



# 土地の経済分析－経済成長過程と土地－

青野, 勝広

---

(Degree)

博士 (経済学)

(Date of Degree)

1988-06-22

(Date of Publication)

2014-03-20

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

乙1179

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D2001179>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



# 土地の経済分析

経済成長過程と土地

青野勝広 著

# 目 次

第 1 章 経済成長と住宅地代	1
1.1 モデル	2
1.2 基本方程式の導出と体系の安定性	4
1.3 均衡成長経路の性質	6
1.4 地代関数の拡張	9
1.5 結び	10
第 2 章 経済成長と住宅地価	13
2.1 モデル	14
2.2 基本方程式の導出	17
2.3 均衡成長経路の性質	18
2.4 比較静学	22
2.5 均衡成長経路の安定性の吟味	24
2.6 結び	27
第 3 章 経済成長と住宅地課税	29
3.1 土地保有課税のモデル	29
3.2 均衡成長経路の性質	32
3.3 比較静学——土地保有税の効果	35

- 3.4 未実現キャピタル・ゲイン課税のモデルと均衡成長経路の性質 37
- 3.5 比較静学——未実現キャピタル・ゲイン税の効果 41
- 3.6 地代課税のモデルと均衡成長経路の性質 44
- 3.7 比較静学——地代税の効果 47
- 3.8 結び 51

第4章 経済成長と生産地代……………55

- 4.1 モデル——コブ・ダグラス型生産関数の場合 56
- 4.2 均衡成長経路の性質 58
- 4.3 モデル——特殊な型の技術進歩をもつ生産関数の場合 61
- 4.4 均衡成長経路の性質 62
- 4.5 結び 66

第5章 経済成長と生産用土地価格……………71

- 5.1 モデル 71
- 5.2 基本方程式の導出と均衡成長経路の性質 74
- 5.3 比較静学 78
- 5.4 結び 82

第6章 経済成長と生産用地課税……………85

- 6.1 土地保有課税のモデル 85
- 6.2 均衡成長経路の性質 88
- 6.3 比較静学——土地保有税の効果 91
- 6.4 未実現キャピタル・ゲイン課税のモデルと均衡成長経路の性質 95
- 6.5 比較静学——未実現キャピタル・ゲイン税の効果 99

6.6	地代課税のモデルと均衡成長経路の性質	103
6.7	比較静学——地代税の効果	106
6.8	結び	110
第2—第6章の補論 I	経済成長と住宅地価格	111-1
1.	モデル	111-2
2.	基本方程式の導出と体系の安定性	111-5
3.	正常地価上昇率と恒常地価上昇率	111-7
4.	比較静学	111-8
第2—第6章の補論 II	経済成長と住宅地への保有税	111-13
1.	モデル	111-13
2.	均衡成長経路の性質	111-18
3.	土地全体への土地保有税の効果	111-21
4.	利用地への土地保有税の効果	111-25
5.	未利用地への土地保有税の効果	111-27
第7章	宅地開発過程と地価	113
7.1	土地供給関数	114
7.2	土地需要関数	117
7.3	市場均衡の性質	122
7.4	比較静学——土地転用費用の変化の効果	130
7.5	結び	134
第8章	土地保有税の経済的效果	137
8.1	時価評価された場合の土地保有課税モデル	138
8.2	時価評価された場合の土地保有税の効果	140

8.3	土地保有者への評価が低い場合の土地保有税の効果	144
8.4	税率が異なる場合の土地保有税の効果	147
8.5	結び	150
第8章の補論 宅地開発過程と土地保有税		153-1
1.	時価評価された場合の土地保有税の効果	153-2
2.	土地保有者への評価が低い場合の土地保有税の効果	153-5
3.	税率が異なる場合の土地保有税の効果	153-7
4.	結び	153-11
第9章 未実現キャピタル・ゲイン課税および実現キャピタル・ゲイン課税の経済的效果		155
9.1	未実現キャピタル・ゲイン課税モデル	156
9.2	未実現キャピタル・ゲイン課税の効果	158
9.3	長期実現キャピタル・ゲイン課税モデル	162
9.4	長期実現キャピタル・ゲイン課税の効果	164
9.5	短期実現キャピタル・ゲイン課税モデル	168
9.6	短期実現キャピタル・ゲイン課税の効果	170
9.7	結び	171
第7—第9章の補論 企業の二期間土地需要関数		177
第10章 地価，地代および土地投機		183
10.1	モデル	184
10.2	均衡経路の性質と体系の安定性	187
10.3	未実現キャピタル・ゲイン課税	191
10.4	土地保有税	194

10.5	地代課税	196
第11章	地価騰貴、スプロールおよび持ち家指向	199
11.1	地価騰貴の日本的要因——小宮説および新沢・華山説の検討	199
11.2	スプロールの要因	208
11.3	持ち家比率の推移	212
11.4	持ち家指向増大の要因と「持ち家政策」	218
第12章	土地税制改革の方向	225
12.1	「土地キャピタル・ゲインの100パーセント課税案」と「延納利子付100パーセント土地譲渡所得税案」の検討	225
12.2	土地固定資産税の段階的引き上げと住宅用建物についての固定資産税の相対的引き下げ	231
12.3	土地譲渡所得税の段階的引き上げ	237
補論		243
参考文献		245
索引		251



## 第1章 経済成長と住宅地代

経済成長に伴う地代、とくに住宅地の地代の急騰とその資産価値である地価の急騰は、大きな社会問題となっている。そして、住宅地の地代および地価形成メカニズムについては多くの議論がなされている。にもかかわらず、経済成長と住宅地代の関係を明示的に分析した文献は、極めて少ないように思われる。

たとえば、小宮隆太郎氏は、地価高騰の理由として「第一に、資本（再生産可能な耐久生産財）が急速に蓄積され、また労働の質（教育・技術・熟練の水準）が向上しつつあり、その結果、日本全体として土地と併せて使用される他の生産要素の量の、土地の量に対する比率が急速に上昇しつつある。その結果、土地が次第に従来よりもより集約的に使用される（たとえば農業に対する工業の比重が増大する）ようになりつつあり、土地の限界生産性は今後ますます高まると予想される。第二に、経済成長とともに人口が都市に集中し、所得水準が上昇するにしたがって、所得弾力性の高い住宅地と公共用地に対する需要が増大しつつあり、また今後その一層の増大が予想されている。」（小宮〔59〕236—237頁）という指摘をおこなっているが、経済成長、土地供給および所得の上昇と地代がどのような量的関係にあるかは分析していない。また、Alonso〔2〕、Muth〔75〕等の都市経済学の文献は、都心からの距離、交通費、生活関連施設の整備水準の相違等にもとづく都市内部の地代の相違を分析しているが、経済成長と地代の関連については、十分な分析をおこなっていない<sup>1)</sup>。

本章は、簡単な成長モデルを用いて経済成長、土地供給、労働人口および労働者所得と住宅地代がどのような量的関係にあるかを明示的に取り扱うことを目的としている。このような問題意識にしたがって、まず、労働者が対数線型

---

1) アメリカを中心とする都市経済学の動向については、山田〔118〕が詳しい。

の効用関数をもつという仮定のもとで労働者の地代関数を導出し、地代関数が新古典派成長モデルにどのような影響を及ぼすかを考察する。つぎに、対数線型の効用関数を仮定してえられた場合の地代の動きが、どの程度の一般妥当性をもつかを吟味するために CES タイプの効用関数という仮定のもとで労働者の地代関数を導出し、その経済的合意を考察する。

## 1.1 モデル

本節におけるモデルと記号は、以下の通りである。

一部門の封鎖経済を想定し、生産要素としての土地は無視する。すなわち、生産物  $Y$  は、資本  $K$  と労働  $N$  を投入することによって生産され、生産物は、生産財にも消費財にも転用可能であると仮定する。生産関数は、一次同次かつ二回連続微分可能であり、資本と労働の限界生産力は、正で逓減的であるとする。さらに、毎時  $\alpha$  の率でハロッド中立的な技術進歩を生じているものとする。このことから、生産関数は、

$$(1.1) \quad Y = F(K, Ne^{\alpha t}) = F(K, \bar{N})$$

$$F_K > 0, F_N > 0, F_{KK} < 0, F_{NN} < 0$$

となる。ここで、 $\bar{N} = Ne^{\alpha t}$  である。

今、簡単化のために、すべての労働者は土地を所有しておらず、企業家より受け取る賃金から地主に地代を支払って生活に必要な土地を借りるものとする。他方、すべての企業家および地主は、土地を所有し、生活に必要な土地を借りることはないものとする。また、すべての土地は同質であって、交通費や生活関連施設等の相違より生じる差額地代は、存在しないものと仮定する。

以上の仮定のもとで貯蓄関数を考えよう。利潤所得、賃金所得からの可処分所得および地代所得の一定割合が貯蓄され、貯蓄はすべて投資されるものとするれば、

$$(1.2) \quad \dot{K} = s_r r K + s_w (RN - \rho L) + s_L \rho L$$

をえる。ただし、ここで  $\dot{K}$  : 投資 (= 資本の増加分),  $r$  : 利潤率,  $R$  : 実質賃金率,  $\rho$  : 土地一単位当たりの地代,  $L$  : 労働者が生活する上で必要な土地,

$s_r$ : 利潤所得から貯蓄率,  $s_L$ : 地代所得からの貯蓄率,  $s_w$ : 労働者の可処分所得からの貯蓄率である。

労働者は可処分所得の一定割合を貯蓄すると仮定しているから, 労働者の消費財への支出を  $C_w$  とすれば, 次式が成立する。

$$(1.3) \quad C_w = (1 - s_w)(RN - \rho L)$$

一次同次の生産関数を仮定しているから, 利潤率極大を目標とする競争的な企業家は, 資本および労働の限界生産物を利潤率および実質賃金率に等しくならしめるように技術選択をおこなうであろう。かくて

$$(1.4) \quad F_K = r$$

$$(1.5) \quad F_N = R$$

が成立する。ただし,  $F_K$  は, 資本の限界生産物,  $F_N$  は, 労働の限界生産物である。

土地と労働は, それぞれ  $z$ ,  $n$  の率で指数的に増大しているものと想定しよう。そうすると

$$(1.6) \quad L = L_0 e^{zt}$$

$$(1.7) \quad N = N_0 e^{nt}$$

をえる。ただし,  $L_0$ ,  $N_0$  は, 土地および労働の初期存在量である。

方程式 (1.1) ~ (1.7) には,  $Y$ ,  $K$ ,  $N$ ,  $L$ ,  $r$ ,  $R$ ,  $\rho$  および  $C_w$  という8個の変数が含まれており, 体系が完結するためには, もう一つの式, すなわち, 地代関数を示す式が加えられなければならない。

地代関数を導出しよう。簡単化のために, 労働者はすべて同一の選好態度をもち, 次のような対数線型の効用関数  $U$  をもつものと仮定しよう。

$$(1.8) \quad U = a \log \frac{L}{N} + b \log \frac{C_w}{N} \\ = a \log l + b \log m$$

ただし,  $l = L/N$  (労働者一人当たりの土地消費量),  $m = C_w/N$  (労働者一人当たりの消費財への支出) であり, 変数であるが,  $a, b$  は, 労働者の土地とそれ以外の消費財に対する選好の強さを示しており, 定数と仮定されている。

(1.3) を  $N$  で割れば,

$$(1.9) \quad m = (1 - s_w)(R - \rho l)$$

をえる。労働者は、(1.9) 制約のもとで効用関数 (1.8) を極大化するように  $l$ ,  $m$  を選ぶとすれば、極大化の必要条件は、

$$\begin{aligned} \frac{\partial}{\partial l} &= \frac{a}{l} + \lambda(1 - s_w)\rho = 0 \\ \frac{\partial}{\partial m} &= -\frac{b}{m} + \lambda = 0 \\ \frac{\partial}{\partial \lambda} &= m - (1 - s_w)(R - \rho l) = 0 \end{aligned}$$

となる。上式を整理すれば、

$$(1.10) \quad \rho = \frac{a}{b} \frac{m}{l} \frac{1}{(1 - s_w)}$$

をえる。(1.9) を考慮して (1.10) より  $m$  を消去すると

$$(1.11) \quad \rho = \frac{a}{a+b} \frac{R}{l} = \frac{a}{a+b} \frac{RN}{L}$$

となる<sup>2)</sup>。

(1.11) より、対数線型の効用関数を仮定すれば、労働者の支払う地代総額  $\rho L$  は、労働者の受け取る実質賃金総額  $RN$  の一定割合となることがわかる。そして、土地一単位当たりの地代  $\rho$  は、他の事情にして等しければ、土地に対する選好の度合  $a$  が強いほど高く、その他の消費財に対する選好の度合  $b$  が強いほど低い。

## 1.2 基本方程式の導出と体系の安定性

(1.1) ~ (1.7) および (1.11) によって、体系は完結する。本節では、体系の動きを記述する基本方程式を算出し、体系の均衡解の一意性とその安定性を考察しよう。

分析を容易にするために  $k = K/Ne^{at}$  と定義しよう。(1.1) より、

$$(1.12) \quad y = F\left(\frac{K}{Ne^{at}}, 1\right) = f(k)$$

---

2) 容易にわかるように、コブ・ダグラス型の効用関数を仮定した場合に導出される地代関数は、(1.11) において、 $a+b=1$  となる場合である。

をえる。ただし、 $y=Y/Ne^{at}$  である。(1.12) を  $K, Ne^{at}$  について微分すると次式をえる。

$$(1.13) \quad F_K = f_k(k)$$

$$(1.14) \quad F_N = \{f(k) - kf_k(k)\}e^{at}$$

$k=K/Ne^{at}$  の対数をとって微分し、(1.7) を考慮すれば、

$$(1.15) \quad \hat{k} = \hat{K} - (\alpha + n)$$

をえる。ここで、 $\hat{k} = \dot{k}/k$ ,  $\hat{K} = \dot{K}/K$  である。(1.2), (1.4), (1.5), (1.11), (1.13) および (1.14) 考慮すれば、

$$(1.16) \quad \hat{K} = s_x f_k(k) + \frac{s_w}{k} \{f(k) - kf_k(k)\} \frac{b}{a+b} \\ + \frac{s_L}{k} \{f(k) - kf_k(k)\} \frac{a}{a+b}$$

となる。(1.15) を考慮して、(1.16) を変形して整理すれば、

$$(1.17) \quad \varphi(k) \equiv \dot{k} = s_x k f_k(k) + \{f(k) - kf_k(k)\} \\ \left( s_L \frac{a}{a+b} + s_w \frac{b}{a+b} \right) - (\alpha + n)k$$

をえる。(1.17) が、体系を記述する基本方程式である。

基本方程式 (1.17) で示される体系の均衡解の一意性とその安定性を考察しよう。

(1.17) を  $k$  について微分すると

$$(1.18) \quad \varphi_k(k) = s_x f_k(k) - (\alpha + n) + kf_{kk}(k) \left( s_x - \frac{s_w b + s_L a}{a+b} \right)$$

をえる。(1.17) から明らかなように、正の均衡点  $k^* > 0$  の近傍においては、 $s_x f_k(k) - (\alpha + n)$  は、負値をとる。したがって、右辺第3項が負であれば、

(1.18) は  $k^* > 0$  の近傍において負値をとる。ところで、 $f_{kk}(k)$  は仮定より負となるから、 $s_w \geq s_L$  を仮定すれば、 $a+b=1$  であるか、 $s_w \geq 0$  であれば、右辺第3項は、必ず負値をとる。

以上より、企業家の貯蓄性向が地主の貯蓄性向より小さくないという仮定のもとで、 $a+b=1$ 、すなわち、効用関数がコブ・ダグラス型のものであるか、労働者の貯蓄性向が極めて小さく、無視し得る程度であれば、均衡解  $k^* > 0$  の

近傍における一意性と安定性の条件は、みたされるといえる。

ところで、容易にわかるように、労働者の地代を考慮しなかった場合の体系の動きを示す基本方程式および基本方程式を  $k$  で微分した式は、

$$(1.17)' \quad \dot{\phi}(k) \equiv \dot{k} = s_r k f_k(k) + s_w \{f(k) - k f_k(k)\} - (\alpha + n)k$$

$$(1.18)' \quad \phi_k(k) = s_r f_k(k) - (\alpha + n) + k f_{kk}(k)(s_r - s_w)$$

となる。したがって、地代を考慮しなかった場合には、企業家の貯蓄性向  $s_r$  が、労働者の貯蓄性向  $s_w$  を下回らないかぎり、均衡解の一意性と安定性の条件はみたされる。

ところが、労働者の地代を考慮した場合には、(1.18) からわかるように、企業家の貯蓄性向が労働者の貯蓄性向を下回らない場合でも労働者の土地に対する選好  $a$  が強く、かつ地主の貯蓄性向  $s_L$  が企業家の貯蓄性向よりも高い場合には体系が不安定になることも考えられるのである。

### 1.3 均衡成長経路の性質

本節では、まず、均衡解によって規定される恒常成長経路における諸変数の動きを考慮し、つぎに、恒常成長が実現しているもとで労働者の土地に対する選好の度合いやその他の消費財に対する選好の度合いが、資本蓄積にどのような影響を及ぼすかを吟味しよう。

正值解  $k^*$  の一意性と安定性の条件がみたされるならば、そのような  $k^*$  によって規定される成長経路は、恒常成長経路であり、利潤率、利潤、賃金および地代の分配率は、時間を通じて一定値をとる。すなわち、

$$(1.19) \quad r = f_k(k^*)$$

$$(1.20) \quad \frac{rK}{Y} = \frac{k^* f_k(k^*)}{f(k^*)}$$

$$(1.21) \quad \frac{RN}{Y} = \frac{\{f(k^*) - k f_k(k^*)\}}{f(k^*)}$$

$$(1.22) \quad \frac{\rho L}{Y} = \frac{a}{a+b} \frac{\{f(k^*) - k f_k(k^*)\}}{f(k^*)}$$

となる。

恒常成長経路における諸変数の動きを考察しよう。容易にわかるように

$$(1.23) \quad \dot{K} = \alpha + n$$

$$(1.24) \quad \dot{Y} = \alpha + n$$

$$(1.25) \quad \dot{R} = \alpha$$

となる。(1.5), (1.6), (1.7), (1.11) および (1.14) より, 土地一単位当たり地代の上昇率は,

$$(1.26) \quad \dot{p} = \alpha + n - z$$

となり, (1.6), (1.7) および (1.10) より, 労働者一人当たりの消費財増加率は,

$$(1.27) \quad \dot{m} = \alpha$$

となる。

(1.26) よりわかるように, 対数線型の効用関数を仮定したもとでは, 地代の上昇率は, 実質賃金率の増加率プラス労働人口の増加率マイナス土地供給の増加率に等しくなる。ここで注意すべき点は, 労働者の土地に対する選好の度合い  $a$  やその他の消費財に対する選好の度合い  $b$  は, 地代の水準には影響を与えるが, 地代の上昇率には影響を及ぼさないということである。(1.11) 参照)

均衡解  $k^* > 0$  の一意性と安定性の条件がみたされ, 恒常成長が実現しているもとで労働者の土地に対する選好の度合い  $a$ , その他の消費財に対する選好の度合い  $b$ , 地主の貯蓄性向  $s_L$  および労働者の貯蓄性向  $s_W$  が高いことは,  $k^*$  にどのような影響を与えるだろうか。

(1.17) を  $a$  で微分し, 均衡点  $k^*$  の近傍で評価すると

$$(1.28) \quad \frac{dk^*}{da} \left\{ s_n f_k(k^*) + k^* f_{kk}(k^*) \left( s_n - \frac{s_L a + s_W b}{a + b} \right) - (\alpha + n) \right\} \\ = - \frac{b}{(a + b)^2} (s_L - s_W) \{ f(k^*) - k^* f_k(k^*) \}$$

となる。左辺のカッコの中は, (1.18) よりわかるように  $k^*$  の近傍における一意性と安定性の条件がみたされるかぎり, マイナスである。したがって, 現実的な想定として  $s_L > s_W$ , すなわち, 地主の貯蓄性向が労働者の貯蓄性向を上

回ると想定するかぎり、

$$(1.29) \quad \frac{dk^*}{da} > 0$$

が成立する。同様の計算によって

$$(1.30) \quad \frac{dk^*}{db} < 0$$

が成立する。

(1.29) より、労働者の土地に対する選好の度合いが強いということは、地代所得を高め、そのことは、地主の貯蓄性向が労働者の貯蓄性向よりも高いという想定のもとでは、恒常成長経路における資本集約度を高め、したがって、資本蓄積を促進するということがわかる。労働者の土地に対する選好が強いということは、労働者の立場からみれば、賃金所得のうちでより多くの部分が地代への支払いとなり、消費財への支出が少なくなることを意味するが、企業家の立場からみれば、何ら資本蓄積を妨げるものではなく、むしろ促進する効果をもっているのである。

(1.17) を  $s_L$  で微分し、均衡点  $k^*$  の近傍で評価すると

$$(1.31) \quad \frac{dk^*}{ds_L} \left\{ s_x f_k(k) + k^* f_{kk}(k^*) \left\{ s_x - \frac{s_L a + s_w b}{a+b} - (\alpha+n) \right\} \right\} \\ = - (f(k^*) - k^* f_k(k^*)) \frac{a}{a+b}$$

となる。したがって、

$$(1.32) \quad \frac{dk^*}{ds_L} > 0$$

が成立する。同様の計算によって

$$(1.33) \quad \frac{dk^*}{ds_w} > 0$$

が成立する。(1.32) と (1.33) より、地主の貯蓄性向  $s_L$  や労働者の貯蓄性向  $s_w$  が高いことは、安定条件がみたされたもとでは、共に資本集約度を高め、資本蓄積を促進するといえよう。

## 1.4 地代関数の拡張

今までの議論より、対数線型の効用関数を仮定した場合には、地代の上昇率は、労働者の消費支出の増加率マイナス土地供給の増加率に等しく、恒常成長経路上では、実質賃金率の増加率プラス労働人口の増加率マイナス土地供給の増加率に等しいことがわかった。このような地代の動きは、対数線型の効用関数という仮定にもとづくものなのであろうか、それとも地代の動きの一般的性質としていえるのだろうか。

そのことを知るために、対数線型の効用関数に代わって、次のような CES タイプの効用関数を仮定しよう。

$$(1.34) \quad U = A[a l^{-\beta} + (1-a)m^{-\beta}]^{-\frac{1}{\beta}},$$

$$0 < a < 1; \beta > -1$$

ただし、 $a, \beta, A$  は、定数である。前節と同様に、労働者は (1.9) の制約のもとで効用関数 (1.34) を極大化するように  $l, m$  を選ぶとすれば、極大値をとるための必要条件は、

$$\begin{aligned} \frac{\partial}{\partial l} &= A[a l^{-\beta} + (1-a)m^{-\beta}]^{-\frac{(1+\beta)}{\beta}} \cdot a l^{-(1+\beta)} \\ &+ \lambda(1-s_w)\rho = 0 \\ \frac{\partial}{\partial m} &= A[a l^{-\beta} + (1-a)m^{-\beta}]^{-\frac{(1+\beta)}{\beta}} \cdot (1-a)m^{-(1+\beta)} \\ &+ \lambda = 0 \\ \frac{\partial}{\partial \lambda} &= m - (1-s_w)(R - \rho l) = 0 \end{aligned}$$

となる。ここで  $\lambda$  は、ラグランジエ乗数である。

上式より  $\lambda$  を消去して整理すると

$$(1.35) \quad \rho = \frac{1}{(1-s_w)} \frac{a}{(1-a)} \left( \frac{m}{l} \right)^{1+\beta}$$

をえる。(1.10) と (1.35) を比較すれば明らかなように、CES タイプの効用関数を仮定して導かれた地代を示す式 (1.35) において、 $\beta \rightarrow 0$  にすれば、対数線型の効用関数を仮定して導かれた式 (1.10) となる。(ただし、 $b = (1-a)$  を仮定。)

地代の上昇率をえるために (1.35) の対数をとって微分すると

$$(1.36) \quad \hat{p} = (1 + \beta)(\hat{m} - \hat{l}) \\ = (1 + \beta)(\hat{C}_w - z)$$

となる。すなわち、CES タイプの効用関数を仮定した場合の地代の上昇率は、労働者全体の消費支出の増加率マイナス土地供給増加率に  $1 + \beta$  を乗じたものに等しくなる。

以上より、CES タイプの効用関数を仮定した場合には、地代の上昇率は、必ずしも労働者全体の消費支出の増加率マイナス土地供給増加率に等しくなるとはいえず、土地以外の消費財の価格に比して地代が上昇しても土地からその他の消費財への代替が容易に生じない場合には、地代の上昇率は、高くなるのである。

## 1.5 結 び

新古典派モデルに第2節で仮定したような労働者の地代関数を導入すれば、労働者の土地に対する選好が強くなり、かつ地主の貯蓄性向が企業家の貯蓄性向よりも高い場合には、体系が不安定となる可能性が生じる。しかし、体系の安定条件がみたされたものでは、労働者の土地に対する選好が強いことや地主の貯蓄性向が高いことは、労働者の実質賃金率を引き上げたり、資本蓄積を阻害するものではなく、むしろ資本蓄積を促進する効果をもっている。

地代の上昇率についていえば、対数線型の効用関数を仮定した場合には、地代の上昇率は、労働者全体の消費支出マイナス土地供給増加率に等しく、恒常成長経路上では、それは、実質賃金率の増加率プラス労働人口の増加率マイナス土地供給の増加率に等しくなる。CES タイプの効用関数を仮定した場合には、地代の上昇率は、労働者全体の消費支出の増加率マイナス土地供給の増加率に  $1 + \beta$  を乗じたものに等しくなる。

われわれのモデルは、極めて単純化されたモデルであり、モデルから現実の経済成長過程と地価との関係を直接的に説明しようとするのは危険であるが、モデルは、次のことを示唆しているように思われる。まず、地代が経済成長に

及ぼす影響についていえば、地代の上昇とその結果としての高地代は、住宅地の地代に関するかぎり、経済成長を阻害したと考える根拠は存在しない。むしろ、旺盛な企業の蓄積意欲のもとで、労働者の土地に対する強い選好と高地代による地主の貯蓄率の増大は、経済成長を促進する効果をもったと思われる。

つぎに、経済成長が地価に及ぼす影響についていえば、高度経済成長過程で生じた労働者所得の増大や人口の都市集中が、住宅地の地代を上昇させ、したがって、住宅地の地価を上昇させる大きな要因となったことは確かである。しかし、高度経済成長過程で生じた住宅地の地価の高騰は、労働者所得の増大や人口の都市集中で説明できる範囲を超えている<sup>3)</sup>。住宅地の地価高騰の説明要因としては、土地に対する資産需要の増大や地価と地代の相互作用関係も考察に入れられる必要があるだろう。

---

3) 住宅地の高騰を住宅地に対する高い所得弾力性から説明しようとする見解は、十分なものとはいえない。その場合には、なぜ日本における高度経済成長過程という特定の歴史的段階においてのみ住宅地に対する所得弾力性が高かったのかの説明されねばならない。



## 第2章 経済成長と住宅地価

前章においてわれわれは、労働者が地主に地代を支払って生活に必要な土地を借りるという想定のもとで、経済成長、土地供給、労働人口および住宅地代が、どのような量的関係にあるかを考察した。その際、土地資産の価格である地価と経済成長との関連については、明示的に取り扱わなかった。本章は、簡単な経済成長モデルを用いて、経済成長と住宅地価との量的関連を明示的に取り扱うことを目的としている。

本章において地代と地価を区別し、とくに、住宅地価と経済成長との関連について取り扱うのは、主として次の二つの理由にもとづいている。まず第一に、地代は土地用役の価格であり、フローの概念であるが、地価は土地資産の価格であり、ストックの概念である。したがって、将来の地代の変化が予想される場合や土地投機が存在する場合、あるいは、利子率その他の代替的資産の予想収益率が変化する場合には、現在の地代は同一であっても地価は変動するし、地代と地価の変化率が同一である保証はないからである。事実、いわゆる「高度成長」以降、著しく高騰したのは、住宅地価であって、住宅地代の上昇率は、住宅地価の上昇率にくらべれば、相対的に低かった。

第二に、政府は、土地取得希望者に対して長期低金利の融資を中心とする「持ち家政策」を推進してきたが、このような政策が、住宅地価や資本蓄積にどのような影響を及ぼすかを知るためには、住宅地代でなく、住宅地価を取り上げる必要があるからである。

以上のような問題意識にしたがい、まず第1節では、住宅地価の決定式を含むような一部の新古典派成長モデルを構築する。第2節では、モデルの体系を記述する二つの基本方程式を導出する。第3節では、体系における均衡成長経路の存在と一意性および均衡成長経路の特質を考察する。第4節では、労働

者の借入利率と土地供給増加率が均衡成長経路に与える効果の比較静学的分析をおこなう。第5節では、均衡成長経路が安定的であるか否かを検討し、不安定な場合の経済的含意を考察する。

## 2.1 モデル

本節におけるモデルと記号は、以下の通りである。

一部門の封鎖経済を想定し、生産要素としての土地は無視する。すなわち、生産物  $Y$  は、資本  $K$  と労働  $N$  を投入することによって生産され、生産物は、生産財にも消費財にも転用可能であると仮定する。生産関数は、一次同次かつ二回連続微分可能であり、資本と労働の限界生産力は、正で逡減的であるとする。さらに、每期  $\alpha$  の率でハロッド中立的な技術進歩が生じているものとする。このことから、生産関数は、

$$(2.1) \quad Y = F(K, Ne^{\alpha t}) = F(K, \bar{N}),$$

$$F_K > 0, F_{\bar{N}} > 0, F_{KK} < 0, F_{\bar{N}\bar{N}} < 0$$

となる。ただし、ここで  $\bar{N} = Ne^{\alpha t}$  である。

今、簡単化のために、すべての労働者は土地を所有しておらず、企業家から受け取る賃金で地主から生活に必要な土地を価格  $P$  で購入するものとしよう。労働者が土地を購入する場合には、一定の借入利率  $i$  で無限期間にわたって借入可能と想定しよう。このように想定すれば、労働者が賃金から每期支払わなければならない一単位当たりの土地購入費は、 $iP$  となる。他方、すべての企業家・地主は、土地を所有し、生活に必要な土地を購入する必要はないものとする。

以上の想定のもとで労働者が価格  $P$  の土地を購入する場合の均衡条件は、

$$(2.2) \quad qP + \rho = iP$$

となる。ここで、 $q$  は、予想地価上昇率、 $\rho$  は、地代をあらわすものとする。労働者は、每期支払わなければならない一単位当たりの土地購入費用  $iP$  が、地代  $\rho$  と予想地価上昇額  $qP$  を上回らないかぎり、土地を購入した方が有利である。したがって、均衡では上式が成立する。(2.2) の意味するところは、

土地が資産として保有され、かつ労働者の借入制約が存在しないもとでは、地価上昇が予想されるかぎり ( $q > 0$ )、労働者が一単位当たりの土地資産購入のために毎期支払う額  $iP$  は、毎期の地代  $\rho$  よりも多いということである。もっとも (2.2) は、土地資産の非流動性や不可分性を考慮に入れていない。これらを考慮するためには、(2.2) の左辺から土地資産のリスクプレミアムに相当する部分を差し引けばよい。

ところで、(2.2) が成立したもとで地主が土地を売却するという保証はない。地主が土地を売却する条件は、

$$(2.3) \quad qP + \rho_L > jP$$

が成立することである。ここで  $\rho_L$  は、地主が受け取る地代であり、 $j$  は、土地以外の代替的資産の予想収益率である。したがって、(2.2) と ((2.3) が同時に成立しないかぎり、労働者は、(2.2) で示される地価で土地を購入することができなくなる。現実的には、地主が貸家を建てて家賃と共に地代相当部分  $\rho_L$  を受け取る場合には、維持管理費や業者への手数料、空屋にした場合のロス等が差し引かれるから、 $\rho_L$  は、労働者が支払う地代相当部分  $\rho$  よりも少ないであろう。

本章では、(2.2) と (2.3) が同時に成立し、労働者によって購入される土地を問題にする。労働者に土地を売却した地主は、労働者が土地資産の購入に支払った額を元手にして、土地以外の代替的資産からの収益で生活するものとする。すなわち、土地を売却した地主は、いわゆる「金利生活者」となる。

分析を容易にするために、次の二つの仮定を加えよう。

$$(2.4) \quad q = \hat{P}$$

$$(2.5) \quad i = j$$

(2.4) は、予想地価上昇率  $q$  が、現実の地価上昇率  $\hat{P}$  に等しいように調整されることを示し、(2.5) は、労働者の借入利率が、地主の土地以外の代替的資産からの収益率に等しいことを示している。

以上の仮定のもとで貯蓄関数を考えよう。実質賃金から土地への支払いを差し引いた部分、利潤所得および地主の所得の一定割合が貯蓄され、貯蓄はすべ

て投資されるものとすれば、

$$(2.6) \quad \dot{K} = s_r r K + s_w (RN - iPL) + s_L iPL$$

をえる。ただし、ここで  $\dot{K}$  : 投資 (= 資本の増加分),  $r$  : 利潤率,  $R$  : 実質賃金率,  $L$  : 労働者が購入した土地,  $s_r$  : 利潤所得からの貯蓄性向 (企業家の貯蓄性向),  $s_w$  : 労働者の貯蓄性向,  $s_L$  : 地主の貯蓄性向である。

労働者は、実質賃金から土地への支払いを差し引いた残りの部分の一定割合を貯蓄すると仮定しているから、労働者の消費財への支出を  $C_w$  とすれば、次式が成立する。

$$(2.7) \quad C_w = (1 - s_w)(RN - iPL)$$

一次同次の生産関数を仮定しているから、利潤率極大を目標とする競争的な企業家は、資本および労働の限界生産物が利潤率および実質賃金率に等しくなるように技術選択をおこなうであろう。かくて

$$(2.8) \quad F_K = r$$

$$(2.9) \quad F_N = R$$

が成立する。ただし、 $F_K$  は、資本の限界生産物、 $F_N$  は、労働の限界生産物である。

土地と労働は、それぞれ  $z$ ,  $n$  の率で指数的に増大しているものと想定しよう。そうすると

$$(2.10) \quad L = L_0 e^{zt}$$

$$(2.11) \quad N = N_0 e^{nt}$$

をえる。ただし、 $L_0$ ,  $N_0$  は、土地および労働の初期値である。

地代関数を考えよう。簡単化のために、労働者はすべて同一の選好態度をもち、次のような対数線型の効用関数  $U$  をもつものと仮定する。

$$(2.12) \quad U = a \log \frac{L}{N} + b \log \frac{C_w}{N}$$

$$= a \log l + b \log m$$

ただし、 $l = L/N$  (労働者一人当たりの土地消費量),  $m = C_w/N$  (労働者一人当たりの消費財への支出) であり、変数であるが、 $a$ ,  $b$  は、労働者の土地とそ

れ以外の消費財に対する選好の強さを示しており、定数と仮定されている。

労働者が地代を支払って地主から生活に必要な土地を借りる場合には、(2.7)に相当する式は、

$$(2.7)' \quad C_w = (1 - s_w)(RN - \rho L)$$

となる。(2.7)' を  $N$  で割れば、

$$(2.13) \quad m = (1 - s_w)(R - \rho l)$$

をえる。労働者は、(2.13)の制約のもとで効用関数(2.12)を極大化するよ  
うに  $l, m$  を選択するとすれば、地代関数は、

$$(2.14) \quad \rho = \frac{a}{a+b} \frac{R}{l} = \frac{a}{a+b} \frac{RN}{L}$$

となる。

以上において、変数は、 $Y, K, N, L, r, R, \rho, q$  および  $P$  の9個であり、  
独立した方程式の数は、(2.1), (2.2), (2.4), (2.6), (2.8), (2.9), (2.10),  
(2.11), (2.14) の9個であり、体系は、完結している。

## 2.2 基本方程式の導出

本節では、新たな変数として  $k \equiv K/\bar{N}$  および  $x \equiv PL/\bar{N}$  を導入し、体系の  
動きを記述する基本方程式を導出しよう。(2.1)より

$$(2.15) \quad y = F\left(\frac{K}{Ne^{\alpha t}}, 1\right) = f(k)$$

をえる。ただし、 $y = Y/Ne^{\alpha t}$  である。(2.15)を  $K, Ne^{\alpha t}$  について微分すると

$$(2.16) \quad F_K = f_k(k)$$

$$(2.17) \quad F_N = \{f(k) - kf_k(k)\}e^{\alpha t}$$

をえる。 $k = K/Ne^{\alpha t}$  の対数をとって微分し、(2.11)を考慮すれば、

$$(2.18) \quad \hat{k} = \hat{K} - (\alpha + n)$$

となる。ここで、 $\hat{k} = \dot{k}/k$ ,  $\hat{K} = \dot{K}/K$  である。(2.6)に(2.8), (2.9), (2.16)  
および(2.17)を考慮すれば、

$$(2.19) \quad \hat{K} = s_\pi f_k(k) + \frac{s_w}{k} \{f(k) - kf_k(k) - ix\} + \frac{s_L}{k} ix$$

となる。(2.18)を考慮して、(2.19)を整理すれば、

$$(2.20) \quad \dot{k} = s_{\pi} k f_k(k) + s_w \{f(k) - k f_k(k) - i x\} \\ + s_L i x - (\alpha + n) k$$

をえる。

$\dot{x} = \dot{x}(k, x)$ を導出しよう。 $x \equiv PL/\bar{N}$ の対数をとって微分し、(2.10)、(2.11)および $\bar{N} = N e^{at}$ であることを考慮すれば、

$$(2.21) \quad \dot{x} = \hat{p} + z - (\alpha + n)$$

をえる。(2.21)に(2.2)、(2.4)、(2.14)および(2.17)を代入して整理すれば、

$$(2.22) \quad \dot{x} = \{i + z - (\alpha + n)\} x - \frac{a}{a+b} \{f(k) - k f_k(k)\}$$

をえる。(2.20)と(2.22)が、体系を記述する基本方程式である。

### 2.3 均衡成長経路の性質

本節においてわれわれは、まず、労働者が土地資産を購入すると考えたもとの体系の均衡成長経路 $(k^*, x^*) > (0, 0)$ の存在と一意性を証明する。次に、均衡成長経路における土地価格の水準とその上昇率を明らかにする。最後に、労働者が土地資産を購入する場合の均衡成長経路の特質を労働者が地主に地代を支払って生活用の土地を借りる場合および土地を考慮しない場合の均衡成長経路との対比で考察する。

(2.22)において $\dot{x} = 0$ とおくと

$$(2.23) \quad x = \frac{\frac{a}{a+b} \{f(k) - k f_k(k)\}}{i + z - (\alpha + n)}$$

をえる。(2.23)を(2.20)に代入すれば、

$$(2.24) \quad g(k) \equiv \dot{k} = \begin{cases} = s_{\pi} k f_k(k) - (\alpha + n) k + s_w \{f(k) - k f_k(k)\} \\ + i(s_L - s_w) \frac{\frac{a}{a+b} \{f(k) - k f_k(k)\}}{i + z - (\alpha + n)} \end{cases} \Big|_{\dot{x}=0, x>0}$$

となる。今、十分小さな  $\varepsilon$  に対して  $0 > \underline{k} > \varepsilon$  をみたす  $\underline{k}$  を定義しよう。そうすると

$$(2.25) \quad g(\underline{k}) > 0$$

かつ

$$(2.26) \quad \lim_{k \rightarrow \infty} g(k) < 0$$

が成立する。 $g(k)$  は、 $k$  の連続関数であるから

$$(2.27) \quad g(k^*) = 0, \underline{k} < k^* < \infty$$

をみたす均衡値  $k^*$  の存在が証明された。

均衡値  $k^*$  の一意性は、

$$(2.28) \quad g_k(k) \Big|_{g(k)=0} < 0$$

がみたされれば、保証される。(2.24) を  $k$  について微分すれば、

$$(2.29) \quad g_k(k) = s_z f_k(k) - (\alpha + n) + k f_{kk}(k) (s_z - s_w)$$

$$- \frac{i(s_L - s_w) \frac{a}{a+b}}{i+z - (\alpha + n)} k f_{kk}(k)$$

となる。(2.24) および (2.29) より

$$(2.30) \quad g_k(k) \Big|_{g(k)=0} = s_z f_k(k) - (\alpha + n) + \frac{k f_{kk}(k)}{f(k) - k f_k(k)} \{s_z f(k) - (\alpha + n)k\}$$

をえる。ここで、 $s_z \geq s_L > s_w$  を仮定しよう。すなわち、企業家の貯蓄性向は、地主の貯蓄性向よりも小さくなく、かつ地主の貯蓄性向は、労働者の貯蓄性向より大きいと仮定するのである。以上のように仮定すると

$$s_z \{f(k) - k f_k(k)\} > s_w \{f(k) - k f_k(k) - ix\} + s_L ix$$

となるから、 $g(k) = 0$  の点においては、

$$s_z f(k) - (\alpha + n)k > 0$$

となる。また、(2.24) より、 $g(k) = 0$  の点においては、 $s_z f_k(k)$  は  $\alpha + n$  よりも小さくなければならない。かくて (2.30) より

$$g_i(k) \Big|_{g(k)=0} < 0$$

となる。以上によって、均衡点  $(k^*, x^*) > (0, 0)$  の一意性が証明された。

均衡成長経路における地価の上昇率とその水準を考察しよう。(2.21) より容易にわかるように、 $\dot{x}=0$  においては、

$$(2.31) \quad \dot{P} = \alpha + n - z$$

となる。すなわち、均衡成長経路においては、地価上昇率は、技術進歩率と労働人口増加率の和から土地供給増加率を差し引いたものに等しい。ところで、均衡成長経路では、技術進歩率と実質賃金率の増加率は等しくなるから、(2.31) は、均衡成長経路における地価上昇率は、実質賃金率の増加率と労働人口の増加率から土地供給増加率を差し引いたものに等しくなると言い換えることもできる。(2.14)、(2.23) より、均衡成長経路における地価の水準  $P^*$  は、

$$(2.32) \quad P^* = \frac{\rho}{i + z - (\alpha + n)}$$

となる。(2.32) より、均衡成長経路における地価の水準は、地代の水準、労働者の借入利率、土地供給増加率、実質賃金増加率および労働人口増加率に規定されることがわかる。また、均衡成長経路における地価の上昇率は、地代の上昇率に等しいことがわかる。

