

農地転用の供給関数分析

小林 弘明

- 一 問題意識と課題
- 二 農地転用の動向
- 三 分析のためのフレーム・ワーク
- 四 転用農地価格の動向と転用農地の供給関数の計測
- 五 要約と残された問題

一 問題意識と課題

開発可能な未利用地の皆無に等しいわが国においては、経済成長に伴う都市的土地利用の拡大は農林業的土地利用の縮小と直接的に結びつかざるを得ず、そのため両者の間における土地利用上の問題が発生している。

戦後のわが国における農地面積は、昭和三十六年以降一貫して

《ノート》 農地転用の供給関数分析

減少しており、この状況の中で農林水産省〔20〕は、食料の完全保障および高生産性農業の実現のために、農地を確保する必要性のあることを強調している。

農地面積は農地の造成と壊廃とにより決定される。壊廃は植林・耕作放棄による荒地化といった耕後後退的なものと、都市的利用への転用とにより成り、両者の性格は異なる。後者は農地に対する非農林部門からの需要に対応するものであり、その際の取引価格は一般に農業の収益性から計算される価格を大きく上回っている。これに対して前者は、農業的に利用し続けることが採算的でなく、しかも非農林業からの需要が存在しない場合に起こると考えられる。しかし農地のこのような壊廃は都市近郊においても起こっている。

したがって必要な農地を確保するために、政策変数である農地造成をどの程度進めるべきかの判断は、右の様な農地の壊廃が将来どの程度進むかという見通しに依存している。

そこで本論では、農地の壊廃のうち主として非農林業からの需要に起因する農地の都市的転用について、近年における動向およびその変動を説明する要因について分析する。農地の都市的転用は、都市近郊における宅地等の供給を規定する最大の構成要素であるから、この様な分析はまた、その可能性について何らかの知見を与え得るものであると考えられる。植林・耕作

放棄による農地の壊廃については特に分析せず、他の機会に譲る。

農地の都市的転用は、転用農地市場における需給関係により決定されるものであるから、これを扱った研究成果の多くは、転用農地価格あるいは一般の市街地価格の形成に関する分析をも含んでいる。実証分析の多くは農地転用の動向を需要サイドの要因によって説明しているが、現実の農地転用は需要要因のみによって、つまり転用農地価格の変動によってのみ説明されるものではなく、農家サイド（供給サイド）の要因によっても決定されていると考えられる。農地転用を農家サイドの要因により分析したものに岩田〔5〕、〔6〕、黒岩〔14〕がある。これらは農地転用を農家の主体均衡の結果として説明する理論的な分析である。

本論では農地の都市的転用を、農家の供給反応として捉え、これを定式化し、タイムシリーズデータを用いた転用農地に關するマクロの供給関数を計測することにより、その動向を説明する諸要因について実証的に分析する。その際の転用農地価格は、一般の市街地価格から波及して形成され、農業あるいは農家にとっては外生的に与えられるものとする。

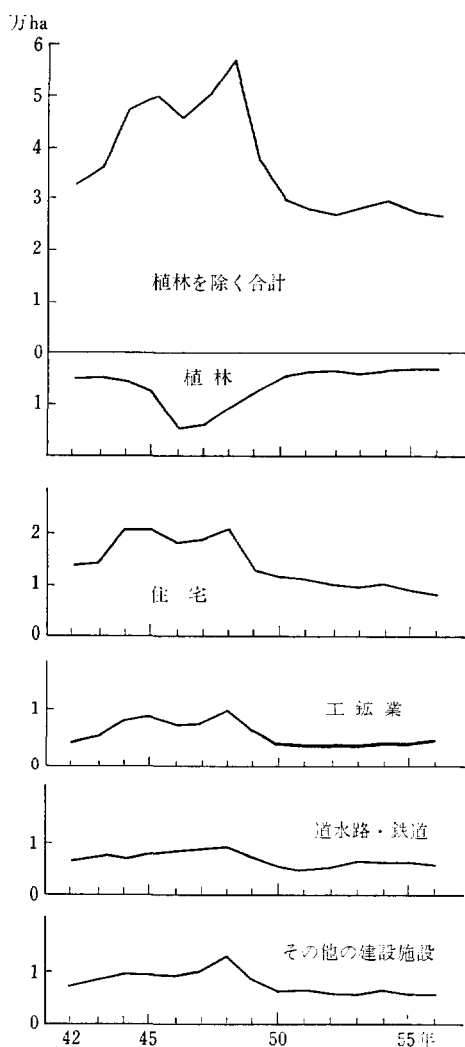
まず次節では、農地の人為的壊廢の近年における動向と、ほぼ農地の売却によって構成される土地売却代金の農家経済にお

ける地位を、前者については全国および地域ブロック別に、後者については全国データのみにより把握する。第三節では、転用農地に関する農家の供給反応を説明するフレーム・ワークを示し、第四節で、転用農地価格と市街地価格との関係を把握した上で、第三節で特定化された転用農地の供給関数を計測する。最後に第五節では、本論全体のまとめと、問題点の指摘を行なう。

二 農地転用の動向

第一図は『農地移動実態調査』（農林水産省）による農地転用面積（全国計）を用途別に示したものである。農地の都市的転用（第一図では「植林を除く合計」）は、昭和四四〜四八年の間に、年間五万ヘクタール前後で推移し、前後の期間に比して著しく多いことがわかる。都市的転用について、最も大きな割合を占めるのは住宅地への転用であるが、これは昭和四九年以降は減少傾向にあり、都市的転用全体に占める比率も低下している。これに対して道水路・鉄道用地への公共的利用への転用は、他の用途への転用に比して変動が少なく、昭和五〇年代に入ってから都市的転用面積全体の安定の下支えをしている。農地転用の動向と経済成長や固定資本形成との因果関係はしばしば指摘されるところであるが、安定成長下の昭和五〇年代に

第1図 農地転用面積（全国）



資料：農林水産省『農地移動実態調査』。

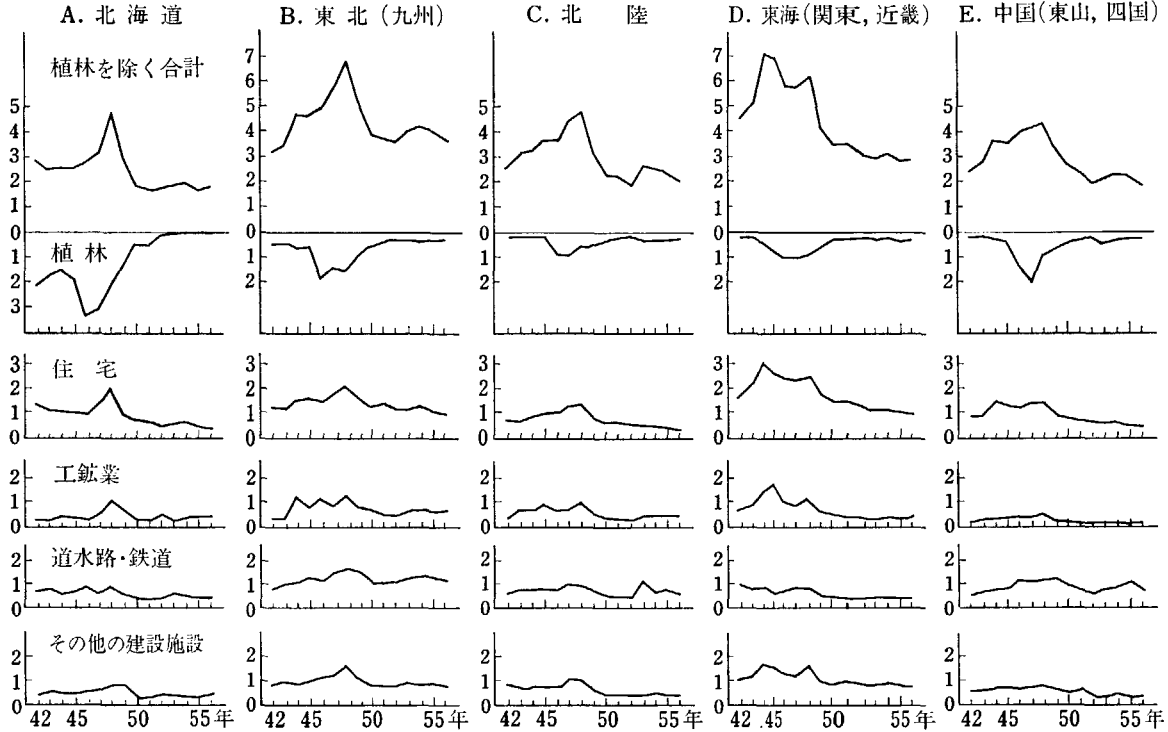
おける農地の都市的転用面積が高度経済成長下の昭和四〇年代
初頭におけるそれに比して、特に大きく減少していないことに
注意する必要がある。

次に、用途別農地転用面積の農業地域別にみた動向について
検討する。総ての農業地域についての動向を図や表に示すこと
は紙面の浪費となるので、ここでは、典型的な動きを示してい
ると思われる五つの地域についてのみ、第二図A～Eに示し、
類似の動きをしているその他の地域はカッコ内に示した。

これらにより農地の都市的転用面積は地域によりかなり異な
った動きをしていること、および用途別の構成は特に「道水路・
鉄道」において異なっていることがわかる。第一図（全国計）
において見られた昭和四四年の都市的転用面積の急増は、北海
道・北陸・中国において顕著な形では認められない。またその
用途別の要因についても、東北では主として鉱工業への転用に
よるものであり、東海・中国では主として住宅への転用による
ものである。都市的転用の用途別構成の特徴としては、都市化

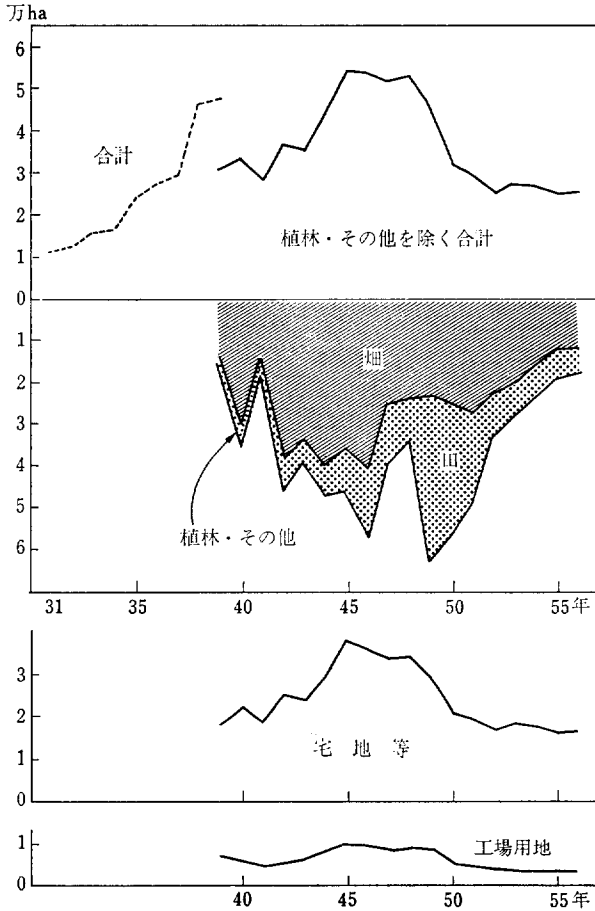
第2図 地域別農地転用面積

(単位：千ha)



