

IV-198 土地問題からみた地域の開発効果に関する基礎的研究

明石工業高等専門学校 正会員 大橋 健一

1. はじめに

国土の有効利用が言われて久しくなるが、過疎過密の問題や土地問題は一向に改善されていない状況である。更に、これまで止まりかかっていた大都市圏への集中が、産業構造などの変化に伴って、また進行してきており、大都市の土地問題は危機的な状態となっている。地域の産業開発は、その産業の直接便益を求めて開発されるものであるが、究極的には地域所得を増して土地需要を増加させることになり、大都市圏では土地問題を助長することが予想される。

本研究では、筆者らが既に発表している土地のマクロ均衡モデル¹⁾を用いて、土地市場における余剰²⁾を計測し、土地問題からみた地域の開発の間接的な効果を検討したものである。

2. 土地需給のマクロ均衡モデル¹⁾

土地はあらゆる種類の活動にとって必要不可欠な活動空間を提供しているが、土地供給の可能面積は固定的で土地所有のリスクも小さい。このような特殊性を備えた土地に対して、我が国では一般財と同様な私有権を認めており、土地の所有者は自らの効用を最大化するように土地を所有するものと考えることができる。即ち、土地市場では複数の需要者と供給者が存在しており、都市圏において両者の効用最大化行動をマクロ的に均衡させた状態で土地取引が行われている。

土地の需要者としては、住宅、商業、工業などであり、これらの需要者に土地と土地以外の財を含めた一般財からなる効用関数を仮定し、需要者の効用を最大化したときの土地需要量 q_d は、次のようになる。(図-1の土地需要曲線 q_d)

$$q_d = \alpha X / \gamma \quad \dots\dots\dots(1)$$

α : 効用関数の土地の重みパラメータ
 X : 需要者の資産
 γ : 地価

土地供給者としては、農地、山林などの地主を考え、供給者においても需要者と同様に、土地と一般財からなる効用を仮定すると、土地供給量 q_s は、次のようになる。(図-1の土地供給曲線 q_s)

$$q_s = b S_0 \cdot (1 - \gamma_0 / \gamma) \quad \dots\dots\dots(2)$$

b : 一般財の効用の重みパラメータ
 S_0 : 土地所有量
 γ_0 : 期首の地価

そして、式(1)と(2)の需要者と供給者の行動を都市

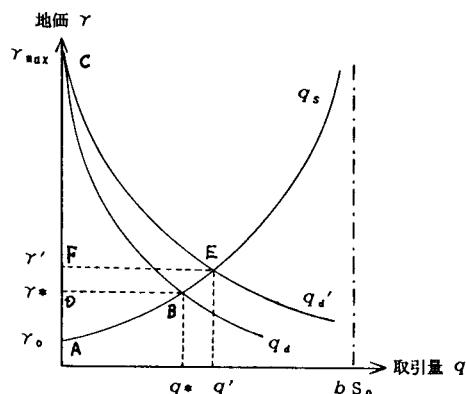


図-1 土地の需給均衡

圏全体で集計して均衡させたときの均衡地価 γ^* と均衡取引量 q^* は、次のようになる。図-1は土地の需給均衡を示しており、このときの均衡点はB点である。

$$\gamma^* = \gamma_0 + \alpha X / b S_0 \quad \dots\dots\dots(3)$$

$$q^* = \frac{\alpha X b S_0}{b S_0 \gamma_0 + \alpha X} \quad \dots\dots\dots(4)$$

3. 土地市場における余剰²⁾

需要者が総資産の一部を土地資産に交換したときに生ずる利得が土地需要者の余剰であり、交換により発生する効用の増分を金額表示したものと考えられる。需要者の余剰CSは、図-1に示す需要曲線 q_d と地価 γ^* の線分に囲まれたCBDの面積に相当する。

$$CS = \int_{\gamma^*}^{\gamma_{\max}} (\alpha X / \gamma) d\gamma \quad \dots\dots\dots(5)$$

また、供給者が土地資産の一部を売却して生ずる利得が土地供給者の余剰であり、売却により発生する効用の増分を金額表示したものと考えられる。供給者の余剰SSは、図-1に示す供給曲線 q_s と地価 γ^* の線分によって囲まれたABDの面積に相当する。

$$SS = \int_{\gamma_0}^{\gamma^*} b S_0 \cdot (1 - \gamma_0 / \gamma) d\gamma \quad \dots\dots\dots(6)$$

土地市場の行動主体は、需要者と供給者であり、両者の余剰の和TS($TS = CS + SS$)が社会全体が受ける余剰である。この余剰の大きさは、社会的にみた土地配分の望ましきの尺度と考えられる。

4. 地域開発により土地需要を増大したときの余剰

ここでは、地域を開発する方法そのものについては

議論しない。産業などの開発によって、生産活動が盛んになり、究極的には地域所得が増大して、土地需要が増加することになる。即ち、開発による資産の増加 ΔX により、土地需要量が $q_d' = \alpha(X + \Delta X)/\gamma$ となり、均衡点も B から E 点に移る。E 点の均衡地価 γ' と均衡取引量 q' は、次のようになる。

$$\gamma' = \gamma_0 + \frac{\alpha(X + \Delta X)}{b S_0} \quad \dots\dots(7)$$

$$q' = \frac{\alpha(X + \Delta X) b S_0}{\gamma_0 b S_0 + \alpha(X + \Delta X)} \quad \dots\dots(8)$$