労働者が土地資産を購入すると考えた場合と労働者が地主に地代を支払って生活用の土地を借りると考えた場合の均衡成長経路の相違について考察しよう。労働者が土地資産を購入すると考えた場合の均衡資本・労働比率  $k^*$  は、

(2.24) より

$$(2.33) \quad g(k^*) = s_r k f_k(k) - (\alpha + n)k + s_w \{f(k) - k f_k(k)\} \\ + i(s_L - s_w) \frac{\frac{a}{a+b} \{f(k) - k f_k(k)\}}{i + z - (\alpha + n)} = 0$$

で与えられる。これに対して、労働者が地主に地代を支払って土地を借りると考えた場合の均衡資本・労働比率  $k^{**}$  は、次式で与えられる。

$$(2.34) \quad \psi(k^{**}) = s_r k f_k(k) - (\alpha + n)k$$

$$+ \{f(k) - kf_k(k)\} \left( \frac{s_L a + s_W b}{a+b} \right) = 0$$

$g(k)$  に  $\psi(k^{**})=0$  を代入すると

$$(2.35) \quad g(k^{**}) = - \left( \frac{s_L a + s_W b}{a+b} \right) \{f(k) - kf_k(k)\} \\ + s_W \{f(k) - kf_k(k)\} \\ + i(s_L - s_W) \frac{\frac{a}{a+b} \{f(k) - kf_k(k)\}}{i+z-(\alpha+n)}$$

をえる。上式を変形すると

$$g(k^{**}) = \frac{a}{a+b} \{f(k) - kf_k(k)\} \frac{(s_L - s_W)}{i+z-(\alpha+n)} (\alpha+n-z)$$

となる。ここで現実的な想定として、 $\alpha+n > z$ 、すなわち、技術進歩率と労働人口増加率の和は、土地供給増加率よりも大きいと想定すれば、

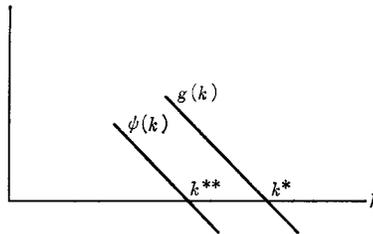
$$(2.36) \quad g(k^{**}) > 0$$

をえる。(2.36) に (2.28), (2.29) を考慮すれば、

$$(2.37) \quad k^* > k^{**}$$

をえる。(第2.1図参照)

### 第 2.1 図



(2.37) の経済的含意を考えよう。(2.2), (2.4) から明らかなように、労働者が地価上昇を予想するかぎり、 $iPL > \rho L$ 、すなわち、土地資産購入のために毎期支払う額  $iPL$  は、毎期の地代  $\rho L$  よりも大きい。そして、均衡成長経路では、実質賃金率と労働人口の増加率が土地供給増加率を上回れば、予想地価上昇率は正となる。他方、地主は、毎期の所得  $iPL$  の一定割合を貯蓄するか

ら、地主の貯蓄性向  $s_L$  が、労働者の貯蓄性向  $s_w$  を上回るかぎり、地主の所得増大は、社会全体の貯蓄を高める。また、 $s_L \geq s_\pi > s_w$  であれば、労働者が土地資産を購入すると考えた場合の均衡成長経路の一意性は保証される。かくて、 $q = \dot{P} = \alpha + n - z > 0$ 、かつ  $s_\pi \geq s_L > s_w$  のもとでは、 $k^* > k^{**}$  となり、均衡成長経路を比較するかぎり、労働者が土地資産を購入する場合の方が、労働者が地主に地代を支払って土地を借りる場合よりも資本蓄積を促進するのである。

最後に、労働者が地主に地代を支払って土地を借りる場合と土地を考慮せず、したがって、地代を考慮しない場合の均衡成長経路の相違について考察しよう。土地を考慮しない場合の均衡資本・労働比率  $k^{***}$  は、次式で与えられる。

$$(2.38) \quad \phi(k^{***}) = s_\pi k f_k(k) + s_w \{f(k) - k f_k(k)\} - (\alpha + n)k = 0$$

$\phi(k)$  に  $\phi(k^{***}) = 0$  を代入すると

$$(2.39) \quad \phi(k^{***}) = \frac{a(s_L - s_w)}{a+b} \{f(k) - k f_k(k)\}$$

をえる。(2.39) は、 $s_L > s_w$  が正であるかぎり正である。また、(2.34) より

$$(2.40) \quad \psi_k(k^{**}) = s_\pi f_k(k) - (\alpha + n)k + k f_{kk}(k) \frac{a(s_\pi - s_L) + b(s_\pi - s_w)}{a+b}$$

となる。(2.40) は、 $s_\pi \geq s_L > s_w$  であるかぎり、負となる。(2.39) と (2.40) を考慮すれば、 $s_\pi \geq s_L > s_w$  であれば、

$$(2.41) \quad k^{**} > k^{***}$$

が証明される。

## 2.4 比較静学

本節では、労働者の借入利率  $i$  および土地供給増加率  $z$  の変化が、 $k$  および  $x$  の均衡値に及ぼす効果を吟味しよう。

(2.20) および (2.22) において  $\dot{k} = \dot{x} = 0$  とおき、全微分すると、次の連立

方程式をえる。

$$(2.42) \quad \begin{pmatrix} s_{\pi} f_k(k) - (\alpha + n) \\ + k f_{kk}(k) (s_{\pi} - s_w), & i(s_L - s_w) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{dk^*}{di} \\ \frac{dx^*}{di} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -(s_L - s_w)x \\ -x \end{pmatrix}$$

行列 (2.42) の行列式  $\Delta$  は、

$$(2.43) \quad \Delta = \{i + z - (\alpha + n)\} [s_{\pi} f_k(k) - (\alpha + n) \\ + \frac{k f_{kk}(k)}{f(k) - k f_k(k)} \{s_{\pi} f(k) - (\alpha + n)k\}]$$

となり、 $s_{\pi} \geq s_L > s_w$  を仮定するかぎり、 $\Delta$  は負となる。クラメルの公式より、

$$(2.44) \quad \frac{dk^*}{di} = \frac{1}{\Delta} \{(s_L - s_w)x(\alpha + n - z)\} < 0$$

をえる。同様に

$$(2.45) \quad \frac{dx^*}{di} = \frac{x}{\Delta} \left\{ \alpha + n - s_{\pi} f_k(k) \right. \\ \left. + k f_{kk}(k) \left\{ \frac{a}{a+b} (s_L - s_w) - (s_{\pi} - s_w) \right\} \right\} < 0$$

をえる。ただし、(2.44)、(2.45) においては、 $s_{\pi} \geq s_L > s_w$  を仮定している。

(2.44) と (2.45) の経済的含意を考察しよう。(2.23) からわかるように、労働者の借入利率  $i$  の引き下げは、 $x^*$  を上昇させ、したがって、均衡地価を上昇させる。他方、地主の年々の所得  $iPL$  は、 $i$  の低下にもかかわらず、 $P$  が上昇するために増大することとなる。このことは、地主の貯蓄性向が労働者の貯蓄性向より高いもとでは、 $k^*$  を上昇させ、したがって、資本蓄積を促進する効果をもつ。

土地供給増加率  $z$  の変化が  $k^*$  および  $x^*$  に与える効果を分析しよう。(2.20) および (2.22) より、次式をえる。

$$(2.46) \quad \begin{pmatrix} s_{\pi} f_k(k) - (\alpha + n) \\ + (s_{\pi} - s_w) k f_{kk}(k), & i(s_L - s_w) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{dk^*}{dz} \\ \frac{dx^*}{dz} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ -x \end{pmatrix}$$

(2.46) より、 $s_{\pi} \geq s_L > s_w$  のもとでは、

$$(2.47) \quad \frac{dk^*}{dz} = \frac{1}{\Delta} \{ix(s_L - s_W)\} < 0$$

$$(2.48) \quad \frac{dx^*}{dz} = \frac{x}{\Delta} \{\alpha + n - s_x f_k(k) - k f_{kk}(k)(s_x - s_W)\} < 0$$

となる。(2.47) と (2.48) より、土地供給増加率  $z$  の増大は、地価を下落させ、社会全体の貯蓄を低下させる効果をもつ。

(2.44), (2.45), (2.47) および (2.48) より興味深い結論が導き出される。すなわち、労働者が土地を購入する場合の借入利率  $i$  を一律に引き下げることは、土地供給増加率  $z$  の増大を伴わないかぎり、地価を引き上げ、労働者が土地のために年々支払わねばならない負担額  $iPL$  を増大させる。地主の貯蓄性向が労働者の貯蓄性向よりも高いならば、このことは、社会全体の貯蓄を高める。そして、貯蓄がすべて投資されるならば、地価上昇にもとづく貯蓄の増大は、資本蓄積を促進する。

## 2.5 均衡成長経路の安定性の吟味

前節では、均衡成長経路の存在と一意性を考察し、均衡成長経路の比較をおこなった。本節では、均衡成長経路の安定性と  $(k, x)$  が均衡成長経路から乖離した場合の動きについて考察しよう。

まず、 $\dot{x}=0$  の曲線を導出しよう。(2.22) より、 $\dot{x}=0$  の曲線は、

$$(2.49) \quad x = \frac{\frac{a}{a+b} \{f(k) - k f_k(k)\}}{i+z-(\alpha+n)}$$

となる。容易にわかるように、(2.49) は次の性質をもっている。

$$(2.50) \quad x_k(k) \Big|_{\dot{x}=0} = \frac{-\frac{a}{a+b} k f_{kk}(k)}{i+z-(\alpha+n)} > 0$$

$$(2.51) \quad \lim_{k \rightarrow 0} x(k) \Big|_{\dot{x}=0} = 0$$

$$(2.52) \quad \lim_{k \rightarrow \infty} x(k) \Big|_{\dot{x}=0} = \frac{\frac{a}{a+b} f(\infty)}{i+z-(\alpha+n)}$$

$x$  が  $\dot{x}=0$  の曲線より上方に位置するかぎり、 $x$  は増大し、下方に位置するかぎり、 $x$  は減少する。

次に  $\dot{k}=0$  の曲線を導出しよう。(2.20) より、 $\dot{k}=0$  の曲線は、

$$(2.53) \quad x = \frac{-[s_n k f_k(k) + s_w \{f(k) - k f_k(k)\}] - (\alpha + n)k}{i(s_L - s_w)}$$

となる。(2.53) を  $k$  について微分すると

$$(2.54) \quad x_k(k) \Big|_{\dot{k}=0} = \frac{-1}{i(s_L - s_w)} \{s_n f_k(k) - (\alpha + n) + (s_n - s_w)k f_{kk}(k)\}$$

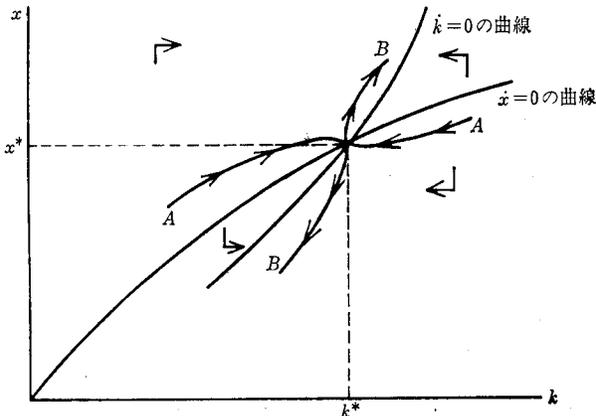
をえる。 $k^*$  の近傍では、 $s_n f_k(k)$  は、 $\alpha + n$  よりも小であるから、 $k$  が  $k^*$  より大きいかぎり、(2.54) は正となる。また、(2.53) より、

$$(2.55) \quad \frac{x(k)}{k} \Big|_{k=0} = \infty$$

となる。 $x$  が  $\dot{k}=0$  の曲線よりも上方に位置するならば、 $k$  は増大し、下方に位置するならば、 $k$  は減少する。

(2.49) ~ (2.55) より、 $(k, x)$  の動きを考察しよう。 $(k, x)$  空間における位相図は、第2.2図に示されている。

第 2.2 図



第2.2図より明らかなように、均衡点  $(k^*, x^*)$  は、鞍形点であり、したがって、初期値  $(k^0, x^0)$  が AA 曲線上に位置する場合にのみ均衡点  $(k^*, x^*)$  に収束する。

今、興味あるケースとして、初期値  $(k^0, x^0)$  が  $\dot{x}=0$  の曲線よりも上方に位置し、かつ、曲線 AA よりも上方に位置しているケースを考えよう。この場合には、時間の経過にしたがって、 $x$  と  $k$  は増大し、やがては  $(k, x)$  は  $(k^*, x^*)$  よりも大きな値をとるにいたる。このケースは、次のように解釈できる。 $x \equiv PL/\bar{N}$  の定義からわかるように、 $\dot{x} > 0$  ということは、現実の地価上昇率  $\hat{P}$  が均衡地価上昇率  $\hat{P}^* = \alpha + n - z$  を上回っていることを意味する。何らかの事情で現実の地価上昇率が均衡地価上昇率を上回るならば、 $\hat{P} = q$ 、すなわち、予想地価上昇率は、現実の地価上昇率に等しいように調整されるという仮定のもとでは、予想地価上昇率  $q$  も均衡予想地価上昇率  $q^*$  を上回るようになり、このことは、(2.2) から明らかなように、地価  $P$  を引き上げる。かくて、地価上昇率は一層上昇し、予想地価上昇率は、一層上層した地価上昇率に等しいように調整されるという正のフィードバックが生じる。

他方、地価  $P$  の上昇は、労働者から地主への毎期の所得移転額  $iPL$  を増大させ、地主の貯蓄性向が、労働者の貯蓄性向よりも大きいという仮定のもとでは、社会全体の貯蓄を増大させる。このようにして、やがては、 $(k, x)$  は、均衡値  $(k^*, x^*)$  を上回るにいたるのである。もちろん、均衡地価上昇率  $\hat{P}^* = \alpha + n - z$  や均衡資本蓄積率  $\hat{K}^* = \alpha + n$  を上回る地価上昇率や資本蓄積率が永久に持続することはない。われわれのモデルでは、地価の上昇の結果、労働者の毎期の土地への支払い  $iPL$  が、労働者の実質賃金  $RN$  のますます大きな比重を占め、労働者の消費財への支出  $C_w$  が、がまんし得る最低水準に達したときに、地価上昇の上方への乖離過程は停止する。(2.7) を参照。)

最後に、均衡解  $(k^*, x^*)$  が、局所的に鞍形点であることを代数的に証明しておこう。(2.20)、(2.22) を均衡点  $(k^*, x^*)$  で評価した Jacobian 行列  $J^*$  を求めると

$$(2.56) \quad J^* = \begin{pmatrix} s_x f_k(k) - (\alpha + n) & i(s_L - s_w) \\ + k f_{kk}(k)(s_x - s_w), & \\ \frac{a}{a+b} k f_{kk}(k), & \{i + z - (\alpha + n)\} \end{pmatrix}$$

をえる。(2.56)の行列式  $\det J^*$  は、(2.43)と同一であるから、 $s_x \geq s_L > s_w$ を仮定したもとは、

$$(2.57) \quad \det J^* < 0$$

となる。かくて、 $s_x \geq s_L > s_w$  という仮定のもとで、均衡解  $(k^*, r^*)$  が鞍形点であることが証明された。

## 2.6 結 び

本章においてわれわれは、労働者が土地を購入する場合に、一定の借入利率で無限期間にわたって借入可能であるという単純化の想定のもとに、経済成長と住宅地価との関連を考察した。本章で得られた主要な結論を要約すれば、次の通りである。

(一) 住宅地価を考慮した場合の新古典派成長モデルは、企業家の貯蓄性向が地主の貯蓄性向よりも小さくなく、かつ、地主の貯蓄性向が、労働者の貯蓄性向よりも大きいという仮定のもとで、均衡成長経路の存在とその一意性を保証する。

(二) 均衡成長経路における地価上昇率は、労働者の実質賃金増加率プラス労働人口増加率マイナス土地供給増加率に等しい。また、均衡成長経路上の地代の上昇率は、地価上昇率に等しい。均衡地価の水準は、地代、労働者の借入利率、土地供給増加率、実質賃金率の増加率および労働人口の増加率に規定され、地代、実質賃金率の増加率および労働人口増加率が高いほど均衡地価の水準は高く、労働者の借入利率および土地供給増加率が高いほど均衡地価水準は低い。(2.32) 参照。)

(三) 労働者が土地資産を購入する場合の均衡成長経路における資本集約度  $k^*$  と労働者が地主に地代を支払って生活用の土地を借りる場合の均衡資本集約度  $k^{**}$  および土地を考慮しない場合の均衡資本集約度  $k^{***}$  を比較すると、

$k^* > k^{**} > k^{***}$  である。すなわち、地主の貯蓄性向が労働者の貯蓄性向よりも高く、かつ地価が上昇しつつあるもとでは、労働者が土地資産を購入することは、均衡成長経路における社会全体の貯蓄を促進し、貯蓄がすべて投資されるならば、このことは、資本蓄積を促進する効果をもつ。

(四) 均衡成長経路において、労働者の借入利率の引き下げは、地価を上昇させ、社会全体としての貯蓄を増大させる。また、土地供給の増大は、地価を引き下げ、社会全体としての貯蓄を減少させる。したがって、労働者の借入利率の引き下げ政策は、土地供給の増大策と併用されないかぎり、地価を引き上げる。

(五) 均衡成長経路は、不安定的である。(より正確には、均衡点は鞍形点である。) すなわち、何らかの事情で現実の地価上昇率が均衡地価上昇率を上回るならば、現実の地価上昇率は一層上昇する。地主の貯蓄性向が労働者の貯蓄性向よりも高いという想定のもとでは、このことは、社会全体の貯蓄を増大させ、資本蓄積率を上昇させる。このような地価上昇率と資本蓄積率の上方への累積過程は、労働者の消費財への支出が、がまんし得る最低水準に達するまで持続する。

## 第3章 経済成長と住宅地課税

本章は、経済成長を明示的に考慮した場合に、住宅地課税、とくに土地保有税と未実現キャピタル・ゲイン課税および地代課税が住宅地価格や資本蓄積にどのような影響を与えるかを分析することを目的としている。

以下では、まず第1節において、土地保有税を考慮した場合の経済成長モデルを構築する。第2節では、土地保有税が課せられたもとの体系の均衡成長経路の一意性を証明し、均衡成長経路における住宅地価格の水準とその上昇率を明らかにする。第3節では、土地保有税の強化が、均衡資本・労働比率および均衡地価水準にどのような影響を与えるか、また、それは、どのような経済的含意をもつかについて考察を加える。第4節では、未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合の経済成長モデルを構築し、体系における均衡成長経路の一意性を証明する。さらに、未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合の均衡成長経路における住宅地価格の水準とその上昇率を明らかにする。第5節では、未実現キャピタル・ゲイン課税が、均衡資本・労働比率や均衡地価水準にどのように影響を与えるかを考察する。第6節では、地代税が課せられた場合の経済成長モデルを構築し、第5節と同様の方法で体系における均衡成長経路の一意性を証明する。さらに、地代税が課せられた場合の均衡成長経路における住宅地価格とその上昇率を明らかにする。第7節では、地代税が、均衡資本・労働比率や均衡住宅地価格にどのような影響を与えるかを考察する。

### 3.1 土地保有課税のモデル

本節では、土地保有税が課せられた場合の経済成長モデルを構築しよう。本節におけるモデルと記号は、以下の通りである。

一部門の封鎖経済を想定し、生産要素としての土地は無視する。すなわち、生産物  $Y$  は、資本  $K$  と労働  $N$  を投入することによって生産されると仮定する。生産関数は、一次同次かつ二回連続微分可能であり、資本と労働の限界生産力は、正で逓減的であると仮定する。このことから、生産関数は、

$$(3.1) \quad Y = F(K, Ne^{\alpha t}) = F(K, \bar{N}),$$

$$F_K > 0, F_{\bar{N}} > 0, F_{KK} < 0, F_{\bar{N}\bar{N}} < 0$$

となる。ただし、ここで  $\bar{N} = Ne^{\alpha t}$  である。

今、簡単化のために、労働者が生活に必要な土地を価格  $P$  で購入する場合には、一定の借入利率  $i$  で無限期間にわたって借入可能であるが、購入した土地については、土地価格  $P$  に対して每期  $u$  パーセントの土地保有税を支払わねばならないものと想定しよう。他方、すべての企業家および地主は、土地を所有し、生活に必要な土地を購入する必要はないものとする。

以上のように想定すれば、労働者が価格  $P$  で土地を購入する場合の均衡条件は、

$$(3.2) \quad qP + \rho - uP = iP$$

となる。ここで、 $q$  は、予想地価上昇率、 $\rho$  は、地代をあらわすものとする。

ところで (3.2) は、労働者が土地を価格  $P$  で購入する場合の均衡条件を示す式であって、(3.2) だけでは、労働者が、どれだけの量の土地を購入するかは確定しない。本節では、労働者によって購入された土地を問題としよう。労働者に土地を売却した地主は、労働者が土地資産の購入に支払った額を元手にして、土地以外の代替的資産からの収益で生活するものとする。すなわち、土地を売却した地主は、実質的には、いわゆる「金利生活者」として生活することとなる。

分析を容易にするために、次の二つの仮定を加えよう。

$$(3.3) \quad q = \hat{P}$$

$$(3.4) \quad i = j$$

(3.3) は、予想地価上昇率  $q$  が、現実の地価上昇率  $\hat{P}$  に等しいように調整されることを示し、(3.4) は、労働者の借入利率  $i$  が、地主が土地以外の代

替的資産から獲得する収益率  $j$  に等しいことを示している。

以上の仮定のもとで貯蓄関数を考えよう。実質賃金からの土地への支払いおよび土地保有税への支払いを差し引いた部分、利潤所得、地主の所得および政府の土地保有税からの収入の一定割合が貯蓄され、貯蓄はすべて投資されるものとすれば、

$$(3.5) \quad \dot{K} = s_r r K + s_w (RN - iPL - uPL) + s_L iPL + s_c uPL$$

をえる。ただし、ここで、 $\dot{K}$ ：投資（＝資本ストックの増加分）、 $r$ ：利潤率、 $R$ ：実質賃金率、 $L$ ：労働者が購入した土地、 $s_r$ ：利潤所得からの貯蓄性向（企業家の貯蓄性向）、 $s_w$ ：労働者の貯蓄性向、 $s_L$ ：地主の貯蓄性向、 $s_c$ ：政府収入からの貯蓄率である。

一次同次の生産関数を仮定しているから、利潤率極大を目標とする競争的な企業家は、資本および労働の限界生産物が、利潤率および実質賃金率に等しくなるように技術選択をおこなうであろう。かくて

$$(3.6) \quad F_K = r$$

$$(3.7) \quad F_N = R$$

が成立する。ただし、 $F_K$  は、資本の限界生産物、 $F_N$  は、労働の限界生産物である。

土地と労働は、それぞれ  $z$ ,  $n$  の率で指数的に増大しているものと想定しよう。そうすると

$$(3.8) \quad L = L_0 e^{zt}$$

$$(3.9) \quad N = N_0 e^{nt}$$

をえる。ただし、 $L_0$ ,  $N_0$  は、土地および労働の初期値である。

労働者は、実質賃金から土地への支払いおよび土地保有税への支払いを差し引いた残りの部分の一定割合を貯蓄すると仮定しているから、労働者の消費財への支出を  $C_w$  とすれば、次式が成立する。

$$(3.10) \quad C_w = (1 - s_w)(RN - iPL - uPL)$$

地代関数を考えよう。簡単化のために、労働者は、すべて同一の選好態度をもち、次のような対数線型の効用関数  $U$  をもつものと仮定しよう。

$$(3.11) \quad U = a \log \frac{L}{N} + b \log \frac{C_w}{N}$$

$$= a \log l + b \log m$$

ただし、 $l=L/N$ 、 $m=C_w/N$  であり、変数であるが、 $a$ 、 $b$  は、労働者の土地とそれ以外の消費財に対する選好の強さを示しており、定数と仮定されている。

労働者が地代を支払って地主から生活に必要な土地を借りる場合には、土地保有税の負担は地主がおこなうから、(3.10) に相当する式は、

$$(3.10)' \quad C_w = (1-s_w)(RN - \rho L)$$

となる。(3.10)' を  $N$  で割れば、

$$(3.12) \quad m = (1-s_w)(R - \rho l)$$

をえる。労働者は、(3.12) の制約のもとで効用関数 (3.11) を極大化するように  $l$ 、 $m$  を選択するとすれば、地代関数は、

$$(3.13) \quad \rho = \frac{a}{a+b} \frac{R}{l} = \frac{a}{a+b} \frac{RN}{L}$$

となる。

### 3.2 均衡成長経路の性質

本節では、新たな変数として  $k=K/\bar{N}$  および  $x=PL/\bar{N}$  を導入して、体系の動きを記述する基本方程式を導出し、体系の均衡成長経路の一意性を証明しよう。さらに、均衡成長経路における住宅地価格の水準とその上昇率を明らかにしよう。(3.1) より、

$$(3.14) \quad y = F\left(\frac{K}{Ne^{at}}, 1\right) = f(k)$$

をえる。ただし、 $y=Y/Ne^{at}$  である。(3.14) を  $K$  および  $Ne^{at}$  について微分すると、

$$(3.15) \quad F_K = f_k(k)$$

$$(3.16) \quad F_N = \{f(k) - kf_k(k)\}e^{at}$$

をえる。 $k=K/Ne^{at}$  の対数をとって微分し、(3.9) を考慮すれば、

$$(3.17) \quad \dot{k} = \hat{K} - (\alpha + n)$$

となる。ここで、 $\hat{k} = \dot{k}/k$ ,  $\hat{K} = \dot{K}/K$ である。(3.5) に (3.6), (3.7), (3.15) および (3.16) を考慮すれば,

$$(3.18) \quad \hat{K} = s_{\pi} f_k(k) + \frac{s_w}{k} \{f(k) - k f_k(k) - ix - ux\} \\ + \frac{s_l ix}{k} + \frac{s_c ux}{k}$$

となる。(3.17) を考慮して, (3.18) を整理すれば,

$$(3.19) \quad \dot{k} = s_{\pi} k f_k(k) + s_w \{f(k) - k f_k(k) - ix - ux\} \\ + s_l ix + s_c ux - (\alpha + n)k$$

をえる。

$\dot{x} = \dot{x}(k, x)$  を導出しよう。 $x \equiv PL/\bar{N}$  の対数をとって微分し, (3.8), (3.9) および  $\bar{N} = Ne^{\alpha t}$  であることを考慮すれば,

$$(3.20) \quad \dot{x} = \hat{P} + z - (\alpha + n)$$

をえる。(3.20) に (3.2), (3.3), (3.7), (3.13) および (3.16) を代入して整理すれば,

$$(3.21) \quad \dot{x} = \{i + u + z - (\alpha + n)\}x - \frac{a}{a+b} \{f(k) - k f_k(k)\}$$

をえる。(3.19) と (3.21) が,  $u$  パーセントの土地保有税を考慮した場合の体系を記述する微分方程式である。

次に,  $u$  パーセントの土地保有税が課せられたもとの体系の均衡成長経路  $(k^*, x^*)$  の一意性を証明する。さらに, 均衡成長経路における土地価格の水準とその上昇率を明らかにする。

まず, 均衡成長経路の一意性を証明しよう。

(3.21) において  $\dot{x} = 0$  とおくと

$$(3.22) \quad x = \frac{\frac{a}{a+b} \{f(k) - k f_k(k)\}}{i + u + z - (\alpha + n)}$$

をえる。(3.22) を (3.19) に代入すると,

$$\begin{aligned}
 (3.23) \quad H(k) &= k \Big|_{\dot{x}=0, x>0} \\
 &= s_x k f_k(k) - (\alpha+n)k + s_w \{f(k) - k f_k(k)\} \\
 &\quad + \{i(s_L - s_w) + u(s_G - s_w)\} \frac{\frac{a}{a+b} \{f(k) - k f_k(k)\}}{i+u+z-(\alpha+n)}
 \end{aligned}$$

をえる。(3.23) を  $k$  について微分すれば,

$$\begin{aligned}
 (3.24) \quad H_k(k) &= s_x f_k(k) - (\alpha+n) + k f_{kk}(k) (s_x - s_w) \\
 &\quad - \frac{\{i(s_L - s_w) + u(s_G - s_w)\} \frac{a}{a+b}}{\{i+u+z-(\alpha+n)\}} k f_{kk}(k)
 \end{aligned}$$

となる。(3.23) と ((3.24) より,

$$\begin{aligned}
 (3.25) \quad H_k(k) \Big|_{H(k)=0} &= s_x f_k(k) - (\alpha+n) \\
 &\quad + \frac{k f_{kk}(k)}{f(k) - k f_k(k)} \{s_x f(k) - (\alpha+n)k\}
 \end{aligned}$$

をえる。ここで,  $s_x$  は,  $s_G$ ,  $s_L$  および  $s_w$  よりも小さくないと仮定しよう。

$$\begin{aligned}
 s_x \{f(k) - k f_k(k)\} &\geq s_w \{f(k) - k f_k(k)\} \\
 &\quad + (s_L - s_w)ix + (s_G - s_w)ux
 \end{aligned}$$

となるから,  $H(k)=0$  の点においては,

$$s_x f(k) - (\alpha+n)k \geq 0$$

となる。また, (3.23) より,  $H(k)=0$  の点においては,  $s_x f_k(k)$  は  $\alpha+n$  より小さくなければならない。かくて (3.24) より

$$H_k(k) \Big|_{H(k)=0} < 0$$

となる。以上によって, 均衡成長経路 ( $k^*$ ,  $x^*$ ) の一意性が証明された。

均衡成長経路 ( $k^*$ ,  $x^*$ ) における地価上昇率とその水準について考察しよう。

(3.20) より容易にわかるように,  $\dot{x}=0$  の点においては,

$$(3.26) \quad \dot{P} = \alpha + n - z$$

となる。すなわち, 均衡成長経路においては, 地価上昇率は, 技術進歩率と労働人口増加率の和から土地供給増加率を差し引いたものに等しい。(3.26) からわかるように,  $u$  パーセントの土地保有税が課せられた場合でも均衡成長経

路における地価上昇率は、変化しない。

(3.21) において  $\dot{x}=0$  とおき、(3.13) を考慮すれば、均衡成長経路における地価の水準  $P_*$  は、

$$(3.27) \quad P_* = \frac{\rho}{i+u-(\alpha+n-z)}$$

$$= \frac{\rho}{i+u-\hat{P}}$$

となる。(3.27) より、均衡成長経路における地価の水準は、地代の水準、労働者の借入利率、土地保有税率、技術進歩率、労働人口増加率および土地供給増加率に依存することがわかる。また、土地保有税が存在しない場合の資産均衡の条件は  $i > \hat{P}$  であったが、 $u$  パーセントの土地保有税が課せられた場合の資産均衡の条件は、 $i+u > \hat{P}$  となり、土地保有税が存在しない場合には、資産均衡の条件が成立しない場合でも、 $u$  パーセントの土地保有税を課すことによって、資産均衡の条件を成立させることが可能となる。

### 3.3 比較静学——土地保有税の効果

本節では、 $u$  パーセントの土地保有税が、 $k$  および  $x$  の均衡値にどのような効果を与えるかを考察しよう。

(3.19) および (3.21) において、 $\dot{k}=\dot{x}=0$  とおき、全微分すると、次の連立方程式をえる。

$$(3.28) \quad \begin{pmatrix} s_\pi f_k(k) - (\alpha+n) & i(s_L - s_W) \\ +k f_{kk}(k)(s_\pi - s_W) & +u(s_G - s_W) \\ \frac{a}{a+b} k f_{kk}(k) & \{i+u+z-(\alpha+n)\} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{dk^*}{du} \\ \frac{dx^*}{du} \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -(s_G - s_W)x \\ -x \end{pmatrix}$$

行列 (3.28) の行列式  $\Delta$  は、

$$(3.29) \quad \Delta = \{i+u+z-(\alpha+n)\} [s_\pi f_k(k) - (\alpha+n)]$$

$$+ \frac{kf_{kk}(k)}{f(k) - kf_k(k)} \{s_\pi f(k) - (\alpha + n)k\}$$

$$< 0$$

である。クラメルの公式より、

$$(3.30) \quad \frac{dk^*}{du} = \frac{x}{\Delta} \{s_L - s_w\}i + (s_G - s_w)u$$

$$+ (s_G - s_w)(\alpha + n - z - i - u)$$

$$= \frac{x}{\Delta} \{(s_L - s_G)i + (s_G - s_w)(\alpha + n - z)\}$$

をえる。同様に

$$(3.31) \quad \frac{dx^*}{du} = \frac{x}{\Delta} \left\{ \alpha + n - s_\pi f_k(k) \right.$$

$$\left. + kf_{kk}(k) \left\{ \frac{a}{a+b} (s_G - s_w) - (s_\pi - s_w) \right\} \right\}$$

をえる。

(3.30) と (3.31) の符号について考えよう。(3.30) の符号は、必ずしも確定的でない。すなわち、 $s_L \geq s_G$  で、かつ、 $s_G > s_w$  ならば、土地保有税の強化は、均衡資本・労働比率  $k^*$  を低下させる。しかし、均衡地価上昇率  $\alpha + n - z$  が低く、かつ政府の貯蓄率  $s_G$  が、地主の貯蓄性向  $s_L$  を上回るならば、土地保有税の強化は、均衡資本・労働比率を上昇させる可能性がある。(3.31) の符号については、現実的な想定のもとで、確定的である。すなわち、 $s_\pi \geq s_G \geq s_w$  であるかぎり、 $u$  パーセントの土地保有税の強化は、 $x$  の均衡値を引き下げるのである。

(3.30) と (3.31) の経済的含意を考えよう。(3.27) からわかるように、土地保有税の強化は、さしあたり、地価水準を引き下げる効果をもつ。土地保有税の地価水準引き下げ効果は、均衡予想地価上昇率  $\alpha + n - z$  が、高いほど大きい。地価水準の下落は、労働者が、土地資産購入のために毎期地主に支払わなければならない額  $iPL$  を減少させる。このことは、地主の貯蓄性向  $s_L$  が、労働者の貯蓄性向  $s_w$  を上回るかぎり、社会全体の貯蓄を減少させる効果をもつ。他方、土地保有税の強化は、それによって生じる短期的な地価水準の下落

が大きくなければ、政府の貯蓄率  $s_G$  が、労働者の貯蓄性向  $s_W$  を上回るという想定のもとでは、社会全体の貯蓄を増大させる可能性がある。以上より、地主の貯蓄性向が、政府の貯蓄率を下回らず、かつ政府の貯蓄率が労働者の貯蓄性向を上回っているならば、 $u$  パーセントの土地保有税の強化は、社会全体の貯蓄を減少させることを通じて、均衡資本・労働比率を低下させる。しかし、土地保有税強化の短期的な地価水準引き下げ効果が小さく、すなわち、均衡地価上昇率が低く、かつ、政府の貯蓄率が地主の貯蓄性向を上回るならば、 $u$  パーセントの土地保有税の強化は、社会全体の貯蓄を増大させることを通じて、均衡資本・労働比率を上昇させる可能性をもつ。

$u$  パーセントの土地保有税の強化は、どのようなメカニズムを通じて均衡地価水準を引き下げられるだろうか。(3.27) から明らかなように、 $u$  パーセントの土地保有税の強化は、土地の持越費用を増大させ、他の事情にして等しければ、土地資産への需要を減少させることを通じて土地価格を下落させる効果をもつ。

### 3.4 未実現キャピタル・ゲイン課税のモデルと均衡成長経路の性質

本節では、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合のモデルについて考察しよう。 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税が課せられた場合には、労働者は地価上昇分  $qP$  に対して每期  $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン税を支払わなければならないわけであるから、労働者が価格  $P$  で土地を購入する場合の均衡条件は、

$$(3.2)' \quad (1-\tau)qP + \rho = iP$$

となる。

次に、貯蓄関数について考えよう。実質賃金から土地への支払いおよび未実現キャピタル・ゲイン税への支払いを差し引いた残りの部分、利潤所得、地主の所得および政府の未実現キャピタル・ゲイン税からの収入の一定割合が貯蓄され、貯蓄はすべて投資されるものとすれば、

$$(3.5)' \quad \dot{K} = s_r r K + s_W (RN - iP - \tau \hat{P}PL) + s_L iP + s_G \tau \hat{P}PL$$

をえる。

労働者は、実質賃金から土地への支払いおよび未実現キャピタル・ゲイン税への支払いを差し引いた残りの部分からの一定割合を貯蓄すると仮定しているから、労働者の消費財への支出  $C_w$  は、

$$(3.10)'' \quad C_w = (1 - s_w)(RN - iPL - \tau \hat{P}PL)$$

となる。

以上を考慮すれば、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合のモデルは、次のようになる。

$$(3.1) \quad Y = F(K, Ne^{a'}) = F(K, \bar{N}),$$

$$F_K > 0, F_N > 0, F_{KK} < 0, F_{NN} < 0$$

$$(3.2)' \quad (1 - \tau)qP + \rho = iP$$

$$(3.3) \quad q = \hat{P}$$

$$(3.5)' \quad \dot{K} = s_r rK + s_w(RN - iPL - \tau \hat{P}PL) \\ + s_L iPL + s_G \tau \hat{P}PL$$

$$(3.6) \quad F_K = r$$

$$(3.7) \quad F_N = R$$

$$(3.8) \quad L = L_0 e^{a't}$$

$$(3.9) \quad N = N_0 e^{a't}$$

$$(3.10)'' \quad C_w = (1 - s_w)(RN - iPL - \tau \hat{P}PL)$$

$$(3.13) \quad \rho = \frac{a}{a+b} \frac{RN}{L}$$

以上のモデルにおいて、変数は、 $Y, K, N, L, q, P, \rho, r, R$  および  $C_w$  の10個である。

変数  $k \equiv K/\bar{N}$  および  $x \equiv PL/\bar{N}$  を導入し、第3節と同様の方法によって  $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合の体系の動きを記述する微分方程式を導出すれば、次の(3.32)と(3.33)がえられる。

$$(3.32) \quad \dot{k} = s_r k f_k(k) + s_w \{f(k) - k f_k(k)\} + (s_L - s_w) i x$$

$$\begin{aligned}
 & + \frac{\tau(s_G - s_W)}{(1-\tau)} \left[ ix - \frac{a}{a+b} \{f(k) - kf_k(k)\} \right] \\
 & - (\alpha + n)k \\
 (3.33) \quad \dot{x} = & \frac{1}{1-\tau} \left[ ix - \frac{a}{a+b} \{f(k) - kf_k(k)\} \right] \\
 & + \{z - (\alpha + n)\}x
 \end{aligned}$$

$\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合の均衡成長経路( $k^{**}$ ,  $x^{**}$ )の一意性を証明しておこう。(3.33)において  $\dot{x}=0$  とおくと

$$(3.34) \quad x = \frac{\frac{a}{a+b} \{f(k) - kf_k(k)\}}{(1-\tau)\{z - (\alpha + n)\} + i}$$

をえる。(3.34)を(3.32)に代入すれば、

$$\begin{aligned}
 (3.35) \quad g(k) \equiv \dot{k} \Big|_{\dot{x}=0, x>0} & \\
 & = s_\pi kf_k(k) - (\alpha + n)k + s_W \{f(k) - kf_k(k)\} \\
 & + \left\{ \frac{i(s_L - s_W)}{i + (1-\tau)\{z - (\alpha + n)\}} \right. \\
 & + \frac{i(s_G - s_W)\tau}{(1-\tau)[(1-\tau)\{z - (\alpha + n)\} + i]} \\
 & \left. - \frac{\tau(s_G - s_W)}{(1-\tau)} \right\} \frac{a}{a+b} \{f(k) - kf_k(k)\}
 \end{aligned}$$

となる。(3.35)を $k$ について微分し、 $g(k)=0$ の点で評価すれば、

$$\begin{aligned}
 (3.36) \quad g_k(k) \Big|_{g(k)=0} & = s_\pi f_k(k) - (\alpha + n) \\
 & + \frac{kf_{kk}(k)\{s_\pi f(k) - (\alpha + n)k\}}{f(k) - kf_k(k)}
 \end{aligned}$$

をえる。ここで、 $s_\pi$ は、 $s_G$ ,  $s_L$ および $s_W$ より小さくないと仮定すれば、

$$\begin{aligned}
 s_\pi \{f(k) - kf_k(k)\} & \geq s_W \{f(k) - kf_k(k)\} + (s_L - s_W)ix \\
 & + \frac{\tau(s_G - s_W)}{(1-\tau)} \left[ ix - \frac{a}{a+b} \{f(k) - kf_k(k)\} \right]
 \end{aligned}$$

が成立するから、 $g(k)=0$ の点においては、

$$s_\pi f(k) - (\alpha + n) \geq 0$$

が成立する。ところで、(3.35) より、 $g(k)=0$  の点では、 $s_x f_k(k)$  は  $\alpha+n$  より小でなければならない。かくて、(3.36) より、

$$g_i(k) \Big|_{g(k)=0} < 0$$

となり、均衡成長経路  $(k^{**}, x^{**})$  の一意性が証明される。

次に、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がなされた場合の均衡成長経路における地価上昇率とその水準について考察を加えよう。 $x \equiv PL/\bar{N}$  の定義から容易にわかるように、 $x=0$  の点においては、

$$\hat{P} = \alpha + n - z$$

である。すなわち、均衡成長経路上における地価上昇率は、技術進歩率と労働人口増加率の和から土地供給増加率を差し引いた値に等しく、この値は、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン税が課せられることによって変化することはない。

(3.33) において  $x=0$  とおき、(3.13) を考慮すれば、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合の均衡成長経路における地価の水準  $P_\tau$  は、

$$(3.37) \quad P_\tau = \frac{\rho}{i - (1-\tau)\hat{P}} \\ = \frac{\rho}{i - (1-\tau)(\alpha + n - z)}$$

となる。

すでに述べたように、未実現キャピタル・ゲイン税が課せられても均衡成長経路上における地価上昇率は変化しないから、未実現キャピタル・ゲイン課税をおこなうことによって、土地資産の持越費用を高くすることができる。すなわち、土地課税がおこなわれない場合の資産均衡の条件は  $i > \hat{P}$  であったが、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合の資産均衡の条件は、 $i > (1-\tau)\hat{P}$  となる。未実現キャピタル・ゲイン課税の税率  $\tau$  は、理論的には、0 から 1 の間の任意の値に決めることができるから、土地課税が存在しない場合には、 $i \leq \hat{P}$  となって資産均衡の条件が成立しない場合でも、 $\tau$

パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税をおこなうことによって、必ず資産均衡の条件を成立させることが可能となる。

ところで、(3.37) から明らかのように、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税は、土地の持越費用を増大させ、その限りでは、均衡地価水準を引き下げる効果をもつといえる。しかし他方、均衡地価水準は地代水準にも依存しており、地代の水準は、均衡資本・労働比率に依存している。したがって、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税によって均衡地価水準が低下するか否かは、未実現キャピタル・ゲイン課税によって均衡資本・労働比率がどのような影響を受けるかを確定することなしには、知ることができない。未実現キャピタル・ゲイン課税の均衡資本・労働比率への影響は、節を改めて論じることとしよう。

### 3.5 比較静学——未実現キャピタル・ゲイン税の効果

本節では、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン税が、 $k$  および  $x$  の均衡値にどのような影響を与えるかを考察する。

(3.32) および (3.33) において、 $\dot{k}=\dot{x}=0$  とおき、全微分すれば、次の連立方程式をえる。

$$(3.38) \quad \begin{pmatrix} s_{\pi} f_k(k) - (\alpha + n) & & \\ + k f_{kk}(k)(s_{\pi} - s_w) & i \left\{ (s_L - s_w) + \frac{\tau(s_G - s_w)}{(1-\tau)} \right\} & \\ + k f_{kk}(k) \left\{ \frac{a}{a+b} \frac{\tau(s_G - s_w)}{(1-\tau)} \right\}, & & \\ k f_{kk}(k) \frac{a}{(a+b)(1-\tau)}, & \left\{ \frac{i}{1-\tau} + z - (\alpha + n) \right\} & \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \frac{dk^{**}}{d\tau} \\ \frac{dx^{**}}{d\tau} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{-(s_G - s_w)}{(1-\tau)^2} \left\{ ix - \frac{a}{a+b} \{ f(k) - k f_k(k) \} \right\} \\ \frac{-1}{(1-\tau)^2} \left\{ ix - \frac{a}{a+b} \{ f(k) - k f_k(k) \} \right\} \end{pmatrix}$$

行列 (3.38) の行列式  $D$  は、(3.32) および (3.33) を考慮すれば、

$$(3.39) \quad D = \{ s_{\pi} f_k(k) - (\alpha + n) \} \left\{ \frac{i}{1-\tau} + z - (\alpha + n) \right\}$$

$$+ \frac{axkf_k(k)}{(a+b)(1-\tau)} \{s_\pi f(k) - (\alpha+n)k\}$$

< 0

である。クラメルの公式より、

$$(3.40) \quad \frac{dk^{**}}{d\tau} = \frac{[ix - \frac{a}{a+b} \{f(k) - kf_k(k)\}]}{D(1-\tau)^2} \cdot [i(s_L - s_G) + (s_G - s_W) \{z - (\alpha+n)\}]$$

$$(3.41) \quad \frac{dx^{**}}{d\tau} = \frac{[ix - \frac{a}{a+b} \{f(k) - kf_k(k)\}]}{D(1-\tau)^2} \cdot \left\{ kf_k(k) \left\{ \frac{a}{a+b} (s_G - s_W) - (s_\pi - s_W) \right\} - \{s_\pi f(k) - (\alpha+n)k\} \right\}$$

をえる。

(3.40) の符号について考えよう。(3.40) の符号は、地主の貯蓄性向  $s_L$ 、労働者の貯蓄性向  $s_W$  および政府の貯蓄率  $s_G$  の大きさによって異なってくる。すなわち、 $s_L = s_G = s_W$  ならば、 $dk^{**}/d\tau = 0$  となって、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税は、均衡資本・労働比率  $k^{**}$  を変化させない。 $s_G \geq s_L$  かつ  $s_G > s_W$  であるか、 $s_G > s_L$  かつ  $s_G \geq s_W$  ならば、 $dk^{**}/d\tau > 0$  となって、未実現キャピタル・ゲイン課税は、均衡資本・労働比率を上昇させる。 $s_L > s_G$  かつ  $s_G \leq s_W$  であるか、 $s_L > s_G$  かつ  $s_G \geq s_W$  であるならば、 $dk^{**}/d\tau < 0$  の可能性があり、未実現キャピタル・ゲイン課税は、均衡資本・労働比率を低下させる可能性をもつ。

(3.41) の符号については、土地保有税の場合と同様に、現実的な想定のもとでは、確定的である。すなわち、 $s_\pi \geq s_G \geq s_W$  であるかぎり、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税は、 $x$  の均衡値を引き下げる効果をもつ。

(3.40) および (3.41) の経済的意味を考えよう。(3.37) からわかるように、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税の強化は、さしあたり、地

下水準を引き下げの効果をもつ。未実現キャピタル・ゲイン課税の地価水準引き下げ効果は、均衡予想地価上昇率  $\alpha+n-z$  が高いほど大きい。地価水準の下落は、労働者が、土地資産購入のために毎期地主に支払わなければならない額  $iPL$  を減少させるが、このことは、地主の貯蓄性向  $s_L$  が、労働者の貯蓄性向  $s_W$  を上回るかぎり、社会全体の貯蓄を減少させる効果をもつ。他方、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税は、政府の貯蓄率  $s_G$  が、労働者の貯蓄性向  $s_W$  を上回ると想定すれば、社会全体の貯蓄を増大させる効果をもつ。したがって、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税によって、社会全体の貯蓄が増大するか、減少するかあるいは不変にとどまるかは、地主の貯蓄性向  $s_L$ 、労働者の貯蓄性向  $s_W$  および政府の貯蓄率  $s_G$ 、さらに、労働者の借入利率  $i$ 、均衡地価上昇率  $\alpha+n-z$  の値に依存して決定される。

今まで述べたところからわかるように、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税が、長期的に均衡地価水準を引き下げの可否かは、未実現キャピタル・ゲイン課税からの税収を政府がどの程度貯蓄し、その結果、均衡資本・労働比率がどの程度変化するかを考慮する必要がある。もし政府の貯蓄率が、労働者の貯蓄性向にくらべて高く、その結果、社会全体の貯蓄が増大することによって、資本蓄積が促進され、長期的な地代水準が高くなれば、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税によって均衡地価水準は、高くなる可能性が生じる。しかし、未実現キャピタル・ゲイン課税の税率および政府の貯蓄率は、政府が政策的に決定できる性質のものである。したがって、もし政府が、長期的な均衡地価水準を引き下げを意図して政府の貯蓄率を低くし、未実現キャピタル・ゲイン課税の税率  $\tau$  を高くするならば、長期的な均衡地価水準を引き下げることが可能である。

土地保有税と未実現キャピタル・ゲイン税の均衡地価水準引き下げ効果は、どちらが大きいであろうか。今、簡単化のために、土地保有税や未実現キャピタル・ゲイン税を課すことによって、社会全体の貯蓄、したがって、均衡地代水準の変化が生じることがないように政府の貯蓄率は、決定されるものと仮定しよう。そうすると、(3.27) および (3.37) から明らかなように、次式が成立する。

$$\text{if } u > \tau(\alpha + n - z)$$

$$\Rightarrow P_u < P_r$$

上式からわかるように、土地保有税の均衡地価引き下げ効果と未実現キャピタル・ゲイン課税の均衡地価引き下げ効果のいずれが大きいかは、土地保有税率  $u$ 、未実現キャピタル・ゲイン税率  $\tau$  および均衡地価上昇率  $\alpha + n - z$  に依存するが、なかんずく、均衡地価上昇率に依存するところが大きい。たとえば、均衡地価上昇率が10パーセントであるならば、2パーセントの土地保有税と同一の均衡地価引き下げ効果をもつ未実現キャピタル・ゲイン課税の税率は20パーセントである。未実現キャピタル・ゲイン課税の税率が20パーセントを越えれば、未実現キャピタル・ゲイン課税の均衡地価引き下げ効果は、2パーセントの土地保有税の均衡地価引き下げ効果よりも大きい。未実現キャピタル・ゲイン課税の税率が20パーセント未満であれば、その逆である。もし均衡地価上昇率が5パーセントであるならば、2パーセントの土地保有税と同一の均衡地価引き下げ効果をもつ未実現キャピタル・ゲイン課税の税率は、40パーセントでなければならない。極端な場合として、均衡地価上昇率がゼロならば、容易にわかるように、未実現キャピタル・ゲイン課税の均衡地価引き下げ効果はゼロである。以上の例からわかるように、概していえば、均衡地価上昇率が高い場合には、未実現キャピタル・ゲイン課税の均衡地価引き下げ効果が大きく、均衡地価上昇率が低い場合には、土地保有税の均衡地価引き下げ効果が大きいといえよう。

### 3.6 地代課税のモデルと均衡成長経路の性質

本節では、地代に対して  $h$  パーセントの地代課税がおこなわれる場合のモデルについて考察しよう。本章では、労働者によって購入された土地を問題にしているから、ここで地代課税というのは、労働者の帰属地代に対する課税を意味している。 $h$  パーセントの地代課税が課せられた場合に、労働者は、毎期の帰属地代  $\rho$  に対して  $h\rho$  の地代税を支払わねばならないから、労働者が価格  $P$  で土地を購入する場合の均衡条件は、

$$(3.2)'' \quad qP + \rho - h\rho = iP$$

となる。

次に、貯蓄関数について考えると、実質賃金から土地への支払いおよび地代税への支払いを差し引いた残りの部分、利潤所得、地主の所得および政府の地代税からの収入の一定割合が貯蓄され、貯蓄はすべて投資されるものとすれば、

$$(3.5)'' \quad \dot{K} = s_r rK + s_w (RN - iPL - h\rho L) \\ + s_l iPL + s_c h\rho L$$

をえる。

労働者は、実質賃金から土地への支払いおよび地代税への支払いを差し引いた残りの部分からの一定割合を貯蓄すると仮定しているから、労働者の消費財への支出  $C_w$  は、

$$(3.10)''' \quad C_w = (1 - s_w)(RN - iPL - h\rho L)$$

となる。

以上を考慮すれば、 $h$  パーセントの地代課税がおこなわれた場合のモデルは、次のようになる。

$$(3.1) \quad Y = F(K, Ne^{at}) = F(K, \bar{N}), \\ F_K > 0, F_N > 0, F_{KK} < 0, F_{NN} < 0$$

$$(3.2)'' \quad qP + \rho - h\rho = iP$$

$$(3.3) \quad q = \hat{P}$$

$$(3.5)'' \quad \dot{K} = s_r rK + s_w (RN - iPL - h\rho L) \\ + s_l iPL + s_c h\rho L$$

$$(3.6) \quad F_K = r$$

$$(3.7) \quad F_N = R$$

$$(3.8) \quad L = L_0 e^{at}$$

$$(3.9) \quad N = N_0 e^{at}$$

$$(3.10)''' \quad C_w = (1 - s_w)(RN - iPL - h\rho L)$$

$$(3.13) \quad \rho = \frac{a}{a+b} \frac{RN}{L}$$

変数  $k \equiv K/\bar{N}$  および  $x \equiv PL/\bar{N}$  を導入し、前節と同様の方法によって  $h$  パーセントの地代課税がおこなわれた場合の体系の動きを記述する微分方程式を導出すれば、次の (3.42) と (3.43) がえられる。

$$(3.42) \quad \dot{k} = s_x k f_k(k) + s_w \{f(k) - k f_k(k)\} + (s_L - s_w) i x \\ + \frac{a}{a+b} h \{f(k) - k f_k(k)\} (s_G - s_w) - (\alpha + n) k$$

$$(3.43) \quad \dot{x} = \{i + z - (\alpha + n)\} - (1-h) \frac{a}{a+b} \{f(k) - k f_k(k)\}$$

$h$  パーセントの地代課税がおこなわれた場合の均衡成長経路  $(\bar{k}, \bar{x})$  の一意性を証明しよう。(3.43) において  $\dot{x} = 0$  とおくと

$$(3.44) \quad x = \frac{(1-h) \frac{a}{a+b} \{f(k) - k f_k(k)\}}{i + z - (\alpha + n)}$$

をえる。(3.44) を (3.42) に代入すると

$$(3.45) \quad J(k) \equiv \dot{k} \Big|_{\dot{x}=0, x>0} \\ = s_x k f_k(k) - (\alpha + n) k + s_w \{f(k) - k f_k(k)\} \\ + \frac{a}{a+b} \{f(k) - k f_k(k)\} \{h(s_G - s_w) \\ + \frac{(s_L - s_w) i (1-h)}{i + z - (\alpha + n)}\}$$

となる。(3.45) を  $k$  について微分し、 $J(k) = 0$  の点で評価すれば、

$$(3.46) \quad J_k(k) \Big|_{J(k)=0} = s_x f_k(k) - (\alpha + n) \\ + \frac{k f_{kk}(k) \{s_x f(k) - (\alpha + n) k\}}{f(k) - k f_k(k)}$$

をえる。ここで、 $s_x$  は、 $s_G$ 、 $s_L$  および  $s_w$  よりも小さくないと仮定すれば、

$$s_x \{f(k) - k f_k(k)\} \geq s_w \{f(k) - k f_k(k)\} + (s_L - s_w) i x \\ + \frac{ah}{a+b} \{f(k) - k f_k(k)\} (s_G - s_w)$$

が成立するから、 $J(k) = 0$  の点においては、

$$s_x f(k) - (\alpha + n) \geq 0$$

が成立する。ところで、(3.45)より、 $J(k)=0$ の点では、 $s_x f_k(k)$ は $\alpha+n$ より小でなければならない。かくて、(3.46)より

$$J_k(k) \Big|_{J(k)=0} < 0$$

となり、均衡成長経路  $(\tilde{k}, \tilde{x})$  の一意性が証明される。

$h$  パーセントの地代課税がなされた場合の均衡成長経路における地価上昇率と地価水準を考察しよう。 $x \equiv PL/\bar{N}$  の両辺の対数をとって微分すると、 $\dot{x}=0$ の点においては、

$$\dot{P} = \alpha + n - z$$

となる。すなわち、均衡成長経路上における地価上昇率は、技術進歩率と労働人口増加率の和から土地供給増加率を差し引いた値に等しく、この値は、 $h$  パーセントの地代課税がなされても変化しない。

(3.44)に(3.13)を考慮すれば、 $h$  パーセントの地代課税がおこなわれた場合の均衡成長経路における地価水準  $P_h$  は、

$$\begin{aligned} (3.47) \quad P_h &= \frac{(1-h)\rho}{i-\dot{P}} \\ &= \frac{(1-h)\rho}{i-(\alpha+n-z)} \end{aligned}$$

となる。

すでに述べたように、地代課税は、均衡成長経路における地価上昇率を変化させないから、地代課税は、資産均課の条件を変化させない。すなわち、土地課税がおこなわれない場合の資産均衡の条件は  $i > \dot{P}$  であり、これは、地代課税がおこなわれた場合の資産均衡の条件にもなっている。土地保有税や未実現キャピタル・ゲイン課税が、資産均衡の条件を変化させる効果をもつものに対して、地代課税は、資産均衡の条件を変化させない点で異なっているといえよう。

### 3.7 比較静学——地代税の効果

本節においては、 $h$  パーセントの地代課税が、 $k$  および  $x$  の均衡値にどの

ような影響を与えるか、また、それはどのような経済的含意をもつかについて考察しよう。

(3.42) および (3.43) において、 $\dot{k}=\dot{x}=0$  とおき、全微分すれば、次の連立方程式をえる。

$$(3.48) \quad \begin{pmatrix} s_{\pi} f_k(k) - (\alpha + n) & (s_L - s_W) i \\ + k f_{kk}(k) \left\{ s_{\pi} - s_W - \frac{ah}{a+b} \right\} (s_C - s_W), & \\ (1-h) \frac{a}{a+b} k f_{kk}(k), & i + z - (\alpha + n) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{d\tilde{k}}{dh} \\ \frac{d\tilde{x}}{dh} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -\frac{a}{a+b} \{ f(k) - k f_k(k) \} (s_C - s_W) \\ -\frac{a}{a+b} \{ f(k) - k f_k(k) \} \end{pmatrix}$$

行列 (3.48) の行列式は、

$$(3.49) \quad M = \{ s_{\pi} f_k(k) - (\alpha + n) \} \{ i + z - (\alpha + n) \} \\ + \frac{a}{a+b} k f_{kk}(k) \frac{(1-h)}{x} \{ s_{\pi} f(k) - (\alpha + n) k \} \\ < 0$$

である。クラメルの公式より、

$$(3.50) \quad \frac{d\tilde{k}}{dh} = \frac{a}{M(a+b)} \{ f(k) - k f_k(k) \} \cdot \\ \{ (s_L - s_C) i + (s_C - s_W) (\alpha + n - z) \}$$

$$(3.51) \quad \frac{d\tilde{x}}{dh} = \frac{a}{M(a+b)} \{ f(k) - k f_k(k) \} \cdot \\ \left[ \alpha + n - s_{\pi} f_k(k) + k f_{kk}(k) \left\{ \frac{a}{a+b} (s_C - s_W) - (s_{\pi} - s_W) \right\} \right]$$

をえる。

(3.50) と (3.51) の符号については、(3.30) と (3.31) および (3.40) と (3.41) を (3.50) と (3.51) と比較すればわかるように、土地保有税および未実現キャピタル・ゲイン課税の場合と同一である。すなわち、 $s_L = s_C = s_W$  な

らば、 $d\bar{k}/dh=0$  となって、 $h$  パーセントの地代課税は、均衡資本・労働比率  $\bar{k}$  を変化させない。 $s_c \geq s_L$  かつ  $s_c > s_w$  であるか、 $s_c > s_L$  かつ  $s_c \geq s_w$  ならば、 $d\bar{k}/dh > 0$  となって、地代課税は、均衡資本・労働比率  $\bar{k}$  を上昇させる。 $s_L > s_c$  かつ  $s_c \geq s_w$  であるか、 $s_L > s_c$  かつ  $s_c \geq s_w$  であるならば、 $d\bar{k}/dh < 0$  の可能性があり、地代課税は、均衡資本・労働比率を低下させる可能性をもつ。また、(3.51) の符号については、 $s_x \geq s_c \geq s_w$  であるかぎり、 $h$  パーセントの地代課税は、 $x$  の均衡値を引き下げる効果をもつ。

(3.50) および (3.51) の経済的意味を考えよう。(3.47) からわかるように、 $h$  パーセントの地代課税の強化は、さしあたり、地価水準を引き下げる効果をもつ。地代課税の地価水準引き下げ効果は、均衡地価上昇率  $\alpha+n-z$  や地代水準  $\rho$  に依存しない。すなわち、均衡地価上昇率や地代水準の値に関係なく、地代課税は、同一率の均衡地価水準の下落をもたらす。この点は、土地保有税や未実現キャピタル・ゲイン課税の地価水準引き下げ効果が、均衡地価上昇率が高いほど大きかったのと異なっている。

$h$  パーセントの地代課税が、長期的な均衡地価水準を引き下げるか否かは、土地保有税や未実現キャピタル・ゲイン課税の場合と同様に地代課税からの税収を政府がどの程度貯蓄し、その結果、均衡資本・労働比率がどの程度変化するかを考慮する必要がある。現実的には、政府の貯蓄率  $s_g$  が、企業家の貯蓄性向  $s_x$  や労働者の貯蓄性向  $s_w$  にくらべて著しく高くはないかぎり、地代課税は、長期的な均衡地価水準を引き下げる効果をもつと考えられる。

地代課税の長期的な均衡地価水準の引き下げ効果を土地保有税および未実現キャピタル・ゲイン課税のそれと比較してみよう。簡単化のために、土地課税がおこなわれることによって、社会全体の貯蓄、したがって、均衡地代水準の変化が生じることがないように政府の貯蓄率は、決定されるものと仮定しよう。(この仮定は、 $s_L=s_c=s_w$  ならば、常に満たされる。) (3.27), (3.37) および (3.47) から明らかのように、次式が成立する。

$$\text{if } h < \frac{u}{i+u-(\alpha+n-z)}$$

$$\Rightarrow P_h > P_r$$

$$\text{if } h < \frac{\tau(\alpha+n-z)}{i-(1-\tau)(\alpha+n-z)}$$

$$\Rightarrow P_h > P_r$$

上式よりわかるように、地代課税の均衡地価引き下げ効果と土地保有税の均衡地価引き下げ効果のいずれが大きいかは、地代税率  $h$ 、土地保有税率  $u$ 、労働者の借入利率  $i$  および均衡地価上昇率  $\alpha+n-z$  に依存する。労働者の借入利率が低いほど、均衡地価上昇率が高いほど地代課税の均衡地価引き下げ効果は土地保有税の均衡地価引き下げ効果を下回る可能性が強い。

地代課税の均衡地価引き下げ効果と未実現キャピタル・ゲイン課税の均衡地価引き下げ効果のいずれが大きいかは、地代税率  $h$ 、未実現キャピタル・ゲイン税率  $\tau$ 、労働者の借入利率  $i$  および均衡地価上昇率  $\alpha+n-z$  に依存する。労働者の借入利率が低いほど、均衡地価上昇率が高いほど地代課税の均衡地価引き下げ効果は、未実現キャピタル・ゲイン課税の均衡地価引き下げ効果を下回る可能性が強い。

一例として、均衡地価上昇率 8 パーセント、労働者の借入利率 8 パーセント、土地保有税率 2 パーセントのケースを考えてみよう。この場合、2 パーセントの土地保有税と同一の均衡地価引き下げ効果をもつ地代課税の税率は、100 パーセントとなる。地代課税の税率が 100 パーセント未満であれば、地代課税の均衡地価引き下げ効果は、2 パーセントの土地保有税の均衡地価引き下げ効果よりも小さい。100 パーセントの税率の地代課税というのは、実際にはあり得ないから、この場合には、地代課税の均衡地価引き下げ効果は、2 パーセントの土地保有税のそれを常に下回ることになる。未実現キャピタル・ゲイン課税についていえば、2 パーセントの土地保有税と同一の均衡地価引き下げ効果をもつ未実現キャピタル・ゲイン課税の税率は 25 パーセントである。税率が 25 パーセントを越えれば、未実現キャピタル・ゲイン課税の均衡地価引き下げ効果は、2 パーセントの土地保有税のそれを上回るか、20 パーセント未満であれば、その逆である。

次に、労働者の借入利率率8パーセント、土地保有税率2パーセントであるが、均衡地価上昇率が、2パーセントと低いケースを考えてみよう。この場合、2パーセントの土地保有税と同一の均衡地価引き下げ効果をもつ地代課税の税率は、25パーセントである。税率が25パーセント未満であれば、地代課税の均衡地価引き下げ効果は、2パーセントの土地保有税のそれよりも小さく、税率が25パーセントを越えれば、その逆である。未実現キャピタル・ゲイン課税についていえば、2パーセントの土地保有税と同一の均衡地価引き下げ効果をもつ未実現キャピタル・ゲイン課税の税率は100パーセントである。すなわち、この場合には、未実現キャピタル・ゲイン課税の均衡地価引き下げ効果は、2パーセントの土地保有税のそれを常に下回ることとなる。

以上の例からもわかるように、概していえば、均衡地価上昇率が高い場合には、未実現キャピタル・ゲイン課税の均衡地価引き下げ効果をもっとも大きく、地代課税のそれがもっとも小さいといえよう。均衡地代上昇率が極めて低い場合には、未実現キャピタル・ゲイン課税の均衡地価引き下げ効果は、地代課税や土地保有税のそれにくらべて低いといえよう。

### 3.8 結 び

本章においてわれわれは、経済成長を考慮した場合に土地課税が住宅地価格や資本蓄積にどのような影響を与えるかをいくつかの単純化の想定のもとで考察した。本章で得られた主要な結論を要約すれば、次の通りである。

- (一) 土地保有税、未実現キャピタル・ゲイン税および地代税を考慮した新古典派成長モデルは、いずれも、企業家の貯蓄性向が、政府の土地課税からの貯蓄率、地主の貯蓄性向および労働者の貯蓄性向よりも小さくないという仮定のもとでは、均衡成長経路の一意性を保証する。
- (二) 土地保有税、未実現キャピタル・ゲイン税および地代税の導入は、均衡成長経路における住宅地価格の上昇率を変化させない。いずれの場合にも、均衡成長経路における住宅地価格の上昇率は、実質賃金率の増加率プラス労働人口増加率マイナス土地供給増加率に等しい。実質賃金率の増加率プラス勞

働人口の増加率は、経済成長率に等しいから、均衡成長経路における住宅地価格の上昇率は経済成長率マイナス土地供給増加率に等しいといえる。

(三) 土地保有税、未実現キャピタル・ゲイン税および地代税の強化が、均衡資本・労働比率にどのような影響を与えるかは確定的でない。均衡資本・労働比率が上昇するか下落するかは、労働者の貯蓄性向、地主の貯蓄性向、政府の貯蓄率、労働者の借入利子率および均衡地価上昇率に依存する。均衡地価上昇率が低く、かつ政府の貯蓄率が地主の貯蓄性向を上回るならば、これらの土地課税の強化は、均衡資本・労働比率を上昇させることを通じて資本蓄積を促進する可能性がある。

(四) 土地保有税、未実現キャピタル・ゲイン税および地代税の強化が、均衡資本・労働比率を上昇させない場合には、これらの土地に対する課税の強化は、長期的な均衡地価水準を引き下げる。これらの土地に対する課税の強化が、均衡資本・労働比率を上昇させる場合には、均衡資本・労働比率の上昇にもとづく実質賃金率水準の上昇は、地代水準の上昇をもたらし、地代水準の上昇は、地価水準を上昇させる効果をもつ。地代水準の上昇による地価水準上昇効果が、これらの土地課税の直接的な地価水準下落効果を上回るならば、これらの土地に対する課税の強化は、均衡地価水準を上昇させる可能性がある。しかし、企業家および労働者の貯蓄性向について現実的な想定をし、また、政府の貯蓄率が、政策変数であることを考慮すれば、土地保有税、未実現キャピタル・ゲイン税および地代税は、いずれも長期的な均衡地価水準を下落させる可能性が強い。

(五) 土地保有税、未実現キャピタル・ゲイン税および地代税の均衡地価引き下げ効果を比較すると、概していえば、均衡地価上昇率が高い場合には、未実現キャピタル・ゲイン税の均衡地価引き下げ効果をもっとも大きく、地代税のそれがもっとも小さい。しかし、均衡地価上昇率が極めて低い場合には、未実現キャピタル・ゲイン税の均衡地価引き下げ効果は、地代税や土地保有税のそれにくらべて低い。

(六) 土地課税が存在しない場合の資産均衡の条件は、労働者の借入利子率  $i >$

予想地価上昇率 $q$ が成立することであり、この条件は、地代税が課せられても変化しない。これに対して、 $u$  パーセントの土地保有税が課せられた場合の資産均衡の条件は、 $i+u>q$  であり、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン税が課せられた場合の資産均衡の条件は、 $i>(1-\tau)q$  である。すなわち、資産均衡の条件が成立していない場合に、地代税は、資産均衡の条件を成立させる機能をもたないのに対して、土地保有税および未実現キャピタル・ゲイン税は、税率を適当に定めることによって、資産均衡の条件を成立させる機能をもつのである。そして、この機能は、土地保有税よりも未実現キャピタル・ゲイン税の方が大きい。

最後に、本章で検討した土地課税と現実の土地課税との関連について述べておこう。現実の土地課税の主要なものは、土地に対する譲渡所得税と固定資産税である。譲渡所得税というのは、土地が売却された時点で過去の土地の値上がり益に対して課税される実現キャピタル・ゲイン税である。これに対して、未実現キャピタル・ゲイン税は、土地の売却がおこなわれるか否かにかかわらず、土地の値上がりが生じた場合には、その値上がり益に課税される税である。譲渡所得税は、土地を保有しておらず、新たに土地を保有しようとする人に対しては、未実現キャピタル・ゲイン税と同様の効果をもつが、土地を保有している地主に対しては、土地売却を延期させる効果をもつ可能性がある。未実現キャピタル・ゲイン税は、譲渡所得税の土地売却延期効果をなくすことを意図して提案された土地課税である。

土地に対する固定資産税は、一般に、土地保有税の一種と考えられている。しかし、固定資産税は、評価が3年毎におこなわれ、評価額が時価の30パーセント程度と時価とくらべて著しく低い上に、地価上昇率の高い土地については、負担調整措置がとられている。このことを考慮すれば、現実の土地に対する固定資産税は、純粋な土地保有税とはいえ、部分的には、地代税の機能ももっているといえよう。



## 第4章 経済成長と生産地代

Meade [66] は、土地供給が固定しているという仮定のもとで、資本、労働および土地という三つの生産要素をもつ単一生産物モデルにおいて、恒常成長が可能であるのは、次の二つの場合であることを示した。

- (i) 生産要素間の代替の弾力性が、すべて1に等しい数値をとる場合。
- (ii) 資本効率増大的な技術進歩 (capital-expanding technical progress) が存在せず、同時に、土地効率増大的な技術進歩率 (the rate of land-expanding technical progress) が、人口増加率と労働率増大的な技術進歩率の和に等しい場合。

Meade [66] は、(i) および (ii) の場合に、土地という生産要素の導入が、経済成長にどのような影響を与えるかについて十分な検討を加えていない。また、その後の経済成長モデルの展開過程においても、土地が経済成長に及ぼす影響については、ほとんど明示的に取り扱われてこなかった。もし土地の経済成長モデルに及ぼす影響が無視し得る程度のものであるならば、このような取り扱いも許されるであろう。しかし、本章において示されるように、生産要素としての土地が、どのような形で経済成長モデルに導入されるかによってモデルの安定性のみならず、恒常成長経路における諸変量の動きが大きく異なってくるのである。本章は、生産要素としての土地を生産関数に導入した場合、成長モデルの安定性および恒常成長経路における諸変量の動きがどのような影響を受けるか、とくに、土地供給の増大が、成長モデルにどのような影響を与えるかを明らかにすることを目的としている<sup>1)</sup>。

---

1) 学説史上では、Meade に先立って、経済成長理論に生産要素としての土地を導入したのは、Robinson [89] である。Robinson は、土地中立的な技術進歩のもとで「総産出高における地代の分け前が不変にとどまるかぎり（仮定された中立性の諸条件のもとにおいてそうであるように）、そして、土地所有者たちが、

以上の問題意識にしたがい、まず第1節では、一部門の新古典派成長モデルに土地を含むコブ・ダグラス型生産関数を想定したモデルを構築する。第2節では、第1節で構築したモデルにおける均衡解の一意性と安定性について考察し、さらに、均衡解によって規定される恒常成長経路の性質を考察する。第3節においては、生産関数としては、コブ・ダグラス型よりは一般的な一次同次の生産関数を想定するが、技術進歩については、特殊な型の技術進歩を想定したモデルを構築する。すなわち、資本効率を増大させるような技術進歩は生じないが、労働効率増大的な技術進歩と土地効率増大的な技術進歩が生じ、しかも、労働人口の増加率と労働効率増大的な技術進歩率の和が、土地供給増加率と土地効率増大的な技術進歩率の和に等しいような技術進歩の型を想定したモデルを構築する。第4節では、第3節に示された体系における均衡解の一意性と安定性および均衡解によって規定される恒常成長経路の性質について考察する。

#### 4.1 モデル——コブ・ダグラス型生産関数の場合

本節におけるモデルと記号は、以下の通りである。

一部門の封鎖経済を想定し、生産物  $Y$  は、資本  $K$ 、労働  $N$  および土地  $L$  を投入することによって生産され、生産物は、生産財にも消費財にも転用可能であると仮定する。生産関数は、コブ・ダグラス型であると仮定し、每期  $\lambda$  の率で技術進歩が生じているものとする。以上より、生産関数は、

$$(4.1) \quad Y = e^{\lambda t} N^{\alpha} K^{\beta} L^{\gamma}, \quad \alpha + \beta + \gamma = 1,$$

$$Y_N > 0, \quad Y_K > 0, \quad Y_L > 0,$$

$$Y_{NN} < 0, \quad Y_{KK} < 0, \quad Y_{LL} < 0$$

となる。ここで、 $\alpha, \beta$  および  $\gamma$  は定数であり、 $t$  は時間をあらわすものとする<sup>2)</sup>。

---

受取る地代に対して不変の比率をもって、支出をつづけるかぎり、稀少な土地の存在は、われわれがすでにおこなった黄金時代の分析に、如何なる修正をも要求しない。」(邦訳347頁)と結論している。

2) コブ・ダグラス型の生産関数に生産要素として石油等の潤滑性の天然資源を導入して分析した文献としては、Stiglitz [105] [106] があげられる。

貯蓄関数を考えよう。企業家の所得、労働者の所得および地主の所得の一定割合が貯蓄され、貯蓄はすべて投資されるものとすれば、

$$(4.2) \quad \dot{K} = s_e r K + s_w R N + s_L \rho L$$

が成立する。ただし、ここで  $\dot{K}$ ：投資（＝資本の増加分）、 $r$ ：利潤率、 $R$ ：実質賃金率、 $\rho$ ：地代、 $s_e$ ：企業家の貯蓄性向、 $s_w$ ：労働者の貯蓄性向、 $s_L$ ：地主の貯蓄性向である。

(4.1) のようなコブ・ダグラス型の生産関数の仮定のもとで、利潤率極大を目標とする競争的な企業家は、資本、労働および土地の限界生産物が、利潤率、実質賃金および地代に等しくなるように技術選択をおこなうであろう。かくて、

$$(4.3) \quad F_K = r = \frac{\beta Y}{K}$$

$$(4.4) \quad F_N = R = \frac{\alpha Y}{N}$$

$$(4.5) \quad F_L = \rho = \frac{\gamma Y}{L}$$

をえる。ただし、 $F_K$  は資本の限界生産物、 $F_N$  は労働の限界生産物、 $F_L$  は土地の限界生産物である。

労働と土地の供給は、それぞれ  $n$ 、 $z$  の率で増大しているものと想定しよう。そうすると、

$$(4.6) \quad N = N_0 e^{n t}$$

$$(4.7) \quad L = L_0 e^{z t}$$

をえる。ただし、 $N_0$  および  $L_0$  は、労働および土地供給量の初期値である。土地供給量が固定的でなく、一定率  $z$  で増大すると想定したのは、生産用、とくに工業用の土地は、土地造成や他用途からの転用によって増大可能であるからである。事実、いわゆる「高度成長期」以降、土地造成や農業用地等からの転用による工業用地の増大は、著しかったのである。さらに、土地供給量の増大を考慮することによって、土地供給の増大が、経済成長率や資本蓄積率、地代および地価の上昇率に及ぼす影響を考察することが可能となるからである。

以上において、変数は、 $Y, N, K, L, r, R$  および  $\rho$  の7個であり、独立した方程式の数は、(4.1) ~ (4.7) の7個であるから、体系は完結している。

## 4.2 均衡成長経路の性質

本節では、まず、体系(4.1) ~ (4.7)の動きを記述する基本方程式を導出し、均衡解の一意性とその安定性について考察する。つぎに、均衡解によって規定される恒常成長経路の性質を考察する。

分析を容易にするために、新たな変数として  $x \equiv Y/K$  を導入しよう。 $x$  の定義より、

$$(4.8) \quad \dot{x} = \hat{Y} - \hat{K}$$

をえる。ところで、(4.1)より、

$$(4.9) \quad \hat{Y} = \alpha \hat{N} + \beta \hat{K} + \tau \hat{L} + \lambda$$

である。ここで、 $\hat{Y} = \dot{Y}/Y = \frac{dY}{dt} / Y$  である。また、(4.2) ~ (4.5)より、

$$(4.10) \quad \hat{K} = s_n \beta \frac{Y}{K} + s_w \alpha \frac{Y}{K} + s_l \tau \frac{Y}{K}$$

をえる。(4.9) および (4.10) を (4.8) に代入し、(4.6) および (4.7) を考慮すれば、

$$(4.11) \quad \dot{x} = x \{ n\alpha + \tau + \lambda - (1-\beta)(s_n \beta + s_w \alpha + s_l \tau) \}$$

をえる。(4.11)が、体系を記述する基本方程式である。

均衡解  $x^*$  の一意性と安定性を吟味しよう。(4.11)を  $x$  について微分し、 $x = x^*$  の近傍で評価すると

$$(4.12) \quad \left. \frac{d\dot{x}}{dx} \right|_{x=x^*} = -(1-\beta)(s_n \beta + s_w \alpha + s_l \tau) x^* < 0$$

をえる。(4.12)より、均衡解  $x^* > 0$  が存在すれば、 $x^*$  は一意的であり、かつ安定的であることが証明された。

正值解  $x^* > 0$  の一意性と安定性の条件がみだされるならば、そのような  $x^*$

によって規定される成長経路は、恒常成長経路である。コブ・ダグラス型の生産関数の場合、分配率は常に一定となるから、恒常成長経路になることを示すためには、 $x$  が  $x^*$  のとき、利潤率  $r$  が一定値  $r^*$  となることを示せばよい。

(4.3) より明らかなように  $x$  が  $x^*$  のときには、

$$(4.13) \quad r = \beta x^*$$

となって、 $r$  は一定値をとる。

恒常成長経路における諸変数の動きを考察しよう。(4.1)、(4.8) および(4.9) より、

$$(4.14) \quad \hat{Y} = \frac{n\alpha + z\bar{r} + \lambda}{\alpha + \bar{r}},$$

$$(4.15) \quad \hat{K} = \frac{n\alpha + z\bar{r} + \lambda}{\alpha + \bar{r}}$$

をえる。(4.4) ~ (4.7) に (4.14) を考慮すれば、

$$(4.16) \quad \hat{R} = \hat{Y} - n$$

$$(4.17) \quad \hat{\rho} = \hat{Y} - z$$

をえる。

土地供給の増大が、成長率、資本蓄積率および地代上昇率に及ぼす影響を考察しよう。(4.14) および (4.15) より、

$$(4.18) \quad \frac{d\hat{Y}}{dz} = \frac{d\hat{K}}{dz} = \frac{r}{\alpha + \bar{r}}$$

をえる。(4.18) よりわかるように、土地供給増加率  $z$  の増大は、成長率  $\hat{Y}$  および資本蓄積率  $\hat{K}$  を増大させる。土地供給の増大によって、成長率および資本蓄積率がどの程度増大するかは、 $\alpha$  および  $r$  の値に依存する。ところで、

(4.1) より、

$$\alpha = \frac{\partial Y}{Y} / \frac{\partial N}{N}, \quad r = \frac{\partial Y}{Y} / \frac{\partial L}{L}$$

が成立する。したがって、 $\alpha$  は、労働以外の生産要素の供給と技術水準が不変のとき、労働投下量の一定率の増加  $\partial N/N$  が、生産量にどの程度の率の増加  $\partial Y/Y$  を生じさせるかを示しており、同様に  $r$  は、土地以外の生産要素の供

給と技術水準が不変のとき、土地投下量の一定率の増加  $\partial L/L$  が、生産量にどの程度の率の増加  $\partial Y/Y$  を生じさせるかを示している。かくて (4.18) より、労働投入量の増加率が、生産量の成長率に与える貢献度  $\alpha$  が小さければ小さいほど、土地投入量の増加率が、生産量の成長率に与える貢献度  $\tau$  が大きければ大きいほど、土地供給の増大が、生産量の成長率および資本蓄積率を増大させる効果は大きいといえる。

土地供給の増大が、均衡地代上昇率に及ぼす影響は、(4.14)、(4.17) より、

$$(4.19) \quad \frac{d\hat{p}}{dz} = \frac{\tau}{\alpha + \tau} - 1 < 0$$

となる。(4.19) の経済的含意は、次の通りである。土地供給増加率の増大は、それ自体としては、均衡地代上昇率を引き下げる効果をもつ。しかしまた、土地供給増加率の増大は、均衡成長率を増大させ、均衡成長率の増大は、均衡地代上昇率を引き上げる効果をもつ。(4.19) のマイナス1は、引き下げる効果をあらわし、 $\tau/\alpha + \tau$  は、引き上げ効果をあらわす。 $\tau/\alpha + \tau$  は、 $\alpha$  がゼロでないかぎり、1より小さいから、(4.19) は負となる。結局、土地供給の増大が、均衡地代上昇率を引き下げる効果は、土地供給の増大にもとづく均衡成長率の増大による均衡地代引き上げ効果によって、部分的に相殺されるとはいえ、全体としては、作用するのである。

土地供給の増大が、均衡利潤率  $r^*$  に及ぼす効果を求めよう。(4.11) を  $z$  で微分し、均衡点  $x^*$  の近傍で評価すると

$$(4.20) \quad \frac{dx^*}{dz} = \frac{\tau}{(1-\beta)(s_x\beta + s_w\alpha + s_l\tau)} > 0$$

をえる。ところが、(4.13) より、

$$(4.21) \quad \frac{dr^*}{dz} = \beta \frac{dx^*}{dz}$$

である。(4.20) を考慮すれば明らかなように、(4.21) は正となる。すなわち、土地供給の増大は、均衡産出・資本比率を上昇させ、そのことによって、均衡利潤率を引き上げる効果をもつ。

## 4.3 モデル——特殊な型の技術進歩をもつ生産関数の場合

本節では、資本効率を増大させるような技術進歩は生じないが、労働効率増大的な技術進歩と土地効率増大的な技術進歩が生じ、しかも、労働人口の増加率と労働効率増大的な技術進歩率の和が、土地供給増加率と土地効率増大的な技術進歩率の和に等しい場合のモデルを考えよう。

生産関数は、一次同次かつ二回連続微分可能であり、資本、労働および土地の限界生産力は、全て正で逡減的であると仮定しよう。すなわち、

$$(4.1)' \quad Y = F(K, \bar{N}, \bar{L}),$$

$$F_K > 0, F_{\bar{N}} > 0, F_{\bar{L}} > 0,$$

$$F_{KK} < 0, F_{\bar{N}\bar{N}} < 0, F_{\bar{L}\bar{L}} < 0$$

となる。ここで、 $\bar{N} = N_0 e^{\alpha t}$  であり、 $\bar{L} = L_0 e^{h t}$  である。 $\alpha$  および  $h$  は、それぞれ、労働効率増大的技術進歩率、土地効率増大的技術進歩率をあらわす。

