

## UR농산물개방에 따른 도·농 토지전용의 공간적 파급효과\*

최막중

한양대학교 도시공학과

### 1. 연구배경 및 목적

본 연구는 우루과이 라운드(이하 UR로 약함) 타결 및 이에 따른 WTO체제 출범이 우리나라 국토공간구조에 미치는 영향은 무엇인가, 즉 국제무역질서의 재편이 갖는 '공간적' 의미는 과연 무엇인가라는 문제 제기로부터 출발하고 있다. 이 문제에 대한 논의의 실마리는 원론적으로 우리나라 경제가 전면적인 개방형 경제(open economy)로 전환됨에 따라 국제적으로 비교열위에 처하게 될 산업부문이 토지, 노동, 자본의 고전적 생산요소중 가장 불리한 요소가격을 부담할 토지집약적(land-intensive) 산업이라는 점에서부터 풀어볼 수 있을 것이다. 대표적인 토지집약적 산업부문으로서는 크게 주택부문과 농업부문을 들 수 있는데, 주로 도시지역에서 생산되는 주택(보다 엄밀히 말하면 주택서비스)은 기본적으로 비교역(non-tradable) 상품인데 반해, 농촌지역에서 생산되는 농산물은 교역가능 상품으로 자유무역에 의한 상품가격 균등화(commodity-price equalization)의 영향을 직접적으로 받는다. 따라서 UR 가운데 특히 농산물개방과 이에 따라 예상되는 국내 농산물 가격의 하락은 세계무역질서 재편과 우리나라 국토공간 변화간의 연결고리를 찾는 논리적 출발점이 될 수 있다.

한편 UR 농산물개방과 함께 주목되는 현상은 최근 국토이용관리법 및 수도권정비계획법 개정을 통해 준농림지를 비롯한 개발가능지역이 대폭 확대되었듯이, 정부의 토지정책 기조가 그동안 도시와 농촌간 토지轉用을 절대적으로 규제하던 차원에서 이를 완화하는 방향으로 변화의 조짐을 보이고 있다는 것이다. 이러한 추세는 지방자치제 실시, 도농통합형 행정구역 확대, SOC 투자 및 민자유치 등에 따른 제반 여건변화와 더불어 가속화될 소지가 있다. 이는 곧 UR 농산물개방의 공간적 파급효과가 비단 농촌지역에만 국한되는 것이 아니고, 도·농간 토지이용배분의 시장메카니즘을 통해 도시지역에까지 확대될 수 있는 가능성을 시사해 준다.

본 연구는 이와같은 토지정책 및 제반 사회경제적 여건변화와 관련지어 UR 농산물개방이 우리나라 도·농 공간구조에 미칠 수 있는 영향을 분석하기 위한 이론적·실증적 논리체계를 구축하고, 덧붙여 이에 대한 간단한 정량분석의 결과를 예시하는데 그 목적이 있다. 구체적으로 도·농간 공간재편 과정은 도시경제학적 분석틀에 의거하여 농산물 가격 하락에 의한 農地價 하락 및 이에 따른 도시-농촌간 경계(urban-rural boundary)의 외연적 공간확장 효과에 의해 설명된다. 이는 그동안 도시화 현상이 주로 도시성장에 따른 도시용 토지의 수요증가라는 측면에서 다루어져 왔음에 비해, 도시용 토지에 대한 한계공급비용의 하락이라는 공급 측면에서의 효과(supply-side effects)를 분

\* 본고는 한국지역학회가 1994년에 국토개발연구원 용역으로 수행한 [세계화와 국토개발]의 연구내용 중 일부분을 발췌·보완한 것임.

석해 보고자 하는 것이다. 이를 위해 농산물 수익 및 생산비 분석을 통해 순수한 농업생산요소로서 농지에 대한 입찰지대 또는 지불용의지대(bid-rent)가 산출되며, 이를 기초로 농지의 생산재로서 가치(또는 이른바 '실수요'에 기초한 가치)와 투자재로서 가치(또는 이른바 '투기수요'에 기초한 가치)가 아울러 비교된다. 본 연구는 국제경제학 이슈에 대한 도시경제학적(또는 공간적) 해석의 시도라는 점에서 그 일차적인 의의를 찾고, 연구의 범위를 UR의 효과나 도시화 현상과 관련된 모든 측면을 다루기 보다는 비교적 단순한 가정에 입각하여 농산물개방이 가져올 수 있는 도시확장의 효과를 실험적으로 추정하는데 한정하도록 한다.

이후 제 2장에서 농산물 무역정책이 농촌과 도시 地價 및 두 지역간 공간관계에 미치는 영향에 관한 이론적 분석틀을 구축하고, 제 3장에서 실증분석에 있어 보완되어야 할 제반 사항을 이슈별로 구체화한다. 이러한 이론적·실증적 논리체계를 기초로 제 4장에서는 우리나라의 대표적인 농산물로서 米穀시장 개방에 따른 도시-농촌 경계의 외연적 공간확장 효과를 서울대도시지역을 중심으로 간단

한 모의실험(simulation)을 통해 예측하고, 마지막으로 제 5장에서 결론을 맺는다.

## 2. 이론적 논리구성

농산물 무역정책이 지가에 미치는 영향에 대해서는 1980년대 말 일본의 대외 무역흑자를 줄이고 대신 국내수요를 증대시키려는 경제구조 조정방안의 모색과정에서 주요 관심사가 된 적이 있다(Sachs and Boone, 1988; Boone, 1989). 그러나 이 당시의 논의는 기본적으로 무역자유화 정책에 따른 농촌 및 도시지가의 변화가 국가경제에서 차지하는 총량적 자산효과(wealth effects), 이를테면 저축과 주택 등의 고정자본 투자에 미치는 거시경제적 효과에 초점을 맞춘 것으로, 이의 공간적 파급효과에 대해서는 검토의 여지가 없었다. 따라서 본 연구에서는 주로 이같은 농산물 시장개방의 공간적 효과에 주목하여 이에 대한 분석체계를 도시경제학적 관점에서 새롭게 구성해 보도록 한다.

농산물 무역정책이 국내 농산물 가격 및 농촌 지가에 영향을 미쳐 궁극적으로 도·농간 공간변화를 초래하는 일련의 논리체계는 <그림 1>과 같이 구성된다.

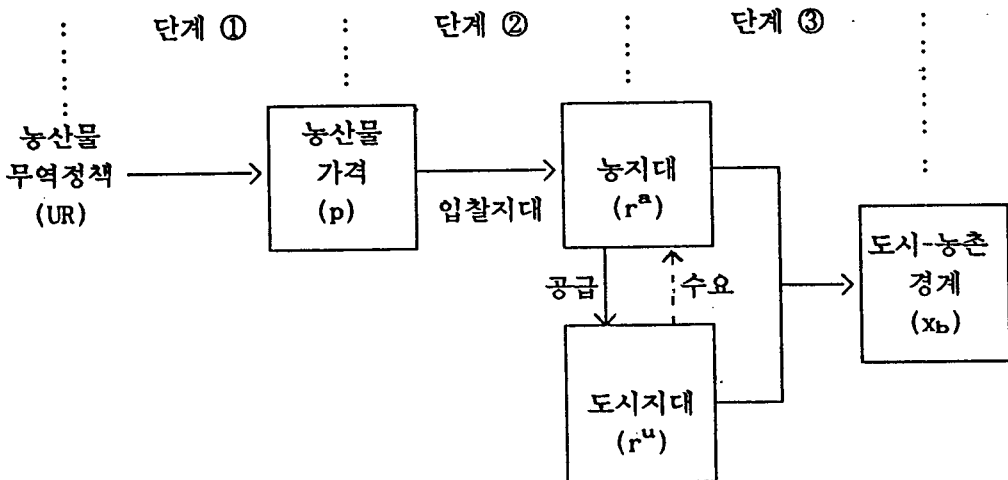


그림 1. 농산물 무역정책에 따른 도·농 공간변화의 논리구성체계

지가(V)는 지대(r)의 자본환원가치로서 이후 논의의 단순화시키기 위해 지가 변화와 지대 변화는 동일한 것으로 가정한다.

즉 할인률을  $\gamma$ 라 할 때,

$$V = \frac{r}{\gamma} \text{ 또는 } \frac{dV}{V} = \frac{dr}{r}$$

우선 단계 ①은 <그림 2>에 나타나 있듯이 UR 농산물개방에 따라 그동안 무역장벽에 의해 국제시세( $p_w$ )보다 상대적으로 높게 형성되어 있었던 국내 농산물 가격( $p_d$ )이 자유무역에 의해 국제가격 수준으로 하락하는 과정을 나타낸다. 이 때 개별 농가의 관점에서  $p_w$  및  $p_d$ 는 각각 세계 농산물 시장 및 국내 농산물 시장의 총량적 수급조건에 의해 결정되는 외생(exogeneous)변수이다.

