2.93	1.00	2	0.0	17.1	0.02
무주군	631.9	11.8	-4.18	1.00	2	0.0	11.8	0.02
장수군	530.7	12.6	-4.33	1.00	2	0.0	12.6	0.02
임실군	598.8	20.3	-3.23	1.00	2	0.0	20.3	0.03
순창군	494.7	17.1	-1.37	1.00	2	0.0	17.1	0.03
고창군	603.1	30.5	-0.74	1.00	2	0.0	30.5	0.05
부안군	493.9	24.6	-3.21	1.00	2	0.0	24.6	0.05
익산군	420.0	30.1	-119.75	1.00	2	0.0	30.1	0.07
<전라남도>								
목포시	45.6	15.2	13.96	1.76	1	45.6	-30.4	-0.67
여수시,	389.9	23.6	6.40	1.00	1	128.7	-105.1	-0.27
여천군								

지역명	(A) 총면적 (Km ²)	(B) 실제도시형 토지면적(Km ²)	(C) 지가함수간 의 교점(Km)	(D) 지형특성 계수	(E) 지역 유형	(F) 도시형토지 적정면적	(G) 도시형토지 과부족면적	(H) 도시형토지 과부족율
순천시	88.5	9.8	5.76	2.44	1	42.7	-32.9	-0.37
나주시, 나주군	592.6	38.5	0.93	1.00	1	2.7	35.8	0.06
여천시	106.4	19.1	8.94	6.91	1	36.3	-17.3	-0.16
동광양시	61.4	17.2	5.61	2.77	1	35.7	-18.5	-0.30
담양군	455.0	20.9	0.19	1.00	1	0.1	20.8	0.05
곡성군	543.1	17.3	-2.56	1.00	2	0.0	17.3	0.03
구례군	440.0	11.1	-0.23	1.00	2	0.0	11.1	0.03
광양군	380.9	16.1	2.27	1.00	1	16.1	0.0	0.00
승주군	816.7	29.5	-26.26	1.00	2	0.0	29.5	0.04
고흥군	745.9	31.1	-0.68	1.00	2	0.0	31.1	0.04
보성군	662.5	27.4	-0.20	1.00	2	0.0	27.4	0.04
화순군	781.0	21.3	0.00	1.00	1	0.0	21.3	0.03
장흥군	614.6	19.9	-2.08	1.00	2	0.0	19.9	0.03
강진군	468.1	24.6	-1.00	1.00	2	0.0	24.6	0.05
해남군	858.5	40.6	-0.65	1.00	2	0.0	40.6	0.05
영암군	510.9	27.2	-1.37	1.00	2	0.0	27.2	0.05
무안군	430.1	38.7	-1.00	1.00	2	0.0	38.7	0.09
함평군	387.6	23.0	-0.71	1.00	2	0.0	23.0	0.06
영광군	471.5	27.3	-1.77	1.00	2	0.0	27.3	0.06
장성군	513.5	21.9	-0.22	1.00	2	0.0	21.9	0.04
완도군	387.6	16.6	-6.46	1.30	2	0.0	16.6	0.04
진도군	427.1	18.6	-5.36	1.78	2	0.0	18.6	0.04
신안군	634.9	30.3	-54.76	2.95	2	0.0	30.3	0.05
<경상북도>								
포항시, 영일군	1125.3	66.1	5.73	1.00	1	103.2	-37.1	-0.03
경주시, 경주군	1319.1	56.2	4.20	1.00	1	55.3	0.9	0.00
김천시, 금릉군	1005.4	33.9	2.60	1.00	1	21.2	12.7	0.01
안동시, 안동군	1518.1	38.8	2.93	1.00	1	26.9	11.8	0.01
구미시	127.4	21.3	10.85	3.15	1	117.4	-96.1	-0.75
영주시, 영풍군	668.8	25.4	2.44	1.00	1	18.7	6.6	0.01
영천시, 영천군	919.2	29.8	2.30	1.00	1	16.6	13.2	0.01
상주시, 상주군	1254.6	35.8	0.86	1.00	1	2.3	33.5	0.03
점촌시, 문경군	911.6	24.2	1.13	1.00	1	4.0	20.2	0.02