貯蓄関数、企業家の技術選択態度、労働および土地供給増加率の想定については、第2節と同一である。すなわち、

$$(4.2) \quad \dot{K} = s_r r K + s_w R N + s_L \rho L$$

$$(4.3)' \quad F_K = r$$

$$(4.4)' \quad F_{\bar{N}} = R$$

$$(4.5)' \quad F_{\bar{L}} = \rho$$

$$(4.6) \quad N = N_0 e^{\alpha t}$$

$$(4.7) \quad L = L_0 e^{h t}$$

である。ただし、本節における技術進歩の型についての仮定より

$$(4.22) \quad \alpha + n = h + z$$

が成立していなければならない。

以上のモデルを記述する微分方程式を導出しよう。分析を容易にするために、 $k \equiv K/\bar{N}$  および  $l \equiv \bar{L}/\bar{N}$  を定義しよう。(4.1)' より

$$(4.23) \quad y = F(K/\bar{N}, 1, \bar{L}/\bar{N}) = f(k, l)$$

をえる。ただし、 $y = Y/\bar{N}$  である。上式を  $K, \bar{N}$  および  $\bar{L}$  について微分すれば、

$$(4.24) \quad F_K = f_k(k, l),$$

$$(4.25) \quad F_N = f(k, l) - kf_k(k, l) - lf_l(k, l),$$

$$(4.26) \quad F_L = f_l(k, l)$$

をえる。

$k \equiv K/\bar{N} = K/Ne^{\alpha t}$  の対数をとって微分し、(4.6)を考慮すれば、

$$(4.27) \quad \hat{k} = \hat{K} - (\alpha + n)$$

をえる。ここで、 $\hat{k} = \dot{k}/k$ ,  $\hat{K} = \dot{K}/K$  である。(4.2)に(4.3)', (4.4)' および

(4.5)'を代入し、 $\bar{N} = Ne^{\alpha t}$ ,  $\bar{L} = Le^{h t}$  であることを考慮すれば、

$$(4.28) \quad \hat{K} = s_x F_K + s_w \frac{F_N}{k} + s_L \frac{l F_L}{k}$$

をえる。(4.27)に(4.24)～(4.26)および(4.28)を代入すれば、

$$(4.29) \quad \begin{aligned} \dot{k} = & s_x k f_k(k, l) + s_w \{f(k, l) - kf_k(k, l) - lf_l(k, l)\} \\ & + s_L l f_l(k, l) - (\alpha + n)k \end{aligned}$$

となる。(4.29)が、体系を記述する微分方程式である。(4.22)からわかるように、 $l$ は時間を通じて一定となるから、(4.29)は、 $k$ についての微分方程式である。

#### 4.4 均衡成長経路の性質

本節では、微分方程式(4.29)で示される体系における均衡解の一意性とその安定性および均衡解によって規定される恒常成長経路の性質を考察しよう。

まず、均衡解の一意性とその安定性を吟味しよう。(4.29)を $k$ について微分すると、

$$(4.30) \quad \begin{aligned} \frac{d\dot{k}}{dk} = & s_x f_k - (\alpha + n)k \\ & + (s_x - s_w)k f_{kk} + (s_L - s_w)l f_{lk} \end{aligned}$$

となる。限界生産力逓減および各生産要素は協同的 (cooperative) であるという仮定のもとでは、 $f_{kk}$ は負となり、 $f_{lk}$ は正となる。今、簡単化のために、利潤所得からの貯蓄性向  $s_x$  と地代所得からの貯蓄性向  $s_L$  は等しいという仮定を追加すれば、(4.30)は、

$$(4.31) \quad \frac{dk}{k} = s_x f_k - (\alpha + n) + (s_x - s_w)(k f_{kk} + l f_{lk})$$

$$= s_x f_k - (\alpha + n) - (s_x - s_w) \bar{N} F_{NK},$$

$$0 < s_w \leq s_L = s_x < 1$$

となる。 $F_{NK}$  は正であり、かつ (4.29) より、均衡点  $k^*$  の近傍では、 $s_x f_k$  は、 $\alpha + n$  よりも小さい。したがって、均衡点  $k^* > 0$  の近傍で評価した (4.31) の値は負となる。すなわち、

$$(4.32) \quad \left. \frac{dk}{dk} \right|_{k=k^*} < 0$$

となる。かくて、正なる均衡解  $k^* > 0$  が存在すれば、そのような均衡解は一意的であり、かつ局所的に安定的であることが証明された。

われわれは、簡単化のために、利潤所得からの貯蓄性向  $s_x$  と地代所得からの貯蓄性向  $s_L$  は等しいと仮定したが、(4.32) の導出過程からも明らかなように、均衡解の一意性と安定性は、 $s_x$  が  $s_L$  を下回らなければ ( $s_x \geq s_L$ )、保証される。

均衡解によって規定される均衡経路の特質について考察しよう。均衡経路においては、利潤率、資本分配率、土地分配率および労働分配率は、次のようにあらわされる。

$$(4.33) \quad r = f_k(k^*, l),$$

$$(4.34) \quad \frac{rK}{Y} = \frac{k^* f_k(k^*, l)}{f(k^*, l)},$$

$$(4.35) \quad \frac{\rho L}{Y} = \frac{l f_l(k^*, l)}{f(k^*, l)},$$

$$(4.36) \quad \frac{RN}{Y} = \frac{f(k^*, l) - k^* f_k(k^*, l) - l f_l(k^*, l)}{f(k^*, l)}.$$

技術進歩の型についての想定より、 $l$  は時間を通じて一定であるから、 $k$  が、均衡値  $k^*$  をとる場合には、利潤率、資本分配率、土地分配率および労働分配率は、時間を通じて一定にとどまる。すなわち、均衡値  $k^*$  によって規定される経路は、恒常成長経路となる。

恒常成長経路における諸変数の動きをみよう。恒常成長経路では、

$$\hat{k} = \hat{K} - \hat{N} = 0$$

であるから、

$$(4.37) \quad \hat{K} = \hat{N} = \alpha + n$$

をえる。(4.34)より、

$$\hat{r} + \hat{K} - \hat{Y} = 0, \text{ かつ, } \hat{r} = 0$$

であるから、

$$(4.38) \quad \hat{Y} = \hat{K} = \alpha + n$$

をえる。さらに、(4.4)' および  $\bar{N} = Ne^{\alpha t}$  であることを考慮すれば、

$$(4.39) \quad \hat{R} = \alpha$$

をえる。また、(4.5)', (4.22) および  $\bar{L} = Le^{ht}$  であることを考慮すれば、

$$(4.40) \quad \hat{p} = h = \alpha + n - z$$

をえる。

(4.5)' および (4.26) より明らかなように、均衡資本・労働比率  $k^*$  が  $\rho$  に及ぼす効果は、

$$(4.41) \quad \frac{dp}{dk} = f_{1k}(k^*, l)e^{ht} > 0$$

となる。すなわち、均衡資本・労働比率が高ければ高いほど、均衡地代水準は高くなるのである。

土地供給の増大が、成長率、資本蓄積率、地代上昇率に与える効果は、どうなるであろうか。(4.40) からわかるように、 $z \leq \alpha + n$  という制約条件がみたされたもとでは、労働効率増大的技術進歩率  $\alpha$  と労働人口の増加率  $n$  が与えられるならば、土地供給増加率  $z$  が高ければ高いほど、地代上昇率は低くなる。土地供給が成長率および資本蓄積率に与える効果については、(4.38) からわかるように、成長率および資本蓄積率は、恒常成長経路においては、 $\alpha + n$  であり、直接には、土地供給増加率には依存しない。本節の結論は、三要素のコブ・ダグラス型生産関数を仮定した場合とこの点において大きく異なっている。

土地供給の増加が、直接には、均衡成長率および資本蓄積率に影響を及ぼさないという結論は、明らかに本節における技術進歩の型に関する想定に依存している。すなわち、われわれは、労働効率増大的技術進歩率  $\alpha$  と労働人口増加率  $n$  の和が土地効率増大的技術進歩率  $h$  と土地供給増加率  $z$  の和に等しいという想定のもとで均衡成長経路の一意性とその安定性を証明した。したがって、本節におけるような均衡成長経路では、土地供給増加率の増大は、労働効率増大的技術進歩率あるいは労働人口増加率の増大を伴わないかぎり、均衡成長率および資本蓄積率を増大させることはできないのである。逆に、労働効率増大的技術進歩率あるいは労働人口増加率の増大は、土地効率増大的技術進歩率あるいは土地供給増加率の増大を伴わないかぎり、均衡成長率および資本蓄積率を増大させることはできないともいえるのである。

土地供給の増大が、労働供給の増大もしくは労働効率増大的な技術進歩を伴い、 $\alpha+n=h+z$  が成立する場合に、土地供給の増大の、成長率、資本蓄積率、利潤率、地代水準、地代上昇率に及ぼす効果を考えよう。土地供給増加率  $z$  の増大は、労働効率増大的技術進歩  $\alpha$  と土地供給増加率  $n$  の増大と同一の効果を均衡成長率  $\hat{Y}$  と資本蓄積率  $\hat{K}$  に及ぼすから、(4.38) より明らかなように

$$(4.42) \quad \frac{d\hat{Y}}{dz} = \frac{d\hat{K}}{dz} = 1$$

となり、土地供給の増加率だけ、均衡成長率および資本蓄積率を増大させる。

土地供給増大の地代上昇率に及ぼす効果は、(4.30) より、

$$(4.43) \quad \frac{d\hat{p}}{dz} = 0$$

となる。土地供給増加率の増大は、それ自体としては、均衡地代上昇率を引き下げるが、技術進歩の型についての本節の想定より、土地供給増加率の増大は、 $\alpha+n=h+z$  を成立させるように、労働効率増大的な技術進歩率ないしは労働供給増加率の増大を伴わなければ、均衡成長は不可能となる。ところが、労働効率増大的技術進歩率ないしは労働供給増加率の増大は、均衡成長率を増大させ、均衡成長率の増大は均衡地代上昇率を引き上げる効果をもつ。かく

て、両者が相殺される結果、土地供給の増大は、均衡地代上昇率を変化させないのである。この点においても、本節の結論は、三要素のコブ・ダグラス型生産関数を想定した場合と大きく異なっている。

均衡資本・労働比率  $k^*$  の増大が、利潤率、地代水準に及ぼす効果は、(4.33) および (4.41) よりわかっている。したがって、土地供給の増大が、労働供給の増大もしくは労働効率増大的な技術進歩を伴い、 $\alpha+n=h+z$  が成立する場合に、土地供給の増大の利潤率および地代水準に及ぼす効果は、土地供給増大の均衡資本・労働比率に及ぼす効果を知ればよい。 $\alpha+n=h+z$  が成立するもとので、(4.29) を  $z$  で微分し、均衡値  $k^*$  の近傍で評価すれば、

$$(4.44) \quad \frac{dk^*}{dz} = \frac{k^*}{s_x f_k - (\alpha+n) - (s_x - s_w) \bar{N} F_{NK}} < 0$$

をえる。(ただし、 $s_x = s_z$  を仮定している。(4.33) および (4.41) に (4.44) を考慮すれば、

$$(4.45) \quad \frac{dr^*}{dz} = f_{kk}(k^*, l) \frac{dk^*}{dz} > 0$$

$$(4.46) \quad \frac{dp}{dz} = \frac{dp}{dk^*} \frac{dk^*}{dz} < 0$$

をえる。すなわち、土地供給の増大が、労働供給の増大もしくは労働効率増大的な技術進歩を伴い、 $\alpha+n=h+z$  が成立する場合には、土地供給の増大は、利潤率を引き上げ、地代水準を引き下げる効果をもつ。

#### 4.5 結 び

本章においてわれわれは、一部門の新古典派成長モデルに土地という生産要素を導入した場合に、モデルがどのような修正を受けるかについて考察した。本章において得られた主要な結論を要約すれば、次の通りである。

- (一) コブ・ダグラス型の生産関数を想定した場合に、正なる均衡解が存在すれば、一意的かつ安定的であり、正なる均衡解によって規定される経路は、恒常成長経路である。

- (二) コブ・ダグラス型の生産関数を想定した場合には、地代の上昇率は、産出高成長率マイナス土地供給増加率に等しい。
- (三) コブ・ダグラス型の生産関数を想定した場合には、土地供給増加率の増大は、産出高成長率および資本蓄積率を増大させる。土地供給の増大が、産出高成長率および資本蓄積率を増大させる効果は、労働投入量の増加率が、産出高成長率に与える貢献度が小さければ小さいほど、土地投入量の増加率が、産出高成長率に与える貢献度が大きければ大きいほど、大きくなる。
- (四) コブ・ダグラス型の生産関数を想定した場合、土地供給の増大は、均衡地代上昇率を引き下げる効果をもつ。この点についてややくわしく述べれば、土地供給増加率の増大は、それ自体としては、均衡地代上昇率を引き下げる効果をもつ。しかしまた、土地供給増加率の増大は、均衡産出高成長率を増大させ、均衡産出高成長率の増大は、均衡地代上昇率を引き上げる効果をもつ。したがって、土地供給増加率それ自体が、均衡地代上昇率を引き下げるといふ直接的効果は、土地供給増加率の増大にもとづく均衡産出高成長率の増大による均衡地代引き上げ効果によって、部分的に相殺される。
- (五) コブ・ダグラス型の生産関数を想定した場合、土地供給の増大は、均衡産出・資本比率を上昇させ、そのことによって、均衡利潤率を引き上げる効果をもつ。
- (六) コブ・ダグラス型の生産関数を想定した場合、土地供給の増大は、均衡利潤率を引き上げ、均衡地代水準を引き下げる。
- 生産関数は、一次同次であるが、技術進歩の型が特殊なものである場合、すなわち、資本効率を増大させるような技術進歩は生じないが、労働効率増大的な技術進歩と土地効率増大的な技術進歩が生じ、しかも、労働人口の増加率と労働効率増大的な技術進歩率の和が、土地供給増加率と土地効率増大的な技術進歩率の和に等しい場合には、次のことがいえる。
- (七) 利潤所得からの貯蓄性向が、地代所得からの貯蓄性向よりも小さくないという仮定のもとで、正なる均衡解が存在すれば、一意的かつ安定的であり、正なる均衡解によって規定される経路は、恒常成長経路である。

- (㍑) 恒常成長経路における産出成長率および資本蓄積率は、労働人口の増加率と労働効率増大的な技術進歩率の和に等しく、それはまた、土地供給増加率と土地効率増大的な技術進歩率の和に等しい。
- (㍒) 恒常成長経路における地代の上昇率は、産出高成長率マイナス土地供給増加率に等しい。
- (㍓) 労働供給の増大もしくは労働効率増大的な技術進歩を伴わないかぎり、土地供給の増大は、均衡産出高成長率および資本蓄積率を増大させない。土地供給の増大が、労働供給の増大もしくは労働効率増大的な技術進歩を伴う場合には、土地供給の増加率だけ、均衡産出高成長率および資本蓄積率を増大させる。
- (㍔) 土地供給の増大が、労働供給の増大もしくは労働効率増大的な技術進歩を伴う場合には、土地供給の増大は、均衡地代上昇率を変化させない。この点についてややくわしく述べれば、土地供給増加率の増大は、それ自体としては、均衡地代上昇率を引き下げる効果をもつ。しかしまた、土地供給増加率の増大が労働供給増加率の増大もしくは労働効率増大的な技術進歩率の増大を伴う場合には、それによって均衡産出高成長率は増大し均衡産出高成長率の増大は、均衡地代上昇率を引き上げる効果をもつ。かくて、両者が相殺される効果、土地供給の増大は、均衡地代上昇率を変化させないのである。
- (㍕) 土地供給の増大が、労働供給の増大もしくは労働効率増大的な技術進歩を伴う場合は、土地供給の増大は、均衡利潤率を引き上げ、均衡地代水準を引き下げる効果をもつ。

以上述べたように、一部の新古典派成長モデルに土地という生産要素を導入した場合に、コブ・ダグラス型の生産関数を想定するのか、あるいは一次同次の生産関数で労働効率増大的かつ土地効率増大的な技術進歩という特殊な技術進歩の型を想定するのかによって、土地供給の増大が、産出高成長率、資本蓄積率、利潤率、地代水準、および地代上昇率に与える影響は異なってくる。しかしいずれにしても、土地供給の増大が均衡産出高成長率、資本蓄積率および利潤率を増大させ、均衡地代水準を引き下げる効果をもつことにはかわりな

い。

通常の成長モデルにおいては、生産要素としては、資本と労働の二要素のみが考えられている。資本と労働という二つの生産要素のみから構成される一次同次の生産関数を想定した新古典派成長モデルにおいて技術進歩の型が労働効率増大的（ハロッド中立的）であるならば、恒常成長経路は安定的であり、恒常成長経路における産出高および資本ストックの成長率は、労働人口増加率と労働効率増大的な技術進歩率の和に等しいことはよく知られている。経済成長モデルの重要な役割の一つは、現実の経済成長過程に洞察を与えることにあるとするならば、土地を考慮しない通常の成長モデルの結論は、誤解を与えやすい。なぜならば、上述の結論は、すでに本章で述べたように、土地効率増大的な技術進歩というような技術進歩の型や土地供給増加率について一定の条件を暗黙のうちに想定しなければ、導き出せないからである。したがって、経済成長モデルに生産要素としての土地を導入するということは、モデルの現実妥当性を高める上で重要な役割を果たすと思われる。



## 第5章 経済成長と生産用土地価格

本章においてわれわれは、簡単な経済成長モデルを用いて、経済成長と生産用土地価格との量的関係を明示的に取り扱うことを目的としている。以下では、まず第1節において生産用土地価格の決定式を含むような一部の部門の新古典派成長モデルを構築する。第2節では、体系の均衡成長経路の一意性を証明し、均衡成長経路における生産用土地価格の水準とその上昇率を明らかにする。第3節では、企業家の借入利子率および土地供給増加率の変化が、均衡資本・労働比率や均衡土地価格にどのような影響を与えるかを考察した後、均衡成長経路の安定性について考察する。

### 5.1 モデル

本節におけるモデルと記号は、以下の通りである。

一部の部門の封鎖経済を想定し、生産物  $Y$  は、資本  $K$ 、労働  $N$  および土地  $L$  を投入することによって生産される。生産関数は、一次同次かつ二回連続微分可能であり、資本、労働および土地の限界生産力は、全て正で逓減的であると仮定する。さらに、技術進歩については、資本効率を増大させるような技術進歩は生じないが、労働効率増大的な技術進歩と土地効率増大的な技術進歩が生じ、しかも、労働人口の増加率と労働効率増大的な技術進歩率の和が、土地供給増加率と土地効率増大的な技術進歩率の和に等しいと仮定する。生産関数についての仮定より

$$(5.1) \quad Y = F(K, \bar{N}, \bar{L})$$
$$F_K > 0, F_N > 0, F_L > 0,$$
$$F_{KK} < 0, F_{NN} < 0, F_{LL} < 0$$

となる。ここで  $\bar{N} = N_0 e^{ht}$  であり、 $\bar{L} = L_0 e^{ht}$  である。 $\alpha$  および  $h$  は、それ

それ、労働効率増大的な技術進歩率、土地効率増大的な技術進歩率をあらわす。

今、簡単化のために、企業家が、生産に必要な土地を価格  $P$  で購入する場合は、一定の利子率  $i$  で無限期間にわたって借入可能であると想定しよう。他方、生活に必要な土地については、これを無視して議論を進めよう。以上の想定のもとでは、企業家が価格  $P$  で生産用の土地を購入する場合の資産均衡の条件は、

$$(5.2) \quad qP + \rho = iP$$

となる<sup>1)</sup>。ここで、 $q$  は、予想地価上昇率、 $\rho$  は、地代をあらわすものとする。

(5.2) は、企業家が、価格  $P$  で生産用の土地を購入する場合の資産均衡の条件を示す式であって、(5.2) だけでは、企業家がどれだけの量の土地を購入するかは確定しない。以下では、企業家によって購入された土地を問題にしよう。企業家に土地を売却した地主は、企業家が土地資産の購入に支払った額を元手として、収益率  $m$  を生む土地以外の代替的資産からの収益で生活するものと仮定しよう。

分析を容易にするために、次の二つの仮定を加えよう。

$$(5.3) \quad q = \hat{P}$$

$$(5.4) \quad i = m$$

(5.3) は、予想地価上昇率  $q$  が、現実の地価上昇率に等しいように調整されることを示し、(5.4) は、企業家の借入利子率  $i$  が、地主が土地以外の代替的資産から獲得する収益率  $m$  に等しいことを示している。

---

1) 経済成長モデルに生産用土地価格を導入した文献としては、Nichols [79]、Scheper and Reichenbach [44] および Vosgerau [113] がある。これらの文献では、土地供給は一定と想定されており、割引率は、借入利子率の代わりに資本収益率が用いられている。また、貯蓄関数では、土地からのキャピタル・ゲインの一定割合が貯蓄されるもの想定されている。その結果、例えば、Nichols のモデルでは、資産均衡の条件は、黄金律経路 (Golden Rule Path) の達成を不可能にしている。本章のモデルでは、土地供給が一定率で増大すると想定し、借入利子率を外生的に与えることにより、土地供給および借入利子率が均衡資本・労働比率や均衡土地価格に与える影響を考察することが可能となっている。なお、Nichols モデルの拡張については、Aono [3] を参照のこと。

以上の仮定のもとで、貯蓄関数を考えよう。生産物  $Y$  から労働者への支払い  $RN$  および土地への支払い  $iPL$  を差し引いた残りの部分、賃金所得  $RN$  および地主の所得  $iPL$  の一定割合が貯蓄され、貯蓄はすべて投資されるものとするれば、

$$(5.5) \quad \dot{K} = s_x(Y - RN - iPL) + s_w RN + s_L iPL$$

をえる。ただし、ここで、 $\dot{K}$ ：投資（＝資本ストックの増加分）、 $R$ ：実質賃金率、 $L$ ：企業家が購入した土地、 $s_x$ ：企業家の貯蓄性向、 $s_w$ ：労働者の貯蓄性向、 $s_L$ ：地主の貯蓄性向である。

利潤率を考えよう。帳簿上はともかくとして、実際に頭の中で利潤計算をする場合には、企業家は、土地の値上がりより生じるキャピタル・ゲインを利潤の一部に計上するであろう。したがって、土地を考慮した場合の利潤率  $r$  は、

$$r = \frac{Y - RN - iPL + qPL}{K}$$

と定義される。上式を考慮すれば、(5.5) は、

$$(5.5)' \quad \dot{K} = s_x(rK - qPL) + s_w RN + s_L iPL$$

と書ける。

一次同次の生産関数を仮定しているから、利潤率極大を目標とする競争的な企業家は、資本、労働および土地の限界生産物が、利潤率、実質賃金率および地代に等しくなるような技術選択をおこなうであろう。かくて

$$(5.6) \quad F_K = r$$

$$(5.7) \quad F_N = R$$

$$(5.8) \quad F_L = \rho$$

が成立する。ただし、 $F_K$  は、資本の限界生産物、 $F_N$  は、労働の限界生産物、 $F_L$  は、土地の限界生産物である。

労働と土地は、それぞれ、 $n$  および  $z$  の率で指数的に増大しているものと想定すれば、

$$(5.9) \quad N = N_0 e^{nt}$$

$$(5.10) \quad L = L_0 e^{zt}$$

をえる。ここで、 $N_0$  および  $L_0$  は、労働および土地の初期値である。ただし、技術進歩の型についての仮定より、

$$(5.11) \quad \alpha + n = h + z$$

が、成立していなければならない。

## 5.2 基本方程式の導出と均衡成長経路の性質

本節では、新たな変数として  $k \equiv K/\bar{N}$  および  $x \equiv PL/\bar{N}$  を導入して、体系の動きを記述する基本方程式を導出し、体系の均衡成長経路の一意性を証明しよう。さらに、均衡成長経路における生産用地価格の水準とその上昇率およびそれらを規定する諸要因を明らかにしよう。最後に、企業が生産用土地を購入する場合の均衡成長経路の特質を企業が地主に地代を支払って生産用の土地を借りる場合の均衡成長経路との対比で考察しよう。

(5.1) より、

$$(5.12) \quad y = F(K/\bar{N}, 1, \bar{L}/\bar{N}) \\ = f(k, l)$$

をえる。ただし、 $y = Y/\bar{N}$ 、 $l = \bar{L}/\bar{N}$  である。上式を  $K$ 、 $\bar{N}$  および  $\bar{L}$  について微分すれば、

$$(5.13) \quad F_K = f_k(k, l)$$

$$(5.14) \quad F_{\bar{N}} = f(k, l) - kf_k(k, l) - lf_l(k, l)$$

$$(5.15) \quad F_{\bar{L}} = f_l(k, l)$$

をえる。

$k \equiv K/\bar{N} = K/Ne^{at}$  の対数をとって微分し、(5.9) を考慮すれば、

$$(5.16) \quad \hat{k} = \hat{K} - (\alpha + n)$$

をえる。ここで、 $\hat{k} = \dot{k}/k$ 、 $\hat{K} = \dot{K}/K$  である。(5.5) および (5.5)' に (5.6)、(5.7)、(5.8)、(5.11)、(5.12) ~ (5.15) および  $x \equiv PL/\bar{N}$  を考慮すれば、

$$(5.17) \quad \hat{K} = s_\pi \frac{f(k, l)}{k} - (s_\pi - s_w) \frac{f(k, l) - kf_k(k, l) - lf_l(k, l)}{k} \\ - (s_\pi - s_L) i \frac{x}{k}$$

$$(5.17)' \quad \dot{K} = s_{\pi} \left\{ f_k(k, l) + \frac{l f_l(k, l)}{k} \right\} \\ + \frac{s_w}{k} \{ f(k, l) - k f_k(k, l) - l f_l(k, l) \} - (s_{\pi} - s_L) i \frac{x}{k}$$

をえる。(5.16)を考慮して、(5.17)および(5.17)'を整理すれば、

$$(5.18) \quad \dot{k} = s_{\pi} f(k, l) - (s_{\pi} - s_w) \{ f(k, l) - k f_k(k, l) - l f_l(k, l) \} \\ - (s_{\pi} - s_L) i x - (\alpha + n) k$$

$$(5.18)' \quad \dot{k} = s_{\pi} \{ k f_k(k, l) + l f_l(k, l) \} + s_w \{ f(k, l) - k f_k(k, l) - l f_l(k, l) \} \\ - (s_{\pi} - s_w) i x - (\alpha + n) k$$

をえる。(5.11)からわかるように、 $l$ は時間を通じて一定となる。

$\dot{x} = \dot{x}(k, x)$ を導出しよう。 $x = PL/\bar{N}$ の対数をとって微分し、(5.9)、(5.10)および $\bar{N} = Ne^{at}$ であることを考慮すれば、

$$(5.19) \quad \dot{x} = \dot{P} + z - (\alpha + n)$$

をえる。(5.19)に(5.2)、(5.3)、(5.8)、(5.9)、(5.10)および(5.15)を代入して整理すれば、

$$(5.20) \quad \dot{x} = \{ i + z - (\alpha + n) \} x - l f_l(k, l)$$

をえる。(5.18)あるいは(5.18)'と(5.20)が、体系の動きを記述する微分方程式である。

企業が生産用土地を購入すると想定したもとの体系の均衡成長経路( $k^*$ ,  $x^*$ )の一意性を証明しよう。(5.20)において、 $\dot{x} = 0$ とおくと

$$(5.21) \quad x = \frac{l f_l(k, l)}{i + z - (\alpha + n)}$$

をえる。(5.21)を(5.18)に代入すれば、

$$(5.22) \quad G(k) \equiv \dot{k} = \begin{cases} = s_{\pi} f(k, l) - (s_{\pi} - s_w) \{ f(k, l) - k f_k(k, l) - l f_l(k, l) \} \\ - (\alpha + n) k - (s_{\pi} - s_L) i \frac{l f_l(k, l)}{i + z - (\alpha + n)} \end{cases}$$

となる。(5.22)を $k$ について微分すると

$$(5.23) \quad G_k(k) = s_{\pi} f_k(k, l) + (s_{\pi} - s_w) \{ k f_{kk}(k, l) + l f_{lk}(k, l) \}$$

$$-(\alpha+n) - (s_\pi - s_L)i \frac{lf_{lk}(k, l)}{i+z-(\alpha+n)}$$

となる。ここで

$$kf_{kk}(k, l) + lf_{lk}(k, l) = -\bar{N}F_{\bar{N}K}$$

となることを考慮して、(5.23) を書き直せば、

$$(5.24) \quad G_k(k) = s_\pi f_k(k, l) - (\alpha+n) - (s_\pi - s_W)\bar{N}F_{\bar{N}K} \\ - (s_\pi - s_L)i \frac{lf_{lk}(k, l)}{i+z-(\alpha+n)}$$

となる。ここで簡単化のために、企業家の貯蓄性向  $s_\pi$  は、地主の貯蓄性向  $s_L$  に等しく、かつ、それは、労働者の貯蓄性向  $s_W$  を下回らないと仮定しよう。このように仮定すると、(5.18) より、 $G(k)=0$  の点においては、 $s_\pi f_k(k, l)$  は、 $\alpha+n$  よりも小さくなければならないから、(5.24) より、

$$(5.25) \quad G_k(k) \Big|_{G(k)=0} < 0$$

が成立する。以上によって、企業家の貯蓄性向  $s_\pi$  は、地主の貯蓄性向  $s_L$  に等しく、かつ、労働者の貯蓄性向  $s_W$  よりも小さくないという仮定のもとで、均衡成長経路  $(k^*, x^*)$  の一意性が証明された。

均衡成長経路  $(k^*, x^*)$  における地価上昇率とその水準について考察しよう。

(5.19) より容易にわかるように、 $\dot{x}=0$  の点においては、

$$(5.26) \quad \hat{P} = \alpha + n - z$$

である。すなわち、均衡成長経路においては、地価上昇率は、労働効率増大的な技術進歩率と労働人口増加率の和から土地供給増加率を差し引いたものに等しい。労働効率増大的な技術進歩率と労働人口増加率の和は、経済成長率に等しいから、均衡地価上昇率は、経済成長率から土地供給増加率を差し引いたものに等しいといえる。

(5.21) に (5.8), (5.15) および  $x \equiv PL/\bar{N}$  であることを考慮すれば、

$$(5.27) \quad P^* = \frac{\rho}{i+z-(\alpha+n)} \\ = \frac{\rho}{i-\hat{P}^*}$$

をえる。(5.27)よりわかるように、均衡地価水準は、地代の水準  $\rho$ 、企業家の借入利率  $i$ 、経済成長率  $\alpha+n$  および土地供給増加率  $z$  に依存する。また、均衡成長経路における地価上昇率は、地代上昇率に等しい。

企業家が生産用の土地を購入すると考えた場合と企業家が地主に地代を支払って生産用の土地を借りると考えた場合の均衡成長経路の相違について考察しよう。企業家が生産用の土地を購入すると考えた場合の均衡資本・労働比率  $k^*$  は、(5.18)' および (5.21) より、

$$(5.28) \quad G(k^*) = s_\pi \{k^* f_k(k^*, l) + l f_l(k^*, l)\} - (\alpha+n)k^* \\ + s_w \{f(k^*, l) - k^* f_k(k^*, l) - l f_l(k^*, l)\} \\ - (s_\pi - s_L) i \frac{l f_l(k^*, l)}{i+z-(\alpha+n)}$$

で与えられる。これに対して、企業家が、地主に地代を支払って土地を借りると考えた場合の均衡資本・労働比率  $k^{**}$  は、

$$(5.29) \quad \phi(k^{**}) = s_\pi k^{**} f_k(k^{**}, l) + s_w \{f(k^{**}, l) - k^{**} f_k(k^{**}, l) \\ - l f_l(k^{**}, l)\} + s_L l f_l(k^{**}, l) - (\alpha+n)k^{**}$$

で与えられる。 $G(k)$  に  $\phi(k^{**})=0$  を代入すると、

$$(5.30) \quad G(k^{**}) = \frac{(s_\pi - s_L) \{z - (\alpha+n)\}}{i+z-(\alpha+n)}$$

をえる。ここで、現実的な想定として、 $\alpha+n > z$ 、すなわち、労働効率増大的な技術進歩率と労働人口増加率の和は、土地供給増加率よりも大きいと想定すれば、

$$(5.31) \quad s_\pi \geq s_L \text{ にしたがって、} G(k^{**}) \leq 0$$

となる。したがって、企業家の貯蓄性向  $s_\pi$  が、地主の貯蓄性向  $s_L$  に等しいという想定のもとでは、

$$(5.32) \quad k^* = k^{**}$$

が成立する。

(5.32)の経済的含意を考えよう。(5.2) および (5.3) から明らかのように、企業家が地価上昇を予想するかぎり、 $iPL > \rho L$ 、すなわち、土地資産購入のために毎期支払う額  $iPL$  は、土地を借り入れた場合に毎期支払う地代の額

$\rho L$  よりも大きい。したがって、地価上昇が予想されるもとの、企業家が生産用の土地を購入すると考えた場合と地主に地代を支払って生産用の土地を借り入れると考えた場合とを比較して、社会全体の貯蓄が変化し、均衡資本・労働比率が変化するか否かは、企業家の貯蓄性向  $s_\pi$  と地主の貯蓄性向  $s_L$  との大小関係に依存する。ところが、われわれは、簡単化のために、企業家の貯蓄性向  $s_\pi$  と地主の貯蓄性向  $s_L$  は等しいと仮定しているから、企業家が土地を購入する場合の均衡資本・労働比率  $k^*$  と地代を支払って土地を借りる場合の均衡資本・労働比率  $k^{**}$  は、等しくなる。もし企業の貯蓄性向  $s_\pi$  が、地主の貯蓄性向  $s_L$  を上回るならば、 $k^*$  が  $k^{**}$  を下回り、企業家の貯蓄性向  $s_\pi$  が、地主の貯蓄性向  $s_L$  を下回るならば、 $k^*$  が  $k^{**}$  を上回る可能性も生じる。

### 5.3 比較静学

本節では、企業家の借入利子率  $i$  および土地供給増加率  $z$  の変化が、 $k$  および  $x$  の均衡値に及ぼす効果を分析した後、均衡成長経路の安定性について吟味しよう。

(5.18) および (5.20) において、 $\dot{k}=\dot{x}=0$  とおき、全微分すると、次の連立方程式をえる。

$$(5.33) \quad \begin{pmatrix} s_\pi f_k(k, l) - (\alpha + n) & -(s_\pi - s_L)i \\ + (s_\pi - s_w)\{kf_{kk}(k, l) + lf_{lk}(k, l)\}, & \\ -lf_{lk}(k, l), & \{i + z - (\alpha + n)\} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{dk^*}{di} \\ \frac{dx^*}{di} \end{pmatrix} \\ = \begin{pmatrix} (s_\pi - s_L)x \\ -x \end{pmatrix}$$

行列 (5.33) の行列式  $\Delta$  は、

$$(5.34) \quad \Delta = \{i + z - (\alpha + n)\} [s_\pi f_k(k, l) - (\alpha + n) \\ + (s_\pi - s_w)\{kf_{kk}(k, l) + lf_{lk}(k, l)\}] \\ - (s_\pi - s_L)ilf_{lk}(k, l)$$

となる。 $kf_{kk}(k, l) + lf_{lk}(k, l) = -\bar{N}F_{Nk}$  となることを考慮すれば、 $s_\pi$  が  $s_L$  に

等しく、かつ、それは、 $s_w$  よりは小さくないという仮定のもとでは、すなわち、均衡値  $(k^*, x^*) > (0, 0)$  の一意性が保証されたもとでは、行列 (5.33) の行列式  $D$  は、負となる。クラメルの公式より、

$$(5.35) \quad \frac{dk^*}{di} = -\frac{x^*}{D}(s_x - s_L)\{z - (\alpha + n)\}$$

をえる。同様に、

$$(5.36) \quad \frac{dx^*}{di} = -\frac{x^*}{D}[\alpha + n - s_x f_k(k^*, l^*) - (s_x - s_w)\{k^* f_{kk}(k^*, l^*) + l^* f_{lk}(k^*, l^*)\} + (s_x - s_L)l^* f_{lk}(k^*, l^*)]$$

をえる。(5.35) と (5.36) の符号および経済的含意について考えてみよう。まず、企業家の借入利率  $i$  の上昇は、どのようなメカニズムを通じて  $x^*$ 、したがって、長期的な均衡地価水準  $P^*$  に影響を与えるかを考察しよう。(5.29) から明らかなように、企業家の借入利率  $i$  の上昇は、さしあたり、土地借入費用を増大させ、土地資産への需要を減少させることを通じて均衡土地価格を下落させる効果をもつ。もし企業家の借入利率  $i$  の上昇が、均衡資本・労働比率  $k^*$  を大きく上昇させるならば、均衡資本・労働比率  $k^*$  の上昇にもとづく地代  $\rho$  の上昇によって、長期的な均衡土地価格  $P^*$  が上昇する可能性が存在する。しかし、企業家の貯蓄性向  $s_x$  が、地主の貯蓄性向  $s_L$  に等しく、かつ、労働者の貯蓄性向  $s_w$  を下回らないという仮定のもとでは、均衡資本・労働比率  $k^*$  は変化しない。したがって、 $s_x = s_L \geq s_w$  という仮定のもとでは、 $dx^*/di$  は負、すなわち、企業家の借入利率  $i$  の上昇は、長期的な均衡土地価格  $P^*$  を下落させるのである。

企業家の借入利率  $i$  の上昇が、均衡資本・労働比率に及ぼす効果を考察しよう。企業家の借入利率  $i$  の上昇は、企業家が土地資産購入のために每期支払わなければならない額  $iPL$  を変化させる。それでは、 $i$  の変化は、 $iP^*L$  をどのように変化させるであろうか。 $x = PL/\bar{N}$  を考慮すれば、 $iP^*L$  と  $ix^*$  の変化の方向は同一であるから、 $ix^*$  を  $i$  で微分し、(5.36) を考慮すれば、次式をえる。

$$\begin{aligned} \frac{d}{di}(ix^*) &= x^* + i \frac{dx^*}{di} \\ &= \frac{x^*}{4} \{z - (\alpha + n)\} [s_\pi f_k(k^*, l^*) \\ &\quad - (\alpha + n) + (s_\pi - s_w) \{k^* f_{kk}(k^*, l^*) + l^* f_{lk}(k^*, l^*)\}] \end{aligned}$$

ここで、企業家の貯蓄性向  $s_\pi$  と地主の貯蓄性向  $s_L$  は等しいと仮定すれば、上式の符号は負となる。すなわち、企業家の借入利率  $i$  の上昇は、長期均衡地価  $P^*$  を下落させることによって、 $i$  の上昇にもかかわらず、企業家が每期支払わなければならない額  $iP^*L$  を減少させるのである。ところで、 $iP^*L$  は、地主の所得でもあるから、もし企業家と地主の貯蓄性向が異なっていれば、社会全体の貯蓄額を変化させ、したがって、均衡資本・労働比率  $k^*$  を変化させる可能性がある。しかし、われわれは、企業家の貯蓄性向  $s_\pi$  と地主の貯蓄性向  $s_L$  は、等しいと仮定しているから、 $iP^*L$  の変化は、社会全体の貯蓄を変化させず、したがって、均衡資本・労働比率  $k^*$  を変化させない。以上より、 $dk^*/di$  はゼロ、すなわち、企業家の借入利率の上昇は、均衡資本・労働比率  $k^*$  を変化させないが、この結論は、企業家の貯蓄性向  $s_\pi$  と地主の貯蓄性向  $s_L$  は等しいという仮定に大きく依存しているということがわかった。

土地供給増加率  $z$  の変化が、 $k$  および  $x$  の均衡値に及ぼす効果を分析しよう。(5.18) および (5.20) より、次式をえる。

$$(5.37) \quad \begin{pmatrix} s_\pi f_k(k^*, l^*) - (\alpha + n) & -(s_\pi - s_L)i \\ + (s_\pi - s_w) \{k^* f_{kk}(k^*, l^*) + l^* f_{lk}(k^*, l^*)\}, & \\ -l^* f_{lk}(k^*, l^*), & \{i + z - (\alpha + n)\} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{dk^*}{dz} \\ \frac{dx^*}{dz} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ -x^* \end{pmatrix}$$

(5.37) より、企業家の貯蓄性向  $s_\pi$  が、地主の貯蓄性向  $s_L$  に等しく、かつ、労働者の貯蓄性向よりは小さくない、すなわち、 $s_\pi = s_L \geq s_w$  という仮定のもと

では、

$$(5.38) \quad \frac{dk^*}{dz} = \frac{-1}{A}(s_\pi - s_L)ix^* = 0$$

$$(5.39) \quad \frac{dx^*}{dz} = \frac{-x^*}{A} [s_\pi f_k(k^*, l^*) - (\alpha + n) + (s_\pi - s_w)\{k^* f_{kk}(k^*, l^*) + l^* f_{lk}(k^*, l^*)\}] < 0$$

となる。(5.38) および (5.39) より、企業家の貯蓄性向  $s_\pi$  が地主の貯蓄性向に等しく、かつ、労働者の貯蓄性向  $s_w$  よりは小さくないという仮定のもとでは、土地供給増加率  $z$  の増大は、均衡資本・労働比率  $k^*$  を変化させることはないが、 $x^*$  を下落させ、したがって、長期的な均衡地価  $P^*$  を下落させることがわかる。

(5.38) および (5.39) の経済的含意を考えてみよう。(5.27) から明らかのように、土地供給増加率  $z$  の増大は、他の事情にして等しければ、均衡地価上昇率  $\alpha + n - z$  を低下させるが、均衡地価上昇率の低下は、地代水準  $\rho$  が上昇しないかぎり、均衡地価  $P^*$  を下落させる効果をもつ。ところで、地代水準は、均衡資本・労働比率  $k^*$  に依存するが、企業家の貯蓄性向と地主の貯蓄性向が等しいもとでは、均衡資本・労働比率は変化せず、したがって、地代水準も変化しない。かくて、土地供給増加率  $z$  の増大は、長期的な均衡地価  $P^*$  を下落させるのである。

最後に、均衡成長経路  $(k^*, l^*)$  の安定性を吟味しておこう。(5.18) および (5.20) を均衡点  $(k^*, l^*)$  で評価した Jacobian 行列  $J^*$  を求めると

$$(5.40)$$

$$J^* = \begin{pmatrix} s_\pi f_k(k^*, l^*) - (\alpha + n) & -(s_\pi - s_L)i \\ + (s_\pi - s_w)\{k^* f_{kk}(k^*, l^*) + l^* f_{lk}(k^*, l^*)\}, & \\ -l^* f_{lk}(k^*, l^*), & \{i + z - (\alpha + n)\} \end{pmatrix}$$