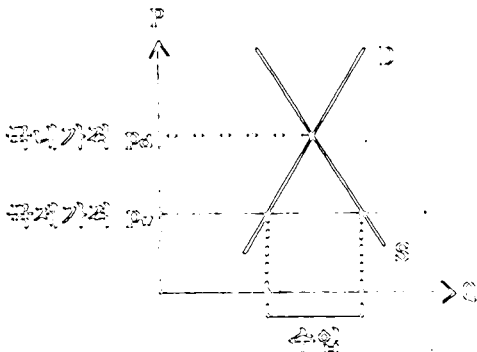


그림 2. UR 농산물 개방과 국내 농산물 가격의 하락

한편 농산물 생산의 이윤극대화 과정으로부터 농지대( $r^a$ )는 식 (1)과 같이 농지의 한계생산물가치(marginal value product)에 의해 결정되므로, 국내 농산물 가격( $p_d$ )의 하락은 동일한 비율의 한계생산물가치 및 농지대의 하락을 초래하게 된다( $Q_L$ 은 농지의 한계생산물). 단계 ②는 이와같은 농산물 가격과 농지대간의 비례관계를 나타낸다.

$$r^a = P_d \cdot Q_L \dots\dots\dots (1)$$

농지대가 하락함에 따라 도시-농촌간 경계가 공간적으로 외연 확장하고 도시지대 또한 하락할 수 있음을 나타내는 단계 ③은 Alonso, Muth, Mills등에 의해 발전된 신고전 도시경제모형에 의해 설명될 수 있다. 신고전 도시경제모형에 의하면 도심으로부터의 거리를  $x$ 라 할 때 도시와 농촌간 장기 공간균형조건은 식 (2)와 (3)에 나타난 타와 같이, 첫째 도시-농촌간 경계( $x=x_b$ )에서 농지대( $r^a$ )와 도시지대( $r^u$ )가 같아야 하고, 둘째 도심( $x=0$ )에서 반경  $x_b$ 까지 거주하는 인구의 합이 도시의 총인구( $N$ )와 같아야 한다는 것이다 ( $D(x)$ 는 반경  $x$ 에서의 인구밀도). 식 (2)에서 농지대  $r^a$ 가 갖는 의미는 도시용 토지에 대한 한계공급비용(marginal supply cost)임을 유의할 필요가 있다.

$$r^u(x_b) = r^a \dots\dots\dots (2)$$

$$\int_0^{x_b} \theta \cdot x \cdot D(x) \cdot dx = N \quad 0 < \theta \leq 2\pi \dots\dots (3)$$

이러한 조건하에  $r^a$ 의 변화에 대한  $x_b$  및  $r^u$ 의 변화를 비교정태분석(comparative statics)하면, 개방형 도시(open city)에 있어

$$\frac{\delta x_b}{\delta r^a} > 0 \quad \frac{\delta r^u}{\delta r^a} = 0 \dots\dots\dots (4)$$

그리고 폐쇄형 도시(closed city)에 있어

$$\frac{\delta x_b}{\delta r^a} > 0 \quad \frac{\delta r^u}{\delta r^a} = 0 \dots\dots\dots (5)$$

의 결과를 얻을 수 있고,<sup>1)</sup> 이는 <그림 3>에 도식화되어 있다. 개방형 도시든 폐쇄형 도시든 농지대 하락은 도시-농촌 경계의 공간적 외연확장을 초래하며, 다만 그 효과는 <그림 3>에 나타나 있듯이 개방형 도시가 폐쇄형 도시의 경우보다 더욱 크다. 한편 농지대 하락에 의한 도시지대의 하락효과는 폐쇄형 도시에서만 나타난다.

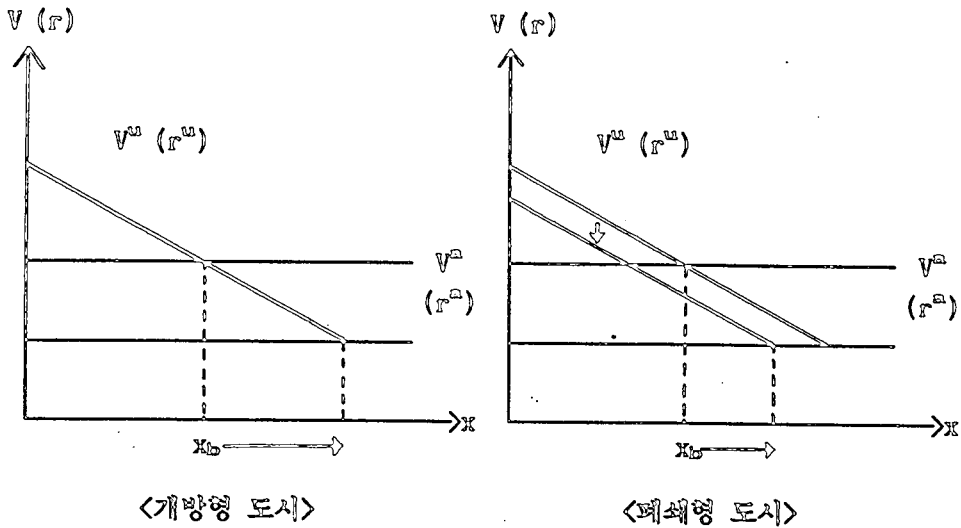


그림 3. 농지대 변화에 따른 도시-농촌 경계 및 도시지대의 변화

개방형 도시와 폐쇄형 도시의 특징적인 차이는 도시의 인구규모(N)가 전자의 경우 인구이동을 통해 내생적으로 결정되는 반면, 후자의 경우 외생적으로 고정된다는 데 있다. 이론적으로 UR 농산물개방에 의한 농지대 변화는 특정 도시지역 주변에만 국한된 것이 아니고 전국적인 현상이기 때문에 이것이 특별히 도시간 인구 이동 요인으로 작용할 수 없다는 점에서 폐쇄형 도시의 가정이 보다 합리적이다. 그러나 현실적으로 농산물개방에 따른 도·농간 인구이동 효과, 즉 농촌인구의 도시유입 효과를 감안할 때,<sup>2)</sup> 개방형 도시는 농지대 하락과 도시인구 증가의 두가지 효과를 동시에 고려하는데 적절하다. 즉 폐쇄형 도시에 있어 도·농간 인구이동에 의해 도시 인구규모가 외생적으로 증가하게 되면, 이로 인해 도시지대가 상승하게 되고( $\delta r^u / \delta N > 0$ ), 이는 곧 농지대 하락에 따른 도시지대의 하락효과를 상쇄하고 동시에 도시-농촌 경계의 공간적 확장효과를 증폭시켜 결국 궁극적으로는 개방형 도시에서와 같은 결과가 나타날 수 있다는 것이다.

그러므로 결국 이상의 논의를 요약하면

다른 모든 조건이 일정할 때(ceteris paribus) UR 농산물개방에 의해 국내 농산물 가격이 하락하게 되면, 농지대가 하락하고 이에 따라 장기적으로 도시-농촌 경계의 외연적 공간확장에 따른 도시화 효과가 일어남과 동시에 폐쇄형 도시에 있어서는 도시지대도 함께 하락하게 됨을 알 수 있다.

### 3. 실증적 보완 및 구체화

#### 1) 도·농 토지전용규제

제 2 장에서의 논리체계를 역으로 해석하게 되면 '그동안 우리나라의 지가가 국제적으로 높은 수준을 유지하였던 이유중의 하나는 농산물의 무역장벽 때문이다'라는 소급 가설도 성립할 수 있다. 즉 폐쇄형 경제(closed economy)에 있어 농산물 수입규제로 인해 국내에서 상대적으로 높게 형성된 농산물 가격은 농지와 함께 궁극적으로 도시지가를 모두 높은 수준으로 유지시킨 한 요인이 될 수 있다는 것이다.<sup>3)</sup> 이는 그동안 우리나라의 지가문제가 특정 도시 또는 일반적으로 도시지역만에 국한된 현상이 아닌 농촌지역을

포함한 전국적인 현상이었다는 점에서 일견 검토해 볼 만한 가치가 있다.<sup>6)</sup> 그러나 과거 도·농 지가수준에 대한 이같은 소급 가설은 실증적인 관점에서는 수용하기 어려운 근본적인 문제점을 안고 있다. 본 장에서는 이러한 소급 가설의 문제점을 예로 들어 지금까지의 이론적 분석내용을 실증적으로 검토할 때 필요한 전제 및 보완사항에 대해 살펴본다.