資料：第1図と同じ。

第3図 耕地の人為喪失面積（全国）



資料：農林水産省『耕地面積調査』。

注 前年8月1日から当年の7月31日までの喪失面積。

の比較的進んでいると思われる東海において、道水路・鉄道への転用の割合が小さいことである。ただしこの割合は、各地域について、昭和五〇年以降おおむね上昇傾向にある。昭和四二、四三年と昭和五〇年代とを比較すると、東北・中国の両地域に

において、両期間の都市的転用面積に大きな差がないか、あるいは昭和五〇年代における方が都市的転用面積の大きいことがわかる。これは、多くは、道水路・鉄道への転用面積のトレンドに依存している。植林への転用は、北海道を除きほぼ類似の動

第1表A 農家経済における土地売却代金の地位

年度	①土地売却	左のう ち耕地	資金余剰	金融資産 の純増	①/総資本 調達	①/可処分 所得	貯蓄率
35	90.5		307.0	404.1	13.1	3.39	10.6
36	133.0		324.9	457.9	17.7	4.46	9.84
37	164.5		319.1	462.6	18.1	4.88	11.2
38	220.2		426.0	635.2	21.3	5.91	10.3
39	346.4		553.5	792.1	25.6	8.15	11.7
40	381.6		569.4	797.9	25.1	7.93	12.3
41	496.2		602.8	887.8	27.7	9.04	12.9
42	572.8		664.8	1,060.8	25.7	9.13	13.9
43	864.7		676.0	1,092.0	35.9	12.6	10.7
44	1,375.6		951.8	1,499.3	43.0	17.4	11.2
45	1,713.6		1,086.7	1,663.3	49.4	19.6	8.67
46	1,917.7	77.8	1,463.7	2,047.8	55.8	20.9	4.07
47	2,448.4	87.4	2,375.7	2,922.9	54.1	23.3	6.72
48	3,723.4	89.5	2,055.0	3,377.5	63.3	30.1	5.00
49	2,606.2	88.1	1,743.5	2,775.3	44.9	17.0	9.53
50	2,182.7	92.9	3,052.3	3,810.6	33.1	12.3	13.4
51	2,172.4	92.4	2,460.3	3,545.8	31.1	11.4	13.0
52	2,285.1	92.9	2,594.8	3,590.5	29.1	11.0	13.2
53	2,527.4	89.5	2,897.1	3,541.5	29.3	11.3	13.3
54	2,855.2	91.2	3,052.1	4,270.6	32.1	12.2	11.2
55	2,891.0	94.9	3,025.6	4,089.4	33.5	12.0	9.22
56	2,914.8	94.3	3,476.6	4,247.5	31.9	11.5	9.65

資料：農林水産省『農業及び農家の社会勘定』。

注：土地売却，資金余剰，金融資産の純増の単位は時価10億円，他は%。

きをしている。

七六

第三図は、『耕地面積調査』による農地の人為壊廃面積を、第一図と対比する意味で示したものである。両統計による農地転用面積と農地の人為壊廃面積とは定義、推計期間および推計方法の異なるため明らかに一致しない。しかし『耕地面積調査』による人為壊廃面積のうちの植林・その他を除く合計面積は、『農地移動実態調査』の植林を除く農地転用面積と定義はほぼ一致しており、第一図と第二図とを比較すると、おおむねの対応関係は認められる。

第二図の「植林・その他」により、都市的な利用以外で農地がどれほど減少したかを知ることができ（以下これを粗放的壊廃と呼ぶ）。農地の粗放的壊廃を田畑別に見ると、昭和四九～五一年を除

第1表B 農家経済における土地売却代金の地位

年度	①土地売却 (純)	金融資産 の純増	①/可処分 所得	貯蓄率	(参 考)	
					②土地売却 (粗)	②/可処分 所得
37	12.9	72.8	2.43	13.6	24.7	4.64
38	32.0	90.6	5.36	13.6	57.1	9.57
39	42.1	122.4	6.18	14.4	66.3	9.73
40	45.2	134.8	5.83	15.6	78.0	10.06
41	29.6	145.7	3.38	17.1	65.7	7.50
42	30.9	178.9	2.94	18.9	60.8	5.78
43	33.3	156.4	2.90	16.6	79.2	6.90
44	104.0	214.9	8.09	15.8	152.3	11.85
45	140.5	270.9	9.70	15.4	205.4	14.18
46	161.0	313.9	10.1	14.7	209.6	13.13
47	305.2	532.9	16.0	18.8	383.5	20.09
48	363.8	621.8	15.2	22.0	478.0	20.01
49	144.6	631.7	4.74	24.6	222.1	7.28
50	115.0	748.6	3.22	25.8	189.0	5.29
51	96.5	657.2	2.52	24.1	179.5	4.69
52	47.5	677.4	1.15	22.5	141.6	3.42
53	133.9	825.8	3.03	22.6	236.4	5.35
54	166.2	876.2	3.59	20.6	245.0	5.29
55	184.6	868.9	3.83	18.1	262.4	5.45
56	157.7	1,060.7	3.12	18.7	277.0	5.48

資料：農林水産省『農家経済調査報告』。

注。土地売却、金融資産の純増の単位は1戸あたり千円、他は%。

金融資産の純増=(預貯金等+売掛未収入金)-(借入金+買掛未払金)。可処分所得、貯蓄は『農家経済調査報告』の定義によるものをそのまま用いている。

き、その多くは畑の粗放的壊廃によつていたことがわかる。畑の粗放的壊廃は、昭和四〇年および昭和四二～四六年において四万ヘクタール近い水準にあったが、以後昭和四六～五一年まで二万五千ヘクタール程度で推移し、昭和五三年以降減少傾向にある。田の粗放的壊廃は、昭和四九～五一年において他の期間に比して著しく高い水準にある。これは昭和四九年における休耕に対する補助金給付の中止に伴う統計作成上の問題によるものと思われる。

農地の都市的転用が右の様な動向を示す中で、土地売却代金は農家経済の中でどの様な地位を占めていたであろうか。第1表AおよびBは農家の土地売却代金と他の経済指標との関係

を、『農業及び農家の社会勘定』と『農家経済調査』（いずれも農林水産省）により示したものである。

第1表Aは、土地売却代金は農家経済において極めて重要な地位を占めていることを示している。土地売却の総資本調達に占める割合は、昭和三五〜四八年まで一貫して増加し、昭和四九年以降には減少したが、昭和五〇年代においてもなお三割程度を占めている。また土地売却の可処分所得に対する比率も、これとほぼ同様の動きをしており、昭和五〇年代においては一、二%の比率となっている。

両角〔15〕でも指摘されているように、昭和四〇年代以降、土地売却は資金余剰ないし金融資産の純増にほぼ対応している。このことは結果的には、農家が全体として土地という非流動的な資産を、より流動的な資産である金融資産に変換していることになり、非農業部門から農家に流れた土地売却代金が非農業部門の資金として還流していることをうかがわせるものである。しかし第1表Bにより右と類似の指標を見ると、土地売却の金融資産の純増や可処分所得に対する比率は、昭和四四〜四八年を除いてそれほど高くはない。これは両統計の調査方法の相違によるものと思われるが、少なくとも昭和四四〜四八年においては、土地売却代金が農家経済にとって重要な構成要素になつていないことに相違はない。

また第1表Aは、農家の貯蓄率が昭和四三〜四九年においてかなり低い水準にあったことを示している。このことは土地売却代金が高水準にあることと対応する傾向である。農家貯蓄率と土地売却代金の農家可処分所得に対する比率との関係係数は、昭和三五〜五六年について、マイナス・六八〇、昭和四〇〜五六年について、マイナス・八四九で、いずれも一%水準で有意である。第1表Bでこれと対応する関係係数は、昭和三七〜五六年について、マイナス・一九六、昭和三七〜四五年について、マイナス・二四〇で、負の値を示しているが、有意な相関は認められない。しかし昭和四五〜五六年について、その値はマイナス・四二六で、二〇%水準では有意である。

このような土地売却と貯蓄率との関係は、農家の資本勘定と所得勘定とを切り離して議論する際に考慮しなければならぬ問題のあることを示唆している。つまり、固定資本減耗と政府からの資本移転は農家にとって当面制御できないものとする、農家が実物面で必要とする資本の調達は、主として貯蓄と土地売却とにより為さなければならず、この意味でこれらの二つは代替的である。たとえば農家が自己住宅等の固定資本形成を行なうとき、その資金を土地を売却することにより調達すれば、そのための資金確保や借入金の返済のための貯蓄の発生は、社会勘定上起こらない。土地という高価な資産の保有主体である

主として都市近郊の農家にとつては、右のような、消費と貯蓄とを決定するフロー面での意志決定とストック面での意志決定との相互依存関係は特に重要なものである。土地売却行動は基本的に資本勘定における資産選択行動ではあるが、昭和四四〜四八年の様に土地売却代金が農家経済にとつてかなりのウェイトを占めていたような時期には、それは農家の貯蓄（消費）行動にも影響していたものと考えられる。⁽⁷⁾

三 分析のためのフレーム・ワーク

本節では、次節で計測する転用農地の供給関数を特定化するための簡単なフレーム・ワークを示す。土地市場に関する理論モデルについては、過去に多くの研究が為されている。本論では小宮〔13〕で示された耐久生産財（土地は代表的な耐久生産財である）市場における現在価格と将来価格との間の裁定条件を、都市的に利用可能な農地に関する農地保有者（農家）の裁定条件として若干の変更を加えて適用し、それにより転用農地の供給関数を特定化する。⁽⁸⁾ 次節での計測の対象となる期間は昭和四二〜五六年であり、この期間中に為された農地転用に影響を及ぼしたであろう政策的な要因も同時に検討する。