をえる。(5.40) の行列式  $\det J^*$  は、(5.34) と同一であるから、企業家の貯蓄性向  $s_\pi$  は地主の貯蓄性向  $s_L$  に等しく、かつ、労働者の貯蓄性向  $s_w$  よりは小さくないと仮定したもとでは、

$$(5.41) \quad \det J^* < 0$$

となる。かくて、 $s_x = s_L \geq s_W$  という仮定のもとでは、均衡点  $(k^*, l^*)$  は、鞍形点となることが証明された<sup>2)</sup>。

均衡成長経路  $(k^*, l^*)$  が不安定的である（より正確には、鞍形点である）という本章の結論は、予想について (5.4)、すなわち、予想地価上昇率は、現実の地価上昇率に等しいように調整されるという仮定に大きく依存している。しかし、これは、分析を容易にするための単純化の仮定であって、地価についての予想が、均衡成長経路の安定性にどのような影響を与えるかを吟味する場合には、変更されなければならない仮定である。

#### 5.4 結 び

本章においてわれわれは、企業家が生産用の土地を購入する場合に、一定の借入利子率で無限期間にわたって借入可能であるという単純化の想定のもとで、経済成長と生産用土地価格との関連を考察した。本章で得られた主要な結論を要約すれば、次の通りである。

- (一) 生産用土地価格を考慮した場合の新古典派成長モデルは、企業家の貯蓄性向が地主の貯蓄性向に等しく、かつ、労働者の貯蓄性向よりは小さくないという仮定のもとで、均衡成長経路の一意性を保証する。
- (二) 均衡成長経路における地価上昇率は、実質賃金率の増加率プラス労働人口の増加率マイナス土地供給増加率に等しい。実質賃金率の増加率プラス労働人口の増加率は、経済成長率に等しいから、均衡成長経路における地価上昇率は、経済成長率マイナス土地供給増加率に等しいともいえる。また、均衡成長経路上の地価上昇率は、地代上昇率に等しい。
- (三) 均衡地価の水準は、地代、企業家の借入利子率、土地供給増加率および経済成長率に規定され、地代および経済成長率が高いほど均衡地価水準が高く、企業家の借入利子率および土地供給増加率が高いほど均衡地価水準は低

---

2) 本章とはやや異なる仮定のもとではあるが、不均衡化の過程を位相図で示し、その経済的合意を考察したものとして Aono [3] を参照。

い。

- (四) 企業家が土地資産を購入する場合の均衡成長経路における資本・労働比率  $k^*$  と企業家が地主に地代を支払って生産用の土地を借りる場合の均衡資本・労働比率  $k^{**}$  を比較すると、企業家の貯蓄性向  $s_e$  と地主の貯蓄性向  $s_L$  とが等しいならば、 $k^*$  と  $k^{**}$  は等しい。すなわち、企業家が生産用の土地を購入することは、社会全体の貯蓄を変化させず、したがって、均衡資本・労働比率を変化させない。もし、企業家の貯蓄性向が、地主の貯蓄性向を上回るならば、 $k^*$  が  $k^{**}$  を下回り、企業家の貯蓄性向が、地主の貯蓄性向を下回るならば、 $k^*$  が  $k^{**}$  を上回る可能性も生じる。
- (五) 企業家の貯蓄性向が、地主の貯蓄性向に等しいという仮定のもとでは、企業家の借入利率の引き下げは、長期均衡地価を引き上げる効果をもつが、均衡資本・労働比率は変化させない。また、土地供給の増大は、長期均衡地価を引き下げる効果をもつが、均衡資本・労働比率は変化させない。



## 第6章 経済成長と生産用地課税

本章は、経済成長を明示的に考慮した場合に、生産用土地に対する課税、とくに、土地保有税、未実現キャピタル・ゲイン税および地代税が、生産用土地価格や資本蓄積にどのような影響を与えるかを分析することを目的としている。以下では、まず第1節において、生産用土地に対する土地保有税を考慮した場合の経済成長モデルを構築する。第2節では、土地保有税が課せられたもとの体系の均衡成長経路の一意性を証明し、均衡成長経路における生産用土地価格の水準とその上昇率を明らかにする。第3節では、土地保有税の強化が、均衡資本・労働比率および均衡地価水準にどのような影響を与えるか、また、それは、どのような経済的含意をもつかについて考察を加える。第4節では、未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合の経済成長モデルを構築し、体系における均衡成長経路の一意性を証明する。さらに、未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合の均衡成長経路における生産用土地価格の水準とその上昇率を明らかにする。第5節では、未実現キャピタル・ゲイン課税が、均衡資本・労働比率や均衡地価水準にどのような影響を与えるかを考察する。第6節では、地代税が課せられた場合の経済成長モデルを構築し、第4節と同様の方法で体系における均衡成長経路の一意性を証明する。さらに、地代税が課せられた場合の均衡成長経路における生産用土地価格とその上昇率を明らかにする。第7節では、地代税が、均衡資本・労働比率や均衡土地価格にどのような影響を与えるかを考察する。

### 6.1 土地保有課税のモデル

本節では、生産用の土地に土地保有税が課せられた場合の経済成長モデルを構築しよう。本節におけるモデルと記号は、以下の通りである。

一部門の封鎖経済を想定し、生産物  $Y$  は、資本  $K$ 、労働  $N$  および土地  $L$  を投入することによって生産される。生産関数は、一次同次かつ二回連続微分可能であり、資本、労働および土地の限界生産力は、全て正で逓減的であると仮定する。さらに、技術進歩については、資本効率を増大させるような技術進歩は生じないが、労働効率増大的な技術進歩と土地効率増大的な技術進歩が生じ、しかも、労働人口の増加率と労働効率増大的な技術進歩率の和が、土地供給増加率と土地効率増大的な技術進歩率の和に等しいと仮定する。生産関数についての仮定より、

$$(6.1) \quad Y = F(K, \bar{N}, \bar{L}),$$

$$F_K > 0, F_N > 0, F_L > 0,$$

$$F_{KK} < 0, F_{NN} < 0, F_{LL} < 0$$

となる。ここで、 $\bar{N} = Ne^{\alpha t}$  であり、 $\bar{L} = Le^{ht}$  である。 $\alpha$  および  $h$  は、それぞれ、労働効率増大的技術進歩率、土地効率増大的技術進歩率をあらわす。

今、簡単化のために、企業家は、生産に必要な土地を価格  $P$  で購入する場合は、一定の利子率  $i$  で無限期間にわたって借入可能であるが、購入した土地については、土地価格  $P$  に対して每期  $u$  パーセントの土地保有税を支払わなければならないものと想定しよう。他方、生活に必要な土地については、これを無視して議論を進めよう。

以上の想定のもとでは、企業家が価格  $P$  で生産用の土地を購入する場合の資産均衡の条件は、

$$(6.2) \quad qP + \rho - uP = iP$$

となる。ここで、 $q$  は、予想地価上昇率、 $\rho$  は、地代をあらわすものとする。

(6.2) は、企業家が、価格  $P$  で生産用の土地を購入する場合の資産均衡の条件を示す式であって、(6.2) だけでは、企業家がどれだけの量の土地を購入するかは確定しない。以下では、企業家によって購入された土地を問題にしよう。企業家に土地を売却した地主は、企業家が、土地資産の購入に支払った額を元手にして、収益率  $j$  を生む土地以外の代替的資産からの収益で生活するものと仮定しよう。

分析を容易にするために、次の二つの仮定を加えよう。

$$(6.3) \quad q = \hat{P}$$

$$(6.4) \quad i = j$$

(6.3) は、予想地価上昇率  $q$  が、現実の地価上昇率  $\hat{P}$  に等しいように調整されることを示し、(6.4) は、企業家の借入利率  $i$  が、地主が土地以外の代替的資産から獲得する収益率  $j$  に等しいことを示している。

以上の仮定のもとで貯蓄関数を考えよう。生産物  $Y$  から労働者への支払い  $RN$ 、土地への支払い  $iPL$  および土地保有税  $uPL$  を差し引いた残りの部分、賃金所得  $RN$ 、地主の所得  $iPL$  および政府の土地保有税からの収入  $uPL$  の一定割合が貯蓄され、貯蓄はすべて投資されるものとすれば、

$$(6.5) \quad \begin{aligned} \dot{K} = & s_z(Y - RN - iPL - uPL) \\ & + s_w RN + s_L iPL + s_c uPL \end{aligned}$$

をえる。ただし、ここで、 $\dot{K}$ ：投資（＝資本ストックの増加分）、 $R$ ：実質賃金率、 $L$ ：企業家が購入した土地、 $s_z$ ：企業家の貯蓄性向、 $s_w$ ：労働者の貯蓄性向、 $s_L$ ：地主の貯蓄性向、 $s_c$ ：政府収入からの貯蓄率である。

利潤率を考えよう。帳簿上はともかくとして、実際に頭の中で利潤計算をする場合には、企業家は、土地の値上がりより生じるキャピタル・ゲインを利潤の一部に計上するであろう。したがって、土地を考慮した場合の利潤率  $r$  は、

$$r = \frac{Y - RN - iPL - uPL + qPL}{K}$$

と定義される。上式を考慮すれば、(6.5) は、

$$(6.5)' \quad \begin{aligned} \dot{K} = & s_z(rK - qPL) + s_w RN + s_L iPL \\ & + s_c uPL \end{aligned}$$

と書ける。

一次同次の生産関数を仮定しているから、利潤率極大を目標とする競争的な企業家は、資本、労働および土地の限界生産物が、利潤率、実質賃金率および地代に等しくなるような技術選択をおこなうであろう。かくて

$$(6.6) \quad F_K = r$$

$$(6.7) \quad F_N = R$$

$$(6.8) \quad F_L = \rho$$

が成立する。ただし、 $F_K$  は、資本の限界生産物、 $F_N$  は、労働の限界生産物、 $F_L$  は、土地の限界生産物である。

労働と土地は、それぞれ、 $n$ 、 $z$  の率で指数的に増大しているものと予想すれば、

$$(6.9) \quad N = N_0 e^{n \cdot t}$$

$$(6.10) \quad L = L_0 e^{z \cdot t}$$

をえる。ここで、 $N_0$  および  $L_0$  は、労働および土地の初期値である。ただし、技術進歩の型についての仮定より、

$$(6.11) \quad \alpha + n = h + z$$

が、成立していなければならない。

## 6.2 均衡成長経路の性質

本節では、新たな変数として  $k \equiv K/\bar{N}$  および  $x \equiv PL/\bar{N}$  を導入して、体系の動きを記述する基本方程式を導出し、体系の均衡成長経路の一意性を証明しよう。さらに、均衡成長経路における生産用地価格の水準とその上昇率およびそれらを規定する諸要因を明らかにしよう。(6.1) より、

$$(6.12) \quad y = F(K/\bar{N}, 1, \bar{L}/\bar{N}) \\ = f(k, l)$$

をえる。ただし、 $y = Y/\bar{N}$ 、 $l = \bar{L}/\bar{N}$  である。上式を  $K$ 、 $\bar{N}$  および  $\bar{L}$  について微分すれば

$$(6.13) \quad F_K = f_k(k, l)$$

$$(6.14) \quad F_{\bar{N}} = f(k, l) - k f_k(k, l) - l f_l(k, l)$$

$$(6.15) \quad F_{\bar{L}} = f_l(k, l)$$

をえる。

$k \equiv K/\bar{N} = K/Ne^{\alpha t}$  の対数をとって微分し、(6.7) を考慮すれば、

$$(6.16) \quad \hat{k} = \hat{K} - (\alpha + n)$$

となる。ここで、 $\hat{k}=\dot{k}/k$ 、 $\hat{K}=\dot{K}/K$ である。(6.5) および (6.5)' に (6.6), (6.7), (6.8), (6.12), (6.13), (6.14) および  $x \equiv PL/\bar{N}$  を考慮すれば、

$$(6.17) \quad \hat{K} = s_{\pi} \frac{f(k, l)}{k} - (s_{\pi} - s_w) \frac{f(k, l) - kf_k(k, l) - lf_l(k, l)}{k} \\ - (s_{\pi} - s_L) i \frac{x}{k} - (s_{\pi} - s_G) u \frac{x}{k}$$

$$(6.17)' \quad \hat{K} = s_{\pi} \left\{ f_k(k, l) + \frac{lf_l(k, l) - (i+u)x}{k} \right\} \\ + s_w \frac{f(k, l) - kf_k(k, l) - lf_l(k, l)}{k} \\ + s_L i \frac{x}{k} + s_G u \frac{x}{k}$$

をえる。(6.16) を考慮して、(6.17) および (6.17)' を整理すれば、

$$(6.18) \quad \hat{k} = s_{\pi} f(k, l) - (s_{\pi} - s_w) \{ f(k, l) - kf_k(k, l) - lf_l(k, l) \} \\ - (s_{\pi} - s_L) ix - (s_{\pi} - s_G) ux - (\alpha + n)k$$

$$(6.18)' \quad \hat{k} = s_{\pi} \{ kf_k(k, l) + lf_l(k, l) - ux \} + s_w \{ f(k, l) - kf_k(k, l) \\ - lf_l(k, l) \} - (s_{\pi} - s_L) ix + s_G ux - (\alpha + n)k$$

となる。(6.11) からわかるように、 $l$  は時間を通じて一定となる。

$\dot{x} = \dot{x}(k, x)$  を導出しよう。 $x \equiv PL/\bar{N}$  の対数をとって微分し、(6.9), (6.10) および  $\bar{N} = Ne^{at}$  であることを考慮すれば、

$$(6.19) \quad \dot{x} = \hat{P} + z - (\alpha + n)$$

をえる。(6.19) に (6.2), (6.3), (6.8), (6.9), (6.10) および (6.15) を代入して整理すれば、

$$(6.20) \quad \dot{x} = \{ i + u + z - (\alpha + n) \} x - lf_l(k, l)$$

をえる。(6.18) あるいは (6.18)' と (6.20) が、生産用の土地に土地保有税が課せられた場合の体系の動きを記述する微分方程式である。

次に、 $u$  パーセントの土地保有税が課せられたもとの体系の均衡成長経路  $(k^*, x^*)$  の一意性を証明し、さらに、均衡成長経路における土地価格の水準とその上昇率を明らかにしよう。

まず、均衡成長経路の一意性を証明しよう。(6.20) において  $\dot{x} = 0$  とおくと

$$(6.21) \quad x = \frac{l f_l(k, l)}{i + u + z - (\alpha + n)}$$

をえる。(6.21)を(6.18)に代入すれば,

$$(6.22) \quad H(k) \Big|_{\dot{x}=0, x>0} \\ = s_\pi f(k, l) - (s_\pi - s_w) \{ f(k, l) - k f_k(k, l) \\ - l f_l(k, l) \} - (\alpha + n) k \\ - \{ (s_\pi - s_L) i + (s_\pi - s_G) u \} \frac{l f_l(k, l)}{i + u + z - (\alpha + n)}$$

となる。(6.22)を $k$ について微分すると

$$(6.23) \quad H_k(k) = s_\pi f_k(k, l) + (s_\pi - s_w) \{ k f_{kk}(k, l) + l f_{lk}(k, l) \} \\ - (\alpha + n) \\ - \{ (s_\pi - s_L) i + (s_\pi - s_G) u \} \frac{l f_{lk}(k, l)}{i + u + z - (\alpha + n)}$$

となる。ここで,

$$k f_{kk}(k, l) + l f_{lk}(k, l) = -\bar{N} F_{\bar{N}K}$$

となることを考慮して(6.23)を書き直せば,

$$(6.24) \quad H_k(k) = s_\pi f_k(k, l) - (\alpha + n) - (s_\pi - s_w) \bar{N} F_{\bar{N}K} \\ - \{ (s_\pi - s_L) i + (s_\pi - s_G) u \} \frac{l f_{lk}(k, l)}{i + u + z - (\alpha + n)}$$

をえる。ここで簡単化のために、企業家の貯蓄性向 $s_\pi$ は、地主の貯蓄性向 $s_L$ に等しく、かつ、それは、労働者の貯蓄性向 $s_w$ や政府の貯蓄率 $s_G$ を下回らないと仮定しよう。また、土地保有税額 $uPL$ は、インカム・ゲイン $\rho L$ を上回らないと仮定しよう。このように仮定すると、(6.18)'より、 $H(k)=0$ の点においては、 $s_\pi f_k(k, l)$ は、 $\alpha + n$ よりも小さくなければならないから、(6.24)より、

$$(6.25) \quad H_k(k) \Big|_{H(k)=0} < 0$$

が成立する。以上によって、企業家の貯蓄性向 $s_\pi$ は、地主の貯蓄性向 $s_L$ に等しく、かつ、それは、労働者の貯蓄性向 $s_w$ や政府の貯蓄率 $s_G$ よりも小さいという仮定のもとで、均衡成長経路 $(k^*, x^*)$ の一意性が証明された。

均衡成長経路 ( $k^*, x^*$ ) における地価上昇率とその水準について考察しよう。  
(6.19) より容易にわかるように、 $\dot{x}=0$  の点においては、

$$(6.26) \quad \dot{P} = \alpha + n - z$$

である。すなわち、均衡成長経路における地価上昇率は、労働効率増大的な技術進歩率と労働人口増加率の和から土地供給増加率を差し引いたものに等しい。労働効率増大的な技術進歩率と労働人口増加率の和は、経済成長率に等しいから、均衡地価上昇率は、経済成長率から土地供給増加率を差し引いたものに等しいともいえる。(6.26) からわかるように、生産用土地に  $u$  パーセントの土地保有税が課せられた場合でも均衡成長経路における地価上昇率は、変化しない。

(6.21) に (6.8), (6.15) および  $x = PL/\bar{N}$  であることを考慮すれば、均衡地価として

$$(6.27) \quad P_u = \frac{\rho}{i + u - (\alpha + n - z)}$$

$$= \frac{\rho}{i + u - \dot{P}}$$

をえる。(6.27) よりわかるように、 $u$  パーセントの土地保有税を考慮した場合の均衡地価水準  $P_u$  は、地代の水準  $\rho$ 、企業家の借入利子率  $i$ 、土地保有税率  $u$ 、経済成長率  $\alpha + n$  および土地供給増加率  $z$  に依存する。したがって、生産用土地に対する土地保有税は、明らかに均衡地価水準に影響を与えるのである。また、土地保有税が存在しない場合の資産均衡の条件は  $i > \dot{P}$  であったが、 $u$  パーセントの土地保有税が課せられた場合の資産均衡の条件は、 $i + u > \dot{P}$  となり、土地保有税が存在しない場合には、資産均衡の条件が成立しない場合でも、 $u$  パーセントの土地保有税を課すことによって、資産均衡の条件を成立させることが可能となる。

### 6.3 比較静学——土地保有税の効果

本節では、生産用土地に対する  $u$  パーセントの土地保有税が、 $k$  および  $x$  の均衡値にどのような影響を与えるかを考察しよう。

(6.18) および (6.20) において,  $\dot{k}=\dot{x}=0$  とおき, 全微分すると, 次の連立方程式をえる。

$$(6.28) \quad \left\{ \begin{array}{l} s_{\pi} f_k(k, l) - (\alpha + n) \\ + (s_{\pi} - s_w) \{ k f_{kk}(k, l) + l f_{lk}(k, l) \}, \\ - l f_{lk}(k, l), \end{array} \quad \begin{array}{l} - \{ (s_{\pi} - s_L) i + (s_{\pi} - s_G) u \} \\ \{ i + u + z - (\alpha + n) \} \end{array} \right\}$$

$$\begin{pmatrix} \frac{dk^*}{du} \\ \frac{dx^*}{du} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (s_{\pi} - s_G) x \\ -x \end{pmatrix}$$

行列 (6.28) の行列式  $\Delta$  は,

$$(6.29) \quad \Delta = \{ i + u + z - (\alpha + n) \} [s_{\pi} f_k(k, l) - (\alpha + n) \\ + (s_{\pi} - s_w) \{ k f_{kk}(k, l) + l f_{lk}(k, l) \}] \\ - \{ (s_{\pi} - s_L) i + (s_{\pi} - s_G) u \} l f_{lk}(k, l)$$

となる。 $k f_{kk}(k, l) + l f_{lk}(k, l) = -\bar{N} F_{NK}$  となることを考慮すれば  $s_{\pi}$  は  $s_L$  に等しく, かつ, それは,  $s_G$  および  $s_w$  よりも小さくないという仮定のもとでは, すなわち, 均衡値  $(k^*, x^*) > (0, 0)$  の一意性が保証されたもとでは, 行列 (6.28) の行列式  $\Delta$  は, 負となる。クラメルの公式より,

$$(6.30) \quad \frac{dk^*}{du} = \frac{x}{\Delta} [ (s_{\pi} - s_G) \{ i + z - (\alpha + n) \} - (s_{\pi} - s_L) i ] \\ = \frac{x}{\Delta} \{ (s_L - s_G) i - (s_{\pi} - s_G) (\alpha + n - z) \}$$

をえる。同様に

$$(6.31) \quad \frac{dx^*}{du} = \frac{x}{\Delta} [ \alpha + n - s_{\pi} f_k(k, l) - (s_{\pi} - s_w) \{ k f_{kk}(k, l) + l f_{lk}(k, l) \} \\ + (s_{\pi} - s_G) l f_{lk}(k, l) ] \\ = \frac{x}{\Delta} \{ \alpha + n - s_{\pi} f_k(k, l) - (s_{\pi} - s_w) k f_{kk}(k, l) \\ - (s_G - s_w) l f_{lk}(k, l) \}$$

をえる。

(6.30) と (6.31) の符号について考えよう。(6.30) の符号について考えると、企業家の貯蓄性向  $s_x$  が、地主の貯蓄性向  $s_L$  に等しいと仮定すれば、土地課税以前から資産均衡の条件、すなわち、 $i+z-(\alpha+n)>0$  が成立しているもとでは、企業家の貯蓄性向  $s_x$  が、政府の貯蓄率  $s_G$  を上回るならば、土地保有税の強化は、均衡資本・労働比率  $k^*$  を下落させ、 $s_x$  が  $s_G$  に等しければ、土地保有税の強化は、 $k^*$  を変化させない。(6.31) の符号については、企業家の貯蓄性向  $s_x$  が地主の貯蓄性向  $s_L$  に等しく、かつ、それが、政府の貯蓄率  $s_G$  および労働者の貯蓄性向  $s_w$  よりも小さくないという仮定のもとでは、確定的である。すなわち、この仮定のもとでは、土地保有税の強化は、 $x$  の均衡値を引き下げるのである。

(6.30) と (6.31) の経済的含意について考えよう。(6.30) からわかるように、企業家の貯蓄性向  $s_x$  が、地主の貯蓄性向  $s_L$  に等しいという仮定のもとでは、生産用土地に対する土地保有税の強化は、企業家が每期政府に支払わなければならない土地保有税額  $uPL$  の変化を通じて社会全体の貯蓄を変化させ、かくて、均衡資本・労働比率  $k^*$  に影響を与える。この点についてやや詳しく述べると、土地保有税率  $u$  の増大は、資産均衡の条件、すなわち  $i-(\alpha+n-z)>0$  が成立しているかぎり、全体としては、土地保有税額  $uPL$  を増大させる効果をもつが、その効果は、土地保有税率  $u$  の増大が、均衡土地価格  $P_u$  を下落させる効果によって部分的に相殺される。したがって、土地保有税率  $u$  の増大がどの程度土地保有税額  $uPL$  を増大させるかは、土地保有税率  $u$  が増大した場合に、どの程度均衡土地価格  $P_u$  が下落するかに依存する。ところで、(6.27) からわかるように、土地保有税強化の均衡地価引き下げ効果は、資産均衡の条件、すなわち、 $i-(\alpha+n-z)>0$  が成立しているもとでは、企業家の借入利率  $i$  と均衡予想地価上昇率  $\alpha+n-z$  の差、すなわち、 $i-(\alpha+n-z)$  が小さいほど大きいから、企業家の借入利率が高く、予想地価上昇率が低い場合には、土地保有税の強化によって、土地保有税額は大きく増加する。このことは、企業家の貯蓄性向  $s_x$  が、政府の貯蓄率  $s_G$  を上回るかぎり、社

会全体の貯蓄を大きく減少させ、均衡資本・労働比率  $k^*$  を大きく低下させる効果をもつ。企業の借入利率が低く、均衡予想地価上昇率が高い場合には、社会全体の貯蓄への影響は小さく、したがって、均衡資本・労働比率  $k^*$  への影響も小さい。企業家の貯蓄性向  $s_e$  と政府の貯蓄率  $s_g$  が等しい場合には、土地保有税額の変化は、社会全体の貯蓄に変化を与えず、したがって、土地保有税率  $u$  の変化は、均衡資本・労働比率  $k^*$  には影響を与えない。

ところで、生産用土地に対する土地保有税の強化は、企業家が每期政府に支払わなければならない土地保有税額の変化を通じてのみ社会全体の貯蓄を変化させるという上述の結論は、企業家の貯蓄性向  $s_e$  が、地主の貯蓄性向に等しいという単純化の仮定に依存している。もし企業家の貯蓄性向  $s_e$  が地主の貯蓄性向  $s_L$  を上回るならば、土地保有税強化によって均衡資本・労働比率  $k^*$  は上昇する可能性もある。すなわち、土地保有税強化による均衡地価水準  $P_e$  の下落は、企業家が每期支払わなければならない額  $iPL$  を減少させるが、このことは、企業家の貯蓄性向  $s_e$  が、地主の貯蓄性向  $s_L$  を上回るかぎり、社会全体の貯蓄を増大させる効果をもち、したがって、均衡資本・労働比率  $k^*$  を上昇させる可能性をもつ。土地保有税の強化によって生じる企業家が每期地主に支払わなければならない額  $iPL$  の減少にもとづく貯蓄の増加額が、土地保有税額  $uPL$  の増大にもとづく貯蓄の減少額を上回り、社会全体の貯蓄額が増大するならば、土地保有税の強化によって、均衡資本・労働比率  $k^*$  は上昇する可能性も生じるのである。

生産用土地に対する土地保有税の強化は、どのようなメカニズムを通じて均衡地価水準に影響を与えるであろうか。(6.26) から明らかのように、土地保有税率の強化は、さしあたり、土地の持越費用を増大させ、均衡土地価格  $P_e$  を下落させる効果をもつ。もし土地保有税の強化が、土地保有税額  $uPL$  を大きく増加させ、それが、社会全体の貯蓄を大きく増大させることによって均衡資本・労働比率  $k^*$  を大きく上昇させるならば、均衡資本・労働比率  $k^*$  の上昇にもとづく地代  $\rho$  の上昇によって、長期的には均衡土地価格  $P_e$  は上昇する可能性も考えられる。しかし、(6.31) からわかるように、企業家の貯蓄性

向  $s_r$  が政府の貯蓄率  $s_g$  を下回らないかぎり、土地保有税強化による土地保有税額  $uPL$  の増加が、均衡土地価格  $P_*$  を上昇させる可能性はない。かくて、 $s_r = s_L \geq s_g$  という仮定のもとでは、土地保有税の強化は、均衡土地価格  $P_*$  を下落させるのである。

#### 6.4 未実現キャピタル・ゲイン課税のモデルと均衡成長経路の性質

本節では、生産用の土地に  $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合の経済成長モデルについて考察しよう。 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税が課せられた場合には、企業家は地価上昇分  $qP$  に対して每期  $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税を支払わなければならないから、企業家が価格  $P$  で生産用の土地を購入する場合の資産均衡の条件は、

$$(6.2)* \quad (1-\tau)qP + \rho = iP$$

となる。

次に、貯蓄関数について考えよう。生産物  $Y$  から労働者への支払い  $RN$ 、土地への支払い  $iPL$  および未実現キャピタル・ゲイン税  $\tau\hat{P}PL$  を差し引いた残りの部分、賃金所得  $RN$ 、地主の所得  $iPL$  および政府の未実現キャピタル・ゲイン税からの収入  $\tau\hat{P}PL$  の一定割合が貯蓄され、貯蓄はすべて投資されるものとすれば、

$$(6.5)* \quad \begin{aligned} \dot{K} = & s_r(Y - RN - iPL - \tau\hat{P}PL) \\ & + s_w RN + s_L iPL + s_g \tau\hat{P}PL \end{aligned}$$

をえる。利潤率を

$$r = \frac{Y - RN - iPL - \tau\hat{P}PL + qPL}{K}$$

と定義すれば、(6.5)\* は、

$$(6.5)*' \quad \begin{aligned} \dot{K} = & s_r(rK - qPL) + s_w RN + s_L iPL \\ & + s_g \tau\hat{P}PL \end{aligned}$$

と書ける。

以上を考慮すれば、生産用の土地に $\tau$ パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合の経済成長モデルは、次のようになる。

$$(6.1) \quad Y = F(K, \bar{N}, \bar{L}),$$

$$F_K > 0, F_N > 0, F_L > 0,$$

$$F_{KK} < 0, F_{NN} < 0, F_{LL} < 0$$

$$(6.2)* \quad (1-\tau)qP + \rho = iP$$

$$(6.3) \quad q = \hat{P}$$

$$(6.4) \quad i = m$$

$$(6.5)* \quad \dot{K} = s_r(Y - RN - iPL - \tau \hat{P}PL)$$

$$+ s_w RN + s_L iPL + s_G \tau \hat{P}PL$$

$$(6.5)'* \quad \dot{K} = s_r(rK - qPL) + s_w RN + s_L iPL$$

$$+ s_G \tau \hat{P}PL$$

$$(6.6) \quad F_K = r$$

$$(6.7) \quad F_N = R$$

$$(6.8) \quad F_L = \rho$$

$$(6.9) \quad N = N_0 e^{nt}$$

$$(6.10) \quad L = L_0 e^{zt}$$

$$(6.11) \quad \alpha + n = h + z$$

変数  $k \equiv K/\bar{N}$  および  $x \equiv PL/\bar{N}$  を導入し、 $u$  パーセントの土地保有税が課せられた場合の分析方法と同様の方法によって $\tau$ パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合の体系の動きを記述する微分方程式を導出すれば、次の (6.32), (6.32)' および (6.33) がえられる。

$$(6.32) \quad \dot{k} = s_r f(k, l) - (s_r - s_w) \{f(k, l) - kf_k(k, l) - lf_l(k, l)\}$$

$$- (s_r - s_L)ix - \frac{(s_r - s_G)\tau}{1-\tau} \{ix - lf_l(k, l)\}$$

$$- (\alpha + n)k$$

$$(6.32)' \quad \dot{k} = s_r kf_k(k, l) + s_w \{f(k, l) - kf_k(k, l) - lf_l(k, l)\}$$

$$+ s_L ix - \frac{1}{1-\tau} \{ix - lf_l(k, l)\} (s_r - s_G \tau)$$

$$-(\alpha+n)k$$

$$(6.33) \quad \dot{x} = \left\{ \frac{i}{1-\tau} + z - (\alpha+n) \right\} x - \frac{l}{1-\tau} f_l(k, l)$$

$\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合における均衡成長経路  $(k^{**}, x^{**})$  の一意性を証明しよう。(6.33)において、 $\dot{x}=0$  とおくと、

$$(6.34) \quad x = \frac{l f_l(k, l)}{i + (1-\tau)\{z - (\alpha+n)\}}$$

をえる。(6.34)を(6.32)に代入すると

$$(6.35) \quad g(k) \equiv \dot{k} \Big|_{\dot{x}=0, x>0}$$

$$= s_\pi f(k, l) - (s_\pi - s_w)\{f(k, l) - k f_k(k, l) - l f_l(k, l)\}$$

$$- (\alpha+n)k$$

$$+ \left[ \frac{(s_\pi - s_G)\tau}{1-\tau} - \frac{(s_\pi - s_L)i}{i + (1-\tau)\{z - (\alpha+n)\}} \right. \\ \left. - \frac{(s_\pi - s_G)\tau i}{(1-\tau)[i + (1-\tau)\{z - (\alpha+n)\}]} \right] l f_l(k, l) k$$

となる。(6.35)を  $k$  について微分し、 $g(k)=0$  の点で評価すれば、

$$(6.36) \quad g_k(k) \Big|_{g(k)=0} = s_\pi f_k(k, l) - (\alpha+n)$$

$$+ (s_\pi - s_w)\{k f_{kk}(k, l) + l f_{lk}(k, l)\}$$

$$+ \frac{[(s_\pi - s_G)\tau\{z - (\alpha+n)\} - i(s_\pi - s_L)] l f_{lk}(k, l)}{[i + (1-\tau)\{z - (\alpha+n)\}]}$$

をえる。ここで簡単化のために、企業家の貯蓄性向  $s_\pi$  は、地主の貯蓄性向  $s_L$  に等しく、かつ、それは、労働者の貯蓄性向  $s_w$  や政府の貯蓄率  $s_G$  を下回らないと仮定しよう。このように仮定すると、(6.36)から明らかのように、 $g(k)=0$  の点において  $s_\pi f_k(k, l)$  が、 $\alpha+n$  よりも小であれば、 $g(k)=0$  の点における  $g_k(k)$  の値は負となって均衡成長経路  $(k^{**}, l^{**})$  の一意性は証明される。

ところで、(6.32)' からわかるように、 $g(k)=0$  の点において  $s_\pi f_k(k, l)$  が、 $\alpha+n$  よりも小であるためには、

$$s_L i x - \frac{1}{1-\tau} \{i x - l f_l(k, l)\} (s_\pi - s_0 \tau) \geq 0$$

でなければならない。(6.34)を考慮すれば、上式は、 $s_\pi = s_L$  という仮定のもとでは、

$$(6.37) \quad \{s_\pi(i-q) + s_0 \tau q\} \geq 0$$

と書き替えることができる。われわれは、(6.37)が成立していると仮定しよう。(6.37)は、未実現キャピタル・ゲイン課税がかけられる以前から資産均衡の条件が成立している場合、すなわち、 $i > q$  であるか、政府の貯蓄率が企業家および地主の貯蓄性向に等しい場合、すなわち、 $s_\pi = s_L = s_0$  ならば、必ず成立する。

以上によって、企業家の貯蓄性向  $s_\pi$  は、地主の貯蓄性向  $s_L$  に等しく、かつ、労働者の貯蓄性向  $s_w$  や政府の貯蓄率  $s_0$  よりも小さくないという仮定と(6.37)が成立しているという仮定のもとで、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がなされた場合の均衡成長経路  $(k^{**}, x^{**})$  の一意性が証明された。

次に、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がなされた場合の均衡成長経路における地価上昇率とその水準について考察しよう。 $x \equiv PL/\bar{N}$  であることから容易にわかるように、 $\dot{x} = 0$  の点においては、

$$\dot{P} = \alpha + n - z$$

である。すなわち、均衡成長経路における地価上昇率は、労働効率増大的な技術進歩率  $\alpha$  と労働人口増加率  $n$  の和から土地供給増加率  $z$  を差し引いたものに等しい。この値は、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税が課せられるか否かには依存しない。

(6.33)において  $\dot{x} = 0$  とおき、(6.8)および(6.15)を考慮すれば、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合の均衡成長経路における地価の水準  $P_\tau$  は、

$$(6.38) \quad P_\tau = \frac{\rho}{i - (1-\tau)\dot{P}}$$

$$= \frac{\rho}{i - (1-\tau)(\alpha+n-z)}$$

となる。

生産用土地に未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれても均衡成長経路上における地価上昇率は変化しないから、未実現キャピタル・ゲイン課税をおこなうことによって土地資産の持越費用を高くし、必ず資産均衡の条件を成立させることが可能となる。すなわち、土地課税がおこなわれない場合の資産均衡の条件は、 $i > \hat{P}$  であったが、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合の資産均衡の条件は、 $i > (1-\tau)\hat{P}$  となる。未実現キャピタル・ゲイン課税の税率 $\tau$ は、理論的には、0から1の間の任意の値に定めることができるから、土地課税が存在しない場合には、 $i \leq \hat{P}$  となって資産均衡の条件が成立しない場合でも $\tau$ パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税をおこなうことによって、必ず資産均衡の条件を成立させることが可能となる。

### 6.5 比較静学——未実現キャピタル・ゲイン税の効果

本節では、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン税の変化が、 $k$  および  $x$  の均衡値にどのような影響を与えるかを考察しよう。

(6.32) および (6.33) において、 $\dot{k} = \dot{x} = 0$  とおき、全微分すれば、次の連立方程式をえる。

$$(6.39) \quad \begin{pmatrix} s_{\pi} f_k(k, l) - (\alpha + n) \\ + (s_{\pi} - s_w) \{ k f_{kk}(k, l) + l f_{lk}(k, l) \} \\ + \frac{(s_{\pi} - s_c)\tau}{1-\tau} l f_{lk}(k, l), & -i \left\{ (s_{\pi} - s_L) + \frac{(s_{\pi} - s_c)\tau}{1-\tau} \right\} \\ \frac{-1}{1-\tau} l f_{lk}(k, l), & \left\{ \frac{i}{1-\tau} + z - (\alpha + n) \right\} \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} \frac{dk^{**}}{d\tau} \\ \frac{dx^{**}}{d\tau} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{(s_{\pi} - s_c)}{(1-\tau)^2} \{ ix - l f_l(k, l) \} \\ \frac{-1}{(1-\tau)^2} \{ ix - l f_l(k, l) \} \end{pmatrix}$$

行列 (6.39) の行列式  $D$  は、

$$(6.40) \quad D = \left\{ \frac{i}{1-\tau} + z - (\alpha+n) \right\} [s_{\pi} f_k(k, l) - (\alpha+n) \\ + (s_{\pi} - s_w) \{ k f_{kk}(k, l) + l f_{lk}(k, l) \}] \\ + [(s_{\pi} - s_c) \tau \{ z - (\alpha+n) \} - i(s_{\pi} - s_L)] \frac{l f_{lk}(k, l)}{1-\tau}$$

である。ここで企業家の貯蓄性向  $s_{\pi}$  は、地主の貯蓄性向  $s_L$  に等しく、かつ、政府の貯蓄率  $s_c$  や労働者の貯蓄性向  $s_w$  よりも小さくないことおよび (6.37) が成立することを仮定すれば、 $s_{\pi} f_k(k, l)$  は  $\alpha+n$  よりも小となり、 $D$  は負となる。クラメルの公式より、

$$(6.41) \quad \frac{dk^{**}}{d\tau} = \frac{\{ix - l f_{lk}(k, l)\} [(s_{\pi} - s_c) \{i + z - (\alpha+n)\} - i(s_{\pi} - s_L)]}{D(1-\tau)^2} \\ = \frac{\{ix - l f_{lk}(k, l)\}}{D(1-\tau)^2} [(s_L - s_c) i + (s_{\pi} - s_c) \{z - (\alpha+n)\}]$$

$$(6.42) \quad \frac{dx^{**}}{d\tau} = \frac{\{ix - l f_{lk}(k, l)\}}{D(1-\tau)^2} [(s_{\pi} - s_c) l f_{lk}(k, l) \\ - \{s_{\pi} f_k(k, l) - (\alpha+n)\} - (s_{\pi} - s_w) \{k f_{kk}(k, l) \\ + l f_{lk}(k, l)\}]]$$

をえる。

(6.41) の符号について考えよう。(6.41) の符号は、企業家の貯蓄性向  $s_{\pi}$ 、政府の貯蓄率  $s_c$  および地主の貯蓄性向  $s_L$  の大きさによって異なってくる。企業家の貯蓄性向  $s_{\pi}$ 、政府の貯蓄率  $s_c$  および地主の貯蓄性向  $s_L$  がすべて等しいならば、すなわち、 $s_{\pi} = s_c = s_L$  ならば、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税の強化は、均衡資本・労働比率  $k^{**}$  を変化させない。しかし、企業家の貯蓄性向  $s_{\pi}$  と地主の貯蓄性向  $s_L$  が等しく、それらが労働者の貯蓄性向  $s_w$  を下回らないとう仮定のもとで、企業家の貯蓄性向  $s_{\pi}$  が政府の貯蓄率  $s_c$  を上回り、かつ、未実現キャピタル・ゲイン課税がなされる以前から資産均衡の条件が成立しているならば、すなわち、 $i > \alpha+n-z$  ならば、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税は、均衡資本・労働比率  $k^{**}$  を低下させる。

(6.42) の符号については、企業家の貯蓄性向  $s_{\pi}$  が地主の貯蓄性向  $s_L$  に等しく、かつ、それが、政府の貯蓄率  $s_c$  および労働者の貯蓄性向  $s_w$  よりも小

さくないという仮定および (6.37) が成立するという仮定のもとでは確定的である。この仮定のもとでは、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税は、 $x$  の均衡値を引き下げるのである。

(6.41) と (6.42) の経済的含意について考えよう。(6.41) からわかるように、企業家の貯蓄性向  $s_e$  が地主の貯蓄性向  $s_L$  に等しいという仮定のもとでは、生産用土地に対する  $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税の強化は、企業家が每期政府に支払わなければならない未実現キャピタル・ゲイン税額  $\tau \hat{P}PL$  の変化を通じて社会全体の貯蓄を変化させ、かくて、均衡資本・労働比率  $k^{**}$  に影響を与える。この点についてやや詳しく述べると、未実現キャピタル・ゲイン税率  $\tau$  の増大は、課税以前から資産均衡の条件、すなわち、 $i - (\alpha + n - z) > 0$  が成立しているかぎり、全体としては、未実現キャピタル・ゲイン税額  $\tau \hat{P}PL$  を増大させる効果をもつが、その効果は、未実現キャピタル・ゲイン税率  $\tau$  の増大が、均衡土地価格  $P_e$  を下落させる効果によって部分的に相殺される。企業家の貯蓄性向  $s_e$  が、政府の貯蓄率  $s_g$  を上回るならば、未実現キャピタル・ゲイン税額  $\tau \hat{P}PL$  の増大は、社会全体の貯蓄額を減少させ、均衡資本・労働比率  $k^{**}$  を低下させる効果をもつ。企業家の貯蓄性向  $s_e$  と政府の貯蓄率  $s_g$  が等しい場合には、未実現キャピタル・ゲイン税額の変化は、社会全体の貯蓄額に変化を与えず、したがって、未実現キャピタル・ゲイン税率  $\tau$  の変化は、均衡資本・労働比率  $k^{**}$  には影響を与えない。