〈그림 1〉의 논리체계에 따른 실증분석에 있어 특히 복잡한 부분이 단계 ③의 식 (2)에 의해 대표되는 도시-농촌 경계지역( $x_0$ )에서의 농지가와 도시지가간의 관계로서, 이는 곧 농산물개항의 파급효과를 도·농간 공간적 차원으로 최종 변환시키는 매개 역할을 한다. 서울대도시지역의 경우 도·농 경계지역에서 농지가와 도시지가간의 관계는 Choi(1993)가 서울시와 경기도내 인근 13개 위성도시 및 5개 鄕(1980년 말 행정구역 기준)을 대상으로 1963년-89년간 한국감정원과 농협의 주택지-상등급과 짝-상등급 지가자료를 통해 추정된 지가경사곡선(land value gradient curve)을 이용하여 간단히 추적해 볼 수 있다. 지가경사곡선은 식 (6)과 같이 도심으로부터 거리( $x$ )에 따른 지가의 변화( $V(x)$ )를 절편  $V_0$ 와 기울기(gradient)  $g$ 의 두 추정계수를 통해 근사한 것이다. 〈그림 4〉는 이같은  $V_0$ 와  $g$ 의 추정치에 기초하여 서울 도심반경 25km 지점에서 주택지와 답 지가(즉  $V(x=25\text{km})$ )의 연평균 변동률을 도매물가상승률을 고려한 불변가격 기준으로 비교한 것으로, 반경 25km 지역은 대략 1980년대 말 현재 택지개발사업 등에 의해 농지의 도시용 토지로의 전용·개발이 진행중이었던 도시-농촌간 경계지역이라 할 수 있다. 절편  $V_0$ 와 기울기  $g$ 에 대한 Choi의 추정계수 및 25km 지점에서의 예측치는 〈부표 1〉에 나와 있다.<sup>5)</sup>

$$V(x) = V_0 \cdot \exp(-g \cdot x) \dots\dots\dots(6)$$

〈그림 4〉는 도시-농촌 경계지역에서 농지가(답)와 도시지가(주택지) 변화간에 매우 밀접한 관계가 존재함을 보여줌으로써, 일견 〈그림 1〉의 단계 ③에서 설명한 농지가와 도시지가간의 상관관계를 단적으로 증명해 주는 것으로 해석될런지 모른다.<sup>6)</sup> 그러나 역으로 〈그림 4〉는 실상이같은 과거의 도·농 지가변화를 통해서 농지가 변화에 따른 도시지가의 변화를 설명하는데 기본적인 한계가 있음을 나타내고 있다. 우선 〈그림 4〉에서 쉽게 관찰될 수 있는 문제점은 농지가와 도시지가 변화간의 시차성(time-lag) 결여이다. 앞서 〈그림 1〉의 논리구성은 장기균형을 전제로 한 것이며, 따라서 도시용 토지의 한계공급비용으로서 농지가 변화에 대한 도시지가의 반응이 이렇게 즉각적으로 나타나기는 어렵다.

그러나 보다 근본적으로 과거의 도·농지가변화 관계에 내재되어 있는 문제점은 〈그림 1〉의 논리체계가 농지와 도시용 토지간 전용에 있어 완전경쟁적 시장조건을 전제로 한 것임에 반해, 지금까지 우리나라에서는 도·농간 토지전용이 자유스럽지 않았다는 사실에 놓여있다. 농지의 도시용 토지로의 전용이 제약되어 있는 경우, 농지가 변화는 도시지가 및 도시-농촌 경계에 아무런 영향을 미칠 수 없다. 즉 도시용 토지에 대한 한계공급비용이 변한다 할지라도 이에 대한 수요의 대응이 물리적으로 제약되어 있기 때문이다. 따라서 앞서 소급 가설에 따른 농지가와 도시지가의 동반 상승관계는 토지이용규제라는 외적 조건에 의해 원천적으로 기각될 수 밖에 없다.

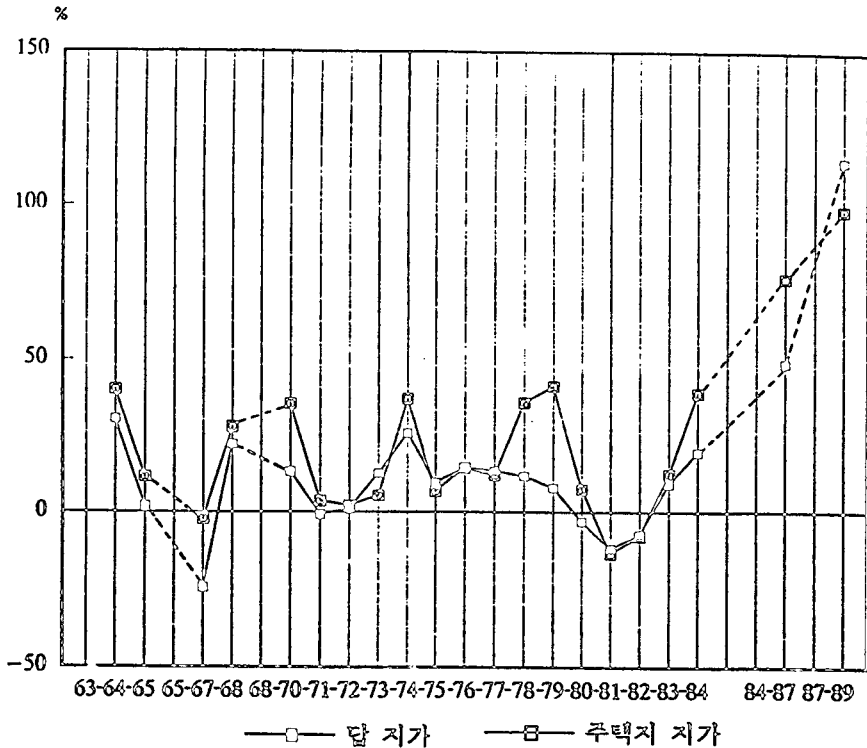


그림 4. 농지가(답)와 도시지가(주택지)의 변동률

그러나 다른 한편 토지이용규제가 기본적으로 공공선택(public choice)에 기초한 정책변수라는 점에 주목한다면, 미래에 있어 정책변화의 개연성마저 부정할 필요는 없다. 특히 제 1장에서 언급한 바와 같이 최근 정부의 토지정책이 규제완화의 방향으로 나아가고 있고 제반 사회경제적 여건변화 또한 이러한 추세를 가속화시킬 소지가 있다면, 향후 장기적인 관점에서 토지이용규제 완화의 효과를 살펴보는 것은 중요한 事前的 정책영향분석(ex ante policy impact analysis)의 의미를 갖는다. 이러한 점에서 본 연구는 기본적으로 도·농 토지전용규제에 대한 대안적 정책, 즉 지속적 규제정책과 완화정책간의 비교분석의 성격을 지니며, 이는 특히 UR 농산물개방이라는 환경변화하에서 향후 토지전용규제 완화에 따른 공간적 파급효과는 그 원인이나 규모면에서 이전의 상황과는 크게 다른 양상으로 진행될 것이란 점에

서 각별한 관심사가 아닐 수 없다.

## 2) 농지의 생산가치와 전용가치

그렇다면 그동안 토지이용규제에도 불구하고 <그림 4>에 나타난 도·농 지가변화간의 밀접한 상관관계는 어떻게 해석해야 하는가라는 문제가 남게 된다. 이러한 상관관계가 앞 절에서 설명하였듯이 농지가 변화에 따른 도시지가 변화라는 도시용 토지의 공급측면에 기인한 것이 아니라면, 그 이유는 거꾸로 도시지가 변화에 따른 농지가 변화라는 도시용 토지의 수요측면에서 찾아야 할 것이다. 이는 <그림 1>의 단계 ③에서 점선으로 표현되어 있다.

이와같은 도·농 지가변화 사이의 인과성(causality) 문제를 설명하기 위해서는 근본적으로 토지가 갖고 있는 생산재(또는 소비재)와 투자재로서의 양면적 속성을 살펴보아야 한다. 제 2장의 이론적 분

석들은 농지의 생산재로서 속성에 초점을 맞춘 것으로, 이에 따라 농지의 순수 농산물 생산요소로서의 가치( $V^a1$ )는 이것이 영원히 농작물 생산에 투입될 것으로 보고 간단히 식 (7)과 같이 나타낼 수 있다. 그러나 토지는 생산재이자 동시에 투자재로서 특성을 지니고 있으므로, 도·농간 토지전용규제하에서 실제 도시주변지역에서 관찰되는 농지의 가치( $V^a2$ )는 Knapp(1985)등이 고찰한 대로 식 (8)과 같이 농작물 생산요소로서의 가치뿐만 아니라 도시용 토지로 전용되었을 때의 가치까지 포함하게 된다. 그러므로 결국 <그림 4>에서와 같이 도·농 경계지역에서 농지가는 식 (8)의 우변에 두번째 항을 포함하고 있음으로 해서 도시지가와 유사한 변화를 보이게 된다. 이 때 토지전용규제라는 외적 조건은 앞서 설명하였듯이 정책변수로서 미래 그 영속성이 불확실한 확률변수로서의 성격을 갖는 타, 이에 따라 규제완화의 시점(T)이 언제가 될 것으로 예상되느냐에 따라 투자의 위험수당(risk premium)에 영향을 미친다. 본 연구에서는 농지의 순수 생산재로서 가치( $V^a1$ )를 간단히 생산가치로, 그리고 생산재 및 투자재로서의 혼합가치( $V^a2$ )를 전용가치로 부르기로 하는데,<sup>7)</sup> 생산가치가 전적으로 농지의 직접 생산활동 투입을 목적으로 한 이른바 '실수요'에 기초한 가치를 대표한다면, 전용가치는 미래 도시용 토지에 대한 수요를 기대한 '투기수요'를 포함한 것이라 할 수 있다.