分析の対象は都市的な利用の当面可能な土地であり、その中には農地、林地および空地といった、現時点では都市の利用に

《ノート》 農地転用の供給関数分析

供されていない土地が存在している。都市の利用とは農林業以外での利用を意味する。また都市の利用が可能というのは、物理的な可能性を言うのではなく、あくまでも経済的な意味で用いている。⁽⁹⁾ この可能性は交通網等公共施設の整備状況および人々の選好などによって決められるものである。⁽¹⁰⁾

次に、都市近郊において農地の様に利用度の低い土地が保有され続けているのはなぜかを確認しておく。この様な土地は利用度を高めれば、収益は一般に増大すると考えられ、その限りにおいて右の様な事実は経済合理的な行動の結果ではないようにみえる。その土地を現時点において売却してしまわないのは、将来における地価の値上がりを見込み、インカム・ロスを上回るキャピタルゲインを得ようとする行動であると考えられ、右の問題は結局、現在の土地所有者が将来において土地を売却するまでの間に、その土地が高度利用されない（転用されない）のはなぜかという問題に帰着する。その理由は次のようなことであると考えられる。

第一に農地等を他の都市的に転用するには費用がかかり、このため一度ある用途に転用した土地を他の用途に転用する場合には多くの損失を招きやすく、将来において土地を売却しようとする者にとつて、一般にその土地を転用しないことが有利になる。また多くの場合、これらの土地の所有者は個人であり、

彼らが個々に多くの資金を借り入れることには困難を伴い、したがって大規模な転用は行なわれ難い。

第二にこれらの土地の所有者自らがその土地を高度利用する場合、高収益が確実に得られるというわけではなく、損失をこうむる可能性もありリスクを伴う。その土地によりある事業を営もうとする場合、土地所有者（農家等の個人）は一般にその事業を営むためのノウ・ハウを持たず、このリスクはますます大きなものとなる。他人に土地を賃貸し、彼にその土地を高度利用させるケースも考えられるが、一度賃貸した土地を売却することに困難を伴うのが現実で、このようなケースは一般化しない。所有者自らが行ない得る土地の高度利用法は、せいぜい小規模なアパート経営程度であろう。

転用農地の供給関数を導くにあたり、左の(1)~(8)の前提ないし仮定をおく。

(1) 総ての土地は同質であるか、あるいは、異なった質と土地の賦存量の比率は不変である。ここで土地の「質」と言うのは、その土地を農林業的に用いるときの豊度を意味するのではなく、都市的に利用する場合の、都心からの距離や公共施設の利用可能性等によって決まるその土地の立地条件を意味する。この仮定は、以下で行なう平均価格を用いた議論を十分意味のあるものとする。

(2) 都市的に利用可能な土地の賦存量は、各期において所与である。ないしはそれが、土地の価格によっては影響されない（固定供給）。

(3) 都市的に利用可能な農地の所有者は多数の農家であり、彼らは価格形成力を持たない。

(4) 土地を農業的に利用するときの収益は、都市的利用の可能な農地の価格によっては影響されない。

(5) 各期において、土地に関する需給の均衡が達成される。

(6) 農地は収益の実現が不確実な資産であり、かつ金融資産に比して非流動的である。これに対して、金融資産は収益の実現が確実な資産である。

(7) 農家は危険回避者であり、適当な流動性を好む。

(8) 土地の将来価格に対する農家の期待は同一でなく、適当に分散している。

右の諸仮定の下で、都市的利用の可能な農地に関する農家の裁定条件を次のように設定する。つまり、今期ある農地一単位に投資し、それを n 年後に売却しようとするとき、任意の n に対して、

$$P_A(1-t) = \sum_{i=1}^n \frac{r^i}{(1+\rho)^i} + \frac{P_A(1+\delta^*)^n(1-t_{n+1}^*)}{(1+\rho)^n} / R(P_A, \delta^*, m_A, Z) \dots\dots\dots(11)$$

但し記号の意味は次の通りである。

P_n …今期における土地の市場価格

r_n^* …各期に、その土地を農地等として利用した場合に得ら

れる収益に関する、農家の期待値

ρ …代替的な資産の収益率で、確定した数字であるとする

ρ^* …さう勢的な地価上昇率に関する農家の期待値

t_n …今期における土地の譲渡所得税率

t_{n+1} … n 期後($n+1$ 期初)における土地の譲渡所得税率に

関する農家の期待値

R …農地に対する投資のリスクおよび農地保有による流動性

の放棄を考慮した土地単位当たりの割引き率で、各 n に対

して定義され、農家によってその評価は異なるものとする

m_n …農家保有の流動的な資産(金融資産)⁽¹¹⁾

N … R を決定するその他の要素

(1)式の右辺は、ある農地一単位に対する、農家の主観的投資価値(= W_n とする)、左辺は今期における確定した市場価値の農家の受取分である。任意の n に対して、

$$W_n > P_n(1 - t_n) \dots\dots\dots (2)$$

であれば、この農地に投資することが有利であり、

$$W_n < P_n(1 - t_n) \dots\dots\dots (3)$$

であれば、この農地に投資しないことが有利である。これらの

《ノート》 農地転用の供給関数分析

ことは、現にこの農地を所有している農家にとつては、前者は「所有し続けることが有利であり」、後者は「売却することが有利である」ということになる。売却された農地は転用される。(1)式の右辺(= W_n)を構成する変数 R については次のような意味づけを行なっている。

農地の資産価値は収益の実現に関するリスクの程度によって割引かねばならず、実現される収益は現実の地価と地価上昇率とに依存する。したがってこのリスクの程度は、現実の地価および期待される地価上昇率 ρ^* が高ければ高い程高くなる。リスクを評価する基準として、期待される収益の分散をとるのは(12) 妥当な選択であろう。流動性の放棄によって資産価値を割引く程度は、投資者(農家)の保有する資産全体に関する、土地をはじめとする不動産と金融資産との相対的な比率に依存すると考えられる。このような割引きの程度は、投資者の保有する金融資産が少なければ少ない程、また農地価格が高ければ高い程大きくなるであろう。後者の関係が成立すると考えるのは、農地価格の上昇は、投資者の保有する資産全体に占める土地資産(非流動的資産)の割合を上昇させることによる。流動性にかかわる右の取り扱い、現実との対比で次のよう

な事柄にもかかわる。

することが多い。これは農地という非流動的な資産を宅地および住宅という非流動的な資産に転換したことになる。住宅建築のための資金は金融資産の取り崩しや借金によっても確保することができる。しかし農家がこのような行動をとらないのは、資産の多くが非流動的な資産に偏り、望ましい(と農家が考える)資産構成のバランスが崩れるからであると考えられる。

● 農家が子弟の就学や嫁入り等に際し(これらは消費的側面である)、あるいは相続税等の支払いに際し、多くの資金の必要なとき、その資金の調達を土地の売却によって行なうのも、右と同様の理由によるものと考えられる。⁽³⁾

したがって、 $R(P_A, \delta^*, m_A, Z)$ は、現在の地価 P_A および期待される地価上昇率 δ^* に関する増加関数、農家保有の金融資産 m_A に関する減少関数となる。

このように農地に対する投資のリスクや流動性の放棄を考慮して、農地への投資価値に関する割引率 R を明示的に示すことは、小宮〔13〕での、 P_{t+1} 、 r_t をリスクの程度によって適当に割引かれているものとして、および岩田〔5〕での、土地投資における不確実性や流動性を考慮したモデル分析と同じ意味を持つている。⁽¹⁴⁾これはまた、同一の個人が異なった期待収益率の資産を同時に保有するという行動を説明する期待効用

仮説をその基礎とするものである。仮定(7)を設定したのは、この点を考慮したからである。

ある期に關して地価が P_A のときと $P_A' (> P_A)$ のときとを比較する。但し、

$$P_A' = k P_A \quad k > 1$$

とする。地価 P_A のときの農地への投資価値 W_A は、(1)式の右辺で与えられ、地価 P_A' のときの投資価値 W_A' は、任意の n に対して、

$$W_A' = \sum_{i=1}^n \frac{r_i^{i/*}}{(1+\rho)^i} + \frac{k P_A (1+\delta^*)^n (1-r_{n+1}^*)}{(1+\rho)^n} / R(k P_A, \delta^*, m_A, Z)$$

で与えられる。 $r_i^{i/*}$ は、地価 P_A に対応する各期の収益の期待値であるが、農林業的な利用において、

$$r_i^{i/*} > r_i^*$$

となる理由が存在せず、むしろ土地評価額の上昇による固定資産税支払いが増加する可能性が増大し、

$$r_i^{i/*} \gg r_i^*$$

となる方が一般的であろう。また R は P_A の増加関数であるから、明らかに、

$$W_A' / > W_A = k \left[\sum_{i=1}^n \frac{r_i^{i/*}}{(1+\rho)^i} + \frac{P_A (1+\delta^*)^n (1-r_{n+1}^*)}{(1+\rho)^n} \right]$$

$$/R(P_A, \delta^*, m_A, Z)$$

である。つまり、地価が λ ($\lambda < 1$)倍になっても、農地に対する投資価値 W_A は、それより小さな比率でしか増加せず、減少する可能性すらある。

右のことは、仮定(8)により、市場全体でみたとき、現在地価 P_A の上昇は、一般に(2)式の成立する農地の数を減少させることを意味し、したがって、価格に関して右下がりの農地の留保需要曲線が描ける。

右の分析では、現在地価 P_A の変化が、期待地価上昇率 δ_A^* に対して何らの影響をも与えないということを前提にしており、その意味で、現在地価 P_A の水準そのものが、農地の留保需要に及ぼす影響を示しているにすぎない⁽¹⁵⁾。しかしより現実的に考えれば、農家がある農地の(主観的)投資価値を決定する行動は、各期において実現される地価の下で、農地の将来価格に対する何らかの期待を形成しつつ為されるものと考えられる⁽¹⁶⁾。

そこで次に、実現された農地価格上昇率と農地の期待将来価格との関係を考慮して、(1)式の裁定条件と農地の留保需要の決定とについて、さらに検討する。(1)式を見て明らかのように、農家の意志決定においては、地価上昇率ないしは将来地価に対する期待が極めて重要な要素となる。その期待がどのように形

成されるかは、直接的な検証の不可能なことである。本論では、議論を単純にするために、現実に見られる地価上昇率の動きを参考にして、農家の期待形成は、その様な現実の状況と整合的に為されるものとして、期待将来地価ないし期待地価上昇率の形成に関して、仮定(9)を次のように設定した上で分析を進める。この仮定が棄却されるか否かは、次節における転用農地の供給関数を計測することにより検証される。