ところで、生産用土地に対する未実現キャピタル・ゲインの強化は、企業家が每期政府に支払わなければならない未実現キャピタル・ゲイン税額の変化を通じてのみ社会全体の貯蓄を変化させるという上述の結論は、企業家の貯蓄性向  $s_e$  と地主の貯蓄性向  $s_L$  が等しいという単純化の仮定に依存している。もし企業家の貯蓄性向  $s_e$  が、地主の貯蓄性向  $s_L$  を上回るならば、未実現キャピタル・ゲイン課税の強化によって均衡資本・労働比率  $k^{**}$  は上昇する可能性もある。すなわち、未実現キャピタル・ゲイン課税の強化による均衡地価水準  $P_e$  の下落は、企業家が每期支払わなければならない額  $iPL$  を減少させるが、このことは、企業家の貯蓄性向  $s_e$  が、地主の貯蓄性向  $s_L$  を上回るかぎり、

社会全体の貯蓄を増大させる効果をもち、したがって、均衡資本・労働比率  $k^{**}$  を上昇させる可能性をもつ。未実現キャピタル・ゲイン課税の強化によって生じる企業家が毎期地主に支払わなければならない額  $iPL$  の減少にもとづく貯蓄の増加額が、未実現キャピタル・ゲイン税額  $\tau \hat{P}PL$  の増大にもとづく貯蓄の減少額を上回り、その結果として、社会全体の貯蓄が増大するならば、未実現キャピタル・ゲイン課税の強化によって、均衡資本・労働比率  $k^{**}$  は上昇する可能性が生じるのである。

生産用土地に対する未実現キャピタル・ゲイン課税の強化は、どのようなメカニズムを通じて均衡地価水準  $P_r$  に影響を与えるであろうか。(6.38) から明らかのように、未実現キャピタル・ゲイン税率  $\tau$  の増大は、さしあたり土地の持越費用を増大させ、均衡土地価格  $P_r$  を下落させる効果をもつ。この効果は、均衡地価上昇率  $\alpha + n - z$  が大きいほど大きい。もし未実現キャピタル・ゲイン税率  $\tau$  の上昇が、均衡資本・労働比率  $k^{**}$  を大きく上昇させるならば、均衡資本・労働比率  $k^{**}$  の上昇にもとづく地代  $\rho$  の上昇によって、長期的な均衡土地価格  $P_r$  は上昇する可能性も考えられる。しかし、すでに明らかにしたように、企業家の貯蓄性向  $s_e$  が地主の貯蓄性向  $s_L$  に等しいという仮定のもとでは、企業家の貯蓄性向  $s_e$  が政府の貯蓄率  $s_g$  を下回らないかぎり、均衡資本・労働比率  $k^{**}$  が上昇することはない。かくて、 $s_e = s_L \geq s_g$  という仮定のもとでは、未実現キャピタル・ゲイン税率  $\tau$  の上昇は、均衡土地価格  $P_r$  を下落させるのである。

以上からわかるように、未実現キャピタル・ゲイン課税や土地保有税の強化は均衡地価水準を下落させる効果をもつ。それでは、土地保有税と未実現キャピタル・ゲイン課税の均衡地価引き下げ効果は、どちらが大きいであろうか。今、簡単化のために、土地保有税や未実現キャピタル・ゲイン税を課すことによって、均衡地代水準の変化が生じることのないように政府の貯蓄率は決定されるものと仮定しよう。そうすると、(6.27) および (6.38) から明らかのように、次式が成立する。

$$\text{if } u > \tau(\alpha + n - z) \Rightarrow P_u < P_r$$

上式からわかるように、土地保有税の均衡地価引き下げ効果と未実現キャピタル・ゲイン課税の均衡地価引き下げ効果のいずれが大きいかは、土地保有税率  $u$ 、未実現キャピタル・ゲイン税率  $\tau$  および均衡地価上昇率  $\alpha+n-z$  に依存するが、なかんずく、均衡地価上昇率に依存するところが大きい。概していえば、均衡地価上昇率が高い場合には、未実現キャピタル・ゲイン課税の均衡地価引き下げ効果が大きく、均衡地価上昇率が低い場合には、土地保有税の均衡地価引き下げ効果が大きいといえよう。

### 6.6 地代課税のモデルと均衡成長経路の性質

本節では、地代に対して  $h$  パーセントの地代課税がおこなわれる場合のモデルについて考察しよう。本章では、企業家によって購入される土地を問題にしているから、ここで地代課税というのは、生産用土地の帰属地代に対する課税を意味している。 $h$  パーセントの地代課税が課せられた場合に、企業家は、毎期の帰属地代  $\rho$  に対して  $h\rho$  の地代税を支払わねばならないから、企業家が価格  $P$  で土地を購入する場合の均衡条件は、

$$(6.2)** \quad qP + \rho - h\rho = iP$$

となる。

次に貯蓄関数について考えると、生産物  $Y$  から労働者への支払い  $RN$ 、土地への支払い  $iPL$  および地代税への支払い  $h\rho L$  を差し引いた残りの部分、賃金所得  $RN$ 、地主の所得  $iPL$  および政府の地代税からの収入  $h\rho L$  の一定割合が貯蓄され、貯蓄はすべて投資されるものとすれば、

$$(6.5)** \quad \dot{K} = s_r(Y - RN - iPL - h\rho L) \\ + s_w RN + s_l iPL + s_c h\rho L$$

をえる。利潤率  $r$  を

$$r = \frac{Y - RN - iPL - h\rho L + qPL}{K}$$

と定義すれば、(6.5)\*\* は、

$$(6.5)'** \quad \dot{K} = s_r(rK - qPL) + s_w RN + s_l iPL + s_c h\rho L$$

と書ける。

以上を考慮すれば、生産用の土地に  $h$  パーセントの地代課税がおこなわれた場合の経済成長モデルは、次のようになる。

$$(6.1) \quad Y = F(K, \bar{N}, \bar{L})$$

$$F_K > 0, F_{\bar{N}} > 0, F_{\bar{L}} > 0,$$

$$F_{KK} < 0, F_{\bar{N}\bar{N}} < 0, F_{\bar{L}\bar{L}} < 0$$

$$(6.2)** \quad qP + (1-h)\rho = iP$$

$$(6.3) \quad q = \hat{P}$$

$$(6.4) \quad i = m$$

$$(6.5)** \quad \dot{K} = s_\pi(Y - RN - iPL - h\rho L)$$

$$+ s_w RN + s_L iPL + s_G h\rho L$$

$$(6.5)'\ ** \quad \dot{K} = s_\pi(rK - qPL) + s_w RN + s_L iPL$$

$$+ s_G h\rho L$$

$$(6.6) \quad F_K = r$$

$$(6.7) \quad F_{\bar{N}} = R$$

$$(6.8) \quad F_{\bar{L}} = \rho$$

$$(6.9) \quad N = N_0 e^{n \cdot t}$$

$$(6.10) \quad L = L_0 e^{z \cdot t}$$

$$(6.11) \quad \alpha + n = h + z$$

変数  $k \equiv K/\bar{N}$  および  $x \equiv PL/\bar{N}$  を導入し、 $u$  パーセントの土地保有税が課せられた場合の分析方法と同様の方法によって  $h$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合の体系の動きを記述する微分方程式を導出すれば、次の (6.43)、(6.43)' と (6.44) がえられる。

$$(6.43) \quad \dot{k} = s_\pi f(k, l) - (s_\pi - s_w) \{f(k, l) - kf_k(k, l) - lf_l(k, l)\}$$

$$- (s_\pi - s_L)ix - (s_\pi - s_G)hlf_l(k, l) - (\alpha + n)k$$

$$(6.43)' \quad \dot{k} = s_\pi \{kf_k(k, l) + (1-h)lf_l(k, l)\}$$

$$+ s_w \{f(k, l) - kf_k(k, l) - lf_l(k, l)\}$$

$$- (s_\pi - s_L)ix + s_G hlf_l(k, l) - (\alpha + n)k$$

$$(6.44) \quad \dot{x} = \{i + z - (\alpha + n)\}x - (1-h)lf_i(k, l)$$

さて、 $h$  パーセントの地代課税がおこなわれた場合における均衡成長経路  $(\tilde{k}, \tilde{x})$  の一意性を証明しよう。(6.44)において、 $\dot{x}=0$  とおくと、

$$(6.45) \quad x = \frac{(1-h)lf_i(k, l)}{i + \{z - (\alpha + n)\}}$$

をえる。(6.45)を(6.43)に代入すると、

$$(6.46) \quad J(k) = \dot{k} \Big|_{\dot{x}=0, x>0} \\ = s_\pi f(k, l) - (s_\pi - s_w) \{f(k, l) - kf_k(k, l) - lf_i(k, l)\} \\ - (\alpha + n)k - (s_\pi - s_G)hlf_i(k, l) \\ - (s_\pi - s_L) i \frac{(1-h)lf_i(k, l)}{i + \{z - (\alpha + n)\}}$$

をえる。(6.46)を  $k$  について微分し、 $J(k)=0$  の点で評価すれば、

$$(6.47) \quad J_k(k) \Big|_{J(k)=0} = s_\pi f_k(k, l) + (s_\pi - s_w) \{kf_{kk}(k, l) + lf_{ik}(k, l)\} \\ - (\alpha + n) - (s_\pi - s_G)hlf_{ik}(k, l) \\ - (s_\pi - s_L) i \frac{(1-h)lf_{ik}(k, l)}{i + \{z - (\alpha + n)\}}$$

となる。ここで簡単化のために、企業家の貯蓄性向  $s_\pi$  は、地主の貯蓄性向  $s_L$  に等しく、かつ、それは、労働者の貯蓄性向  $s_w$  や政府の貯蓄率  $s_G$  を下回らないと仮定しよう。そうすると、上式より、 $J(k)=0$  において

$$s_\pi f_k(k, l) - (\alpha + n) \leq 0$$

が成立するならば、(6.47)は負となって均衡成長経路の一意性が証明される。ところで、(6.43)'より、 $J(k)=0$  の点においては、 $s_\pi f_k(k, l)$  は、 $\alpha + n$  よりも小さくなければならない。かくて、企業家の貯蓄性向  $s_\pi$  は、地主の貯蓄性向  $s_L$  に等しく、かつ、労働者の貯蓄性向  $s_w$  や政府の貯蓄率  $s_G$  よりも小さいという仮定のもとで、

$$J_k(k) \Big|_{J(k)=0} < 0$$

となり、 $h$  パーセントの地代課税がおこなわれた場合における均衡成長経路  $(\bar{k}, \bar{x})$  の一意性が証明された。

$h$  パーセントの地代課税がおこなわれた場合の均衡成長経路における地価上昇率と地価水準を考察しよう。 $x \equiv PL/\bar{N}$  の両辺の対数をとって微分すると、 $\dot{x}=0$  の点においては、

$$\dot{P} = \alpha + n - z$$

となる。すなわち、均衡成長経路における地価上昇率は、技術進歩率と労働人口増加率の和から土地供給増加率を差し引いた値に等しく、この値は、 $h$  パーセントの地代課税が課せられるか否かには依存しない。

(6.44) において  $\dot{x}=0$  とおき、(6.8) および (6.15) を考慮すれば、 $h$  パーセントの地代課税がおこなわれた場合の均衡成長経路における地価水準は、

$$\begin{aligned} (6.48) \quad P_h &= \frac{(1-h)\rho}{i - \dot{P}} \\ &= \frac{(1-h)\rho}{i - (\alpha + n - z)} \end{aligned}$$

となる。

生産用土地に地代課税がおこなわれても均衡成長経路上における地価上昇率は変化しないから、地代課税は、資産均衡の条件を変化させない。すなわち、土地課税がおこなわれない場合の資産均衡の条件は、 $i > \dot{P}$  であるが、これは、地代課税がおこなわれた場合の資産均衡の条件にもなっている。土地保有税や未実現キャピタル・ゲイン課税が、資産均衡の条件を変化させる効果をもっているのに対して、地代課税は、資産均衡の条件を変化させない点で異なっているといえよう。

## 6.7 比較静学——地代税の効果

本節においては、 $h$  パーセントの地代課税が、 $k$  および  $x$  の均衡値にどのような影響を与えるか、また、それはどのような経済的含意をもつかについて考察しよう。

(6.43) および (6.44) において、 $\dot{k}=\dot{x}=0$  とおき、全微分すれば、次の連立方程式をえる。

$$(6.49) \quad \begin{pmatrix} s_{\pi}f_k(k, l) - (\alpha + n) & & - (s_{\pi} - s_L)i \\ + (s_{\pi} - s_w)\{kf_{kk}(k, l) + lf_{lk}(k, l)\} & & \\ - (s_{\pi} - s_G)hlf_{lk}(k, l), & & \\ - (1 - h)lf_{lk}(k, l), & & i + z - (\alpha + n) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \frac{d\tilde{k}}{dh} \\ \\ \\ \frac{d\tilde{x}}{dh} \end{pmatrix} \\ = \begin{pmatrix} (s_{\pi} - s_G)lf_l(k, l) \\ - lf_l(k, l) \end{pmatrix}$$

行列 (6.49) の行列式  $M$  は、

$$(6.50) \quad M = [s_{\pi}f_k(k, l) - (\alpha + n) + (s_{\pi} - s_w)\{kf_{kk}(k, l) + lf_{lk}(k, l)\} \\ - (s_{\pi} - s_G)hlf_{lk}(k, l)]\{i + z - (\alpha + n)\} \\ - (1 - h)lf_{lk}(k, l)(s_{\pi} - s_L)i$$

である。(6.50) は、企業家の貯蓄性向  $s_{\pi}$  は、地主の貯蓄性向  $s_L$  に等しく、かつ、それは、労働者の貯蓄性向  $s_w$  および政府の貯蓄率  $s_G$  よりも小さくない、すなわち、 $s_{\pi} = s_L \geq s_w, s_G$  という簡単化の仮定のもとでは、負の値をとる。クラメルの公式より、

$$(6.51) \quad \frac{d\tilde{k}}{dh} = \frac{1}{M} [\{i + z - (\alpha + n)\}(s_{\pi} - s_G)lf_l(k, l) \\ - i(s_{\pi} - s_L)lf_l(k, l)]$$

$$(6.52) \quad \frac{d\tilde{x}}{dh} = \frac{lf_l(k, l)}{M} [\alpha + n - s_{\pi}f_k(k, l) - (s_{\pi} - s_w)\{kf_{kk}(k, l) \\ + lf_{lk}(k, l)\} + (s_{\pi} - s_G)lf_{lk}(k, l)]$$

をえる。

(6.51) と (6.52) の符号については、(6.30) と (6.31) および (6.41) と (6.42) を (6.51) と (6.52) と比較すればわかるように、土地保有税および未実現キャピタル・ゲイン課税の場合と同一となる。すなわち、 $s_{\pi} = s_L = s_G$  ならば、 $d\tilde{k}/dh = 0$  となって、 $h$  パーセントの地代課税は、均衡資本・労働比率  $\tilde{k}$  を変化させない。しかし、 $s_{\pi} = s_L > s_G$  ならば、 $h$  パーセントの地代課税は、均

均衡資本・労働比率  $\tilde{k}$  を低下させる。(6.52) の符号については、 $s_\pi = s_L > s_G, s_W$  が成立するかぎり、 $h$  パーセントの地代課税は、 $\tilde{x}$  を引き下げる効果をもつ。

(6.51) と (6.52) の経済的含意について考えよう。(6.51) からわかるように、企業家の貯蓄性向  $s_\pi$  が地主の貯蓄性向  $s_L$  に等しいという仮定のもとでは、生産用土地に対する  $h$  パーセントの地代課税の強化は、企業家が每期政府に支払わなければならない地代税額  $h\phi L$  の変化を通じて社会全体の貯蓄を変化させ、かくて、均衡資本・労働比率  $\tilde{k}$  に影響を与える。企業家の貯蓄性向  $s_\pi$  と地主の貯蓄性向  $s_L$  が等しいという仮定のもとで、企業家の貯蓄性向  $s_\pi$  が、政府の貯蓄率  $s_G$  を上回るならば、地代税額  $h\phi L$  の増大は、社会全体の貯蓄額を減少させ、均衡資本・労働比率  $\tilde{k}$  を低下させる効果をもつ。企業家の貯蓄性向  $s_\pi$ 、地主の貯蓄性向  $s_L$  および政府の貯蓄率  $s_G$  がすべて等しい場合には、地代税額の変化は、社会全体の貯蓄額に変化を与えず、したがって、地代税率  $h$  の変化は、均衡資本・労働比率  $\tilde{k}$  に影響を与えない。

以上述べたように、地代税率の強化が、均衡資本・労働比率の符号に与える効果は、土地保有税率や未実現キャピタル・ゲイン税率の強化の場合と同一である。ただ違う点をいえば、土地保有税率  $u$  や未実現キャピタル・ゲイン税率  $\tau$  の強化は、課税以前から資産均衡の条件が成立しているかぎり、全体としては、土地保有税額  $uPL$  や未実現キャピタル・ゲイン税額  $\tau\hat{P}PL$  を増大させる効果をもつが、その効果は、土地保有税率  $u$  や未実現キャピタル・ゲイン税率  $\tau$  の増大が均衡土地価格を下落させる効果によって部分的に相殺される。これに対して、地代税率  $h$  の増大は、地代税額  $h\phi L$  を増大させる効果をもち、この効果は、均衡土地価格の下落効果によって相殺されることはない。

生産用土地に対する地代課税の強化は、どのようなメカニズムを通じて均衡地価水準に影響を与えるであろうか。(6.48) から明らかかなように、地代税率  $h$  の増大は、さしあたり、土地価格を下落させる効果をもつ。(帰属)地代は、土地の限界生産力に依存するから、地代税率  $h$  が土地価格を下落させる効果は、土地の限界生産力が大きいほど大きい。ところで、長期的な均衡土地価格は、均衡資本・労働比率  $\tilde{k}$  にも依存するが、すでに明らかにしたように、企業

家の貯蓄性向  $s_x$  が地主の貯蓄性向  $s_L$  に等しいという仮定のもとでは、企業家の貯蓄性向  $s_x$  が政府の貯蓄率  $s_G$  を下回らないかぎり、均衡資本・労働比率  $\bar{k}$  が上昇することはない。したがって、 $s_x = s_L \geq s_G$  という仮定のもとでは、地代税率  $h$  の上昇は、長期的な均衡土地価格を下落させるといえる。

生産用地に対する地代課税の均衡地価水準の引き下げ効果を土地保有税および未実現キャピタル・ゲイン課税のそれと比較してみよう。単純化のために、土地課税がなされることによって、社会全体の貯蓄、したがって、均衡地代水準の変化が生じることがないように政府の貯蓄率は決定されるものと仮定しよう。(この仮定は、 $s_x = s_L = s_G = s_w$  ならば、常に満たされる。) (6.27), (6.38) および (6.48) から明らかのように、次式が成立する。

$$\text{if } h < \frac{u}{i+u-(\alpha+n-z)}$$

$$\Rightarrow P_h > P_u$$

$$\text{if } h < \frac{\tau(\alpha+n-z)}{i-(1-\tau)(\alpha+n-z)}$$

$$\Rightarrow P_h > P_\tau$$

上式からわかるように、地代課税の均衡地価引き下げ効果と土地保有税の均衡地価引き下げ効果のいずれが大きいかは、地代税率  $h$ 、土地保有税率  $u$ 、企業の借入利率  $i$  および均衡地価上昇率  $\alpha+n-z$  に依存する。企業の借入利率が低いほど、均衡地価上昇率が高いほど、地代課税の均衡地価引き下げ効果が、土地保有税の均衡地価引き下げ効果を下回る可能性が強い。

地代課税の均衡地価引き下げ効果と未実現キャピタル・ゲイン課税の均衡地価引き下げ効果のいずれが大きいかは、地代税率  $h$ 、未実現キャピタル・ゲイン税率  $\tau$ 、企業の借入利率  $i$  および均衡地価上昇率  $\alpha+n-z$  に依存する。企業の借入利率が低いほど、均衡地価上昇率が高いほど、地代課税の均衡地価引き下げ効果が、未実現キャピタル・ゲイン課税の均衡地価引き下げ効果を下回る可能性が強い。

概していえば、均衡地価上昇率が高い場合には、未実現キャピタル・ゲイン

課税の均衡地価引き下げ効果をもっとも大きく、地代課税のそれがもっとも小さいといえよう。均衡地価上昇率が極めて低い場合には、未実現キャピタル・ゲイン課税の均衡地価引き下げ効果は、地代課税や土地保有税のそれにくらべて低いといえよう。

## 6.8 結 び

本章においてわれわれは、経済成長を考慮した場合に生産用土地に対する土地課税が、生産用土地価格や資本蓄積にどのような影響を与えるかをいくつかの単純化の想定のもとで考察した。本章で得られた主要な結論を要約すれば、次の通りである。

- (一) 生産用土地に対する土地保有税、未実現キャピタル・ゲイン税および地代税を考慮した新古典派成長モデルは、いずれも、企業家の貯蓄性向が地主の貯蓄性向に等しく、かつ、それらが、政府の土地課税からの貯蓄率および労働者の貯蓄性向よりも小さくないという仮定のもとでは、均衡成長経路の一意性を保証する。(未実現キャピタル・ゲイン税は、(6.37)が必要。)
- (二) 生産用土地に対する土地保有税、未実現キャピタル・ゲイン税および地代税の導入は、均衡成長経路における生産用土地価格の上昇率を変化させない。いずれの場合にも、均衡成長経路における生産用土地価格の上昇率は、実質賃金率の増加率プラス労働人口増加率マイナス土地供給増加率に等しい。実質賃金率の増加率プラス労働人口の増加率は、経済成長率に等しいから、均衡成長経路における生産用土地価格の上昇率は、経済成長率マイナス土地供給増加率に等しいといえる。
- (三) 生産用土地に対する土地保有税、未実現キャピタル・ゲイン税および地代税の強化が、均衡資本・労働比率にどのような影響を与えるかは、企業家の貯蓄性向、地主の貯蓄性向および政府の土地課税からの貯蓄率に大きく依存している。すなわち、土地課税以前から資産均衡の条件が成立しているもとでは、企業家の貯蓄性向が地主の貯蓄性向に等しく、かつ、それらが、労働者の貯蓄性向および政府からの土地課税の貯蓄率を上回るならば、これらの

土地課税の強化は、均衡資本・労働比率を低下させる。企業家の貯蓄性向、地主の貯蓄性向および政府の土地課税からの貯蓄率がすべて等しいならば、これらの土地課税は、均衡資本・労働比率を変化させない。

- (四) 企業家の貯蓄性向と地主の貯蓄性向が等しく、かつ、それらが、労働者の貯蓄性向および政府の土地課税からの貯蓄率を下回らないという仮定のもとでは、土地保有税、未実現キャピタル・ゲイン税および地代税の強化は、長期的な均衡地価水準を引き下げる効果をもつ。
- (五) 生産用土地に対する土地保有税、未実現キャピタル・ゲイン税および地代税の均衡地価引き下げ効果を比較すると、概していえば、均衡地価上昇率が高い場合には、未実現キャピタル・ゲイン税の均衡地価引き下げ効果がもっとも大きく、地代税のそれがもっとも小さい。均衡地価上昇率が極めて低い場合には、未実現キャピタル・ゲイン税の均衡地価引き下げ効果は、地代税や土地保有税のそれにくらべて小さい。
- (六) 土地課税が存在しない場合の資産均衡の条件は、企業の借入利子率  $i >$  予想地価上昇率  $q$  が成立することであり、この条件は、地代税が課せられても変化しない。これに対して、 $u$  パーセントの土地保有税が課せられた場合の資産均衡の条件は、 $i + u > q$  であり、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン税が課せられた場合の資産均衡の条件は、 $i > (1 - \tau)q$  である。すなわち、資産均衡の条件が成立していない場合には、地代税は、資産均衡の条件を成立させる機能をもたないのに対して、土地保有税および未実現キャピタル・ゲイン税は、税率を適当に定めることによって、資産均衡の条件を成立させる機能をもつのである。そしてこの機能は、土地保有税よりも未実現キャピタル・ゲイン税の方が大きい。



## 第2—第6章の補論 I

### 経済成長と住宅地価格

——地価予想と安定性——

第2章、第3章、第5章および第6章の住宅地価および生産用土地価格の決定を内生化した経済成長モデルにおいては、分析を容易にするために、予想地価上昇率は、現実の地価上昇率に等しいように調整されるという仮定を設けた。その結果、均衡成長経路は、不安定的となっている（正確には、均衡成長経路は、鞍形点となっている）。形式的に言えば、均衡成長経路が不安定的なもとで、労働者や企業家の借入利率の変化や土地供給増加率の変化、あるいは、各種の土地税制が均衡資本・労働比率や均衡地価水準に及ぼす影響を考察することは、限定された意義しかもたないといえよう。小論は、住宅地価の決定を含む経済成長モデルを例にとりて、均衡成長経路が安定的となるような予想地価の決定式を導入し、このような想定のもとでも、第2章の対応する箇所を得られた主要な結論は妥当するというを示したい。

以上の問題意識にしたがい、まず第1節では、予想地価上昇率の変化を含むような一部の新古典派成長モデルを構築する。この場合、正常地価上昇率という概念が導入される。第2節では、モデルの体系を記述する二つの基本方程式を導出し、体系の安定性を吟味する。第3節では、恒常地価上昇率という概念を導入し、これと第1節で導入した正常地価上昇率との関連とを論じた上で、恒常地価上昇率の安定性を吟味する。第4節では、労働者の借入利率と土地供給増加率の変化が、均衡成長経路上の資本・労働比率、地価上昇率および地価水準に及ぼす効果を分析する。

## 1. モデル

本節におけるモデルと記号は、以下の通りである。

一部門の封鎖経済を想定し、生産要素としての土地は無視する。すなわち、生産物  $Y$  は、資本  $K$  と労働  $N$  を投入することによって生産され、生産物は、生産財にも消費財にも転用可能であると仮定する。生産関数は、一次同次かつ二回連続微分可能であり、資本と労働の限界生産力は、正で逡減的であるとする。さらに、每期  $\alpha$  の率でハロッド中立的な技術進歩が生じているものとする。このことから、生産関数は、

$$(1) \quad Y = F(K, Ne^{\alpha t}) = F(K, \bar{N}),$$

$$F_K > 0, F_{\bar{N}} > 0, F_{KK} < 0, F_{\bar{N}\bar{N}} < 0$$

となる。ただし、ここで  $\bar{N} = Ne^{\alpha t}$  である。

今、簡単化のために、すべての労働者は土地を所有しておらず、企業家から受け取る賃金で地主から生活に必要な土地を価格  $P$  で購入するものとしよう。労働者が土地を購入する場合には、一定の借入利率  $i$  で無限期間にわたって借入可能と想定しよう。このように想定すれば、労働者が賃金から每期支払わなければならない一単位当たりの土地購入費は、 $iP$  となる。他方、すべての企業家・地主は、土地を所有し、生活に必要な土地を購入する必要はないものとする。

以上の想定のもとで労働者が価格  $P$  の土地を購入する場合の均衡条件は、

$$(2) \quad qP + \rho = iP$$

となる。ここで、 $q$  は、予想地価上昇率、 $\rho$  は、地代をあらわすものとする。

労働者に土地を売却した地主は、労働者が土地購入に支払った額を元手にして、収益率  $j$  の土地以外の代替的資産からの収益で生活するものとする。すなわち、土地を売却した地主は、実質的には、いわゆる「金利生活者」として生活することとなる。分析を容易にするために、次の仮定を設けよう。

$$(3) \quad i = j$$

上式は、労働者の借入利率  $i$  が、地主の土地以外の代替的資産からの収益率  $j$  に等しいという仮定を示している。

予想地価上昇率  $q$  の動きについては、次のように想定しよう。

$$(4) \quad \dot{q} = \varepsilon(\bar{q} - q), \quad \varepsilon > 0.$$

ここで、 $\bar{q}$  は、正常地価上昇率であり、 $\dot{q}$  は、 $q$  を時間で微分した値、 $dq/dt$  を示している。人々は、過去の地価上昇についての経験から、地価上昇率は、上昇や下落を繰り返すが、長期平均的には正常と考えられるような一定の地価上昇率  $\bar{q}$  をもつものとするであろう。すなわち、正常地価上昇率は、人々が長期的に正常と考えるような主観的な地価上昇率であり、さしあたり、パラメーターであると想定している。例えば、経済が長期的に均衡成長経路をめぐる循環的に変動しているならば、正常地価上昇率は均衡地価上昇率に等しくなるが、経済が長期的に均衡成長経路よりも上方に位置するならば、正常地価上昇率は、均衡地価上昇率も高いであろう。(4)の意味するところは、各時点で形成される予想地価上昇率  $q$  が、正常地価上昇率  $\bar{q}$  を上回るならば ( $\bar{q} < q$ )、予想地価上昇率  $q$  は下方修正される ( $\dot{q} < 0$ )、下回るならば ( $\bar{q} > q$ )、予想地価上昇率  $q$  は上方修正される ( $\dot{q} > 0$ ) ということである。

以上の仮定のもとで貯蓄関数を考えよう。実質賃金から土地への支払いを差し引いた部分、利潤所得および地主の所得の一定割合が貯蓄され、貯蓄はすべて投資されるものとすれば、

$$(5) \quad \dot{K} = s_{\pi} r K + s_u (RN - iPL) + s_L iPL$$

をえる。ただし、ここで  $\dot{K}$  : 投資 (= 資本の増加分)、 $r$  : 利潤率、 $R$  : 実質賃金率、 $L$  : 労働者が購入した土地、 $s_{\pi}$  : 利潤所得からの貯蓄性向 (企業家の貯蓄性向)、 $s_u$  : 労働者の貯蓄性向、 $s_L$  : 地主の貯蓄性向である。

労働者は、実質賃金から土地への支払いを差し引いた残りの部分の一定割合を貯蓄すると仮定しているから、労働者の消費財への支出を  $C_w$  とすれば、次式が成立する。

$$(6) \quad C_w = (1 - s_u)(RN - iPL)$$

一次同次の生産関数を仮定しているから、利潤率極大を目標とする競争的な企業家は、資本および労働の限界生産物が利潤率および実質賃金率に等しくなるように技術選択をおこなうであろう。かくて

$$(7) \quad F_K = r$$

$$(8) \quad F_N = R$$

が成立する。ただし、 $F_K$  は、資本の限界生産物である。

土地と労働は、それぞれ  $z$ ,  $n$  の率で指数的に増大しているものと想定しよう。そうすると

$$(9) \quad L = L_0 e^{zt}$$

$$(10) \quad N = N_0 e^{nt}$$

をえる。ただし、 $L_0$ ,  $N_0$  は、土地および労働の初期値である。

地代関数を考えよう。簡単化のために、労働者はすべて同一の選好態度をもち、次のような対数線型の効用関数  $U$  をもつものと仮定する。

$$(11) \quad U = a \log \frac{L}{N} + b \log \frac{C_w}{N} \\ = a \log l + b \log m$$

ただし、 $l = L/N$  (労働者一人当たりの土地消費量)、 $m = C_w/N$  (労働者一人当たりの消費財への支出)であり、変数であるが、 $a$ ,  $b$  は、労働者の土地とそれ以外の消費財に対する選好の強さを示しており、定数と仮定されている。

労働者が地代を支払って地主から生活に必要な土地を借る場合には、(6)に相当する式は、

$$(6)' \quad C_w = (1 - s_w)(RN - \rho L)$$

となる。(6)' を  $N$  で割れば、

$$(12) \quad m = (1 - s_w)(R - \rho l)$$

をえる。労働者は、(12)の制約のもとで効用関数(11)を極大化するように  $l$ ,  $m$  を選択するとすれば、地代関数は、

$$(13) \quad \rho = \frac{a}{a+b} \frac{R}{l} = \frac{a}{a+b} \frac{RN}{L}$$

となる。

以上において、変数は、 $Y, K, N, L, r, R, \rho, q$  および  $P$  の9個であり、独立した方程式の数は、(1), (2), (4), (5), (7), (8), (9), (10) および (13) の9個であり、体系は、完結している。

## 2. 基本方程式の導出と体系の安定性

本節では、新たな変数  $k \equiv K/\bar{N}$  および  $q$  により、体系の動きを記述する微分方程式を導出した後に、体系の安定性を吟味しよう。(1)より、

$$(14) \quad y = F\left(\frac{K}{N}, 1\right) = f(k)$$

をえる。ただし、 $y = Y/\bar{N}$  である。(14)を  $K, \bar{N}$  で微分すると、

$$(15) \quad F_K = f_k(k)$$

$$(16) \quad F_N = \{f(k) - kf_k(k)\}c^{\alpha}$$

をえる。 $k = K/Ne^{\alpha t}$  の対数をとって微分し、(10)を考慮すれば、

$$(17) \quad \dot{k} = \tilde{K} - (\alpha + n)$$

をえる。ここで、 $\tilde{k} = \dot{k}/k, \tilde{K} = \dot{K}/K$  である。(5)に(2), (7), (8), (13), (15) および (16)を考慮すれば、

$$(18) \quad \frac{\dot{K}}{K} = s_{\pi} f_k(k) + \frac{s_w}{k} \{f(k) - kf_k(k)\} \\ + i \frac{(s_l - s_w)}{k} \frac{a}{(a+b)} \frac{\{f(k) - kf_k(k)\}}{(i-q)}$$

となる。(17)を考慮して(18)を整理すれば、

$$(19) \quad \dot{k} = s_{\pi} k f_k(k) + s_w \{f(k) - kf_k(k)\} \\ + i(s_l - s_w) \frac{a}{(a+b)} \frac{\{f(k) - kf_k(k)\}}{(i-q)} - (\alpha + n)k$$

をえる。(19)と  $q$  について微分方程式(4)、すなわち、

$$(4) \quad \dot{q} = \varepsilon(\bar{q} - q), \quad \varepsilon > 0$$

が、体系を記述する基本方程式である。

体系の均衡点  $(k^*, \bar{q}) > (0, 0)$  の安定性を吟味しよう。(19)と(4)を均衡点  $(k^*, \bar{q})$  で評価した Jacobian 行列  $J^*$  を求めると、

$$(20) \quad J^* = \begin{bmatrix} s_{\pi}f_k(k) - (\alpha + n) + (s_{\pi} - s_w)kf_{kk}(k) & \frac{i(s_L - s_w)a\{f(k) - kf_k(k)\}}{(a+b)(i - \bar{q})^2} \\ -\frac{i(s_L - s_w)akf_{kk}(k)}{(a+b)(i - \bar{q})} & -\varepsilon \\ 0 & \end{bmatrix}$$

をえる。したがって、

$$\begin{aligned} \det J^* &= -\varepsilon \left\{ s_{\pi}f_k(k) - (\alpha + n) + (s_{\pi} - s_w)kf_{kk}(k) \right. \\ &\quad \left. - \frac{i(s_L - s_w)akf_{kk}(k)}{(a+b)(i - \bar{q})} \right\}, \\ \text{trace } J^* &= s_{\pi}f_k(k) - (\alpha + n) + (s_{\pi} - s_w)kf_{kk}(k) \\ &\quad - \frac{i(s_L - s_w)akf_{kk}(k)}{(a+b)(i - \bar{q})} - \varepsilon \end{aligned}$$

をえる。ここで、(2)および(16)を考慮すれば、上式は、それぞれ

$$\begin{aligned} \det J^* &= s_{\pi}f_k(k) - (\alpha + n) \\ &\quad + kf_{kk}(k) \left\{ (s_{\pi} - s_w) - (s_L - s_w) \frac{iPL}{RN} \right\}, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{trace } J^* &= s_{\pi}f_k(k) - (\alpha + n) \\ &\quad + kf_{kk}(k) \left\{ (s_{\pi} - s_w) - (s_L - s_w) \frac{iPL}{RN} \right\} - \varepsilon \end{aligned}$$

となる。(19)より明らかのように、体系の均衡点  $(k^*, \bar{q}) > (0, 0)$  においては、

$s_{\pi}f_k(k)$  は  $(\alpha + n)$  よりも小であるから、 $s_{\pi} \geq s_L \geq s_w$  であるかぎり、

$$(21) \quad \det J^* > 0$$

$$(22) \quad \text{trace } J^* < 0$$

となる。(21)および(22)より、 $s_{\pi} \geq s_L \geq s_w$  という仮定のもとで、均衡点  $(k^*, \bar{q}) > (0, 0)$  の局所的な安定性が証明される。ところでわれわれは、簡単化のため

に、 $s_\pi \geq s_L \geq s_W$  と仮定したが、労働者が年々土地に対して支払う部分  $iPI$  は、実質賃金  $RN$  の一部分であるから、地主の貯蓄性向  $s_L$  が、企業家の貯蓄性向  $s_\pi$  を大幅に上回らないかぎり、(21)および(22)は成立し、したがって、均衡点の局所的な安定性は証明できる。

### 3. 正常地価上昇率と恒常地価上昇率

$q$  についての微分方程式(4)において、 $\dot{q} = 0$  とおけば明らかなように、均衡点  $(k^*, \bar{q})$  においては、 $q = \bar{q}$ 、すなわち、予想地価上昇率は、正常地価上昇率に等しくなる。ところで、すでに述べたように正常地価上昇率とは、人々が過去の経験から主観的に正常と考える地価上昇率のことであり、恒常地価上昇率、すなわち、体系内部からそれを変更する要因を含まないという意味において長期的に持続可能な地価上昇率であるという保証はない。正常地価上昇率が、恒常地価上昇率と異なる場合には、人々は正常地価上昇率を修正するであろう。

それでは、恒常地価上昇率は、どのようにして決定されるであろうか。(2)、(8)、(13)および(16)より、均衡点  $(k^*, \bar{q})$  においては、地価  $P^*$  は、

$$(23) \quad P^* = \frac{\rho}{(i - \bar{q})} = \frac{a\{f(k^*) - k^*f_k(k^*)\}Nc^{\alpha}}{(a+b)(i - \bar{q})L}$$

となる。上式に(9)および(10)を考慮すれば、均衡地価上昇率  $\hat{P}^*$  は、

$$(24) \quad \hat{P}^* = \hat{\rho}^* = \alpha + n - m$$

となる。(24)よりわかるように、均衡地価上昇率  $\hat{P}^*$  は、地代上昇率  $\hat{\rho}^*$  に等しく、それは、技術進歩率  $\alpha$  プラス労働人口増加率  $n$  マイナス土地供給増加率  $m$  に等しい。もし正常地価上昇率  $\bar{q}$  が、 $\hat{\rho}^*$  に等しいならば、そこで実現されている地価上昇率は、長期的に持続可能な地価上昇率である。そこでわれわれは、(23)によって決まる地価上昇率  $\hat{P}^*$  を恒常地価上昇率と呼ぼう。

正常地価上昇率  $\bar{q}$  と恒常地価上昇率  $\hat{P}^*$  は、どのような関係にあるだろうか。予想地価上昇率  $q$  が正常地価上昇率  $\bar{q}$  に収束する速度にくらべて、正常地価上昇率  $\bar{q}$  が、恒常地価上昇率  $\hat{P}^*$  に適応する速度は、はるかに遅いと想定し

よう。その場合には、正常地価上昇率の修正は、実現された恒常地価上昇率にもとづいて行われるものと想定できる。したがって、

$$(25) \quad \dot{\bar{q}} = \gamma(\hat{P}^* - \bar{q}), \quad \gamma > 0$$

が成立する<sup>1)</sup>

(25)のように想定したもとの、 $\bar{q}$ は、恒常地価上昇率 $\hat{P}^*$ に収束するであろうか。あるいは、 $\bar{q}$ と $\hat{P}^*$ との乖離はますます拡大するであろうか。それを知るために、(25)を $\bar{q}$ で微分して、(24)を考慮すると、

$$(26) \quad \frac{d\bar{q}}{d\bar{q}} = \gamma \left( \frac{d\hat{P}^*}{d\bar{q}} - 1 \right) = -\gamma < 0$$

をえる。(26)から明らかなように、 $\bar{q}$ は、恒常地価上昇率 $\hat{P}^*$ に収束するのである。

正常地価上昇率 $\bar{q}$ が、(24)で決定される恒常地価上昇率 $\hat{P}^*$ に収束するならば、前節の議論から容易にわかるように、予想地価上昇率 $q$ は、恒常地価上昇率 $\hat{P}^*$ に収束し、 $\hat{P}^* = \bar{q}^* = q^*$ は安定的な均衡点となる。

#### 4. 比較静学

今までの議論から明らかなように、均衡点 $(k^*, q^*)$ は安定的な均衡点である。ただし、ここで $q^* = \hat{P}^* = \bar{q}^*$ である。本節では、労働者の借入利率 $i$ および土地供給増加率 $z$ の変化が、 $k$ および $q$ の均衡値にどのような影響を及ぼし、その結果、資本蓄積や均衡地価水準にどのような影響を与えるかを考察しよう。まず、労働者の借入利率 $i$ の変化の及ぼす効果を分析しよう。

(19)および(25)において、 $\dot{k} = \dot{\bar{q}} = 0$ とにおいて全微分すると、次の連立方程式をえる。

---

1) 本節の正常地価上昇率と恒常地価上昇率については、足立英之『経済変動の理論』(日本経済新聞社、1982年)が参考になった。

$$(27) \quad \begin{bmatrix} s_{\pi}f_k(k) - (\alpha + n) + (s_{\pi} - s_w)kf_{kk}(k) & \frac{i(s_L - s_w)a\{f(k) - kf_k(k)\}}{(a+b)(i-\bar{q})^2} \\ -\frac{i(s_L - s_w)akf_{kk}(k)}{(a+b)(i-\bar{q})} & -\gamma \\ 0, & \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \frac{dk^*}{di} \\ \frac{dq^*}{di} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{q(s_L - s_w)a\{f(k) - kf_k(k)\}}{(a+b)(i-\bar{q})^2} \\ 0 \end{bmatrix}$$

ただし、ここで  $\bar{q}^* = q^* = \bar{P}^*$  である。

クラメルの公式より、

$$\frac{dk^*}{di} = \frac{-\gamma}{\Delta} \frac{q(s_L - s_w)a\{f(k) - kf_k(k)\}}{(a+b)(i-\bar{q})^2}$$

をえる。ただし、ここで

$$\Delta = -\gamma \left\{ s_{\pi}f_k(k) - (\alpha + n) + (s_{\pi} - s_w)kf_{kk}(k) - \frac{i(s_L - s_w)akf_{kk}(k)}{(a+b)(i-\bar{q})} \right\}$$

である。 $s_{\pi} \geq s_L > s_w$  であるかぎり、 $\Delta$  の符号は正であるから、 $s_{\pi} \geq s_L > s_w$  という想定のもとでは、

$$(28) \quad \frac{dk^*}{di} < 0$$

となる。同様にして

$$(29) \quad \frac{dq^*}{di} = 0$$

となる。(28)および(29)より、労働者の借入利率  $i$  の引き下げは、均衡資本・労働比率  $k^*$  を上昇させるが、均衡地価上昇率  $q^* = \bar{P}^*$  は、変化させないことがわかる。