$$V^a1 = \int_0^{\infty} r^a \cdot \exp(-\gamma t) \cdot dt = \frac{r^a}{\gamma} \dots\dots(7)$$

$$V^a2 = \int_0^T r^a \cdot \exp(-\gamma t) \cdot dt + \int_T^{\infty} r^u \cdot \exp(-\gamma t) \cdot dt = \frac{r^a}{\gamma} + (r^u - r^a) \cdot \frac{\exp(-\gamma T)}{\gamma} \dots\dots(8)$$

$$V^u = \int_0^{\infty} r^u \cdot \exp(-\gamma t) \cdot dt = \frac{r^u}{\gamma} \dots\dots(9)$$

한편 도시지가를 간단히 식 (9)와 같이 표현할 수 있다면, 도시주변지역에서도·농간 토지전용 규제완화 전후에 있어 농지의 생산가치( $V^a1$ )와 전용가치( $V^a2$ ) 그리고 도시지가( $V^u$ )의 3자간 공간적 관계는 개방형 도시의 경우를 예로 들어 <그림 5>와 같이 상정해 볼 수 있다. 이 때  $x_b^0$ 는 토지전용 규제하에서 도시-농촌간 경계, 즉 이를테면 서울대도시지역의 경우 1980년대 말 현재 반경 약 25km 지점을 의미하며,  $x_b^1$ 는 본 연구의 궁극적인 관심사로서 규제완화에 따른 새로운 도시-농촌 경계를 나타낸다. 농지의 생산가치와 전용가치의 차이(빛금친 부분)는 도시용 토지로의 전용을 기대한 추가 가치, 즉 '투기수요'에 의한 가치를 나타내며, 농지의 전용가치가 도시지가(점선)만큼 높지 않은 이유는 토지전용규제 완화시점에 따른 투자의 위험수당이 개재되어 있기 때문이다.

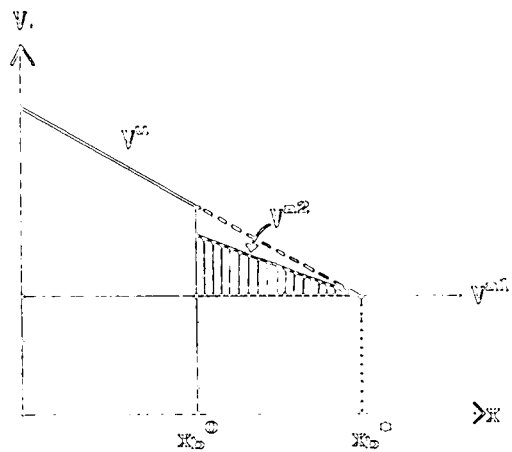


그림 5. 도·농간 토지전용 규제완화 전후의 농지가와 도시지가 관계

<그림 5>에서 특기할 만한 점은 도·농간 토지전용규제가 완화될 경우 새로운 도시-농촌 경계인  $x_b^1$ 에서 도시지가( $V^u$ ), 농지의 생산가치( $V^a1$ ) 및 전용가치( $V^a2$ )가 모두 같아진다는 사실이다. 이는  $x_b^1$ 에

서 식 (2)에 의해  $r^u=r^a$ 의 관계가 성립해야 하므로, 이에 따라 식 (7)과 (8)로부터  $V^{a2}$ 는  $V^{a1}$ 와 같아지고, 또한 식 (7)과 (9)에서  $V^{a1}$ 와  $V^u$ 는 같아짐을 보임으로써 쉽게 증명될 수 있다 (따라서 결과적으로  $x_b^o$ 에서  $V^u$ 와  $V^{a2}$ 도 같아진다). 이와같은 3자간의 등식관계는 실증적으로  $x_b^o$ 를 추정하기 위한 근거식으로 유용하게 이용될 수 있는데, 실제 실증분석에 있어서는 여기에 농지를 도시용 토지로 전용·개발할 때 소요되는 물리적 개발비용이 추가로 고려되어야 할 것이다.

3) 농지(답)의 입찰지대

실증분석에 있어 <그림 5>의 도시지가 ( $V^u$ )와 농지의 전용가치( $V^{a2}$ )는 대표적으로 앞서 식 (6)과 같은 지가경사곡선을 이용하여 추정될 수 있다. 이 경우 식 (6)을 도시지가와 농지가에 대해 각각 풀어쓰면

$$V^u(x) = V_0^u \cdot \exp(-g^u \cdot x) \dots\dots\dots (10)$$

$$V^{a2}(x) = V_0^a \cdot \exp(-g^a \cdot x) \dots\dots\dots (11)$$

과 같이 된다. 그러나 농지의 생산가치( $V^{a1}$ )는 별도의 추정을 요하는 바, 이에선 실제 도시주변지역에서 관찰되는 농지가는 전용가치이므로 이로부터 '투기적' 요소를 어떻게 분리, 제거하느냐의 문제가 대두된다. 이와같은 생산가치의 관측성(observability) 문제를 해결하기 위한 방안으로는 흔히 임대농지에 대한 시장지대(입찰료)를 이용하거나, 농작물 수익과 생산비 관계로부터 농가 순수익(net farm income) 또는 농지 귀속수익(residual return to land)을 事後의으로 추정하는 방법등이 사용된다.<sup>8)</sup> 후자의 방법은 주로 농림수산부의 「농산물 생산비 조사결과보고」와 같은 자료를 이용하는데, 이 가운데 농가 순수익에 의한 방법은 그동안 우리나라에서 널리 사용되어 왔음에도 불구하고 Melichar(1979)등에 의해 이미 지적

되었듯이 기본적으로 토지용역비를 생산비에 포함함으로써 실제 농지보다는 농가에 대한 수익분석에 기초한다는 문제점을 안고 있다. 따라서 본 연구에서는 Melichar, Phipps(1984)등에 의해 사용된 농지 귀속수익의 방법을 준용하여, 입찰지대 혹은 지불용의지대(bid-rent) 개념에 입각한 농지의 생산가치를 추정해 보도록 한다.

Von Thunen(1949) 및 Alonso(1964)에 의해 구축된 입찰지대의 개념은 농작물 수익과 생산비 관계로부터 지대극대화(rent maximization) 과정을 통해 쉽게 유도할 수 있다. 즉 농작물 생산에 있어 이윤극대화 과정은 완전경쟁의 장기균형하에서 無이윤조건과 함께 곧 식 (12), 또는 간단히 농작물 생산이 규모에 대한 보수불변(constant returns to scale)이라 가정할 때 식 (12)'와 같은 지대극대화 과정이 된다.(이 때 p는 농작물 가격, Q(·)는 생산함수,  $r_a$ 는 농지대, L은 토지, K와 i는 기타생산요소 및 이의 가격이고  $k=K/L$ ,  $q(k)=Q(K/L, 1)$ 임).

$$\max. r^a = \frac{p \cdot Q(K,L)}{L} - \frac{i \cdot K}{L} \dots\dots\dots (12)$$

$$= p \cdot q(k) - i \cdot k \dots\dots\dots (12)'$$

이 때 시장균형하에서 입찰지대는 식 (12) 또는 (12)'에 의해 극대화된 지대, 즉 장기경쟁균형의 無이윤조건하에서 단위 면적의 농지에 대해 지불할 수 있는 최대 지대를 의미하는 바, 이는 구체적으로 「농산물 생산비 조사결과보고」 자료를 이용할 때 식 (13)에서와 같이 단보(10a)당 농작물 생산의 조수입( $R=p \cdot q$ )으로부터 총생산비 가운데 토지용역비를 공제한 순생산비( $C_n=i \cdot k$ )를 차감함으로써 추정될 수 있다.

$$r^a = R - C_n \dots\dots\dots (13)$$

R : 단보(10a)당 조수익



$C_n$ : 단보(10a)당 순생산비  
 (=총생산비-토지용역비)

이와 같이 실제 농작물 생산결과를 기초로 산출된 사후적 입찰지대(*ex post* bid-rent)는 대표적으로 짚에서의 米穀 생산의 경우에 대해 1963-93년간에 걸쳐 조수입(R) 및 순생산비( $C_n$ )와 함께

(그림 6)에 도매물가상승률을 고려한 1990년 불변가격 기준으로 비교되어 있는데, 짚의 입찰지대 변화는 거의 전적으로 조수입의 변화에 의존하고 있음을 알 수 있다. 자세한 산출결과는 <부표 1>에 포함되어 있다.