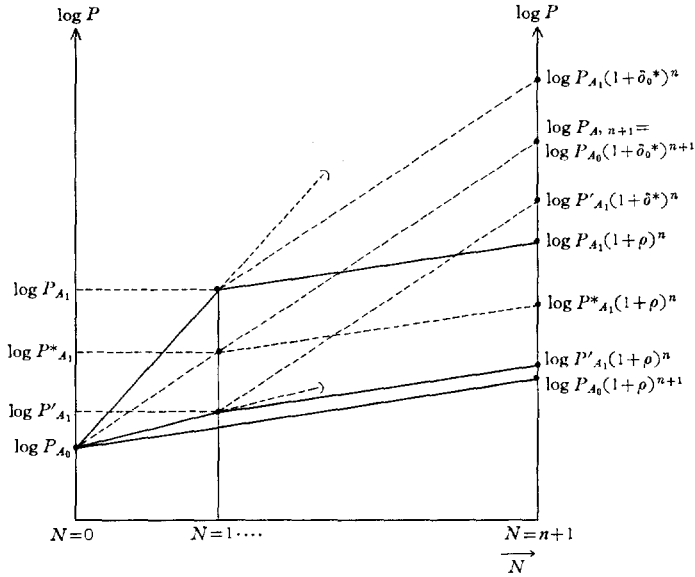
(9) 農家は、ある時点($t = 0$)において、ある単位の農地に関する期待将来地価 $P_{A,t+1}^* (= P_{A,0} + \delta_A^*)$ を持つ。

δ_A^* は、この期間におけるすう勢のないしは平均的な地価上昇率に関する期待値であり、各期において実現される地価上昇率とは異なる。いま、次期($t = 1$)において実現された地価上昇率 $\delta_{A,1}^*$ が δ_A^* よりも大きい(小さい)とき、この期以降のすう勢的な地価上昇率に関する期待値は、 δ_A^* よりも大きく(小さく)ならない。

第四図により、仮定(9)の意味をより具体的に説明しながら、実現された地価上昇率の農地の留保需要に与える影響を検討する。第四図で、横軸は期間 N を、縦軸は価値を示し、縦軸については対数目盛としている。またここでは、(1)式における右辺第一項および譲渡所得税率の存在を無視する。

ある単位の土地について、 $Z = 0$ における地価 $P_{A,0}$ 、 $Z = n$

第4図 地価上昇率の変化と農地の資産価値



十一において期待される地価 $P_{A,n+1} = P_{A_0}(1+\delta_0^*)^{n+1}$ となる。N=0 においてこの土地を売却したとき、N=n+1 において（確定的）実現される資産価値は $P_{A_0}(1+\rho)^{n+1}$ となる。

いま N=0 においてこの土地の所有者である農家は、N=n+1 においてはこの土地を売却しない（この土地に投資する）という意志決定をしたものとする。N=0 に関して定義される R について、

$$\log P_{A_0}(1+\rho)^{n+1} < \log P_{A_0}(1+\delta_0^*)^{n+1} \\ -\log R(P_{A_0}, \delta_0^*, m_A, Z) \dots \dots \dots (4)$$

あるいは同様に $\delta_0^* > \rho$ (対して)

$$\log P_{A_0}(1+\rho)^{n+1} = \log P_{A_0}(1+\delta_0^*)^{n+1} \\ -\log R(P_{A_0}, \delta_0^*, m_A, Z) - \varepsilon \dots \dots \dots (4')$$

が成立する。予想が実現されている限り、つまり上昇率 δ_0^* が実現されている限り、この土地を売却しないという意志決定は変わらないものと考えられるから、例えば N=1 については、この期に関して定義される R については

$$\log P_{A_1}(1+\rho)^n < \log P_{A_1}(1+\delta_0^*)^{n+1} \\ -\log R(P_{A_1}, \delta_0^*, m_A, Z) \dots \dots \dots (5)$$

が成立する。

次に、N=1 において δ_0^* とは異なった地価上昇率 δ_0

る。 δ_n^* が実現された場合の、上の意志決定に与える影響を検討する。地価上昇率 δ_n により実現された地価 P_{A_n} とする。N=N-1において、この土地を売却することにより得られる $N=N+1$ における資産価値は、 $\log P_{A_n}(1+\rho)^n$ である。

$$\begin{aligned} & \log P_{A_n}(1+\delta_n^*)^{n+1} - \log P_{A_n}(1+\rho)^n \\ &= \log P_{A_n}(1+\delta_n^*)^n - \log P_{A_n}(1+\rho)^n \end{aligned}$$

だから、 $N=N-1$ 以降における期待地価上昇率 δ_n^* が、 δ_n^* よりも大きくならないとき(仮定(9))、 R は P_A の増加関数であるから、 $N=N-1$ において、

$$\begin{aligned} & \log P_{A_n}(1+\rho)^n > \log P_{A_n}(1+\delta_n^*)^n - \log R \\ & (P_{A_n}, \delta_n^*, m_{A_n}, Z) \dots \dots \dots (6) \end{aligned}$$

となる可能性がある。これは、(4)式の ϵ が十分に小さいとき、(6)式は必ず成立することを意味する。仮定(9)は、右の状況において、 $N=N-1$ の時点で形成されてきた、 $N=N+1$ における農地の将来価格に関する期待値は、仮に $P_{A_{n+1}} = P_{A_n}(1+\delta_n^*)^{n+1}$ より上昇したとしても、 $P_{A_n}(1+\delta_n^*)^n$ を上回ることはないということを意味する。農地の期待将来価格が $P_{A_n}(1+\delta_n^*)^n$ になるのは、時系列的な変動であることを考慮しなければ、先に、現在地価 P_A の水準が農地の留保需要に及ぼす影響について分析した際に想定した状況と同一であり、農地の期待将来価格が $P_{A_{n+1}}$ で不変となるのは、小宮〔13〕で示された裁定条件に

《ノート》 農地転用の供給関数分析

おける想定と同一である。同様の議論により、実現された地価上昇率 δ_n (δ_n^*)のとき、 $N=N-1$ において(6)式の成立する可能性はない。

市場全体でみたときの、実現された地価上昇率の農地の留保需要に与える影響について、次のことが言える。つまり、一般に、実現された地価上昇率が、個々の農家が形成する期待地価上昇率を上回る傾向のあるとき、そうでないときに比べ、農家の農地に対する留保需要は減少する。したがって、ある期間について、十分に大きい n に対する農家の期待将来地価 $P_{A_{n+1}}$ は比較的小さな変動しかしないものとするれば、実現された地価上昇率の上昇は、農地の留保需要曲線を下方にシフトさせる。

期待将来地価ないしは期待地価上昇率の形成については、仮定(9)の他にさまざまなケースを想定できるにもかかわらず、仮定(9)を右のように設定したのは以下のような理由による。つまり、十分大きな n に対する農家の期待将来地価 $P_{A_{n+1}}$ の達成されていく過程は、第四図の直線 ZZ' で示されるような単調なものではなく、非農林業部門の土地に対する需要の増加の程度により、地価上昇率が短期的な変動を示しながら達成されていくものと考えられる。ところで次節で見えるように、現実の地価の動きは、一般に、転用農地価格の上昇率が(既成)市街地価格の上昇率よりも高い。このことは、時系列的には、市街地化が

進行している過程における地価上昇率は、市街地化が完了していくにしたがってやがて鈍化するであろうとすることを示している。自らの資産である農地を運用する農家は、そのような状況をより適確に把握しているに違いない。したがって、市街地化が進行途上にある地域における農地について、比較的高い地価上昇率の実現したあとには、より低いという勢的地価上昇率が期待される（逆の場合は逆）という仮定(9)は、現実との対比でみて、容認し得るものであると考えられる。

次に、(1)式の右辺第一項、つまり農地を農業的に利用し続けるときの期待将来収益と農地の留保需要との関係についてであるが、期待将来収益 $\sum_{t=1}^n (1+i)^{-t} R_t$ の上昇が、農地の留保需要を増加させることは自明であろう。また、 $\sum_{t=1}^n (1+i)^{-t} R_t$ に関する期待形成は、実現されている収益と大きく乖離して為されるとは考えられない。むしろ問題となるのは、(固定資産税等の農地保有にかかわる費用を控除したあと)の現実の農業収益の変動が、(1)式にかかわる意志決定に対して実質的な意味を持ち得る程十分に大きなものであるか否かということである。

いま現実の転用農地価格を、『田・畑売買価格等に関する調査結果』(全国農業会議所)で見ると、昭和五六年(前年五月一日)当年四月三〇日における平均)の市街化調整区域内では、全国平均で、田畑を問わず、三・三平方メートル当たり時価約

五万円である。一〇アール当たりでは約一五〇〇万円となるから、その土地について、仮に五〇%の譲渡所得税が賦課されたとしても、取得原価等はネグリジブルだから、地価上昇率〇・五%の変動が、年当たり約三万七五〇〇円のキャピタル・ゲインの差異をもたらす。また一〇アール当たりの生産農業所得を『生産農業所得統計』(農林水産省)で見ると、昭和五六年で、時価二〇万円を超える市町村は、ごくわずかしかない。仮に右の土地の生産農業所得が二〇万円であったとしても、かなり労働集約的な経営が為されているものと考えられ、固定資産税を支払った後の土地への帰属分は、多くても数万円のオーダーで捉えられるであろう。そのような土地収益の時系列的な変動は、数千円のオーダーで捉えられると考えられ、地価上昇率に関する期待を形成するに際して誤差の範囲に含み得る〇・五%という数字をもとに計算された先の約三万七五〇〇円に比べても極めて小さなものである。したがって、時系列的にみたときの、期待将来収益 $\sum_{t=1}^n (1+i)^{-t} R_t$ の変動は、(1)式の裁定条件を考慮するにあたって、ほぼ無視し得るものであると考えられる。

しかし一〇アール当たりの生産農業所得は、それが比較的高い市町村についてだけみても、一〇〜四〇万円台と、地域的にはかなりのばらつきを示しており、クロス・セクション分析においては、 $\sum_{t=1}^n (1+i)^{-t} R_t$ は(1)式の裁定条件を考慮するにあたって無視し