지역명	(A) 총면적 (Km ²)	(B) 실제도시형 토지면적(Km ²)	(C) 지가합수간 의 교점(Km)	(D) 지형특성 계수	(E) 지역 유형	(F) 도시형토지 적정면적	(G) 지도시형토지 과부족면적	(H) 지도시형토지 과부족율
경산시, 경산군	410.3	26.7	3.16	1.00	1	31.4	-4.7	-0.01
달성군	430.3	23.3	3.10	1.00	1	30.2	-6.9	-0.02
군위군	613.5	14.7	-1.89	1.00	2	0.0	14.7	0.02
의성군	1173.7	28.3	0.19	1.00	1	0.1	28.2	0.02
청송군	828.0	12.7	-2.65	1.00	2	0.0	12.7	0.02
영양군	813.9	9.9	-4.26	1.00	2	0.0	9.9	0.01
영덕군	744.8	14.6	-0.31	1.00	2	0.0	14.6	0.02
청도군	725.5	21.4	-0.29	1.00	2	0.0	21.4	0.03
고령군	383.4	12.4	1.40	1.00	1	6.1	6.2	0.02
성주군	614.1	18.8	-0.29	1.00	2	0.0	18.8	0.03
칠곡군	450.6	16.4	2.34	1.00	1	17.2	-0.8	-0.00
선산군	490.3	16.2	1.67	1.00	1	8.8	7.4	0.02
예천군	657.6	26.5	0.00	1.00	1	0.0	26.5	0.04
봉화군	1200.1	22.3	-1.52	1.00	2	0.0	22.3	0.02
울진군	988.5	17.5	0.93	1.00	1	2.7	14.8	0.01
울릉군	73.0	1.8	2.19	1.35	1	11.1	-9.3	-0.13
<경상남도>								
창원시	124.4	34.2	16.04	2.33	1	124.4	-90.3	-0.73
울산시, 울주군	1051.5	89.4	29.91	1.00	1	1051.5	-962.2	-0.92
마산시, 창원군	495.9	33.8	15.78	1.00	1	495.9	-462.1	-0.93
진주시, 진양군	713.9	39.0	3.34	1.00	1	35.1	3.9	0.01
진해시	111.2	15.4	20.65	6.98	1	111.2	-95.7	-0.86
총무시, 통영군	233.8	13.8	2.89	1.87	1	14.0	-0.2	-0.00
삼천포시	58.8	5.5	6.15	4.84	1	24.5	-19.0	-0.32
김해시, 김해군	463.6	31.3	4.68	1.00	1	68.7	-37.5	-0.08
밀양시, 밀양군	796.2	29.9	2.34	1.00	1	17.2	12.7	0.02
장승포시	30.2	6.1	-11.30	3.84	3	30.2	-24.2	-0.80
의령군	482.8	14.5	-1.25	1.00	2	0.0	14.5	0.03
함안군	416.6	22.2	0.20	1.00	1	0.1	22.0	0.05
창령군	531.6	23.9	0.21	1.00	1	0.1	23.7	0.04
양산군	701.6	31.5	6.92	1.06	1	141.7	-110.2	-0.16
거제군	367.8	17.2	-0.29	1.00	2	0.0	17.2	0.05
고성군	514.4	20.5	0.35	1.00	1	0.4	20.2	0.04
사천군	336.7	18.8	0.91	1.00	1	2.6	16.2	0.05
남해군	355.9	16.8	0.00	1.00	1	0.0	16.8	0.05

지역명	(A) 총면적 (Km ²)	(B) 실제도시형 토지면적(Km ²)	(C) 지가함수간 의 교점(Km)	(D) 지형특성 계수	(E) 지역 유형	(F) 도시형토지 적정면적	(G) 도시형토지 과부족면적	(H) 도시형토지 과부족율
하동군	674.7	30.6	-1.11	1.00	2	0.0	30.6	0.05
산청군	794.8	16.4	-3.26	1.00	2	0.0	16.4	0.02
함양군	724.8	18.0	-0.92	1.00	2	0.0	18.0	0.02
거창군	809.8	21.5	0.62	1.00	1	1.2	20.3	0.03
합천군	982.6	29.0	-1.88	1.00	2	0.0	29.0	0.03
〈제주도〉								
제주시,	959.7	75.2	7.16	1.00	1	160.9	-85.7	-0.09
북제주군								
서귀포시,	865.9	59.5	7.59	1.08	1	167.3	-107.9	-0.12
남제주군								

주 : (G), (H)의 (+)부호는 도시형토지가 과다함을, (-)부호는 도시형토지가 부족함을 의미함.