ところで、労働者の借入利率  $i$  の引き下げは、均衡地価水準  $P^*$  にどのような影響を及ぼすであろうか。 $P^*$  と  $P^*L/\bar{N}$  は同方向に動くことを考慮すれば、

(23)より、

$$(30) \quad \frac{d}{di} \left( \frac{P^*L}{N} \right) = \frac{a[k^* f_{kk}(k^*) \frac{dk^*}{di} (i - q^*) + \{f(k^*) - k^* f_k(k^*)\}]}{(a+b)(i - q^*)^2} < 0$$

をえる。

(28)と(30)は、次のように解釈できる。労働者の借入利率  $i$  の引き下げは、均衡地価上昇率  $q^* = \bar{P}^*$  を変化させないから、均衡地価水準  $P^*$  を上昇させる。他方、地主の年々の所得  $iP^*L$  は、 $i$  の低下にもかかわらず、 $P^*$  が上昇するために増大する。このことは、地主の貯蓄性向  $s_L$  が、労働者の貯蓄性向  $s_W$  を上回るもとでは、 $k^*$  を上昇させ、したがって、資本蓄積を促進する効果をもつ。

土地供給増加率  $z$  の変化が、 $k^*$  および  $q^*$  に及ぼす影響を考察しよう。(19)および(25)に(24)を考慮すれば、次の連立方程式をえる。

$$(31) \quad \begin{bmatrix} s_{\pi} f_k(k) - (\alpha + n) + (s_{\pi} - s_W) k f_{kk}(k) & i(s_L - s_W) a \{f(k) - k f_k(k)\} \\ \frac{i(s_L - s_W) a k f_{kk}(k)}{(a+b)(i - \bar{q})} & \frac{i(s_L - s_W) a \{f(k) - k f_k(k)\}}{(a+b)(i - \bar{q})^2} \\ 0, & -\gamma \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \frac{dk^*}{dz} \\ \frac{dq^*}{dz} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{i(s_L - s_W) a \{f(k) - k f_k(k)\}}{(a+b)(i - \bar{q})^2} \\ \gamma \end{bmatrix}$$

(31)より、 $s_{\pi} \geq s_L > s_W$  のもとでは、

$$(32) \quad \frac{dk^*}{dz} = \frac{-2\gamma}{\Delta} \frac{i(s_L - s_W) a \{f(k) - k f_k(k)\}}{(a+b)(i - \bar{q})^2} < 0$$

$$(33) \quad \frac{dq^*}{dz} = \frac{\gamma}{\Delta} \left\{ s_{\pi} f_k(k) - (\alpha + n) + (s_{\pi} - s_W) k f_{kk}(k) - \frac{i(s_L - s_W) a k f_{kk}(k)}{(a+b)(i - \bar{q})} \right\} < 0$$

となる。(32)および(33)より、土地供給増加率  $z$  の増大は、均衡資本・労働比率  $k^*$  を低下させ、均衡地価上昇率  $q^* = \bar{P}^*$  を低下させることがわかる。

土地供給増加率  $z$  の増大は、均衡地価水準  $P^*$  にどのような影響を与えるであろうか。 $P^*$  と  $P^*/\bar{N}$  は、同方向に動くことを考慮すれば、(23)より、

$$(34) \quad \frac{d}{dz} \left( \frac{P^*}{N} \right) = \frac{-ak^* f_{kk}(k^*) \frac{dk^*}{dz} (i-q^*) \{1+(i-q^*)z\} \{f(k)-kf_k(k)\}}{(a+b)(i-q^*)^2 L} < 0$$

をえる。(34)より、土地供給増加率  $z$  の増大は、均衡地価水準  $P^*$  を下落させることがわかる。

ところで、(28)～(30)および(32)～(34)より、興味深い結論が導き出せる。すなわち、労働者の借入利率  $i$  の引き下げは、土地供給増加率  $z$  の増大を伴わないかぎり、均衡地価水準  $P^*$  を引き上げ、労働者が賃金のうちから地主に年々支払わなければならない負担額  $iP^*L$  を増大させる。地主の貯蓄性向  $s_L$  が労働者の貯蓄性向  $s_W$  を上回るならば、このことは、社会全体の貯蓄を高める。そして、貯蓄がすべて投資されるならば、均衡地価水準の上昇にもとづく貯蓄の増大は、資本蓄積を促進する効果をもつ。



## 第 2 — 第 6 章の補論 II

### 経済成長と住宅地への保有税

—— 未利用地を考慮した場合 ——

第 1 章～第 6 章においては、土地はすべて生活用あるいは生産用に使用され、しかも土地供給は一定率で増大するものと想定した。小論は住宅（予定）地への土地保有税を含む経済成長モデルを例にとり、未利用地が存在する場合の新古典派成長モデルを構築し、土地保有税が住宅地価、資本・労働比率および土地供給（売却）比率にどのような影響を与えるかを考察することを目的としている。

以下では、まず第 1 節において、未利用地が存在する場合の土地保有税を含む新古典派成長モデルを構築する。第 2 節では、体系を記述する三つの基本方程式を導出し、体系の安定性を吟味した後に、均衡地価および均衡地価上昇率を規定する要因について述べる。第 3 節では、労働者が購入した土地への土地保有税率と土地供給者（地主）が保有する未利用地への土地保有税率が等しい場合に土地保有税率の変化が、資本・労働比率、予想地価上昇率および土地供給（売却）比率にどのような影響を与えるか、その結果、均衡地価や労働者の毎期の支払い負担額にどのような影響を与えるかを考察する。第 4 節は、労働者が購入した土地に対する土地保有税率の変化が諸変数にどのような影響を及ぼすかを考察する。第 5 節では、地主が保有する未利用地への土地保有税率の変化が、諸変数に及ぼす効果を分析する。

#### 1. モデル

本節におけるモデルと記号は、以下の通りである。

一部門の封鎖経済を想定し、生産要素としての土地は無視する。すなわち、生産物  $Y$  は、資本  $K$  と労働  $N$  を投入することによって生産され、生産物は、生

産財にも消費財にも転用可能であると仮定する。生産関数は、一次同次かつ二回連続微分可能であり、資本と労働の限界生産力は、正で逓減的であるとする。さらに、每期  $\alpha$  の率でハロッド中立的な技術進歩が生じているものとする。このことから、生産関数は、

$$(1) \quad Y = F(K, Ne^{\alpha t}) = F(K, \bar{N}),$$

$$F_K > 0, F_{\bar{N}} > 0, F_{KK} < 0, F_{\bar{N}\bar{N}} < 0$$

となる。

今、簡単化のために、すべての労働者は土地を所有しておらず、企業家から受け取る賃金で地主から生活に必要な土地を価格  $P$  で購入するものとしよう。労働者が土地を購入する場合には、一定の借入利率  $i$  で無限期間にわたって借入可能であるが、購入した土地については、地価  $P$  に対して每期  $u_1$  パーセントの土地保有税を支払わねばならないものと想定しよう。このように想定すれば、労働者が賃金から每期支払わなければならない一単位当たりの土地購入費は、 $iP$  であり、土地保有税は  $u_1P$  である。他方、すべての企業家・地主は、土地を所有し、生活に必要な土地を購入する必要はないものとする。

以上の想定のもとで労働者が価格  $P$  の土地を購入する場合の均衡条件は、

$$(2) \quad qP + \rho - u_1P = iP$$

となる。ここで、 $q$  は、予想地価上昇率、 $\rho$  は、地代をあらわすものとする。

次に、土地供給量(売却量)の動きについて考察しよう。今、 $v$  を土地供給(売却)比率、すなわち、土地の存在量  $\bar{L}$  に対する労働者の住宅用に供給(売却)された土地  $L$  の比率 ( $v \equiv L/\bar{L}$ )、 $Z$  を土地供給者(地主)の割引率、 $u_2$  を未利用地に対する土地保有税率とすれば、 $v$  は、次のような動きをすると考えられる。

$$(3) \quad \dot{v} = Z(v) - (q - u_2).$$

$$Z(v) > (q - u_2) \text{ ならば, } \dot{v} > 0.$$

$$Z(v) \leq (q - u_2) \text{ ならば, } \dot{v} = 0.$$

$$Zv < 0.$$

ここで、 $\dot{v}$  は、 $v$  を時間で微分した値、 $dv/dt$  を示している。上式の意味すると

ころは、土地供給者（地主）の割引率  $Z$  が、予想地価上昇率マイナス未利用地への土地保有税率  $(q - u_2)$  であらわされる未利用地の予想収益率を上回っているならば  $(Z(v) > q - u_2)$ 、地主は土地供給（売却）を増大させ  $(\dot{v} > 0)$ 、等しいか下回っているならば  $(Z(v) \leq q - u_2)$ 、土地供給（売却）をやめる  $(\dot{v} = 0)$  ということである。

ところで、(3)において、土地供給者（地主）の割引率  $Z$  と土地供給（売却）比率  $v$  との間には逆行関係が想定されているが、これは、次の理由にもとづいている。土地は保有するだけでは収益は実現できず、売却することによってはじめて収益を実現できるから、土地を未利用の状態でも保有し続けている地主も毎期  $u_2$  パーセントの土地保有税が課せられた場合や大幅な消費の増大を望む場合には、保有している土地の一部、または全部を売却して収益を実現せざるを得ないであろう。このような場合には、地主の割引率は主観的な時間選好率にあらわすことになり、時間選好率の大きい地主から土地を売却していくことになる。以上によって、土地供給者（地主）の割引率  $Z$  と土地供給（売却）比率  $v$  との間には逆行関係が存在することがわかった。簡単化のために  $Z$  は  $v$  の変化にしたがって連続的に変化するものと仮定すれば、 $Zv < 0$  が成立する。

労働者に土地を売却した土地供給者（地主）は、労働者が土地購入に支払った額を元手にして、収益率  $j$  の土地以外の代替的資産からの収益で生活するものと想定しよう。簡単化のために労働者の借入利率  $i$  と土地供給者の他の代替的資産からの収益率  $j$  の間には次の関係が成立するものとする。

$$(4) \quad i = j + g$$

ここで、 $g$  は、労働者への土地購入資金の提供と地主の土地以外の代替的資産の購入を仲介する機関の手数料、あるいは収益率であり、一定と仮定されている。

労働者は、この仲介機関から借入利率  $i$  で無限期間にわたって住宅地購入資金を借り入れ、労働者に土地を売却した地主は、収益率  $j$  の償還期限なしの債券をこの仲介機関から購入すると想定するわけである。

予想地価上昇率  $q$  の動きについては、次のように想定しよう。

$$(5) \quad \dot{q} = \gamma(\bar{q} - q), \quad \gamma > 0$$

$\bar{q}$  は、正常地価上昇率，すなわち、人々が過去の経験から長期的に正常と考えるような地価上昇率であり、簡単化のために、均衡成長経路に対応する均衡地価上昇率（恒常地価上昇率）に等しいと仮定している。正常地価上昇率が均衡地価上昇率に等しい必然性はない。しかし、予想地価上昇率が正常地価上昇率に適應する速度にくらべて、正常地価上昇率が均衡地価上昇率に適應する速度の方が、はるかに遅いならば、長期的には正常地価上昇率は均衡地価上昇率に収束するから、長期的な経路を問題とする場合には、正常地価上昇率と均衡地価上昇率が等しいという簡単化の仮定は、許容される仮定であろう。(5)の意味するところは、各時点で形成される予想地価上昇率  $q$  が、正常地価上昇率（均衡地価上昇率） $\bar{q}$  を上回るならば ( $\bar{q} < q$ )、予想地価上昇率  $q$  は下方修正される ( $\dot{q} < 0$ )、下回るならば ( $\bar{q} > q$ )、予想地価上昇率  $q$  は上方修正される ( $\dot{q} > 0$ ) ということである。

以上の仮定のもとで貯蓄関数を考えよう。実質賃金から労働者が購入した土地への支払いおよび労働者が保有する土地への土地保有税の支払いを差し引いた部分、地主の所得から地主の保有する未利用地への土地保有税の支払いを差し引いた部分、利潤所得、仲介機関の所得および政府の土地保有税からの収入の一定割合が貯蓄され、貯蓄はすべて投資されるものとすれば、

$$(6) \quad \dot{K} = s_{\pi}rK + s_w(RN - iPL - u_1PL) \\ + s_L\{jPL - u_2P(\bar{L} - L)\} + s_PgPL \\ + s_G\{u_1PL + u_2P(\bar{L} - L)\}$$

が成立する。ただし、ここで、 $K$ ：投資（＝資本ストックの増加分）、 $r$ ：利潤率、 $R$ ：実質賃金率、 $L$ ：労働者が購入した土地、 $s_{\pi}$ ：利潤所得からの貯蓄性向（企業家の貯蓄性向）、 $s_w$ ：労働者の貯蓄性向、 $s_L$ ：地主の貯蓄性向、 $s_P$ ：仲介機関の貯蓄性向、 $s_G$ ：政府収入からの貯蓄率である。

一次同次の生産関数を仮定しているから、利潤率極大を目標とする競争的な

企業家は、資本および労働の限界生産物が、利潤率および実質賃金率に等しくなるように技術選択をおこなうであろう。かくて

$$(7) F_K = r$$

$$(8) F_N = R$$

が成立する。ただし、 $F_K$ は、資本の限界生産物、 $F_N$ は、労働の限界生産物である。

労働は、 $n$ の率で指数的に増大しているものと想定すれば

$$(9) N = N_0 e^{nt}$$

をえる。ただし、 $N_0$ は、労働の初期値である。

労働者は、実質賃金から土地への支払いおよび土地保有税への支払いを差し引いた残りの部分の一定割合を貯蓄すると仮定しているから、労働者の消費財への支出を  $C_w$  とすれば、次式が成立する。

$$(10) C_w = (1 - s_w)(RN - iPL - u_1 PL)$$

地代関数を考えよう。簡単化のために、労働者は、すべて同一の選好態度をもち、次のような対数線型の効用関数  $U$  をもつものと仮定しよう。

$$(11) U = a \log \frac{L}{N} + b \log \frac{C_w}{N} \\ = a \log l + b \log m$$

ただし、 $l = L/N$ 、 $m = C_w/N$  であり、変数であるが、 $a$ 、 $b$ は、労働者の土地とそれ以外の消費財に対する選好の強さを示しており、定数と仮定されている。

労働者が地代を支払って地主から生活に必要な土地を借りる場合には、土地保有税の負担は地主がおこなうから、(10)に相当する式は、

$$(10') C_w = (1 - s_w)(RN - \rho L)$$

となる。(10')を  $N$  で割れば、

$$(12) m = (1 - s_w)(R - \rho l)$$

をえる。労働者は、(12)の制約のもとで効用関数(11)を極大化するように  $l$ 、 $m$  を

選択するとすれば、地代関数は、

$$(13) \quad \rho = \frac{a}{a+b} \frac{R}{l} = \frac{a}{a+b} \frac{RN}{L}$$

となる。

## 2. 均衡成長経路の性質

本節では、新たな変数  $k \equiv K/\bar{N}$ ,  $q$  および  $v$  により、体系の動きを記述する微分方程式を導出した後に、体系の安定性を吟味しよう。さらに、均衡成長経路における住宅地価格の水準とその上昇率を明らかにしよう。(1)より、

$$(14) \quad y = F\left(\frac{K}{\bar{N}}, 1\right) = f(k)$$

をえる。ただし、 $y = Y/\bar{N}$  である。(14)を  $K$ ,  $\bar{N}$  で微分すると、

$$(15) \quad F_K = f_k(k)$$

$$(16) \quad F_N = \{f(k) - kf_k(k)\}e^{\alpha t}$$

をえる。 $k \equiv K/Ne^{\alpha t}$  の対数をとって微分し、(9)を考慮すれば、

$$(17) \quad \hat{k} = \bar{K} - (\alpha + n)$$

をえる。ここで  $\hat{k} = \dot{k}/k$ ,  $\bar{K} = \dot{K}/K$  である。(6)に、(2), (4), (7), (8), (13), (15) および(16)を考慮すれば、

$$(18) \quad \begin{aligned} \bar{K} = & s_{\pi} f_k(k) + \frac{s_w}{k} \{f(k) - kf_k(k)\} \\ & + \frac{a}{(a+b)} \frac{\{f(k) - kf_k(k)\}}{(i + u_1 - q)k} \{s_{lj} + s_{pg} - s_w i \\ & - s_w u_1 + s_l u_2 - s_l \frac{u_2}{u} + s_c u_1 + s_c \frac{u_2}{u} - s_c u_2\} \end{aligned}$$

となる。(17)を考慮して(18)を整理すれば、

$$(19) \quad \begin{aligned} \dot{k} = & s_{\pi} k f_k(k) + s_w \{f(k) - kf_k(k)\} \\ & + \frac{a}{(a+b)} \frac{\{f(k) - kf_k(k)\}}{(i + u_1 - q)} \{s_{lj} + s_{pg} - s_w i - u_1(s_w - s_c)\} \end{aligned}$$

$$-u_2\left(\frac{1}{v}-1\right)(s_L-s_G)\}-(\alpha+n)k$$

をえる。(19)と  $v$  についての微分方程式(3)および  $q$  についての微分方程式(5)が、体系を記述する基本方程式である。

体系の均衡点  $(k^*, q^*, v^*) > (0, 0, 0)$  の安定性を吟味しよう。(19), (5)および(3)を均衡点  $(k^*, q^*, v^*)$  で評価した *Jacobian* 行列  $J^*$  を求めると、

$$(20) \quad J^* = \begin{bmatrix} A & B & C \\ 0 & -\gamma & 0 \\ 0 & -1 & Zv \end{bmatrix}$$

をえる。ただし、ここで

$$\begin{aligned} A &= s_\pi f_k(k) - (\alpha + n) + (s_\pi - s_w)k f_{kk}(k) \\ &\quad - \frac{a}{(a+b)} \frac{k f_{kk}(k)}{(i + u_1 - q)} \{s_L j + s_P g - s_w i - u_1(s_w - s_G)\} \\ &\quad - u_2\left(\frac{1}{v}-1\right)(s_L-s_G), \\ B &= \frac{a\{f(k) - k f_k(k)\} \{s_L j + s_P g - s_w i - u_1(s_w - s_G) - u_2\left(\frac{1}{u}-1\right)(s_L-s_G)\}}{(a+b)(i+u_1-q)^2}, \\ C &= \frac{a\{f(k) - k f_k(k)\} u_2(s_L-s_G)}{(a+b)(i+u_1-q)v^2} \end{aligned}$$

である。ルース＝ハーヴィッツの条件より、微分方程式(19), (5)および(3)の線型化された動学体系が安定であるための必要かつ十分条件は、次の(i)～(iv)が成立することである。

- (i)  $-(A - \gamma + Zv) > 0$ ,
- (ii)  $ZvA - \gamma Zv - \gamma A > 0$ ,
- (iii)  $\gamma ZvA > 0$ ,
- (iv)  $-(A + Zv)(ZvA - \gamma Zv - \gamma A + \gamma^2) > 0$ .

$Zv$  は負であるから、 $A$  が負であれば、(i)～(iv)は成立する。

$A$  が負となるための条件を考えてみよう。 $s_\pi \geq s_w$  という想定のもとで、 $A$

が負であるためには、

$$(a) \quad s_{\pi} f_k(k) < \alpha + n$$

$$(b) \quad PL\{s_L j + s_{PG} - s_w i - u_1(s_w - s_G) \\ - u_2(\frac{1}{v} - 1)(s_L - s_G)\} \leq 0$$

が成立することが十分条件である。均衡成長経路上では、資本蓄積率  $\dot{K}/K$  は、 $(\alpha + n)$  の率で増大しているから、(a)は、社会全体の貯蓄が、企業家の貯蓄を上回らなければならないことを意味している。(b)は、労働者が賃金から毎期支払わなければならない土地購入費と土地保有税への支払いが社会全体の貯蓄を増大させないということを意味している(たとえば、 $s_w = s_L = s_P \geq s_G$  ならば、(b)は、必ず満たされる)。

均衡成長経路  $(k^*, g^*, v^*)$  における地価上昇率とその水準について考察しよう。

(2), (5), (9), (10), (14)および(17)より、均衡地価  $P^*$  は、

$$(21) \quad P^* = \frac{\rho}{(i + u_1 - q^*)}$$

$$= \frac{a}{(a+b)} \frac{\{f(k^*) - k^* f_k(k^*) N o e^{(\alpha+n)t}\}}{(i + u_1 - q^*) L}$$

となる。上式より、均衡地価上昇率  $\hat{P}^*$  は、

$$(22) \quad \hat{P}^* = \hat{\rho}^* = \alpha + n$$

となる。(22)よりわかるように、均衡地価上昇率  $\hat{P}^*$  は、均衡地代上昇率  $\hat{\rho}^*$  に等しく、それは、技術進歩率  $\alpha$  プラス労働人口増加率  $n$  に等しい。われわれは、正常地価上昇率が均衡地価上昇率(恒常地価上昇率)に等しいと仮定しているから、(5)より、均衡成長経路では、予想地価上昇率  $q^*$  は、均衡地価上昇率  $\hat{P}^*$  に等しくなる。したがって、均衡予想地価上昇率  $\hat{q}^*$  もまた技術進歩率プラス労働人口増加率に等しくなる。

以上を考慮すれば、(21)より、均衡成長経路における地価水準  $P^*$  は、地代の水準  $\rho$ 、労働者の借入れ利率  $i$ 、労働者が購入した土地への土地保有税率  $u_1$ 、

技術進歩率  $\alpha$ 、および労働人口増加率  $n$  に依存することがわかる。

### 3. 土地全体への土地保有税の効果

本節では、労働者が購入した土地への土地保有税率  $u_1$  と土地供給者（地主）が保有する未利用地への土地保有税率  $u_2$  が等しい場合、すなわち、 $u_1 = u_2 = u$  のときの土地保有税率  $u$  の変化が、資本・労働比率  $k$ 、予想地価上昇率  $q$  および土地供給（売却）比率  $v$  の均衡値にどのような影響を与えるか、その結果、均衡地価  $P_u^*$  や労働者の毎期の支払い額  $(iP_u^* + u)$  にどのような影響を与えるかを考察しよう。

(19), (5) および (3) において、 $\dot{k} = \dot{q} = \dot{v} = 0$  とおき、全微分すると、次の連立方程式をえる。

$$(23) \quad \begin{bmatrix} A, & B, & C \\ 0, & -\gamma, & 0 \\ 0 & -1, & Zv \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{dk_u^*}{du} \\ \frac{dq^*}{du} \\ \frac{dv^*}{du} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{a}{(a+b)} \frac{\{f(k) - kf_k(k)\}}{(i+u-q)} \left\{ (s_w - s_G) + \left(\frac{1}{v} - 1\right)(s_L - s_G) + \frac{X}{(i+u-q)} \right\} \\ 0 \\ -1 \end{bmatrix}$$

ここで、

$$X = s_L j + s_P g - s_w i - u_1 (s_w - s_G) - u_2 \left(\frac{1}{v} - 1\right) (s_L - s_G)$$

である。行列(23)の行列式  $\det J^*$  は、

$$(24) \quad \det J^* = -\gamma Z v A$$

である。 $Zv$  は負であるから、前節の議論より線型化された動学体系の安定性が充たされたもとでは ( $A < 0$ )、 $\det J^*$  は、負となる。以下では、安定性が充た

されたもとでの比較静学分析をおこなう。

$$(25) \quad \frac{dk_u^*}{du} = \frac{1}{A} \frac{a}{(a+b)} \frac{\{f(k) - kf_k(k)\}}{(i+u-q)^2} \left\{ (s_w - s_G) \left( \frac{1}{v} - 1 \right) (s_L - s_G) \cdot \right. \\ \left. (i-q) - s_{LJ} + s_{PG} - s_{wi} \right\} \\ + \frac{1}{AZv} \frac{a}{(a+b)} \frac{u}{(i+u-q)v^2} (s_L - s_G),$$

$$(26) \quad \frac{dq^*}{du} = 0,$$

$$(27) \quad \frac{dv^*}{du} = \frac{-1}{Zv} > 0$$

をえる。

(26)~(27)より、 $u_1 = u_2 = u$ のときの土地保有税率  $u$ の増大は、均衡地価上昇率  $q^* = \hat{P}^*$ は変化させないが、未利用地の持越費用を増大させることによって土地供給（売却）を増大させ、その結果、均衡土地供給（売却）比率  $v^*$ を増大させることがわかる。

(25)の符号は、必ずしも確定的ではない。これは、土地保有税率  $u$ の増大が社会全体の貯蓄、したがって、資本・労働比率に対して次のような相異なる効果をもつためである。まず、土地保有税率  $u$ の増大は、地価水準を引き下げる効果をもつ。地価水準の下落は、労働者が土地購入のために每期支払わなければならない額  $iPL$ を減少させる効果をもつ。地主の貯蓄性向  $s_L$ と仲介機関の貯蓄性向  $s_P$ が労働者の貯蓄性向  $s_w$ を上回るならば ( $s_L, s_P > s_w$ )、このことは社会全体の貯蓄を減少させる効果をもち、下回るならば ( $s_L, s_P < s_w$ )、社会全体の貯蓄を増大させる効果をもつ。

他方、土地保有税率  $u$ の増大は資産均衡条件 ( $i-q > 0$ )が成立しているかぎり、全体としては、土地保有税額  $uPL$ を増大させる効果をもつが、その効果は、土地保有税率  $u$ の増大が、地価を下落させる効果によって部分的に相殺される。したがって、土地保有税率  $u$ の増大がどの程度土地保有税額  $uPL$ を増大させるかは、土地保有税が強化された場合、どの程度、地価が下落するかに依存す

る。ところが、(21)からわかるように、土地保有税強化の地価引き下げ効果は、資産均衡の条件 ( $i - q > 0$ ) が成立しているもとでは、労働者の借入利率  $i$  と予想地価上昇率  $q$  との差 ( $i - q$ ) が小さいほど大きい。たとえば、労働者の借入利率  $i$  が高く、予想地価上昇率  $q$  が低い場合には、土地保有税の強化によって、土地保有税額  $uP\bar{L}$  は大きく増大する。増大した土地保有税額  $uP\bar{L}$  が、社会全体の貯蓄を増大させるか減少させるかは、労働者の貯蓄性向  $s_w$ 、地主の貯蓄性向  $s_L$ 、政府の貯蓄率  $s_G$  に依存する。もし労働者の貯蓄性向  $s_w$  と地主の貯蓄性向  $s_L$  が共に政府の貯蓄率  $s_G$  を上回るならば ( $s_w, s_L > s_G$ )、土地保有税強化による土地保有税額  $uP\bar{L}$  の増大は、社会全体の貯蓄を減少させる効果をもつ。ところで、土地保有税率  $u$  の増大は、未利用地の土地持越費用を増大させ、土地供給（売却）を促進することによって土地供給（売却）比率  $v$  を増大させる。土地供給（売却）比率の増大は、未利用地を保有する地主が支払わなければならない土地保有税額  $uP(\bar{L} - L)$  を減少させることによって社会全体の貯蓄を変化させる効果をもつ。土地保有税率  $u$  の増大による未利用地の土地保有税額  $uP(\bar{L} - L)$  の減少効果が、社会全体の貯蓄を増大させるか減少させるかは、地主の貯蓄性向  $s_L$  と政府の貯蓄率  $s_G$  との大小関係に依存する。もし地主の貯蓄性向  $s_L$  が政府の貯蓄率  $s_G$  を上回るならば ( $s_L > s_G$ )、土地保有税の強化による未利用地の土地保有税額  $uP(\bar{L} - L)$  の減少効果は、社会全体の貯蓄を増大させ、下回るならば ( $s_L < s_G$ )、社会全体の貯蓄を減少させる。

以上より、土地保有税の強化が、社会全体の貯蓄を増大させ、均衡資本・労働比率  $k_u^*$  を上昇させるか否かは、土地保有税の強化が、労働者が每期支払わなければならない額  $iPL$  を減少させる効果、土地保有税額  $uP\bar{L}$  を増大させる効果および未利用地の土地保有税額を減少させる効果に依存することがわかった。

$u_1 = u_2 = u$  のとき、土地保有税の強化は、均衡地価水準  $P_u^*$  にどのような影響を及ぼすであろうか。 $P_u^*$  と  $P_u^*L/\bar{N}$  とは同方向に動くことを考慮すれば、(21) より、

$$(28) \quad \frac{d}{du} \left( \frac{P_u^* \bar{L}}{N} \right) = \frac{-a}{(a+b)}$$

$$\frac{\left[ kf_{kk}(k)(i+u-q)v \frac{dk_u^*}{du} + \{f(k) - kf_k(k)\} \left\{ (i+u-q) \frac{dv^*}{du} + v \right\} \right]}{(i+u-q)^2 v^2}$$

をえる。上式において、(27)より  $dv^*/du$  は正であるが、 $dk_u^*/du$  の符号は確定的ではない。今、土地保有税の強化が、社会全体の貯蓄を変化させず、したがって、均衡資本・労働比率  $k^*$  を変化させないように、すなわち、 $dk_u^*/du = 0$  になるように政府の貯蓄率  $s_L$  が調整されるものと仮定しよう。この場合には、(28)より、

$$(28)' \quad \frac{d}{du} \left( \frac{P_u^* \bar{L}}{N} \right) = \frac{-a \{f(k) - kf_k(k)\} \left\{ (i+u-q) \frac{dv^*}{du} + v \right\}}{(a+b)(i+u-q)^2 v^2}$$

が成立する。(28)'より明らかなように、土地保有税の強化によって社会全体の貯蓄が増大しないならば、 $u_1 = u_2 = u$  のときの土地保有税率  $u$  の増大は、均衡地価水準  $P_u^*$  を下落させる。

(28)'の経済的含意は、次の通りである。 $u_1 = u_2 = u$  のときの土地保有税率  $u$  の増大は、さしあたり、労働者が購入した土地の持越費用を増大させ、地価を下落させる効果をもつ。さらに、 $u$  の増大は、未利用地を保有する地主の持越費用を増大させ、土地供給（売却）を増大する効果をもつ。土地供給（売却）の増大は、地代を下落させる効果をもち、地代の下落は地価を一層下落させる効果をもつ。

$u_1 = u_2 = u$  の場合の土地保有税の強化は、土地保有税も含めて労働者が每期支払わなければならない1単位当たり土地への支払い額 ( $iP_u^* + uP_u^*$ ) にどのような影響を与えるであろうか。ここでも明確な結論を得るために、土地保有税の強化が、社会全体の貯蓄に影響を与えないように政府の貯蓄率  $s_G$  が調整されると仮定しよう。

(21)を考慮すれば、

$$(29) \quad \frac{d}{du} \left\{ (i+u) \frac{P_u^* \bar{L}}{\bar{N}} \right\} \\ = \frac{-a}{(a+b)} \frac{\{f(k) - kf_k(k)\} \{qv + (i+u)(i+u+q) \frac{dv^*}{du}\}}{(i+u-q)^2 v^2} < 0$$

となる。(29)よりわかるように、土地保有税の強化によって社会全体の貯蓄が増大することがないならば、土地保有税の強化は、労働者が支払わなければならない1単位当たりの土地への支払い額 ( $iP_u^* + uP_u^*$ ) を減少させる。

#### 4. 利用地への土地保有税の効果

本節では、労働者が購入した土地に対する土地保有税率  $u_1$  の変化が諸変数に及ぼす効果を分析しよう。

(19), (5)および(3)において、 $\dot{k} = \dot{q} = \dot{v} = 0$  とおき、全微分すると、次の連立微分方程式をえる。

$$(30) \quad \begin{bmatrix} A, & B, & C \\ 0, & \gamma, & 0 \\ 0, & -1, & Zv \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{dk_{u_1}^*}{du_1} \\ \frac{dq^*}{du_1} \\ \frac{dv^*}{du_1} \end{bmatrix} \\ = \begin{bmatrix} \frac{a}{(a+b)} \frac{\{f(k) - kf_k(k)\}}{(i+u_1-q)} \left\{ (s_w - s_G) + \frac{X}{(i+u-q)} \right\} \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

クラメルの公式より

$$(31) \quad \frac{dk_{u_1}^*}{du_1} = \frac{a\{f(k) - kf_k(k)\}}{A(a+b)(i+u_1-q)^2} \{(s_w - s_G)(i-q) \\ + s_L j + s_P g - s_w i - u_2 \left( \frac{1}{v} - 1 \right) (s_L - s_G)\},$$

$$(32) \quad \frac{dq^*}{du_1} = 0$$

$$(33) \quad \frac{dv^*}{du_1} = 0$$

をえる。(32)および(33)より、労働者が購入した土地に対してのみ土地保有者税が強化された場合には、均衡地価上昇率  $\hat{P}^* = q^*$  や均衡土地供給(売却)比率  $v^*$  は、変化はしないことがわかる。

(31)の符号が、正負いずれをとるかは、 $s_w$ ,  $s_L$ ,  $s_P$  および  $s_G$  の大きさに依存するが、その経済的含意は次の通りである。労働者が購入した土地に対する土地保有税率  $u_1$  の増大は、地価を下落させる。地価の下落は、一方では労働者が土地資産購入のために毎期支払わねばならない額  $iPL$  を減少させる。 $iPL$  の減少が、社会全体の貯蓄を増大させるか否かは、地主の貯蓄性向  $s_L$ 、仲介機関の貯蓄性向  $s_P$  および労働者の貯蓄性向  $s_w$  に依存する。他方、地価の下落は、地主が保有する未利用地の土地保有税額  $u_2P(\bar{L}-L)$  も減少させる。 $u_2P(\bar{L}-L)$  の減少が、社会全体の貯蓄に及ぼす影響は、地主の貯蓄性向  $s_L$  と政府の貯蓄率  $s_G$  に依存する。さらに、土地保有税率  $u_1$  の増大は、地価の下落によって部分的に相殺されるとはいえ、労働者が支払わなければならない土地保有税額  $u_1PL$  を増大させる。 $u_1PL$  の増大が社会全体の貯蓄に及ぼす影響は、労働者の貯蓄性向  $s_w$  と政府の貯蓄率  $s_G$  に依存する。

労働者が購入した土地に対する土地保有税の強化が均衡地価水準に及ぼす効果を考察しよう。 $P_{u_1}^*$  と  $P_{u_1}^* \bar{L}/\bar{N}$  とは同方向に動くことを考慮すれば、(21)より、

$$(34) \quad \frac{d}{du_1} \left( \frac{P_{u_1}^* \bar{L}}{\bar{N}} \right) = \frac{-a\{kJ_{kk}(k)(i+u_1-q) \frac{dk_{u_1}^*}{du_1} + \{f(k) - kf_k(k)\}}{(a+b)(i+u_1-q)^2 v}$$

をえる。(34)において、 $dk_{u_1}^*/du_1$  は  $s_w$ ,  $s_L$ ,  $s_P$  および  $s_G$  の大きさに依存する。今、 $u_1$  の増大が、社会全体の貯蓄を変化させないように、すなわち、 $dk_{u_1}^*/du_1 = 0$  になるように貯蓄の貯蓄率  $s_G$  が調整されるものと仮定しよう。このように仮定すると、労働者が購入した土地に対する土地保有税の強化は、均衡地価  $P_{u_1}^*$

を下落させる。

労働者が購入した土地に対する土地保有税の強化は、土地保有税も含めて労働者が毎期支払わなければならない1単位当たり土地への支払い ( $iP_{u_1}^* + uP_{u_2}^*$ ) にどのような影響を与えるであろうか。ここでも  $dk_{u_1}^*/du_1 = 0$  を仮定すると、

$$(35) \quad \frac{d}{du_1} \left\{ (i + u_1) \frac{P_{u_1}^* \bar{L}}{N} \right\} = \frac{-a \{ f(k) - kf_k(k) \} q}{(a+b)(i+u_1-q)^2 v} < 0$$

となる。(35)よりわかるように、労働者が購入した土地に対する土地保有税率  $u_1$  のみが増大された場合でも、それによって社会全体の貯蓄が増大することがなければ、土地保有税の強化は、労働者が支払わなければならない1単位当たりの土地への支払い額 ( $iP_{u_1}^* + u_1 P_{u_1}^*$ ) を減少させる。そしてその効果は、予想地価上昇率が高いほど、土地供給（売却）比率が低いほど大きい。

## 5. 未利用地への土地保有税の効果

本節では、地主が保有する未利用地への土地保有税率  $u_2$  の変化が、諸変数に及ぼす効果を考察しよう。

(19), (5)および(3)において、 $\dot{k} = \dot{q} = \dot{v} = 0$  とおき、全微分すると、次の連立方程式をえる。

$$(36) \quad \begin{bmatrix} A, & B, & C \\ 0, & -\gamma, & 0 \\ 0 & -1, & Zv \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{dk_{u_2}^*}{du_2} \\ \frac{dq^*}{du_2} \\ \frac{dv^*}{du_2} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{a \{ f(k) - kf_k(k) \}}{(a+b)(i+u_1-q)} \left( \frac{1}{v} - 1 \right) (s_L - s_G) \\ 0 \\ -1 \end{bmatrix}$$

クラメル公式より,

$$(37) \quad \frac{dk_{u_2}^*}{du_2} = \frac{a\{f(k) - kf_k(k)\}}{A(a+b)(i+u_1-q)} \left(\frac{1}{v} - 1\right)(s_L - s_G) \\ + \frac{au_2}{AZ_v(a+b)(i+u_1-q)^2}(s_L - s_G),$$

$$(38) \quad \frac{dq^*}{du_2} = 0,$$

$$(39) \quad \frac{dv^*}{du_2} = \frac{-1}{Zv} > 0$$

をえる。(38)および(39)より, 地主の保有する未利用地への土地保有税率  $u_2$  の増大は, 均衡地価上昇率  $q^* = \bar{P}^*$  を変化させることはないが, 未利用地の持越費用を増大させることによって土地供給(売却)を増大させ, その結果, 均衡土地供給(売却)比率  $v^*$  を増大させることがわかる。

(37)の符号は,  $u_2$  の増大が社会全体の貯蓄に及ぼす相反する効果のいずれが大きいかによって決まる。すなわち, 地主が保有する未利用地の土地保有税率  $u_2$  の増大は, 未利用地の土地保有税額  $u_2P(\bar{L}-L)$  の増減を通じて社会全体の貯蓄に相反する影響を及ぼす。 $u_2$  の増大は, 一方では, 未利用地1単位当たりの土地保有税額  $u_2P$  の増大をもたらす。この点からいえば, 地主の貯蓄性向  $s_L$  が政府の貯蓄率  $s_G$  を上回る(下回る)ことは, 社会全体の貯蓄を減少(増大)させる効果をもつ。しかし,  $u_2$  の増大は, 他方では, 土地供給(売却)の増大を通じて未利用地を減少させ,  $u_2P(\bar{L}-L)$  を減少させる効果をもつ。この点からいえば,  $s_L$  が  $s_G$  を上回る(下回る)ことは, 社会全体の貯蓄を増大(減少)させる効果をもつ。したがって,  $u_2$  が  $u_2P(\bar{L}-L)$  を増大させるか否かは,  $u_2$  が  $u_2P$  を増大させる効果と  $(\bar{L}-L)$  を減少させる効果のいずれが大きいかによって依存する。

地主が保有する未利用地に対する土地保有税の強化が, 均衡地価水準に及ぼす影響を考察しよう。

(2)より,

$$(40) \quad \frac{d}{du_2} \left( \frac{P_{u_2}^* \bar{L}}{N} \right) = \frac{-a \left[ kf_{kk}(k)v \frac{dk_{u_2}^*}{du_2} + \{f(k) - kf_k(k)\} \frac{dv^*}{du_2} \right]}{(a+b)(i+u_1-q)v_2}$$

をえる。上式において、 $dv^*/du_2$ は正であるから、 $dk_{u_2}^*/du_2 = 0$ を仮定すれば、(40)の等号は負なる。すなわち、地主が保有する未利用地への土地保有税の強化は、それによって社会全体の貯蓄が増大することがないかぎり、土地供給（売却）の増大による地代の下落を通じて均衡地価水準を下落させる。

$u_2$ の増大が、土地保有税も含めて労働者が每期支払わなければならない1単位当たり土地への支払い額（ $iP_{u_2} + u_1P_{u_2}^*$ ）に及ぼす影響は、

$$(41) \quad \frac{d}{du_2} \left\{ (i+u_1) \frac{P_{u_2}^* \bar{L}}{N} \right\} \\ = \frac{-a(i+u_1) \left[ kf_{kk}(k)v \frac{dk_{u_2}^*}{du_2} + \{f(k) - kf_k(k)\} \frac{dv^*}{du_2} \right]}{(a+b)(i+u_1-q)v_2}$$

となる。(41)より、地主が保有する未利用地への土地保有税率  $u_2$  の増大は、それによって社会全体の貯蓄が増大しないかぎり、 $(iP_{u_2} + u_1P_{u_2}^*)$ を減少させることがわかる。

以上より、土地保有税の強化によって社会全体の貯蓄に変化が生じないように政府の貯蓄率  $s_g$  が調整されるならば、労働者が購入した土地への土地保有税率と地主が保有する未利用地への土地保有税率が等しい場合（ $u_1 = u_2 = u$ ）の土地保有税率  $u$  の増大、労働者が購入した土地への土地保有税率  $u_1$  の増大、地主が保有する未利用地への土地保有税率  $u_2$  の増大のいずれも均衡地価水準  $P^*$  を下落させ、土地保有税も含めて労働者が每期支払わなければならない1単位の土地当たりの支払い負担額（ $iP^* + u_1P^*$ ）を引き下げることがわかった。

$u_1 = u_2 = u$ 、 $u_1$  および  $u_2$  の増大が  $(iP^* + u_1P^*)$  を低下させる効果の大きさを比較してみよう。簡単化のために、土地保有税の強化によって社会全体の貯蓄、したがって均衡資本・労働比率が変化しないように政府の貯蓄率  $s_g$  が調整されると仮定すれば、

$$(29) \quad \frac{d}{du} \left\{ (i+u) \frac{P_{u\bar{L}}^*}{\bar{N}} \right\} = \frac{-a\{f(k)-kf_k(k)\} \left\{ qv + (i+v)(i+u-q) \frac{dv^*}{du} \right\}}{(a+b)(i+u-q)^2 v^2},$$

$$(35) \quad \frac{d}{du_1} \left\{ (i+u_1) \frac{P_{u_1\bar{L}}^*}{\bar{N}} \right\} = \frac{-a\{f(k)-kf_k(k)\}q}{(a+b)(i+u_1-q)v_2},$$

$$(41)' \quad \frac{d}{du_2} \left\{ (i+u_2) \frac{P_{u_2\bar{L}}^*}{\bar{N}} \right\} = \frac{-a\{f(k)-kf_k(k)\} \frac{dv^*}{du_2}}{(a+b)(i+u_2-q)v^2}$$