得ぬものであるかもしれない。

最後に、昭和四二～五六年間に、農地転用に影響を及ぼしたであろう要因について、(1)式の裁定条件との関連において検討する。

新都市計画法の制定と、市街化区域・市街化調整区域の線引き

昭和四三年の新都市計画法の制定により、市街化区域に指定された地域における農地転用の規制の緩和と、市街化調整区域に指定された地域における規制の強化とが明らかになったが、これらの地域の指定(線引き)はすぐには行なわれず、それがおおむね完了したのは昭和四六年であった。このため、所有者が、将来キャピタル・ゲインを得ようとしていた農地で、線引きにより市街化調整区域内に含まれることによりその価値の実現が困難になる可能性のあったものは、昭和四四、四五年間にかなりの程度売却(転用)されたものと考えられる。これが農林水産省(21)のいうかけ込み転用である。(1)式との関係で言えば、右辺の変数乙にかかわり、Rを増大させる要因であったと考えられる。

長期保有土地に関する譲渡所得税の分離軽減措置

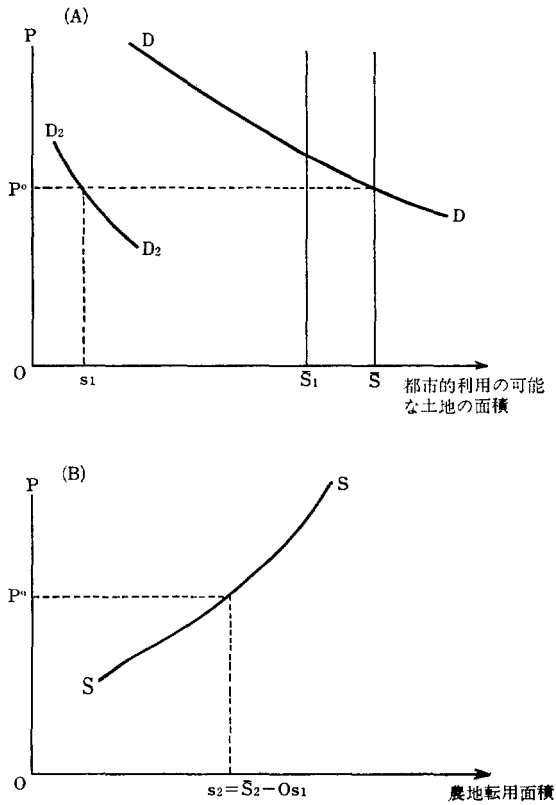
昭和四四年の土地税制の改正により、長期(五年以上)保有土地(大部分の農地はこれに含まれる)の譲渡所得税の大幅な

軽減措置が特例としてとられた。これはそれ以前の二分の一総合課税から、一〇%(昭和四五、四六年)、一五%(昭和四七、四八年)、二〇%(昭和四九、五〇年)のそれぞれ分離課税にするというものであった。このような措置は、(1)式との関連でいえば、左辺の α を小さくすることにより(2)式の成立する農地を減少させたと考えられる。この効果は、譲渡所得税率の水準自体が下がったからというのではなく、譲渡所得税率の低い状態から、将来においてより高い譲渡所得税率が課されることによるものである。譲渡所得税率の単なる引き下げは、それが長期的なものであれば、(1)式左辺の α および右辺の α^* を同時に小さくするから、 $P_A(1-\alpha)$ と P_A^* との大小関係に大きな影響を及ぼすことはないと考えられる。

以上により、農地を含む都市的利用の可能な土地に関して、第五図Aのような需給市場モデルが描ける。ただし、縦軸の地価Pは、転用農地価格 P_A と、したがってまた、 $P_A(1-\alpha)$ と一対一に対応しているものとする。 S_1 は農地を含む都市的利用の可能な土地の賦存量、 $(S_1 - S_2) = S_2$ はそのうちの農地分である。

いま留保需要を含む市場全体の需要曲線 D_1D_2 、農家の都市的利用の可能な農地に対する留保需要曲線 D_1D_2 が与えられると、均衡地価 P_{eq} 、農地の留保需要量 O_{S_1} となる。 $S_2 > O_{S_1}$ であれば

第5図 土地の需給市場モデル



ば、その差にあたる農地は売却され、都市的利用へ転用される。
 (農地に関して、農家の農地としての留保需要と宅地等としての
 需要とは別個のものとする。したがって農家が農地を自ら転
 用する場合は、その農家が農地を宅地等として自分自身に売却

供給関数を、

$$S_2/S_2 = f(P_A, P_M, M_A, DY_1, DY_2)$$

のように、農地転用関数として特定化する。但し、 P_A は転用
 農地価格、 DY_1, DY_2 は、新都市計画法による線引きおよび長

したものとして捉える。)また
 留保需要曲線 D_2, D_2 のシフト要
 因は、地価上昇率、農家の金融
 資産の保有状況、および税制等
 の政策的要因である。

所与の S_1 に対して、農家の
 留保需要が小さい程、転用され
 る農地は増加するので、第五図
 Bのように、転用農地の供給曲
 線 SS が、留保需要の減少関数
 として、価格に関して右上がり
 に描ける。

農地の留保需要のシフト要因
 と、各期における、あるいは各
 地域における都市的利用の可能
 な農地の賦存量 S_2 の相異を考
 慮することにより、転用農地の

期保有土地の譲渡所得税の分離課税措置を考慮した政策変数、 P_A は実現された地価上昇率である。 M_A は農家保有の金融資産であるが、 M_A が個々の農家に関するものであるのに対して、 M_A は対象となる農家全体の平均値とする。

関数 f は、 P_A, P_A, DY_1, DY_2 に関する増加関数、 M_A に関する減少関数となる。但し、関数 f は、ある時点 ($N=20$) において形成された期待地価上昇率ないしは、十分大きな n に対する期待将来地価 $P_{A,t+n}^*$ を所与として定義されている。したがって、関数 f を地域間のクロス・セクションに適用するときには、 P_A を何らかの形でウエイト付けしなければならない。

四 転用農地価格の動向と

転用農地の供給関数の計測

前節で示された市場モデルは、次のような体系として要約することができる。

$$P = P(x_1, x_2, \dots; S) \dots\dots\dots(7)$$

$$P_A = P_A(P) \dots\dots\dots(8)$$

$$D_2/S_2 = g(P_A, P_A, M_A, DY_1, DY_2) \dots\dots\dots(9)$$

$$S_2/S_2 = f(P_A, P_A, M_A, DY_1, DY_2) \dots\dots\dots(10)$$

$$(S_2 = S_2(1 - g(P_A, P_A, M_A, DY_1, DY_2))) \dots\dots\dots(10')$$

但し、 x_1, x_2, \dots は、都市的利用の可能な土地に対する需要のシ

《ノート》 農地転用の供給関数分析

フト要因である。

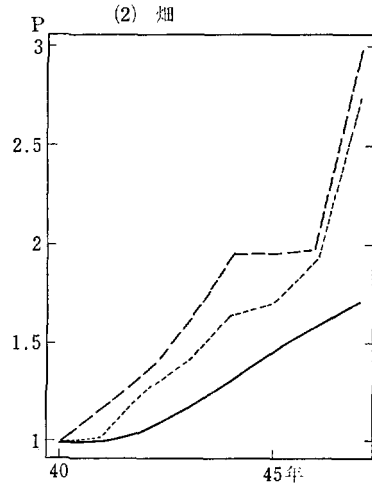
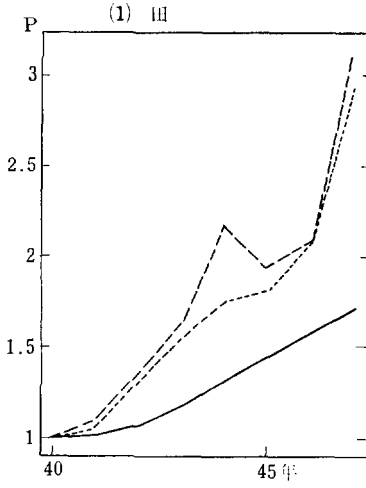
本節では、まず転用農地価格の動向を全国市街地価格との関係において把握し(8)式の関係)、次に、転用農地の供給関数(10)式を計測する。計測は、マクロの数字を用いて、全国のタイム・シリーズ(昭和四二〜五六年)により行なう(18)。都市的利用の可能な農地の賦存量 S_2 は、現実のデータとしては入手不能であるから、(10)式を用いて、(10)式から(9)式に遡することはできない。また(7)式にかかわる市街地価格の形成に関する実証的分析については、本節では取り扱わない(19)。

ところで、都市的利用の可能な土地に対する需要の中には、農地に対する留保需要が含まれるから、前者のシフト要因 x_1, x_2, \dots の中には、後者のシフト要因 M_A, DY_1, DY_2 が含まれる。したがって、転用農地の供給関数の計測に際して、同時性の問題が生じる。しかし都市的利用の可能な農地に対する留保需要の土地に対する需要全体に占める割合が十分に小さければ、転用農地価格の形成が、市街地価格の形成により、農家部門にとつては外生的に与えられるとする近似的な取り扱いが可能となる。

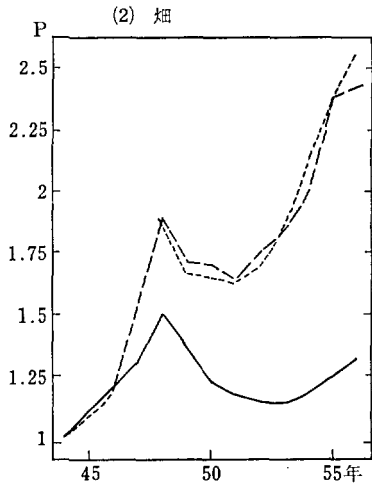
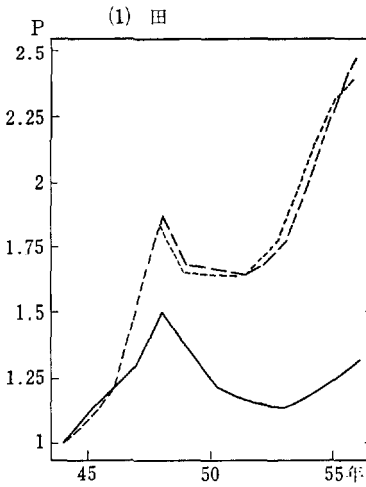
本節において、まず転用農地価格と市街地価格との関係を調べるのは、右のような取り扱いの現実妥当性を検証することにある。