この結果、開発後の余剰は、次のようになる。（C S' は需要者、S S' は供給者、T S' は社会全体）

$$C S' = \int_{\gamma'}^{\gamma_{\max}} \alpha(X + \Delta X)/\gamma \, d\gamma \quad \dots\dots(9)$$

$$S S' = \int_{\gamma_0}^{\gamma'} b S_0(1 - \gamma_0/\gamma) \, d\gamma \quad \dots\dots(10)$$

$$T S' = C S' + S S' \quad \dots\dots(11)$$

そして、開発によって生ずる土地需要の増大により、土地市場の余剰は、次のように変化している。このときの余剰の変化量は、開発が土地市場に間接的に作用する効果であり、開発の直接効果に加えて、これらの間接効果が大きいほど望ましい開発になるものと思われる。

$$\Delta C S = \alpha(X \ln(\gamma^*/\gamma') + \Delta X \ln(\gamma_{\max}/\gamma')) \quad \dots\dots(12)$$

$$\Delta S S = b S_0((\gamma' - \gamma^*) - \gamma_0 \ln(\gamma'/\gamma^*)) \quad \dots\dots(13)$$

$$\Delta T S = \Delta C S + \Delta S S \quad \dots\dots(14)$$

5. 都道府県別の開発効果の試算

昭和52年から54年の2年間の県別の土地取引に土地のマクロ均衡モデルを適用し、所得の増分（2年間での増加額）として $\Delta X = 1000$ 億円とした場合の余剰の変化を表-1に示す。なお、 $\gamma_{\max}$ は理論的には無限大となるが、ここでは、1000万円/ m^2 として非常に高い値を用いている。

開発による資産の増加 ΔX によって余剰は増大しているが、それらの傾向は県間で異なっている。まず、土地需要者の余剰変化 $\Delta C S$ は、土地が広く、生産活動が大で、地価が安い地域ほど大きくなる。（北海道、秋田、島根、熊本、山形など）次に、供給者の余剰変化 $\Delta S S$ は、土地が少なく、生産が活発で、地価が安い地域ほど大きくなる。（東京、大阪、神奈川、愛知、福岡など）更に、社会全体の余剰変化 $\Delta T S$ は、土地が広く、生産活動が少なく、地価が安い地域ほど大きくなる。（島根、熊本、北海道、秋田、佐賀などが大きく、反対に、東京、大阪、神奈川、京都、兵

表-1 土地市場の余剰の増分（億円）

県名	土地需要者 $\Delta C S$	土地供給者 $\Delta S S$	社会全体 $\Delta T S$
北海道	351.89	6.10	357.99
青森	333.20	6.41	339.62
岩手	337.37	6.93	344.31
宮城	315.83	8.37	324.21
秋田	349.47	8.14	357.62
山形	342.56	8.37	350.93
福島	335.84	9.10	344.94
新潟	327.55	8.52	336.07
茨城	320.98	8.01	328.99
栃木	305.29	6.45	311.74
群馬	309.98	10.63	320.61
埼玉	270.09	10.58	280.66
千葉	279.52	7.52	287.04
東京	101.28	39.68	140.96
神奈川	199.66	29.10	228.76
山梨	314.00	11.82	325.82
長野	324.11	10.59	334.69
静岡	280.94	13.09	294.03
富山	308.92	9.12	318.05
石川	302.05	10.73	312.78
岐阜	310.15	15.34	325.49
愛知	255.09	21.66	276.74
三重	314.54	13.70	328.24
福井	308.87	9.52	318.39
滋賀	309.87	11.37	321.23
京都	251.44	15.91	267.35
大阪	168.44	34.81	203.24
兵庫	259.23	14.19	273.42
奈良	291.87	12.09	303.96
和歌山	286.68	9.12	295.80
鳥取	327.53	14.84	342.37
島根	348.06	13.48	361.54
岡山	304.50	13.71	318.21
広島	280.15	16.12	296.27
山口	313.39	17.55	330.94
徳島	307.08	9.96	317.04
香川	289.31	9.05	298.36
愛媛	303.03	9.28	312.31
高知	307.20	10.36	317.56
福岡	280.53	18.45	298.98
佐賀	340.56	16.25	356.80
長崎	317.32	14.79	332.11
熊本	346.05	13.32	359.38
大分	331.31	12.92	344.23
宮崎	336.97	11.22	348.19
鹿児島	327.67	7.72	335.39
沖縄	321.02	16.55	337.57

庫などが小さい)

6. おわりに

以上のように、開発によって土地市場から発生する余剰の差には大きいものがあり、今日のように土地問題が切迫化した状況下では、余剰の増分の少ない地域の開発を抑制して増分の多い地域の開発を積極的に押し進めるならば、土地市場に及ぼす間接効果は大きくなるものと思われる。

【参考文献】

- 1) 青山・大橋・近藤；地方都市圏における市街化過程のマクロ均衡モデル，土木計画学研究 No2, 1985.
- 2) 青山・大橋・近藤；市街化区域と調整区域の線引きの社会的費用，土木計画学研究講演集 No8, 1986.