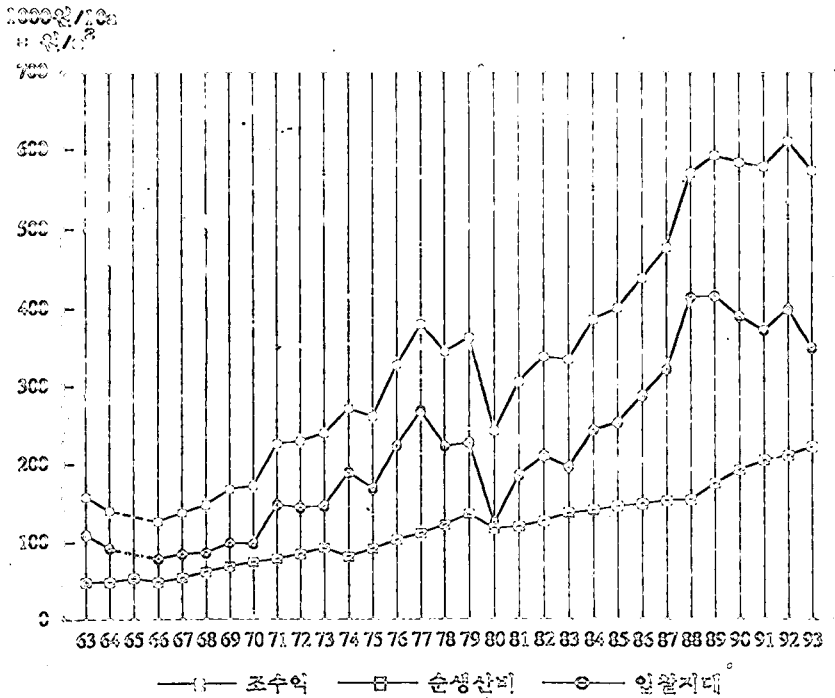


그림 3. 단보당 미곡생산의 조수입, 순생산비, 입찰지대의 변화

한편 덧붙여 눈여겨 볼 만한 것은 입찰지대에 의해 대표되는 농지의 생산가치( $V^{a1}$ )와 전용가치( $V^{a2}$ )간의 차이이다. 이를 위해 산출된 짚의 입찰지대를 식 (7)에 의해 간단히 10%의 할인률을 적용하여 자본환원화한 다음, 이를 앞서 <그림 4>에 나타난 서울대도시지역 도시-농촌 경제지역에서의 짚 지가와 1963-89년간에 걸쳐 비교한 것이 <그림 7>이다 (1990년 불변가격을 기준). <그림 7>에

나타난 양자간의 차이(빛금친 부분)는 앞 절에서 설명한 바와 같이 도시주변지역에서 농지(답)의 투자재로서 가치 또는 '투기수요'에 기인한 가치를 나타내는 것으로 해석할 수 있는데, 이러한 농지의 생산가치와 전용가치의 차이는 1977년부터 뚜렷이 나타나기 시작하여 특히 1980년대 말에는 후자가 전자를 훨씬 압도하고 있음을 보여주고 있다.

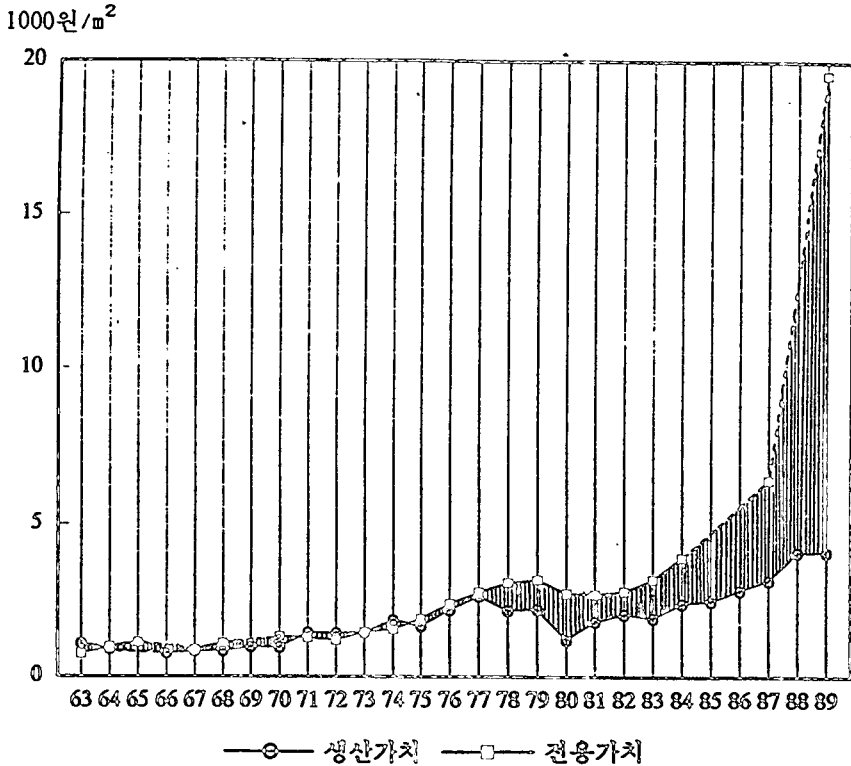


그림 7. 농지(답)의 생산가치와 전용가치의 변화

#### 4) 기존수요흡수 및 공급비용하락에 의한 도시화 효과

〈그림 7〉에서 농지의 생산가치와 전용가치의 차이가 1970년대 말 이후 지속적으로 증가해 왔다는 사실은 적어도 서울 대도시지역의 경우 도시주변지역에서 그동안 도시용 토지에 대한 잠재적 수요가 계속 누적되어 왔음을 의미한다. 이에 따라 향후 도·농간 토지전용규제가 완화된다면 우선 도시용 토지에 대한 기존의 초과수요가 흡수되는 과정에서 도시근교의 상당량의 농지가 도시용 토지로 전환될 것으로 예상되는데, 이를 간단히 기존수요 흡수에 의한 도시화 효과라고 부르기로 하자. 그런데 〈그림 1〉의 논리체계에 따라 본 연구에서 궁극적으로 살펴보고자 하는 것은 UR 농산물개방에 따른 농지가

하락, 즉 도시용 토지에 대한 한계공급비용 하락이 미치는 도시-농촌 경계의 외연적 공간확장 효과이다. 따라서 이를 간단히 공급비용 하락에 의한 도시화 효과라 명명하고 기존수요 흡수에 의한 도시화 효과와 구분하여 추정할 필요가 있는데, 이는 후자의 경우 농산물개방에 따른 농지가 하락이 없더라도 나타날 수 있는 효과이기 때문이다.

그러나 현실적으로 기존수요 흡수와 공급비용 하락에 의한 도시화 효과는 각각 별개로 관찰될 수 없다는 문제가 있다. 즉 향후 도·농간 토지전용규제가 완화될 때 이미 UR 농산물개방이라는 시대적 상황변화에 의해 이 두가지 도시화 효과는 필연적으로 동시에 병행될 수 밖에 없다는 것이다. 이는 미래 토지전용규제 완화의 공간적 파급효과가 도시용 토지에 대

한 수요와 공급의 양측면에서 서로 맞물려 증폭될 수 밖에 없는 이유이기도 하다. 따라서 UR 농산물개방에 의한 도시화 효과를 추정하기 위해서는 기존수요의 흡수와 공급비용의 하락에 따른 혼합효과로부터 후자를 분리, 추출해야 한다는 점이 마지막으로 실증분석에 있어 고려해야 할 사항으로 제기된다.

4. 모의실험 : 米穀시장 개방에 따른 도시화 효과

1) 추정방법

본 장에서는 제2장 및 3장에서 이론적·실증적 논리분석을 토대로 하여 우리나라의 대표적인 농산물인 米穀을 중심으로 이의 시장개방에 따른 도시화 효과를 서울대도시지역의 경우를 예로 들어 간단한 모의실험(simulation)을 통해 예시해 보도록 한다. 우선 제3장 4절에서 제기된 수요와 공급의 양측면에서의 도시화 효과, 즉 도시용 토지에 대한 기존수요 흡수 및 공급비용 하락에 의한 도시-농촌간 경계( $x_b$ )의 외연적 공간확장 효과는 개념적으로 <그림 8>과 같이 분리하여 나타낼 수 있다. <그림 8>은 도시화 효과를 보다 극명하게 나타내기 위해 UR 농산물개방에 따른 농촌인구의 도시유입 효과를 고려하여 개방형 도시모형을 상정한 것으로, 기존수요의 흡수효과는 ㉔ 부분에, 그리고 공급비용의 하락효과는 ㉕ 부분에 각각 해당한다. 한편 개방형 도시모형에 있어 도시지가의 하락효과는 농업인구의 도시유입에 따른 지가상승으로 인해 상쇄되는 것으로 가정할 수 있으며, 이에 따라 폐쇄형 도시모형에 비해 추정과정이 훨씬 간단하고 용이하다는 이점이 있다.

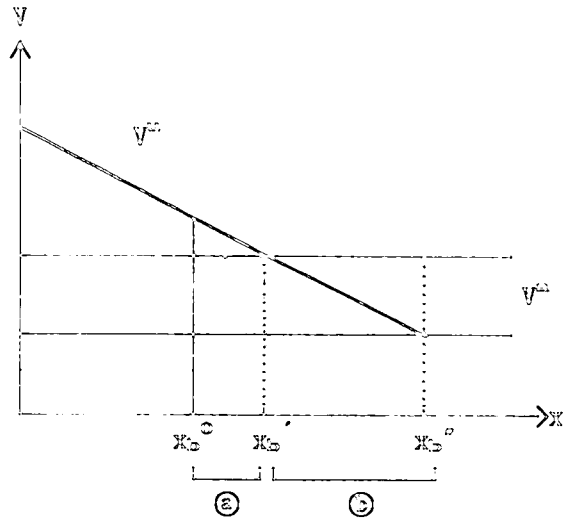


그림 8. 도시용 토지의 기존수요흡수 및 공급비용하락에 의한 도시화 효과

기존수요 흡수 및 공급비용 하락에 따른 새로운 도시-농촌 경계( $x_b^0 = x_b^1$  및  $x_b^2$ )는 제3장 2절에서 설명한 이 지점에서의 도시지가( $V^u$ ), 농지의 생산가치( $V^a1$ ) 및 전용가치( $V^a2$ )의 3자간 등식관계를 각각 이용하여 3가지 방법으로 추정된다. 즉 농지가에 대한 택지개발비용(물리적 개발비용)의 비율을  $\alpha$ 로, 그리고 UR 농산물개방에 따른 농지가의 하락비율을  $\chi$ 로 설정하면, 이 3가지 방법은 다음과 같이 구체화될 수 있다.