第6図 全国市街地価格と転用農地価格

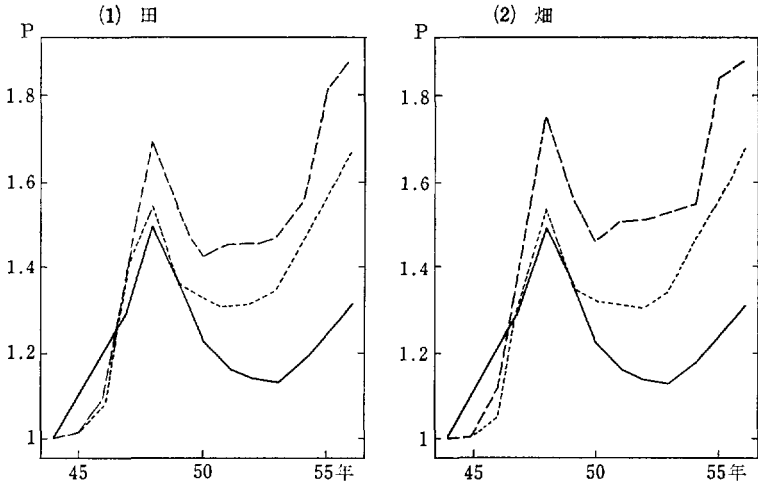
A 都市



B 市街化区域内



C 市街化調整区域内



資料：日本不動産研究所『全国市街地価格指数』，全国農業会議所『田・畑売買価格等に関する調査結果』，経済企画庁編『国民経済計算年報』。

注。——：全国市街地価格（9月現在）

……：転用農地価格住宅用

---：転用農地価格工鉱業用（発電施設を含む）

第6図Aは昭和40年，第6図B，Cは昭和44年をそれぞれ1とする指数。

転用農地価格は各年5月1日から次年4月30日までの数字で、『田・畑売買価格等に関する調査結果』とは表示年が一期間ずれている。

『国民経済計算年報』によるデフレクターは年度計数。

(8)式は、転用にかかわる費用の存在により、転用主体の直面する価格と農家の直面する価格の異なることを想定している。単位面積あたりの転用にかかわる費用が外生的に与えられれば、(8)式は、

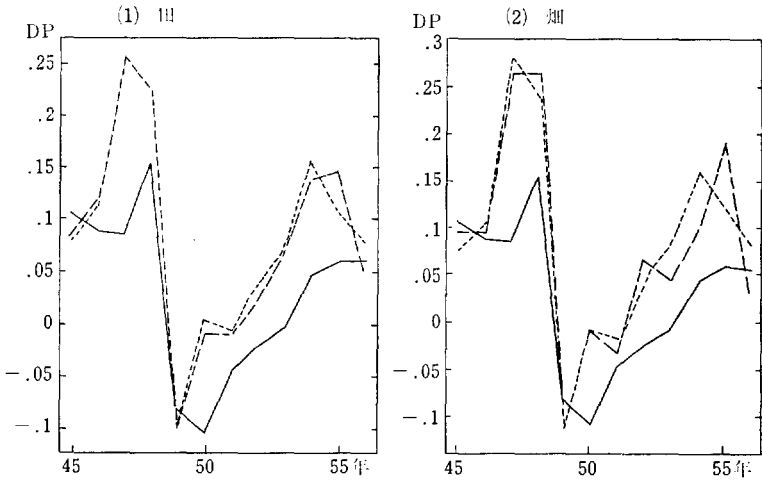
$$P_A = P - C$$

のようになる。但し、Cは農地の転用にかかわるあらゆる意味での単位面積あたり費用の合計である。

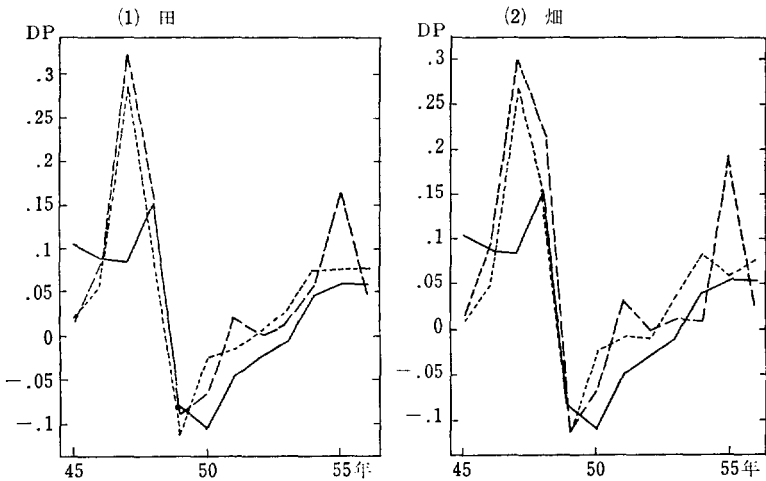
第六図は、転用農地価格の動向を全国市街地価格の動向と対比させて示したものである。価格の系列は総て新SNAのGNPデフレクターでデフレートしてある。昭和四〇～四七年頃までは、転用農地価格、全国市街地価格のいずれもほぼ一貫した上昇傾向にあり、この間に、前者はほぼ三倍、後者はほぼ一・七倍に上昇している（第六図A）。しかし昭和四八年以降両者の動きは乖離し、全国市街地価格が昭和四九～五三年まで下落し続けたのに対して、転用農地価格は、昭和五一、五二年頃には底を

第7図 全国市街地価格上昇率と転用農地価格上昇率

A 市街化区域内



B 市街化調整区域



注. 資料, 注は第6図に同じ.

第2表 全国市街地価格と転用農地価格との相関

		田	畑
都市 (昭和40~47年)	住宅用	0.9528	0.9507
	工鉱業用	0.9263	0.9344
市街化区域内 (昭和44~56年)	住宅用	0.4606**	0.4609**
	工鉱業用	0.5021*	0.4965*
市街化調整区域内 (昭和44~56年)	住宅用	0.6666	0.6403
	工鉱業用	0.6414	0.6469

注. 資料: 注は第6図に同じ.

*印; 5%水準で有意でないもの

**印; 10%水準で有意でないもの.

第3表 全国市街地価格上昇率と転用農地価格上昇率との相関

		田	畑
都市 (昭和41~47年)	住宅用	0.1141**	0.2037**
	工鉱業用	0.1400**	-0.0143**
市街化区域内 (昭和45~56年)	住宅用	0.8197	0.8062
	工鉱業用	0.8467	0.8030
市街化調整区域内 (昭和45~56年)	住宅用	0.6711	0.6977
	工鉱業用	0.7039	0.7151

注. 第2表に同じ.

打ち、しかもその下落の程度は小さい。また転用農地価格が昭和五四、五五年頃までにほぼ昭和四八年の水準に戻っているのに対して、全国市街地価格は、昭和四八年におけるよりもはるかに低い水準にある(第六図B・C)。さらに転用農地価格と全国市街地価格の動きを上昇率のタムで比較したのが第七図であり、一般に転用農地価格の上昇率の方が全国市街地価格の上昇率よりも高いことがわかる。第六図ともあわせて、転用農地価格の方が全国市街地価格よりも激しく上昇している。ないしは既成市街地の価格の方が転用農地価格よりも高いと考えられるから、転用農地価格の水準が市街地価格の水準に近づきつつある、ということができよう。

第六図および第七図で示した転用農地価格と全国市街地価格との関係を、相関係数を計算することにより示したのが第2表および第3表である。第2表では市街化区域内住宅用について、第3表では都市(昭和

第4表 変数名一覧

記号	変数名	単位	資料出所
DY1	かけ込み転用を示す政策 ダミー	昭和44,45年度=1 他は0	
DY2	税制に関する政策ダミー	昭和45~50年度=1 他は0	
LA	農地総面積	10万ha	『耕地及び作付面積調 査』(農林水産省)
Lu	市街化区域農地の賦存量	100万ha	『固定資産の価格等の 概要調書』(自治省)
MA	前年度末金融資産残高 ¹⁾ (純)	10万円/戸(昭和50年 度価格)	『農家経済調査』(農 林水産省)
P	全国市街地価格指数 (9月1日)	指数(昭和50年度価格)	(日本不動産研究所)
\dot{P}	同上 上昇率	%	
PA	転用農地価格 ²⁾	指数(昭和50年度価格)	『田畑売買価格等に關 する調査結果』(全国 農業会議所)
\dot{P}_A	同上 上昇率	%	
\dot{P}_{A55}	同上 昭和55年度上昇率	‰	
\dot{P}_{A49-54}	同上 昭和49~54年度平 均上昇率 ³⁾	‰ (年率)	
S ₂	農地転用面積 ⁴⁾	千ha	『農地移動実態調査』 (農林水産省)

- 注. (1) 1) 金額および価格のデフレーターは新SNAによるGNPインプリン
ットデフレーター。経済企画庁編『国民経済計算年報』。
- 2) 昭和42~43年度については、第6図A(1)で用いたデータを、昭和45
年度=100として指数化したもの。昭和44年以降については、第6図
B(1)で用いたデータを、昭和45年度=100として指数化したもの。両
者を接合して用いている。
- 3) 和歌山県については、昭和49年度のデータが得られず、昭和50~54
年度の平均上昇率を用いた。
- 4) 植林を除く合計。用途については、第1図参照。「その他の建設施
設」には農林漁業用施設を含む。
- (2) クロス・セクション分析(注2)参照)で用いたデータも示している。

四一（四七年）について有意な相関が認められない他は、水準および上昇率に関して、全国市街地価格と転用農地価格との間に有意な相関が認められる。これにより、少なくとも、転用農地価格と全国市街地価格とは、かなり密接に関係した変動を示していることがわかる。したがって、転用農地価格の形成は、既成市街地における地価の形成により波及して為されるという、本論における想定は、現実とかけ離れたものではないということができよう。

次に、(10)式（あるいは(10')式）の計測を行なう。計測に際して用いるデータは第4表の通りである。

都市的利用の可能な農地の賦存量の変動は、必ずしも明確ではないと考えられることから、農地全体の賦存量をその代理変数として用いるケースと、都市的利用の可能な農地の賦存量が、計測期間を通じて一定であるとするケース、つまり(10')式で S_{2t} を一定としい、

$$S_{2t} = h(P_{1t}, P_{2t}, M_{1t}, M_{2t}, DY1_t, DY2_t) \dots \dots \dots (11)$$

とするケースとについて計測する。

転用農地価格のデータとしては、前出の全国農業会議所データがあるが、昭和四二〜五六年について、全国平均のデータは得られず、また昭和四八年から表示方法の変更が為されているため、加重平均価格を作成することも困難である。そこでサン

プル数の最も多い市街化区域内住宅用の転用農地価格により転用農地価格を代表させ、さらに第4表の注で示されているように昭和四七年以前とそれ以後とを接続したデータを作成した。また先に示したように、転用農地価格と全国市街地価格とはかなり密接に関係した変動をしていると考えられることから、転用農地価格の代理変数として、全国市街地価格を用いた計測も行なう。

また関数型は線型とした⁽²⁰⁾。

計測結果は第5表の通りであった。⁽²¹⁾ (12)、(13)式は(10)式に、(14)、(15)式は(11)式に、それぞれ対応している。単位や次元の異なる変数のパラメーターを比較するために、() 内にベータ係数を示してある。また () 内はパラメーターの値、 σ_{12} は自由度修正済み決定係数、 R_{12} はダービンワトソン比、 $s.d.$ は残差の標準偏差である。*印は係数パラメーターが5%水準で有意でないことを、*印は10%水準で有意でないことを、それぞれ示している。

係数の符号は期待された通りである。長期保有土地にかかわる譲渡所得税の分離軽減措置を示す DY_{2t} を除き係数はほぼ有意である。

(12)式と(14)式、および(13)式と(15)式をそれぞれ比較してみると、ベータ係数およびその有意性でみて、両者の間にほとんど相違

第5表 計測結果 (タイム・シリーズ, 昭和42~56年度)

$$S_2/LA = 4.100 + 0.02836P_A + 0.04680\dot{P}_A - 0.1554M_A$$

[1.210] [0.2986] [-1.348]
(2.561) (2.305) (-2.559)

$$+ 1.910DY_1 + 1.192DY_2 \dots\dots\dots(12)$$

[0.3884] [0.3491]
(3.416) (2.029)*

$$\bar{R}^2 = 0.8570, d.w. = 1.945, s.d. = 0.6546$$

$$S_2/LA = 1.964 + 0.2376P + 0.08637\dot{P} - 0.06381M_A$$

[0.5645] [0.4295] [-0.5537]
(5.596) (7.823) (-5.919)

$$+ 0.8705DY_1 + 0.5341DY_2 \dots\dots\dots(13)$$

[0.1770] [0.1565]
(3.402) (1.605)**

$$\bar{R}^2 = 0.9720, d.w. = 1.382, s.d. = 0.2895$$

$$S_2 = 25.29 + 0.1568P_A + 0.2784\dot{P}_A - 0.9169M_A$$

[1.122] [0.2978] [-1.334]
(2.531) (2.452) (-2.699)

$$+ 11.45DY_1 + 6.535DY_2 \dots\dots\dots(14)$$

[0.3903] [0.3211]
(3.661) (1.989)*

$$\bar{R}^2 = 0.8742, d.w. = 2.033, s.d. = 3.661$$

$$S_2 = 14.42 + 1.267P + 0.5141\dot{P} - 0.4035M_A$$

[0.5051] [0.4288] [-0.5873]
(5.788) (9.027) (7.257)

$$+ 5.284DY_1 + 3.166DY_2 \dots\dots\dots(15)$$

[0.1802] [0.1556]
(4.003) (1.844)*

$$\bar{R}^2 = 0.9791, d.w. = 1.570, s.d. = 1.493$$

のないことがわかる。これは都市的利用の可能な農地の賦存量の代理変数として用いた農地総面積 LA が、昭和四二~五六年度の期間において、あまり大きな変動を示していないことによるものと思われる。この期間、 LA はすう勢的に減少する傾向を示していることを考えると、都市的利用の可能な農地の賦存量の現実の値が、もし減少する傾向にあったとするなら、その様なデータが得られたとしても、(12)、(13)式の供給関数と類似の結果が得られるであろう。

DY_2 のことは、必ずしも有意な係数が得られたわけではないが、それは税率が段階的に変化する過程(前述)を考慮せず、昭和四五~五〇

第6表 分散分析表

変動要因	総変動に対する平方和の割合(%)	
	(13式)	(15式)
P	19.84	13.97
\dot{P}	27.80	28.37
M_A	32.24	37.68
DY_1	7.60	8.30
DY_2	10.73	10.33
残 差	1.80	1.35
総変動	100	100

年度について一括した取り扱いをするという、不十分なものであることに注意しなくてはならない。
各説明変数の農地転用率あるいは農地転用面積に与える影響の大きさを、ベータ係数等により比較してみると、おおむね次のようなことがいえる。

農地転用率（面積）に最も大きな影響をもつと考えられるのは、 P 、 \dot{P} および M_A であり、さらにこれら二つの説明変数について比較すると、(15式を除いて)いずれも M_A の影響の方が大きい。さらに(13式と

(15式と)についての分散分析表を示すと、第6表の様になり、計測期間において、農地転用率（面積）の変動に対する両変数により説明される部分は、 P に比して M_A の方がかなり大きいことがわかる。転用農地の供給関数の計測結果全体を

通じていえることは、(1)式の R を形成する要因つまり資産効果が、農地転用率（面積）の変動に対して極めて大きな決定要因になっていると考えられることである。

昭和五三年度以降、転用農地価格はかなり急激に上昇しているが、農地の都市的転用面積はむしろ減少傾向にあるのは、農家保有の金融資産の順調に増加していることと密接な関係があるものと考えられる。さらに第二節において示したように、土地売却代金は、農家の金融資産の増加にかなりの程度寄与していると考えられるから、都市近郊において、政策当局が期待する程の（農地の転用による）宅地等の供給されないことは、都市近郊における農家が、以前に切り売りした農地の代金をもとに蓄積した金融資産を、他の農家に比してより多く保有していることが、ひとつの要因になっていると考えられる。

五 要約と残された問題

農地面積を規定する一方の要因である農地の壊廃は、基本的には、農家による主体的な行動であると考えられる。本論では特に、このうちの農地の都市的転用について、その動向および土地売却代金の農家経済における地位を把握した上で、それを農家の供給反応として定式化し、転用農地の供給関数として計測することにより分析した。転用農地の供給関数を特定化する

ためのフレームは、第三節において都市的利用の可能な農地に関する農家の裁定条件と、土地の賦存量を所与とする需給市場モデルを用いることにより示しており、第四節はその検証である。

計測された供給関数はマクロのそれであり、土地のもつ各種の異質性あるいは地域性等を考慮すれば、極めて大きっぱなものであるとは言え、タイム・シリーズについてはほぼ良好な結果が得られた(ただしクロス・セクションによる結果は不満足なものである)。計測結果によって、次のようなことが確認できた。つまり、農家の供給反応としての農地の都市的転用については、いわゆる価格反応や政策効果だけでなく、農家の金融資産の保有状況が極めて大きな決定要因になっている。このことは、農家が相対的により多くの金融資産を保有していると考えられる市街地における方が、優良な農地を含む、市街地化が進行途上にある地域に比して、農地の都市的転用はより進みにくくなっている可能性のあることを示すものであり、農業施策上、都市政策上考慮しなければならない点である。

本論は、主として農地転用のマクロ的な動向の分析に主眼を置いたため、その地域別(あるいは経済地帯別)にみた動向の相違については、第二図を示すに止まっており、関連する諸指標との比較等による要因の分析等は行なわなかった。第二図に

よれば、マクロの供給関数の計測によって確認された「かけ込み転用」は、地域的に見るとその現われ方が異なっているし、長期保有土地の譲渡所得税の分離課税措置の為された昭和四五～五〇年度間についても、すう勢的に農地の都市的転用が高水準にあつた地域とそうでない地域とがある。このような地域的相違を、さらに経済地帯別等の新たな情報をつけ加えることによって、より詳細に把握し、その要因について実証的に分析することは、優良農地の確保や市街地における宅地等の供給の促進を目標とする土地政策(税制等)の有効性を考慮する上で一つの情報を提供することになるものと考えられる。

本論では、農地の都市的転用を農家の資産選択行動の結果として捉え、農家の金融資産の保有状況の重要性を指摘したにもかかわらず、それにかかわる現状の把握は不十分なものである。土地を含む農家の包括的な資産状況の分析の中で、農地転用の動向を捉えるという視点も求められよう。⁽²³⁾

また今回の分析では、農地の都市的転用を農家の供給反応としてのみ捉えたから、転用農地価格は非農業部門で形成される市街地価格から波及して形成される農家部門にとっては外生的なものであるとした。しかしこれはあくまでも近似的な取り扱いであつて、第六図で見たように、転用農地価格は市街地価格よりも激しく上昇する傾向を示しており、農家保有の金融資産

の順調な増加や、あるいは都市的利用の可能な農地の賦存量の減少（もしそうであるなら）等による供給関数の上方シフト（第五図参照）が、転用農地価格を相対的に高くする要因になっているのかもしれない。

注(一) このような分析に、磯辺〔8〕、石井〔7〕、鰐部〔24〕、飯島〔4〕、農林水産省〔21〕がある。これらはいずれも農地転用だけではなく、農地価格の動向あるいはその要因に関する分析を含む。磯辺〔8〕は、農地転用を日本経済の高度蓄積・成長の農業へ及ぼす影響のひとつとして捉え、昭和三〇年代において農地転用と工業の設備投資との相関が高いことを示している。また磯辺〔8〕、石井〔7〕、鰐部〔24〕において、農地転用の広域拡散化傾向が指摘されている。石井〔7〕、鰐部〔24〕、飯島〔4〕における農地転用に関する分析は、主として現状分析であり、その要因に関しては、住宅地、工業用地、公共用地等の需要要因についての指摘が為されている。飯島〔4〕は、農地価格上昇の要因のひとつとして農地転用を捉えている。すなわち飯島〔4〕では、農地価格上昇の四大要因として、(i)住宅用・工業用などの転用実需要、(ii)代替地取得（転用高地価の農村内への波及）、(iii)土地改良あるいは規模拡大欲求などの農業内的要因、(iv)公共事業要因（道水路・鉄道・公共施設等）、を掲げている。飯島〔4〕は、農地

《ノート》 農地転用の供給関数分析

価格上昇の基本的な要因は転用需要が存在することであると、いう定式化を行っていると見ることができよう。農林水産省〔21〕は、昭和四四年における農地転用の急増（後出第一図および第三図参照）の要因のひとつとして「かけ込み転用」を掲げ、また、地域別の分析により、農地転用率と農地価格（全国農業会議所中田価格）との相関関係を指摘している。

(2) 岩田〔5〕は、第四章「農家の資産選択と農地転用」において、農地転用を農地と家屋との間の、あるいは農地とアパート経営との間の農家の資産選択行動の結果として定式化し、農地がどの程度利用されるかは、(1)その投資機会、(2)資産保有に関しての、収益性、不確実性、流動性、可分性および可逆性の組み合わせに対する投資家（農家）の選好、とに依存するとしている。岩田〔6〕および黒岩〔14〕では、家計（後者においては農家）の土地売却行動を消費の異時点間配分として定式化している。