<방법 I :  $V^u = V^a1$ >

$V^u(x_b^0) = \alpha \cdot \chi \cdot V^a1(x_b^0 = x_b^1 \text{ 또는 } x_b^2)$   
로부터 식 (10)에 의해

$$V_0^u \cdot \exp(-g^u \cdot x_b^0) = \alpha \cdot \chi \cdot V^a1$$

$$\therefore x_b^0 = \frac{\ln[V_0^u / \alpha \cdot \chi \cdot V^a1]}{g^u} \dots\dots\dots (14)$$

<방법 II :  $V^u = V^a2$ >

$V^u(x_b^0) = \alpha \cdot \chi \cdot V^a2(x_b^0)$ 로부터 식 (10)과 (11)에 의해

$$V_0^u \cdot \exp(-g^u \cdot x_b^0) = \alpha \cdot \chi \cdot V_0^{a2} \cdot \exp(-g^a \cdot x_b^0)$$

$$\therefore x_b^{\circ} = \frac{\ln[V_0^u / \alpha \cdot \chi \cdot V_0^a]}{g^u - g^a} \dots\dots\dots (15)$$

〈방법 III :  $V^{a2} = V^{a1}$ 〉

$V^{a2}(x_b^{\circ}) = \chi \cdot V^{a1}$ 로부터 식 (11)에 의해

$$V_0^{a2} \cdot \exp(-g^a \cdot x_b^{\circ}) = \chi \cdot V^{a1}$$

$$\therefore x_b^{\circ} = \frac{\ln[V_0^{a2} / \chi \cdot V^{a1}]}{g^a} \dots\dots\dots (16)$$

2) 추정결과 및 해석

우선 〈그림 8〉의 ㉠ 부분, 즉 기존수요 흡수에 의한 도시화 효과( $x_b^{\circ} = x_b'$ 의 경우)는 식 (14) - (16)에서  $\chi=1$ 의 경우에 해당하는데, 이는 기존에 최막중(1994)이 방법 II를 통해 서울대도시지역에 대해  $\alpha=50\%$ 를 상정하여 주택지 및 田의 지가관계를 이용하여 추정된 예가 있다. 여기서는  $\alpha=50\%$ 의 값을 그대로 이용하는 대신 주택지와 畝의 지가관계에 기초하여 방법 I, II, III을 통해 1980년대 말 현재 서울대도시지역의 공간구조를 기준으로  $x_b'$ 를 각각 산정해 보도록 한다. 구체적으로  $V^u$ 와  $V^{a2}$ 에 대해서는 1989년 주택지 및 畝의 지가경사곡선 추정치를 이용하였고,  $V^{a1}$ 에 대해서는 앞서 식 (13)에 의해 산출된 1989년 입찰지대를 10%의 할인률로 자본환원화한 가치를 사용하였다 (〈부표 1〉 참조). 산출결과는 〈표 1〉에 포함되어 있는데, 추정방법에 따라 약간의 차이는 있으나 3가지 방법 모두 도시용 토지에 대한 기존의 초과수요 흡수에 따른 도시화 효과는 서울 반경 약 50km에서 55km 범위까지 미치는 것으로 나타난다.

한편 본 연구의 주요 관심사인 〈그림 8〉의 ㉡ 부분, 즉 공급비용 하락에 의한 도시화 효과( $x_b^{\circ} = x_b''$ 의 경우)는 UR 농산물개방에 따른 국내 농산물 가격 및 농지가 하락 범위에 의해 결정된다. 일반적으로 우리나라의 미穀價는 1990년대 초 국제시세에 비해 약 4배 가량 높은 것으로

보고되고 있다.<sup>9)</sup> 따라서 UR 농산물개방에 따라 〈그림 2〉에서와 같이 장기적으로 국내가( $p_d$ )와 세계시장 가격( $p_w$ )간의 차이가 해소된다면 국내 미곡가는 최대 현재의 약 1/4, 즉 25% 수준으로 하락하게 될 것이고, 이에 따라 식 (1)에 의해 농지가도 같은 비율로 하락하게 될 것이다. 이러한 농지가 하락비율의 최대치  $\chi=1/4$ 을 기준으로 앞서와 같은  $V^u$ ,  $V^{a1}$ ,  $V^{a2}$ 의 자료에 의거, 방법 I, II, III을 통해  $x_b''$ 를 산정한 결과는 〈표 1〉에 나와 있다. 그러나 실제 국내 미곡가의 하락폭은 수입관세등의 정부곡가정책에 의해 정책적으로 어느정도 축소 조정될 가능성이 있으므로,<sup>10)</sup> 농지가 하락비율의 최대치  $\chi=1/4$ 외에도  $\chi=1/3(33.3\%)$  또는  $\chi=1/2(50\%)$  정도의 하락비율을 상정하여 이에 따른  $x_b''$ 의 추계결과를 〈표 1〉에 덧붙였다.

표 1. 도시용 토지의 초과수요흡수 및 공급비용하락에 의한 도시화 효과

(단위 : km)

추정방법	초과수요 흡수효과 ( $x_b'$ )	공급비용 하락효과( $x_b''$ )		
		$\chi=1/2$ (50%)	$\chi=1/3$ (33.3%)	$\chi=1/4$ (25%)
방법 I	53.2	60.6	65.0	68.1
방법 II	49.7	65.7	75.0	81.6
방법 III	56.3	70.1	78.3	84.1

〈표 1〉의 산출결과에 따르면 추정방법에 따라 어느정도의 차이를 보이긴 하나 도시용 토지에 대한 공급비용 하락에 따른 도시화 효과는 수도권의 경우 서울 반경 최대 약 70km에서 85km 범위까지 과급되는 것으로 볼 수 있다. 농지가 하락비율  $\chi$ 의 변화에 따른 도시화 범위  $x_b''$ 의 변동폭은 방법 I이 가장 작고 방법 II와 III이 상대적으로 크므로, 방법 II와 III에 의한 추정결과가 보다 광범위한 도시화 효과를 나타내고 있다. 〈표 1〉은 비록 단

순한 가정에 입각한 실험적 수준의 예측 결과이기는 하나, UR 농산물 개탕에 의한 도시용 토지의 공급비용 하락이 미치는 공간적 파급효과가 의외로 클 수 있음을 시사하고 있다. 우선 서울대도시지역의 개발범위가 1980년대 말 도심 반경 약 25km에서 현재 약 40km까지 확장되는 과정에 있음을 감안할 때, 도시용 토지에 대한 기존의 초과수요 흡수가 향후 추가적으로 약 10-15km 범위(즉 반경 40km와 50-55km간의 차이)의 도시화 효과를 초래함에 비해, 공급비용의 하락이 미치는 추가적인 도시화 효과는 최대 약 30-45km 범위(반경 40km와 70-85km간의 차이)에 달한다. 이는 UR 농산물개탕에 따른 농지가 하락의 영향으로 서울대도시지역의 도시화 반경이 현재 약 40km에서 거의 최대 2배 정도로 확장될 수 있음을 의미한다.

그러나 도시용 토지의 공급비용 하락에 따른 도시화 효과가 갖는 의미는 그 절대적인 공간적 확장의 수치에 있다기보다는, 실질적으로 서울 도심 반경 70-85km의 지역이 경기도 전역을 포괄하고도 남는 광범위한 지역으로 특히 남쪽으로는 천안 및 아산만에 이르는 지역을 포함할 수 있다는데 놓여있다. 이는 곧 서울에서 충남 북부에 이르는 단일 대도시 지대(metropolis)의 형성, 또는 이것이 大田대도시지역과 연결되는 경우 사실상 수도권과 중부권을 하나의 통합체로 묶는 거대도시화지대(megalopolis)의 형성이 가능할 수 있음을 시사해 주는 것이다. 따라서 1960년대 이후 급격한 근대화·산업화의 물결속에서 도시용 토지에 대한 수요증가에 의해 나타난 도시화 과정을 제 1의 도시화 현상이라 한다면, 향후 도시용 토지의 공급비용 하락에 따라 예측되는 도시화 과정은 가히 이에 비견되는 제 2의 도시화 현상이라고도 부를 수 있을 것이다.