(3) 農林水産省〔21〕では、これをいわゆる「かけ込み転用」によるものとしている。この点に関しては後述。

(4) 昭和四五と四八年の米生産調整対策下で、各年二万六千〜二万九千ヘクタールの水田が休耕された。これらの水田のかなりの部分は粗放化したものと考えられるが、「耕地面積調査」では、この期間「耕地のかい

「磨」とは見なされず、休耕に対する補助金の中止された昭和四九年に、水田に復帰できなかった(何らの作物も作付けされなかった)部分について、それが壊廃したと見なされたものと思われる。そしてこれらの壊廃部分は「耕地面積調査」上、昭和四九一五一年に現われたのであろう。

- (5) 『農家経済調査』がサンプルとして選ばれた農家から得られた数字で、『農業及び農家の社会勘定』が『農家経済調査』その他多くの統計資料により推計したものであり、とくに土地売却代金に関しては、『農業及び農家の社会勘定』での推計において、『農家経済調査』の数字を、ほとんど用いていない。さらに、『農家経済調査』でネットの土地売却代金を算出する際の土地購入額の中には、開墾・開田をはじめとする土地改良投資が含まれているため、土地の売買差益としては過小に評価されている。この点を考慮して、土地の購入を控除しない土地売却額(粗)を第一表Bに参考として示してある。この数字を見ても、両統計による土地売却可処分所得比は、かなり異なっていることがわかる。

- (6) ここでは主として、所得のうち多くの多くを農業には依存していない農家を念頭に置いている。『農業及び農家の社会勘定』によると、農家の住宅への投資と農業

への投資(ただし政府からの資本移転は控除)との関係は、昭和三五年において一対一・七、昭和四五年、一対一・八、昭和五〇年、一対一・一、昭和五五年、一対一・九であり、農家の固定資本形成において住宅投資の占める割合は高い。

- (7) 農家の貯蓄(消費)関数について議論することは本論の目的ではないので、ここでは土地売却と農家貯蓄との相関関係についてのみ言及した。農家の貯蓄(消費)行動については、過去に多くの業績が残されている。荏羽津〔2〕は、土地売却代金の消費(貯蓄)性向に与える影響の可能性を指摘している。

- (8) 小宮〔13〕で示された裁定条件とは次のようなものである。つまり左に掲げる諸仮定の下で、対象となる耐久生産財とリスクの程度のはば等しい資産の予想収益率 ρ 、その耐久生産財の現在の価格 P_t 、 $(n+1)$ 期の期初における予想価格 P_{t+1} 、各期におけるネットの賃賃料所得 r_t として $(P_{t+1} - r_t)$ はリスクの程度によって適当に割引かれている(任意の n に対して)

$$P_t = \sum_{i=1}^n \frac{r_i}{(1+\rho)^i} + \frac{P_{n+1}}{(1+\rho)^n} \quad \dots (11)$$

仮定は(i)固定供給、(ii)完全移動性、(iii)予想の一致、(iv)取引価格の無視、資金は一定の利子率で無限に供給される、の四つである。

土地市場に関する理論的分析には、小宮〔13〕の他に、

岩田〔5〕〔6〕、中嶋〔16〕〔17〕、藤田〔3〕、野口〔18〕〔19〕がある。岩田〔5〕の第二章「地価の基礎理論」では、定期預金を収益の実現が確実で流動的な資産、土地を収益の実現が不確実で非流動的な資産として、不確実性のみを考慮し、投資家の期待効用最大化を仮定した資産選択モデル、および不確実性と流動性を考慮した効用最大化モデルによる地価決定の理論を展開している。一般に、転用農地価格の上昇率が十分に高く、農地保有による期待収益率が他の多くの資産の期待収益率よりも高いと考えられるようなときにでも農家が農地を売却するという行動や同一の農家が農地を切り売りしていくという行動は、岩田〔5〕の理論モデルにより説明される(岩田〔6〕については前述)。

中嶋〔16〕、藤田〔3〕は小宮〔13〕の理論モデルを用いた規範的分析である。ただ、中嶋〔16〕、藤田〔3〕では小宮〔13〕、岩田〔5〕で考慮されているような、将来価格や収益に関する不確実性および土地の非流動性について明確に考慮されていないように思われる。

野口〔18〕〔19〕は現在および将来の宅地需要を現在地価の関数として表わす市場モデルを用いた二時点分析である。

また市街地価格の形成に関する実証分析には国土庁

〔11〕、〔12〕、経済企画庁〔10〕がある。

(9) 経済的にみて都市的利用が可能というのは、ある土地を、農林業の利用を前提にしている取引価格よりも高い価格で購入または賃借し、宅地等として利用することがその利用者にとって採算的であることを意味する。また土地利用方法に関しては、農業振興地域の整備に関する法律(昭和四四年七月制定、昭和五五年五月最終改正)および新都市計画法(昭和四三年制定)による制度的な規制が為されている。

しかし現実には、都市的利用の可能な土地とそうでない土地との境界は必ずしも明確ではない。これは、第四節で行なう供給関数の計測に際して考慮しなければならない点である。

(10) 既成市街地の周辺に宅地が形成され、それに続いて公共施設の整備が行なわれることも多いが、それが行なわれることを前提とせずに、既成市街地から全く隔絶したところに新市街地の形成されることはなからう。既成市街地の周辺に新市街地が形成されるのは、既成市街地の公共施設を(不便ではあるが)利用することができるからであり、そのような地域の広がり、人々がどの程度の不便を、その土地(あるいは土地用途)の価格とのかね合いで許容するかに依存する。

公共施設の整備により都市的利用の可能な土地が増

(18) 都道府県別のタロス・セクションデータによる計測も行なったが、良好な結果は得られなかった。注(21)参照。

(19) 注(8)参照。

(20) 両対数線型式による計測(P_A 、 P の項には対前年度比の指数を用いた)も行なったが、線型式による計測式に比して良好な結果が得られなかった。

(21) 都道府県別のタロス・セクションデータによる計測結果を参考として示しておく。

(タロス・セクション、昭和五五年度)

$$S_2/Lu = 650.8 + 1.307P_A - 2.063P_{A,55}/P_{A,45-54}$$

[0.4052] [-0.1408]

(2.412) (-1.135)**

-5.763M_A

[-0.7929]

(-4.712)

$$R^2 = 0.3101, s.d. = 169.2$$

地域によるすう勢的な地価上昇率に対する期待の相違を考慮して、過去五年間の実現された地価上昇率の平均 $P_{A,45-54}$ を用いて、当年における地価上昇率 $P_{A,55}$ にユニットを付けたが有意な結果は得られなかった。

計測結果を見る限り、 P_A と M_A の係数は有意であ

《ノート》 農地転用の供給関数分析

るが、いくつかの県のデータを除いた計測を行なったところ、 P_A の係数も安定的ではなく、 M_A の係数だけが有意となるケースが多かった。

(22) 他の計測式について分散分析表を示していないのは、農地転用率(面積)と転用農地価格 P_A との単相関が負となっているからである。

(23) 土地を含む農家の資産状況について分析したものに、泉田[9]、鈴木[22]がある。泉田[9]は、一九六〇～六一、一九六七～七四年度について農家のリムレンジ・レイショ(変動価格資産—純資産比率、土地は変動価格資産の最大の構成項目である)を計算し、それが極めて安定したものであることを見出し出している。

【参考文献】

- [1] 地域社会計画センター『東京近郊の都市化過程と土地所有者の行動』(総合研究開発機構助成研究、NRS-79-9、昭和五五年)。
- [2] 荏開津典生「家計としての農家」(磯辺俊彦編著『日本の農家』、農林統計協会、昭和五四年)。
- [3] 藤田晴「土地問題と財政政策」(経済審議会土地政策研究委員会『土地政策研究委員会報告第二部』、昭和四五年)。
- [4] 飯島充男「農地転用の実態と地価上昇」(近藤康男編『日本農業年報XXIX』、御茶の水書房、昭和五六年)。

- [5] 岩田規久男『土地と住宅の経済学』（日本経済新聞社、昭和五二年）。
- [6] ——『地価の理論と土地税制（上）、（下）』（『経済評論』第二巻八月号および九月号、一九七三年）。
- [7] 石井啓雄「農地転用の増加と高地価圧力」（近藤康男編『日本農業年報XXII』、昭和四九年）。
- [8] 磯辺俊彦「工業化と農地問題」（近藤康男編『日本農業年報XXV』、昭和四一年）。
- [9] 泉田洋一「農家および農協の資金調達とその運用」（加藤謙・荏開津典生編『インフレーションと日本農業』、東京大学出版会、一九七八年）。
- [10] 経済企画庁『年次経済報告 昭和五六年版』。
- [11] 国土庁『国土の利用に関する年次報告』各年度版。
- [12] ——『地価の時系列的分析に関する研究報告書』（昭和五三年）。
- [13] 小宮隆太郎「土地の価格」（大塚久雄・小宮隆太郎・岡野行秀編『地域経済と交通』、東京大学出版会、一九七一年）。
- [14] 黒岩和夫「地価上昇と農地の転用」（加藤謙・荏開津典生編『前掲書』）。
- [15] 両角和夫「農業農家をめぐる資金循環構造」（『地域経済の構造と主体』、農業総合研究所、特別研究「日本農業の構造と展開方向」研究資料第一三三号、昭和五八年）。
- [16] 中嶋千尋「土地の価格理論と土地税制」（経済審議会土地政策研究委員会『前掲書』）。
- [17] ——「農地の価格理論」（篠原泰三編『農業土地資本の研究』、東京大学出版会、一九七三年）。
- [18] 野口悠紀雄「土地課税の経済効果」（『季刊理論経済学』第三巻第三号、一九八一年）。
- [19] ——「土地課税の経済効果」（『一橋論叢』、昭和五七年）。
- [20] 農林水産省『農政の課題と展開方向』（昭和五八年）。
- [21] ——『農業の動向に関する年次報告昭和四八年度版』。
- [22] 酒井泰弘『不確実性の経済学』（有斐閣、一九八二年）。
- [23] 鈴木志和「農家の土地資産の重み」（篠原泰三編『前掲書』）。
- [24] 館龍一郎・浜田宏一『金融』第三章「家計の金融行動」（岩波書店、一九七二年）。
- [25] 鰐部親良「農地転用の現状と農地の保全」（『長期金融』第五〇号、昭和五一年）。
- [26] Bendick, B. L., "The Impact of Taxation and Valuation Practices on the Timing and Efficiency of Land Use", *Journal of Political Economy*, vol. 87, No. 4, 1979.