### 3) 도시공간구조의 영향

물론 이상의 도시화 효과에 대한 예측치는 개방형 도시의 경우를 상정하여 산출된 결과이므로 다소 과대평가된 면이 없지 않다. 즉 어느 도시도 완전히 개방적이나 폐쇄적일 수는 없으므로 폐쇄형 도시의 요소를 동시에 고려한다면 도시화의 공간적 범위는 서울 반경 70-85km보다 작아질 수 있다. 그러나 다른 한편으로 이는 자가경사곡선에 의해 추정된 1980년대 말 현재 서울대도시지역의 공간구조를 기준으로 예측된 결과로서, 향후 도시공간구조의 이심화(decentralization/suburbanization) 추세가 지속된다면 역으로 과소평가의 소지를 안고 있음에 유의해야 한다. <부표 1>의 주택지에 대한 경사도 추정계수  $g_u$ 를 살펴보면 서울대도시지역의 공간구조가 1970년대 이후 뚜렷한 이심화의 추세, 즉  $g_u$ 가 지속적으로 작아지는 추세를 보이고 있음을 발견할 수 있다. 따라서 이러한 도시공간구조의 이심화 추세가 지속된다면 도시-농촌 경계의 외연적 공간확장 효과는 크게 증폭될 수 밖에 없는데, 이는 간단히 식 (14) 또는 (15)으로부터

$$\frac{\partial x_b^0}{\partial g_u} < 0 \dots\dots\dots (17)$$

의 결과를 유도함으로써 쉽게 증명할 수 있다. 또한 약간의 代數的 조작을 거쳐 이를 탄력도(elasticity) 개념으로 나타낸다면, 식 (14)로부터

$$\frac{dx_b^0}{x_b} = -\frac{dg_u}{g_u} \dots\dots\dots (18)$$

또는 식 (15)으로부터

$$\frac{dx_b^0}{x_b} = -\frac{1}{(1-g_a/g_u)} \cdot \frac{dg_u}{g_u} \dots\dots\dots (18)'$$

의 결과를 얻을 수 있으므로 해서, 경사

도가 작아지는 경우 이에 따른 도시화 효과는 최소한 단위 탄력적이거나 또는 탄력적임을 알 수 있다 (식 (18)'에서  $g_a/g$  는 1보다 작음에 유의). 더우기 도시공간구조의 이심화 현상은 도시의 외연적 확산을 촉진시킴과 동시에, 이에 따른 도시의 외연적 확산은 다시 도시공간구조의 이심화 현상을 유도하는 순환효과(feed-back effect)를 갖고 있음에 주목할 필요가 있다.

## 5. 결 론

본 연구는 UR 농산물 개방이 도·농 공간구조의 변화를 통해 우리나라 국토공간에 큰 파급효과를 미칠 수 있다는 점을 지적함으로써 국제무역질서 재편이 갖는 '공간적' 의미를 밝혀보고자 하였다. 특히 서울대도시지역의 경우 UR 농산물 개방에 따른 도시용 토지의 공급비용 하락은 서울에서 충남 북부에 이르는 단일 대도시지대(metropolis) 또는 수도권과 중부권이 하나의 통합체로 엮어진 거대도시화지대(megalopolis) 형성의 가능성을 제시하기도 하였다. 또한 도시의 이심화 현상이 지속화 될 경우 이는 도시의 외연적 확산을 촉진시킴과 동시에 이러한 도시의 외연적 확산은 다시 도시공간구조의 이심화 현상을 유도하는 순환효과를 갖음으로써 UR 농산물 개방에 따른 도시화 효과는 더욱 크게 증폭될 수 있음을 지적하였다. 이는 도시외곽 지역에서의 이른바 난개발 방지를 위한 광역 도시계획기능의 도입, 기존 시가지내에서의 재개발을 통한 도시공간구조의 집심화(centralization) 유도 및 이에 따른 도시의 외연적 확산의 억제등과 관련하여 중요한 정책적 시사점을 내포한다.

그러나 본 연구는 비교적 단순한 논리체계와 가정에 의거함으로써 분석결과 자체의 정밀함 보다는 이를 유도하기 위한 주된 개념적 논리전개과정에 초점을 맞춘

것으로, 이상의 실험적 분석결과는 실제보다 많은 변수들을 동시에 고려한 종합적 모형의 개발 및 이에 대한 보다 체계적인 실증 연구에 의해 보완되어야 할 것이다. 일례로 UR 농산물개방에 따른 국내 농산물 가격하락의 효과는 국제 농산물시장의 동향 및 정부곡가정책등의 많은 변수에 의해 영향을 받을 수 있고, 이에 는 미곡 뿐만 아니라 타 작물에 대한 영향도 고려되어야 할 것이다. 그리고 UR 농산물개방으로 인한 농촌인구의 도시유입 효과도 그 자체로서 보다 심도 있는 연구가 필요한 부분으로, UR 농산물 개방에 따른 도시-농촌 경계의 외연적 공간확장 효과는 이러한 관련연구들이 하위 분석체계(subroutine)를 이름으로써 보다 종합적으로 고찰될 수 있을 것이다. 또한 농지가 하락에 의한 도시확장의 효과는 실제 지역별 특성에 따라, 특히 도·농 경계지역의 도시용 및 농업용 토지이용 현황과 잠재력 등에 의한 지역간 차이로 인해 달리 나타날 수 있으므로, 보다 미시적이고 실증적인 지역별 특성분석을 통해 도·농간 토지전용효과의 공간적 범위와 규모가 구체적으로 가름되어야 할 것이다.

## 주

- 1) 폐쇄형 도시에 있어  $\delta x_u / \delta r^u > 0$ 은 도시용 토지(또는 주택서비스)가 정상재(normal good)라는 가정하에 유도된다. 개방형 도시와 폐쇄형 도시의 개념 및 식 (4)와 (5)의 자세한 비교정태분석 과정은 Brueckner(1987) 참조.
- 2) 일례로 이재욱(1994)은 UR 농산물개방의 파급영향으로 농가인구가 1992년의 570.7만명에서 2001년에는 242.3만명으로 감소될 것으로 예측하고 있다.
- 3) 이는 폐쇄형 도시모형을 적용하여 식 (5)에 의해 농지가의 상승이 곧 도시지가의 상승을 초래함을 상정한 것이다. 개방형 도시모형을 적용하기 위해서는 농지가가 상승함에 따라

도시인구가 농촌으로 유출하는 상황을 설정해야 하는데, 이는 농지가 하락하는 경우와는 달리 경험적으로 비현실적인 가정이다.

- 4) 이와 유사한 논의로 일본의 지가상승을 동경(또는 대도시) 현상과 전국적 현상으로 구분한 예로서는 Ito(1988) 참조.
- 5) 서울대도시지역 지가경사곡선 추정에 대한 보다 자세한 내용은 Choi(1993) 또는 최막중(1993) 참조.
- 6) 이는 1975년 이후 건설부에서 발표해 온 농지가(畝)와 도시지가(垵地)의 지가변동률을 비교해 보아도 마찬가지이다.
- 7) 본 연구에서 명명하는 생산가치는 개념적으로 기존 연구에서 김성호 및 김성호의(1983, 1984, 1989), 김정부 및 김정부의(1989, 1990), 주봉규(1985) 등이 사용한 수익가치 또는 이른가치에, 그리고 전용가치는 실제(실제, 실질, 현실)가치 또는 거래가치에 각각 해당하는 것으로 볼 수 있다. 한편 이정환의(1989)가 의미하는 전용기대가치는 본 연구에서의 전용가치와 생산가치간의 차액으로 해석될 수 있다. 그러나 본 연구에서의 생산가치와 기존 연구에서의 수익가치는 개념적인 유사성에도 불구하고 후술하는 파와 같이 그 산출방법에 있어서는 차이가 있음에 유의할 필요가 있다.
- 8) 임대농지의 지대를 이용한 방법은 Reinsel and Reinsel(1979), Castle and Hoch(1982) 등이 사용하였고, 김정부의(1992)가 이른지가를 산출할 때 의거한 방법이기도 하다. 농가 순수익에 의한 방법은 Tweenten and Martin(1966)등을 비롯하여 김성호 및 김성호의(1983, 1984, 1989), 김정부 및 김정부의(1989, 1990), 주봉규(1985), 이정환의(1989)에 의해 사용되었다. 한편 우리나라에서 농지 귀속수익에 의한 방법에 기초한 가장 유사한 경우는 소순열(1983)에서 찾아볼 수 있다.
- 9) 일례로 국내 미곡가의 국제가에 대한 비율은 1992년을 기준으로 서종혁(1994)에 의하면 4배, 김명환의(1993)에 의하면 3.9배로 보고되고 있다.
- 10) 미곡가 하락폭의 축소 가능성은 또한 국제미곡가 자체가 UR 협상타결에 따라 세계농산물 시장에서 약 10-20% 정도 상승할

것으로 예측된다는 사실(최세균의, 1991; 이제임의 1992)로부터도 제기될 수 있다.

## 참고문헌

- 김명환, 김응택, 이제임, 『UR타결에 따른 농축산물시장 개방의 파급영향 분석』, 한국농촌경제연구원, 연구보고 P9306, 1993.
- 김성호, 『농지소유제도에 관한 조사연구』, 한국농촌경제연구원, 1983.
- \_\_\_\_\_, 김정부, 김정호, 『농지제도 및 농지보전에 관한 조사연구』, 한국농촌경제연구원, 1984.
- 김성호의, 『농지개혁사연구』, 한국농촌경제연구원, 1989.
- 김정부, 『농지가격 형성에 관한 연구』, 연구보고 194, 한국농촌경제연구원, 1989.
- \_\_\_\_\_, 박선기, 김명환, 『농지가격 변동과 파급효과 분석』, 한국농촌경제연구원, 연구보고 223, 1990.
- \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 박문호, 『농지가격과 소유 및 이용구조에 관한 연구』, 한국농촌경제연구원, 연구보고 M28-1, 1992.
- 농림수산부, 『농산물 생산비 조사결과보고』, 각년도.
- 서종혁, 『농업여건의 변화와 정책전환의 방향』, 『UR타결과 농정의 대응방향에 관한 세미나 자료』, 한국농촌경제연구원, 연구보고 D86, 1994, pp.19-43.
- 소순열, 『농지가격에 관한 이론적 해명』, 『전북대학교 논문집 : 인문사회과학편』, 제25집, 1983, pp.389-400.
- 이제임, 김명환, 『세계의 주요국별 쌀생산 및 교역현황』, 한국농촌경제연구원, 연구보고 D69, 1992.
- 이재욱, 『농산물 시장개방과 파급영향』, 『UR타결과 농정의 대응방향에 관한 세미나 자료』, 한국농촌경제연구원, 연구자료 D86, 1994, pp.1-17.
- 이정환의, 『간척사업과 수산업과의 관계 및 수익성 비교검토』, 한국농촌경제연구원, 연구보고 C89-12, 1989.
- 주봉규, 『농지전용과 농지투기규제의 정책과제』, 『경제논집』, 제24권 제3호, 1985, pp.311-321.

- 최막중, 「서울대도시지역 지가구조변화의 통시적 분석」, 한국개발연구원 연구논문집 93-02, 『토지시장의 분석과 정책과제』 (손재영 편), 1993, pp.131-165.
- \_\_\_\_\_, 「도농 지가관계를 이용한 도시토지시장의 범위와 규모 및 수급불균형에 관한 실증 분석 : 서울대도시지역을 중심으로」, 대한국토·도시계획학회지 『국토계획』 제29권 제3호, 1994, pp.191-208.
- 최세균, 권오복, 『세계농산물 교역질서 변화와 한국농업 : UR농산물 협상 타결 및 EC통합과 관련하여』, 한국농촌경제연구원, 연구보고 239, 1991.
- Alonso, William, *Location and Land Use : Toward a General Theory of land Rent*, Harvard University Press, 1964.
- Boone, Peter, "City Economies and Macroeconomic Policy : How Agricultural Policy Affects Land Values," mimeo., Harvard University, 1989.
- Brueckner, Jan, "The Structure of Urban Equilibria : A Unified Treatment of the Muth-Mills Model," *Handbook of Regional and Urban Economics*, vol.2, ed. by Edwin Mills, North-Holland, 1987, pp.821-845.
- Castle, Emery and Irving Hoch, "Farm Real Estate Price Components, 1920-78", *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 64, no.1, 1982, pp.8-18.
- Choi, Mack Joong, "Spatial and Temporal Variations in Land Values : A Descriptive and Behavioral Analysis of the Seoul Metropolitan Area (1956-1989)," Ph.D. Dissertation, Harvard University, 1993.
- Ito, Takatoshi, "Japan's Structural Adjustment : Land/Housing Problem and External Balance," mimeo., International Monetary Fund, 1988.
- Knapp, Gerrit, "The Price Effects of Urban Growth Boundaries in Metropolitan Portland, Oregon", *Land Economics*, vol.61, no. 1, 1985, pp.26-35.
- Melicher, Emanuel, "Capital Gains versus Current Income in Farming Sector", *American Journal of Agricultural Economics*, vol.61, no.4, 1979, pp.1085-92.
- Phipps, Tim, "Land Prices and Farm-Based Returns", *American Journal of Agricultural Economics*, vol.66, no.4, 1984, pp.422-29.
- Reinsel, Robert and Edward Reinsel, "The Economics of Asset Values and Current Income in Farming", *American Journal of Agricultural Economics*, vol.61, no.4, 1982, pp.1093-97.
- Sachs Jeffery and Peter Boone, "Japanese Structural Adjustment and the Balance of Payment," *Journal of Japanese and International Economics*, vol.2, no.3, 1988.
- Tweenten, Martin and James Martin, "A Methodology for Predicting U.S. Farm Real Estate Price Variation", *Journal of Farm Economics*, vol.48, 1966, pp.378-393.
- Von Thünen, J.H., *Der Isolierte Staat*, Part I, in *Readings in Economics*, ed. and trans. by K. Kapp and L.Kapp, Barnes and Noble, 1949, pp.299-309.



부표 1. 지가경사곡선 및 입찰지대 추정결과

년도	도매 물가 지수	지가경사곡선(단위: 1000원/m <sup>2</sup> )						입찰지대(답)		
		주택지-상등급(V <sup>h</sup> )			답-상등급(V <sup>d</sup> )			(단위: 1000원/10a=원/m <sup>2</sup> )		
		V <sub>0</sub>	g(%)	V(25km)	V <sub>0</sub>	g(%)	V(25km)	조수익 (R)	순생산비 (C <sub>n</sub> )	입찰지대 (r <sup>a</sup> )
63	63	43.2	17.1	0.6	1.3	2.1	0.8	158	51	107
64	85	50.0	16.3	0.9	1.8	2.5	1.0	140	52	89
65	93	59.7	16.1	1.1	2.4	3.0	1.1		55	
66	101							126	51	75
67	108	115.9	18.7	1.1	1.4	1.8	0.9	139	56	82
68	116	168.0	19.1	1.4	3.2	4.2	1.1	147	64	84
69	124							167	71	96
70	136	275.9	19.5	2.1	4.9	5.1	1.4	172	76	95
71	147	273.7	19.5	2.1	4.2	4.7	1.3	226	81	145
72	168	244.7	19.2	2.0	3.5	4.2	1.2	229	89	140
73	179	212.7	18.1	2.3	6.1	5.6	1.5	239	96	143
74	255	198.4	17.2	2.7	4.9	4.5	1.6	271	84	187
75	322	183.9	16.2	3.2	4.3	3.1	1.9	260	95	166
76	362	195.2	15.5	4.0	4.2	2.1	2.4	326	108	218
77	394	186.3	14.8	4.6	4.2	1.6	2.8	379	118	261
78	440	306.0	15.4	6.5	7.2	3.3	3.1	344	128	216
79	523	393.7	15.0	9.3	10.0	4.5	3.2	362	143	219
80	72.6	408.4	15.3	9.0	10.4	5.3	2.8	241	125	116
81	87.4	365.3	14.9	8.7	10.3	5.3	2.8	305	127	177
82	91.6	362.2	14.8	8.9	11.1	5.4	2.9	337	136	202
83	91.7	429.3	14.8	10.5	12.2	5.3	3.2	334	149	185
84	92.4	585.3	14.5	15.4	14.5	5.2	3.9	385	152	233
85	93.2							400	150	250
86	91.8							438	153	285
87	92.3	721.8	12.4	32.9	17.4	4.0	6.4	475	157	318
88	94.8							568	158	410
89	96.0	883.1	9.3	85.8	68.1	5.0	19.6	590	178	412
90	100.0							581	195	386
91	104.7							576	207	368
92	107.0							609	214	395
93	108.6							571	224	347

부표1 주) 1990년 불변가격 기준

## ABSTRACT

An Urbanization Effect of Rural-to-Urban Land Conversion Under the Uruguay Round Agricultural Free Trade Policy : The Case of Korea

Mack Joong Choi  
Hanyang University

*This study begins with a question of what spatial impact international trade policy would have following the Uruguay Round, particularly focusing on agricultural trade liberalization in Korea. Based upon the neoclassical urban economic model, it first identifies the channel in which agricultural market opening can ultimately affect both rural and urban areas; ① Free trade will depress domestic price of agricultural products, ② which will in turn depreciate agricultural land price. ③ The decrease in marginal supply cost for urban land will then facilitate urban sprawl, provided that the government relaxes restrictions on urban-rural land conversion.*

*Theoretical analysis is further refined by empirical considerations that distinguish agricultural land value solely for production purpose from that for future urban uses, and that distinguish the urbanization effect caused by the fall in the supply cost of urban land from that caused by the existing high level of demand. Utilizing the estimate of bid-price for paddy field derived from the revenue-cost relationship of rice production, simulation results show that the urban-rural*

*boundary under trade liberalization can expand outward up to 70-85km radius in the Seoul metropolitan area, suggesting the emergency of a metropolis or even a megalopolis which extends from Seoul to the central part of the country. Since the geographic extent of urbanization effect can vary depending upon the urban spatial structure, however, it is recommended that the redevelopment option in the built-up area should always be tied up with the issue of whether to deregulate rural-to-urban land conversion.*