であるから、 $u_1 = u$ であるかぎり、

$$(42) \quad \left| \frac{d}{du} \left\{ (i+u) \frac{P_{u\bar{L}}^*}{\bar{N}} \right\} \right| > \left| \frac{d}{du_1} \left\{ (i+u_1) \frac{P_{u_1\bar{L}}^*}{\bar{N}} \right\} \right|,$$

$$\left| \frac{d}{du} \left\{ (i+u) \frac{P_{u\bar{L}}^*}{\bar{N}} \right\} \right| > \left| \frac{d}{du_2} \left\{ (i+u_2) \frac{P_{u_2\bar{L}}^*}{\bar{N}} \right\} \right|$$

が成立する。(42)より明らかのように、労働者が購入した土地への土地保有税率と地主の保有する利用地への土地保有税率が等しい場合 ( $u_1 = u_2 = u$ ) の土地保有税率  $u$  の増大が、土地保有税が含めて労働者が毎期支払わなければならない1単位の土地当たりの支払い負担額 ( $iP^* + uP^*$ ) を引き下げる効果は、労働者が購入した土地への土地保有税率  $u_1$  のみが増大した場合や地主が保有する未利用地の土地保有税率  $u_2$  のみが増大した場合の引き下げ効果を上回っている。

$u_1$  の増大が ( $iP^* + u_1P^*$ ) を引き下げる効果と  $u_2$  の増大が ( $iP^* + u_1P^*$ ) を引き下げる効果を比較すると、(35)と(41)'より、次式をえる。

$$(43) \quad \frac{d}{du_2} \left\{ (i+u_2) \frac{P_{u_2\bar{L}}^*}{\bar{N}} \right\} - \frac{d}{du_1} \left\{ (i+u_1) \frac{P_{u_1\bar{L}}^*}{\bar{N}} \right\}$$

$$= \frac{a\{f(k)-kf_k(k)\}}{(b+b)(i+u_1-q)^2 v^2} \{ vq - (i+u_1)(i+u_1-q) \frac{dv^*}{du_2} \}.$$

(43)の符号は、主として、均衡土地供給(売却)比率  $v^*$ 、均衡予想地価上昇率  $q^*$ 、未利用地へ土地保有税率増大が土地供給(売却)を促進する度合  $dv^*/du_2$  に依

存する。もし、均衡予想地価上昇率が低く、未利用地の比率が高いならば、(43)の符号は負となって、地主が保有する未利用地への土地保有税率  $u_2$  のみの増大が、土地保有税を含めて労働者が每期支払わなければならない1単位の土地当たりへの支払い負担額  $(iP^* + u_1P^*)$  を引き下げる効果の方が、労働者が購入した土地への土地保有税率  $u_1$  のみが増大した場合の引き下げ効果を上回る。これは、予想地価上昇率が低いときには、 $u_1$  の増大の地価水準引き下げ効果は低く、したがって、 $u_1$  の増大が  $(iP^* + u_1P^*)$  を引き下げる効果も小さくなるからである。



## 第7章 宅地開発過程と地価

### ——二期間モデル分析——

本章は、土地供給関数および土地需要関数について多期間分析(二期間分析)をおこない、各期の地価や土地供給量(需要量)がどのようにして決定されるかを明らかにすることを目的としている<sup>1)</sup>。多期間分析をおこなうことにより、日本の地価上昇過程とそれへの政策的対応を考える上で重要と思われるいくつかの結果を導き出すことができると考えるからである。本章のモデルは、基本的には、Markusen & Scheffman [63] によって提示されたものであるが、日本の土地問題への適用可能性を考慮して、以下の諸点に留意して拡張している。

1. 二期間の土地供給関数および土地需要関数について各期に土地が供給および需要される条件を明らかにし、その経済的含意を考察すること。
2. 市場均衡の性質とその経済的含意、とくに、今期あるいは来期にしか土地が供給(需要)されない場合に生じる均衡の性質とその経済的含意を明らかにすること。
3. 土地転用費用(開発負担金)の増大が各期の地価や土地開発速度にどのような影響を与えるか、また、増大した土地転用費用(開発負担金)は、究極的には誰によって負担されるかを考慮すること。

以上の問題意識にしたがい、まず第1節では、競争的な土地供給者が、二期間から生じる純収益を極大にするような土地供給態度を取ると想定したもとの、土地供給関数を導出し、各期において土地が供給される条件およびその経済的含意を明らかにする。第2節では、二期間における土地およびそれ以外の財から生じる効用の極大をみざす土地購入者を想定したもとの、土地需要関数を導出し、各期において土地が購入される条件およびその経済的含意を明らか

---

1) 本章とは異なる仮定のもとで多期間分析をおこなった文献としては、野口 [82] および金本 [51] がある。

にする。第3節では、土地に対する各期の需要と供給が一致する点で決定される市場均衡の性質とその経済的含意について考察する。第4節では、土地転用費用（開発負担金）の増大が各期の地価および土地開発速度にどのような影響を与えるか、また、増大した土地転用費用は究極的に誰によって負担されるかを考察する。

### 7.1 土地供給関数

まず、土地供給者の土地供給態度を考えよう。ここで土地供給者というのは、土地の売却を考えている民間のディベロッパーおよび都市近郊の農家等を念頭に置いている。今、 $P_0$ 、 $P_1^e$  を今期の地価と来期の予想地価、 $L_0$ 、 $L_1$  を今期と来期の土地供給量とし、 $\bar{L}$  を土地の存在量としよう。また、 $\rho_0$ 、 $\rho_1$  を土地を生産的に使用することから生じる今期と来期の（帰属）地代としよう。ただし、 $\rho_0$  および  $\rho_1$  は、期末に生じるものとする。さらに、 $S_0$ 、 $S_1$  を今期と来期の土地転用費用、 $r$  を土地供給者の割引率としよう。

完全競争を仮定すれば、 $P_0$ 、 $P_1^e$  は土地供給者にとっては与えられたものであり、土地供給者は、今期と来期の土地供給（売却）から生じる純収益が極大になるように今期と来期の土地供給量を決定すると想定するのが合理的であろう。したがって、次式が成立する。

$$\begin{aligned} \max f(L_0, L_1) &= P_0 L_0 + \frac{P_1^e L_1}{1+r} - S_0 L_0 \\ (7.1) \quad & - \frac{S_1 L_1}{1+r} + \frac{\rho_0(\bar{L} - L_0)}{1+r} + \frac{\rho_1(\bar{L} - L_0 - L_1)}{(1+r)^2} \\ \text{subject to } & L_0 + L_1 - \bar{L} \leq 0 \\ & L_0, L_1 \geq 0 \end{aligned}$$

ここで、 $L_0, L_1 \geq 0$  は、開発した土地は、元の状態に戻すことはできないという想定をあらわしている。(7.1) よりラグランジュ関数を定義すれば、

$$\begin{aligned} F(L_0, L_1, \lambda) &= P_0 L_0 + \frac{P_1^e L_1}{1+r} - S_0 L_0 - \frac{S_1 L_1}{1+r} \\ & + \frac{\rho_0(\bar{L} - L_0)}{1+r} + \frac{\rho_1(\bar{L} - L_0 - L_1)}{(1+r)^2} + \lambda(\bar{L} - L_0 - L_1) \end{aligned}$$

となる。したがって、キューン・タッカーの定理より、極大の必要条件は、

$$\begin{aligned}
 \frac{\partial F}{\partial L_0} &= P_0 - S_0 - \frac{\rho_0}{1+r} - \frac{\rho_1}{(1+r)^2} - \lambda \leq 0, \\
 L_0 \frac{\partial F}{\partial L_0} &= 0, \\
 (7.2) \quad \frac{\partial F}{\partial L_1} &= \frac{P_1^*}{1+r} - \frac{S_1}{1+r} - \frac{\rho_1}{(1+r)^2} - \lambda \leq 0, \\
 L_1 \frac{\partial F}{\partial L_1} &= 0, \\
 \frac{\partial F}{\partial \lambda} &= L_0 + L_1 - \bar{L} \leq 0, \\
 \lambda \frac{\partial F}{\partial \lambda} &= 0
 \end{aligned}$$

となる。ここで、 $\lambda$ はラグランジュ乗数であり、 $\lambda \geq 0$ である。(7.2)より、次式が成立する。

$$\begin{aligned}
 (P_1^* - S_1) - (P_0 - S_0) + \rho_0 &< r(P_0 - S_0) \\
 \text{ならば、} L_0 &> 0, L_1 = 0, \\
 (7.3) \quad (P_1^* - S_1) - (P_0 - S_0) + \rho_0 &= r(P_0 - S_0) \\
 \text{ならば、} L_0 &> 0, L_1 > 0, \\
 (P_1^* - S_1) - (P_0 - S_0) + \rho_0 &> r(P_0 - S_0) \\
 \text{ならば、} L_0 &= 0, L_1 > 0.
 \end{aligned}$$

(7.3)は、次のように解釈することができる。土地供給者にとって、来期に土地を売却することから得られると予想される純収益  $(P_1^* - S_1) - (P_0 - S_0) + \rho_0$ 、すなわち、今期における地価上昇より得られると予想される純収益  $(P_1^* - S_1) - (P_0 - S_0)$  と今期土地を生産的に利用することから得られる（帰属）地代  $\rho_0$  の和が今期に土地を売却して収益率  $r$  の他の代替的資産を購入した場合に来期得られると予想される純収益  $r(P_0 - S_0)$  を下回るならば、土地の供給（売却）は、今期にのみおこなわれる ( $L_0 > 0, L_1 = 0$ )。逆に、上回るならば、土地の供給は、来期にのみおこなわれる ( $L_0 = 0, L_1 > 0$ )。来期に土地を売却することから得られると予想される純収益が今期に土地を売却して収益率  $r$  の

他の代替的資産を購入した場合に来期得られると予想される純収益に等しい場合にのみ、土地は各期間にわたって供給されるのである ( $L_0 > 0, L_1 > 0$ )。ここで注目すべきことは、土地供給者が多期間から生じる純収益を極大にするような土地供給態度を取るならば、来期に土地を売却することより得られる純収益が今期に土地を売却して他の代替的資産を購入したときに来期得られる純収益に等しい場合においても、今期中にすべての土地が売却されるということではなく、したがって、スプロールが生じるということである。

(7.3)において、各期間にわたって土地が売却されるケース ( $L_0 > 0, L_1 > 0$ ) に成立する式を変形すれば、

$$(7.4) \quad \frac{P_1 - P_0}{P_0} = r - \frac{\{\rho_0 + (1+r)S_0 - S_1\}}{P_0}$$

となる。上式より、来期の土地転用費用が著しく増大しないかぎり、すなわち、 $S_1 < \rho_0 + (1+r)S_0$  が成立するかぎり、予想地価上昇率は、土地供給者の割引率、たとえば、他の代替的資産の収益率よりも低くなるのがわかる。したがって、土地供給者が、多期間から得られる純収益を極大にするような土地供給態度をとるならば、予想地価上昇率が他の代替的資産の収益率を下回る場合にもスプロールは生じる可能性が存在するのである。さらに、(7.4)より、今期に開発される土地の価格  $P_0$  が高ければ高いほど、予想地価上昇率は、他の代替的資産の収益率に近づくことがわかる。

ところで、(7.2)より、土地が各期にわたって売却され、かつ、売却され尽くすためには、すなわち、 $L_0 > 0, L_1 > 0$ 、かつ、 $L_0 + L_1 = \bar{L}$  が成り立つためには、次式が成立しなければならない。

$$P_0 - S_0 = \frac{\rho_0}{1+r} + \frac{\rho_1}{(1+r)^2} + \lambda,$$

$$(7.5) \quad P_1 - S_1 = \frac{\rho_1}{1+r} + (1+r)\lambda,$$

$$\lambda > 0.$$

(7.5)より、次のことがいえる。土地供給者が、土地を各期にわたって売却し、かつ、売却し尽くすためには、今期の土地の純価値  $P_0 - S_0$  は、土地を生

産的に使用することから得られる（帰属）地代の現在価値  $\rho_0/(1+r) + \rho_1/(1+r)^2$  を  $\lambda$  だけ上回らなければならない。来期の土地の予想純価値  $P_1^* - S_1$  は、土地を生産的に使用することから得られる地代の来期における価値  $\rho_1/(1+r)$  を  $(1+r)\lambda$  だけ上回らなければならない。すなわち、 $\lambda$  は、 $r$  の率で上昇しなければならない。今期および来期における土地の純価値が、それぞれ、土地を生産的に使用することから得られる地代の現在価値および来期における価値に等しいならば、すなわち、 $\lambda=0$  ならば、土地供給者は、今期および来期において土地売却をおこなうが、保有している土地を売却し尽くすことはない。

$\lambda$  は経済的に何を意味するであろうか。そのことを知るために、(7.1) の  $f(L_0, L_1)$  を  $L_0$  および  $L_1$  で偏微分し、(7.5) を考慮すると

$$(7.6) \quad \frac{\partial f}{\partial L_0} = P_0 - S_0 - \left( \frac{\rho_0}{1+r} + \frac{\rho_1}{(1+r)^2} \right) = \lambda,$$

$$\frac{\partial f}{\partial L_1} = \frac{P_1^*}{1+r} - \frac{S_1}{1+r} - \frac{\rho_1}{(1+r)^2} = \lambda$$

をえる。(7.6) より、次のことがいえる。土地供給者が各期にわたって土地を売却し、かつ、売却し尽くすためには、今期および来期における土地売却を増大させることによって、今期と来期における土地売却から生じる純収益が増大するように今期の地価水準  $P_0$  および来期の予想地価の水準  $P_1^*$  は、高くなければならない。 $\lambda$  は、土地売却量の増大より生じる純収益の増大を示している。もし今期の地価および来期の予想地価や今期の土地転用費用  $S_0$  および来期の土地転用費用  $S_1$  の水準が、今期および来期の土地売却量を増大しても純収益が増大しない水準であるならば、土地供給者は、各期にわたって土地売却をおこなうが、土地を売却し尽くさず、一部を保有し続けるという行動をとる。

## 7.2 土地需要関数

本節では、住宅用の土地を購入する人々の土地需要態度について考察しよう。今期および来期における土地購入量をそれぞれ  $L_0$  および  $L_1$  とし、今期および来期における土地以外の財の購入量をそれぞれ  $C_0$  および  $C_1$  としよう。

土地購入者の二期間の効用関数は、次式で与えられる。

$$(7.7) \quad U = U_0(C_0, L_0) + U_1(C_1, L_0 + L_1)$$

ここで、 $U_0$  および  $U_1$  は、それぞれ今期および来期における効用の現在価値であり、加算可能であると仮定している。 $U_1$  のカッコの中が  $L_1$  ではなく、 $L_0 + L_1$  となっているのは、土地購入者の土地に対する来期の効用は、来期に購入した土地の量  $L_1$  だけに依存するのではなく、土地購入者によって購入された土地の総量  $L_0 + L_1$  に依存しているからである。

今期および来期の所得をそれぞれ  $Y_0$  および  $Y_1$  とし、今期の地価を  $P_0$ 、来期の予想地価を  $P_1^*$  とすれば、土地購入者は、次のような予算制約のもとで二期間の効用関数の極大を計るのが合理的であろう。

$$(7.8) \quad \begin{aligned} & \max U_0(C_0, L_0) + U_1(C_1, L_0 + L_1) \\ & \text{subject to } \left( Y_0 + \frac{Y_1}{1+m} - C_0 - \frac{C_1}{1+m} - P_0 L_0 - \frac{P_1^* L_1}{1+m} \right) \geq 0; \end{aligned}$$

$$C_0, L_0, C_1, L_1 \geq 0.$$

ただし、 $m$  は土地購入者の割引率（例えば、借入利率）を意味している。

(7.8) より、ラグランジュ関数を定義すれば、

$$\begin{aligned} G(C_0, L_0, C_1, L_1) &= U_0(C_0, L_0) + U_1(C_1, L_0 + L_1) \\ &+ M \left( Y_0 + \frac{Y_1}{1+m} - C_0 - \frac{C_1}{1+m} - P_0 L_0 - \frac{P_1^* L_1}{1+m} \right) \end{aligned}$$

となる。したがって、キューン・タッカーの定理より、極大の必要条件は、

$$(7.9) \quad \begin{aligned} \frac{\partial G}{\partial C_0} &= U_{01} - M \leq 0, \\ C_0 \frac{\partial G}{\partial C_0} &= 0, \\ \frac{\partial G}{\partial L_0} &= U_{02} + U_{12} - M P_0 \leq 0, \\ L_0 \frac{\partial G}{\partial L_0} &= 0, \\ \frac{\partial G}{\partial C_1} &= U_{11} - \frac{M}{1+m} \leq 0 \end{aligned}$$

$$C_1 \frac{\partial G}{\partial C_1} = 0,$$

$$\frac{\partial G}{\partial L_1} = U_{12} - \frac{MP_1^*}{1+m} \leq 0,$$

$$L_1 \frac{\partial G}{\partial L_1} = 0,$$

$$\frac{\partial G}{\partial M} = Y_0 + \frac{Y_1}{1+m} - C_0 - \frac{C_1}{1+m} - P_0 L_0 - \frac{P_1^* L_1}{1+m} \geq 0,$$

$$M \frac{\partial G}{\partial M} = 0$$

となる。ここで、 $U_{01} = \partial U_0 / \partial C_0$ 、 $U_{02} = \partial U_0 / \partial L_0$ 、 $U_{11} = \partial U_1 / \partial C_1$ 、 $U_{12} = \partial U_1 / \partial L_0 = \partial U_1 / \partial L_1$  である。(7.9) より、次のことがいえる。

$$\frac{U_{02} + U_{12}}{U_{01}} < P_0 \text{ ならば, } C_0 > 0, L_0 = 0.$$

$$(7.10) \quad \frac{U_{02} + U_{12}}{U_{01}} = P_0 \text{ ならば, } C_0 > 0, L_0 > 0.$$

$$\frac{U_{02} + U_{12}}{U_{01}} > P_0 \text{ ならば, } C_0 = 0, L_0 > 0.$$

$$\frac{U_{12}}{U_{11}} < P_1^* \text{ ならば, } C_1 > 0, L_1 = 0.$$

$$(7.11) \quad \frac{U_{12}}{U_{11}} = P_1^* \text{ ならば, } C_1 > 0, L_1 > 0.$$

$$\frac{U_{12}}{U_{11}} > P_1^* \text{ ならば, } C_1 = 0, L_1 > 0.$$

(7.10) より、今期において土地および土地以外の財が共に購入されるためには、土地と土地以外の財から得られる限界効用の比率  $(U_{02} + U_{12})/U_{01}$  が、今期の土地と今期の土地以外の財の価格比率  $P_0$  に等しくなければならない。限界効用の比率が価格比を下回るならば、今期においては土地は購入されず、逆に、限界効用の比率が価格比を上回るならば、今期においては土地だけが購入される。ただし、土地は耐久財であるから、今期の土地購入から生じる限界効用は、 $U_{02}$  ではなく、 $U_{02} + U_{12}$  であり、土地以外の財は基準財としているか

ら、その価格は1に等しい。ところで、(7.10)において限界効用の比率が、価格比に等しくなければならないという条件、すなわち、 $(U_{02}+U_{12})/U_{01}=P_0$ という条件は、

$$\frac{U_{02}+U_{12}}{P_0}=U_{01}$$

と書き改めることができる。上式は、土地の購入に1円だけ余分に支出したときの満足の増大が、土地以外の財の購入に1円だけ余分に支出したときの満足の増大に等しくなければならないことを示している。同様に、(7.11)より、来期において土地および土地以外の財が共に購入されるためには、土地と土地以外の財から得られる限界効用の比率  $U_{12}/U_{11}$  が、来期の土地と土地以外の財の価格比率  $P_1^e$  に等しくなければならない。

(7.9)に(7.10)および(7.11)を考慮すれば、次の関係を導出することができる。

$$(7.12) \quad \frac{P_1^e - P_0}{P_0} + \frac{(1+m)}{P_0} \frac{U_{02}}{U_{01}} > m \text{ ならば,}$$

$$C_0 > 0, L_0 > 0, L_1 = 0.$$

$$\frac{P_1^e - P_0}{P_0} + \frac{(1+m)}{P_0} \frac{U_{02}}{U_{01}} = m \text{ ならば,}$$

$$C_0 > 0, L_0 > 0, L_1 > 0.$$

$$\frac{P_1^e - P_0}{P_0} + \frac{(1+m)}{P_0} \frac{U_{02}}{U_{01}} < m \text{ ならば,}$$

$$C_0 > 0, L_0 = 0, L_1 > 0.$$

(7.12)より、次のことがいえる。 $L_0 > 0, L_1 > 0$ 、すなわち、各期にわたって土地が購入されるためには、予想地価上昇率  $(P_1^e - P_0)/P_0$  は、土地購入者の割引率  $m$  (例えば、借入利率) を下回らなければならない。もし予想地価上昇率が土地購入者の割引率を下回らなければ、 $L_1 = 0$ 、すなわち、来期において土地が購入されることはない。なぜならば、予想地価上昇率が土地購入者の割引率 (例えば、借入利率) を下回らないのであれば、土地購入者は、借金してでも来期に使用する土地を今期のうちに購入し、一期間遊休させておく方

が有利だからである。さらに (7.12) より、今期の地価  $P_0$  が高ければ高いほど、土地と土地以外の財との限界代替率  $U_{02}/U_{01}$  が小さければ小さいほど、各期にわたって土地が購入されている状況のもとにおいては、予想地価上昇率は、土地購入者の割引率に近づくことがわかる。

さて、土地需要関数の性質について考察しよう。周知の需要についての定理より、その財自体の価格に関する代替効果と他の財の価格から受ける代替効果の全体は相殺し合うように作用し、他の財との間に強力な負の代替効果があるとはならない（ヒックスの第三法則）。したがって、次式が成立する。

$$(7.13) \quad P_0 \left( \frac{\partial L_0}{\partial P_0} \right)_{U=\text{const}} + \frac{P_1^*}{1+m} \left( \frac{\partial L_1}{\partial P_0} \right)_{U=\text{const}} + \left( \frac{\partial C_0}{\partial P_0} \right)_{U=\text{const}} + \frac{1}{1+m} \left( \frac{\partial C_1}{\partial P_0} \right)_{U=\text{const}} = 0$$

その財自体に対する代替効果は必ずマイナスであるから（ヒックスの第二法則）、上式において、 $P_0(\partial L_0/\partial P_0)_{U=\text{const}}$  はマイナスの値をとる。さらに、各期の土地および土地以外の財が狭義の粗代替財であると仮定すれば、(7.13) において、左辺の第二項、第三項および第四項はいずれもプラスの値をとる。したがって、(7.13) を移項すれば、

$$P_0 \left( \frac{\partial L_0}{\partial P_0} \right)_{U=\text{const}} + \frac{P_1^*}{1+m} \left( \frac{\partial L_1}{\partial P_0} \right)_{U=\text{const}} = - \left\{ \left( \frac{\partial C_0}{\partial P_0} \right)_{U=\text{const}} + \frac{1}{1+m} \left( \frac{\partial C_1}{\partial P_0} \right)_{U=\text{const}} \right\} < 0$$

となる。われわれは、以下の分析において、 $\partial(L_0+L_1)/\partial P_0 < 0$ 、すなわち、今期の地価の上昇は、他の事情にして等しければ、今期および来期の土地に対する総需要を減少させると仮定しよう。容易にわかるように、この仮定は、上式からただちに導き出せるわけではなく、追加的な条件を必要とする。すなわち、今期の地価  $P_0$  に比して、来期の予想地価の現在価値  $P_1^*/(1+m)$  が十分小さいならば、上式が成立したもとの、 $\partial(L_0+L_1)/\partial P_0 \geq 0$  となる可能性も存在する。しかし、予想地価上昇率  $(P_1^*-P_0)/P_0$  が大きくなるにしたがって、 $\partial(L_0+L_1)/\partial P_0 < 0$  が成立する可能性は強くなる。というのは、すでに述べた

ように、土地が各期にわたって購入されるという条件のもとで、予想地価上昇率は大きくなるにしたがって、土地購入者の割引率  $i$  に近づくからである。

以上を考慮するならば、土地需要関数は、次のようにあらわすことができる。

$$(7.14) \quad L_0 = D_0(P_0, P_1^*, \bar{Y}_0, \bar{Y}_1, m)$$

$$L_1 = D_1(P_0, P_1^*, \bar{Y}_0, \bar{Y}_1, m)$$

$\bar{Y}_0$  および  $\bar{Y}_1$  は、今期および来期の所得が一定値をとるという仮定を示している。土地需要関数 (7.14) は、次の三つの性質をもっている。

$$(i) \quad \frac{\partial D_0}{\partial P_0} < 0, \quad \frac{\partial D_1}{\partial P_1^*} < 0,$$

$$(ii) \quad \frac{\partial(L_0 + L_1)}{\partial P_0} < 0, \quad \frac{\partial(L_0 + L_1)}{\partial P_1^*} < 0,$$

$$(iii) \quad \frac{\partial D_1}{\partial P_0} > 0, \quad \frac{\partial D_0}{\partial P_1^*} > 0.$$

### 7.3 市場均衡の性質

本節では、土地に対する需要と供給が一致する点で決定される市場均衡の性質とその経済的含意について考察しよう。まず、土地は各期にわたって供給（需要）され、かつ、供給され尽くす場合に成立する均衡の性質について考察しよう。この場合には、次の関係が成立する。

$$(7.15) \quad D_0 = Z_0, \quad D_1 = Z_1,$$

$$D_0 + D_1 = Z_0 + Z_1 = \bar{L}$$

ここで  $Z_0$  および  $Z_1$  は、今期および来期に供給（売却）される土地の量をあらわしている。ところで、(7.3) から明らかなように、各期にわたって土地が供給されるためには、次式が成立しなければならない。

$$(7.16) \quad P_1^* = (1+r)P_0 - \{\rho_0 + (1+r)S_0 - S_1\}$$

上式は、 $r$ 、 $\rho_0$ 、 $S_0$  および  $S_1$  が所与のもとでは、 $P_1^*$  は、 $P_0$  の一次増加関数となることを示している。(7.14) および (7.16) を使うと、所与の  $Y_0$ 、 $Y_1$  および  $m$  に対して (7.15) は、次のように書くことができる。

$$\begin{aligned}
 (7.17) \quad & D_0(P_0, P_1^e) + D_1(P_0, P_1^e) \\
 &= D_0\{P_0, (1+r)P_0 - \rho_0 - (1+r)S_0 + S_1\} \\
 &+ D_1\{P_0, (1+r)P_0 - \rho_0 - (1+r)S_0 + S_1\} = \bar{L}
 \end{aligned}$$

上式を  $P_0$  および  $P_1^e$  について微分し、 $\partial(L_0+L_1)/\partial P_0 < 0$ 、 $\partial(L_0+L_1)/\partial P_1^e < 0$  という仮定を考慮すれば、

$$\begin{aligned}
 (7.18) \quad & \frac{d(D_0+D_1)}{dP_0} = \left( \frac{\partial D_0}{\partial P_0} + \frac{\partial D_0}{\partial P_1^e} \frac{dP_1^e}{dP_0} \right) + \left( \frac{\partial D_1}{\partial P_0} + \frac{\partial D_1}{\partial P_1^e} \frac{dP_1^e}{dP_0} \right) \\
 &= \{D_{00} + D_{01}(1+r)\} + \{D_{10} + D_{11}(1+r)\} \\
 &= (D_{00} + D_{10}) + (D_{01} + D_{11})(1+r) \\
 &= \frac{\partial(L_0+L_1)}{\partial P_0} + \frac{\partial(L_0+L_1)}{\partial P_1^e}(1+r) < 0,
 \end{aligned}$$

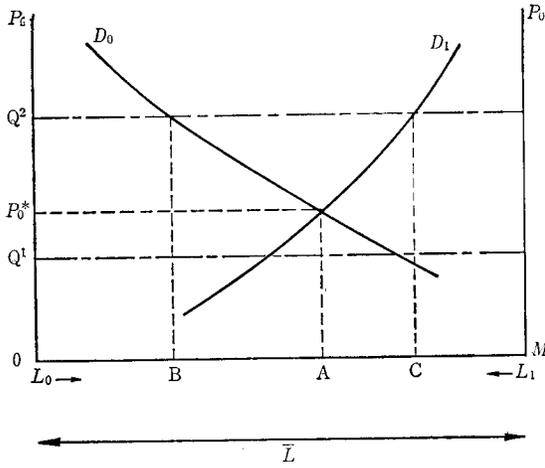
$$\begin{aligned}
 (7.19) \quad & \frac{d(D_0+D_1)}{dP_1^e} = \frac{d(D_0+D_1)}{dP_0} \frac{dP_0}{dP_1^e} \\
 &= \frac{1}{1+r} \left\{ \frac{\partial(L_0+L_1)}{\partial P_0} + \frac{\partial(L_0+L_1)}{\partial P_1^e}(1+r) \right\} \\
 &< 0
 \end{aligned}$$

をえる。(7.18) および (7.19) より、土地に対する総超過需要は、今期の地価および来期の予想地価が上昇すれば、減小することがわかる。しかし、(7.18) より、 $dD_0/dP_0$  および  $dD_1/dP_0$  が共にマイナスになるという保証はなく、同じく (7.19) より、 $dD_0/dP_1^e$  および  $dD_1/dP_1^e$  が共にマイナスになるという保証はない。

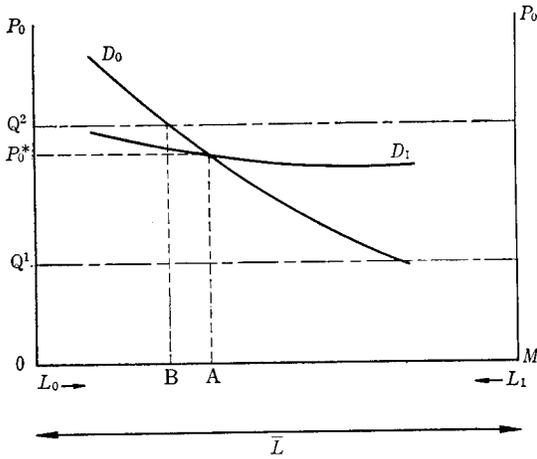
以上を考慮して、(7.17) を図示すれば、 $D_0$  と  $D_1$  が交点をもつケースとして、次の三つのケースが考えられる。

第7-1図、第7-2図および第7-3図において、 $Q$  は、土地を生産的に使用することから得られると予想される（帰属）地代の現在価値と今期の土地転用費用の和、すなわち、 $Q = \rho_0/(1+r) + \rho_1/(1+r)^2 + S_0$  を示している。 $Q = Q^1$ 、すなわち、 $Q$  が  $P_0^*$  を下回っているならば、第1節の(7.5)より明らかなように、 $\lambda > 0$  となり、土地は供給（需要）し尽くされる。この場合には、今期の均衡地価は  $OP_0^*$  の高さで決まり、今期の均衡土地需要（供給）量（ $L_0$ ）は

第7-1図

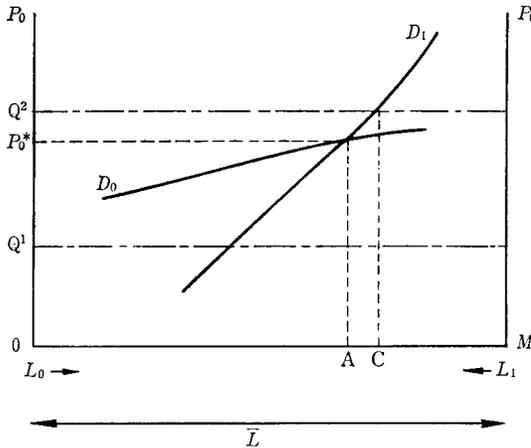


第7-2図



OA, 来期の均衡土地需要(供給)量 ( $L_1$ ) は MA であって,  $L_0 + L_1 = \bar{L}$  が成立している。

第7-3図



$Q=Q^2$ ，すなわち， $Q$  が  $P_0^*$  を上回っているならば，土地供給者は  $Q^2$  の水準までしか土地を供給しないであろう。したがって，その場合の今期における均衡地価は  $OQ^2$  の高さになる。今期および来期の均衡土地需要（供給）量は，三つのケースで異なっている。第7-1図，すなわち，今期の土地需要曲線  $D_0$ 。および来期の土地需要曲線  $D_1$  の勾配が共にマイナスの場合には，今期の均衡土地需要（供給）量は  $OB$ ，来期の均衡土地需要（供給）量は  $MC$  となり， $L_0+L_1 < \bar{L}$  となって  $BC$  の量の土地が供給されない。第7-2図，すなわち， $D_1$  の勾配がプラスのときは， $OB$  の量の土地が今期において供給されるが， $BM$  の土地は来期においても供給されない。第7-3図，すなわち， $D_0$  の勾配がプラスのときは，今期には土地が供給されず，来期において  $MC$  の量の土地だけが供給される。

第7-1図，第7-2図および第7-3図における  $D_0$  曲線および  $D_1$  曲線の勾配の経済的含意について考えてみよう。(7.18) より明らかなように，次の関係が成立する。

$$\text{第 7-1 図 ; } \frac{dD_0}{dP_0} = D_{00} + D_{01}(1+r) < 0,$$

$$\frac{dD_1}{dP_0} = D_{10} + D_{11}(1+r) < 0.$$

$$\text{第 7-2 図 ; } \frac{dD_0}{dP_0} = D_{00} + D_{01}(1+r) < 0,$$

$$(7.20) \quad \frac{dD_1}{dP_0} = D_{10} + D_{11}(1+r) > 0,$$

$$|D_{00} + D_{01}(1+r)| > |D_{10} + D_{11}(1+r)|.$$

$$\text{第 7-3 図 ; } \frac{dD_0}{dP_0} = D_{00} + D_{01}(1+r) > 0,$$

$$\frac{dD_1}{dP_0} = D_{10} + D_{11}(1+r) < 0,$$

$$|D_{00} + D_{01}(1+r)| < |D_{10} + D_{11}(1+r)|.$$

上式からわかるように、第 7-2 図のようになるためには、今期の土地のそれ自体に対するマイナスの代替効果の絶対値  $|D_{00}|$  は大きい、来期の土地のそれ自体に対するマイナスの代替効果の絶対値  $|D_{11}|$  は小さいか、あるいは、来期の土地の今期の土地に対するプラスの代替効果  $D_{10}$  は大きい、今期の土地の来期の土地に対するプラスの代替効果  $D_{01}$  が小さい場合である。同様に、第 7-3 図のようになるのは、今期の土地のそれ自体に対するマイナスの代替効果の絶対値  $|D_{00}|$  は小さい、来期の土地のそれ自体に対するマイナスの代替効果の絶対値  $|D_{11}|$  は、大きい、あるいは、今期の土地の来期の土地に対するプラスの代替効果  $D_{01}$  は大きい、来期の土地の今期の土地に対するプラスの代替効果  $D_{10}$  が小さい場合である。したがって、 $|D_{00}|$  と  $|D_{11}|$  の差、および  $D_{01}$  と  $D_{10}$  との差が、大きくないならば、第 7-1 図で示されたように  $D_0$ 、 $D_1$  が共に  $P_0$  の減少関数になる可能性が強い。

ところで、(7.3) および (7.12) からわかるように、土地が各期にわたって供給され、かつ、その需給が一致するためには、すなわち、 $L_0 = Z_0 > 0$ 、 $L_1 = Z_1 > 0$  が成立するためには、

$$(7.21) \quad P_1' - P_0$$

$$=mP_0 - \frac{U_{02}(1+m)}{U_{01}} = rP_0 - \{\rho_0 + (1+r)S_0 - S_1\}$$

とならなければならない。ここで、土地購入者の割引率  $m$  を借入利率、土地供給者の割引率  $r$  を他の代替的資産の収益率と解釈しよう。そうすると、(7.21) の  $mP_0 - U_{02}(1+m)/U_{01}$  は、土地購入者が、1単位当たりの土地に対して来期首に支払わなければならない借入利子支払い額  $mP_0$ 。マイナス土地以外の財の消費を断念して今期に土地を使用することから得られる満足度の来期首における価値  $U_{02}(1+m)/U_{01}$  を示し、右辺は、土地を売却して他の代替的資産を購入した土地所有者が1単位当たりの土地より来期首に獲得できる収益額  $rP_0$ 。マイナス土地を売却することによって断念しなければならない今期の（帰属）地代  $\rho_0$ 。マイナス土地の売却によって生じる今期の土地転用費用の来期首における価値  $(1+r)S_0$ 。プラス今期における土地売却によって節約できる来期の土地転用費用  $S_1$  を示している。土地購入者にとって地価上昇が予想される場合 ( $P_1^* - P_0 > 0$ ) には、 $mP_0$  は、 $U_{02}(1+m)/U_{01}$  を上回る。今期も来期も地価が一定と予想される場合 ( $P_1^* = P_0$ ) には、 $mP_0$  は、 $U_{02}(1+m)/U_{01}$  に等しい。同様に、土地供給者にとって地価上昇が予想されるならば、 $rP_0$  は、 $\{\rho_0 + (1+r)S_0 - S_1\}$  より大きく、地価が変わらないと予想されるならば、 $rP_0$  は、 $\{\rho_0 + (1+r)S_0 - S_1\}$  に等しい。

次に、今期あるいは来期にしか土地が供給（需要）されない場合に生じる均衡の性質とその経済的含意について考察しよう。第1節の(7.3)から明らかのように、土地供給者が今期には、土地を供給せず、来期にしか土地を供給しない条件 ( $L_0 = 0, L_1 > 0$ ) は、

$$(7.22) \quad \frac{P_1^* - P_0}{P_0} > r - \frac{\{\rho_0 + (1+r)S_0 - S_1\}}{P_0}$$

である。他方、(7.12) から明らかのように、土地購入者が来期にしか土地を需要せず、今期には土地を需要しない条件は

$$(7.23) \quad \frac{P_1^* - P_0}{P_0} < m - \frac{(1+m)}{P_0} \frac{U_{02}}{U_{01}}$$

である。(7.22) および (7.23) より、今期には土地は供給されず、来期にし

か土地が供給されない場合に生じる均衡においては、次の関係が成り立たねばならない。

$$(7.24) \quad r - \frac{\{\rho_0 + (1+r)S_0 - S_1\}}{P_0} < \frac{P_1' - P_0}{P_0} < m - \frac{(1+m)}{P_0} \frac{U_{02}}{U_{01}}$$

上式の関係は、どのような経済的諸条件のもとで生じるだろうか。まず第一は、予想地価上昇率  $(P_1' - P_0)/P_0$  が高いことである。第二は、土地供給者にとっての割引率  $r$ 、たとえば、他の代替的資産から獲得できると期待される収益率が低いことである。概していえば、土地供給者が都市近郊の農家である場合には、土地供給者が企業家である場合に比べて、他の代替的資産からの予想収益率  $r$  は低いであろう。第三に、土地購入者にとっての割引率  $m$  が高いことである。土地購入者が土地購入資金を無制限に借り入れ可能な場合には、 $m$  は、借入利率と解釈することができる。土地が他の資産とくらべて確実性、流動性等で劣った財であるならば、 $m$  は借入利率プラス危険プレミアムとなろう。土地購入者にとって、土地購入資金の借り入れが不可能な場合には、 $m$  は、今期と来期の時間選好率をあらわすこととなる。したがって、発展しつつある日本の都市近郊の住宅地にみられるように、予想地価上昇率が高く、土地が主として農家によって保有され、今期の地価水準がすでに高くして土地購入者には、借入制約が存在するような場合には、理論的には、すべての土地が今期には供給（需要）されず、来期に供給（需要）されるという状況のもとで均衡が生じる可能性が存在するのである。

ところで、地価上昇が著しかった時期における日本の都市近郊の住宅(予定)地では、広範な遊休地を残しながらのスプロール化が生じたとはいえ、土地の売買がおこなわれなかったわけではなかった。これは、上述の理論的帰結とどのように対応するであろうか。このことを、(7.22)、(7.23) および (7.24) との関連で考えてみよう。

まず土地供給者について考えると、土地は売却しなければ現金を手に入れることができない。したがって、地価水準が高く、しかも予想地価上昇率が高くして資産選択上は今期に土地を売却しない方が有利な場合でも、相続、結婚およ

びその他の消費願望等の増大によって保有している土地の一部を今期に売却し、現金を保有する必要性が生じるであろう。われわれのモデルではこの場合には、土地供給者の割引率  $r$  は、他の代替的資産の予想収益率ではなく、土地供給者の時間選好率をあらわすこととなり、一部の土地については、

$$\frac{P_1^* - P_0}{P_0} \leq \bar{r} - \frac{\{\theta_0 + (1 + \bar{r})S_0 - S_1\}}{P_0}, \quad \bar{r} > r$$

となる。ここで  $\bar{r}$  は、土地供給者の時間選好率であり、 $r$  は、他の代替的資産の予想収益率である。今、考察している状況のもとでは、上式の関係はあくまで土地供給量全体の一部において成立するにすぎず、今期の土地供給（売却）量の土地供給量全体に占める割合が増大するにしたがい、上式の関係が成立する可能性は小さくなる。

つぎに、土地購入者について考えると、一般的には地価水準が高く、また借入制約のために割引率  $m$  が高く、今期に土地を購入できない場合でも、一部の土地については、政府の「持ち家政策」による政府および金融機関の住宅用土地への融資、企業の従業員に対する融資制度等によって資金を得ることが可能である。この場合には、一部の土地については、

$$\frac{P_1^* - P_0}{P_0} \geq \tilde{m} - \frac{(1 + \tilde{m})}{P_0} \frac{U_{02}}{U_{01}}, \quad \tilde{m} < m$$

が成立する。ここで  $\tilde{m}$  は、一般的には借入制約が大きいもとで、一部の土地についてのみ資金調達が可能の場合の借入利率であり、 $m$  は、借入制約が存在するもとでの土地購入者の時間選好率である。今期の土地需要量の土地供給量全体に占める割合が増大するにしたがい、上式の関係が成立する可能性は小さくなる。

この場合に成立する今期の均衡土地価格  $P_0^*$  は、

$$(7.25) \quad P_0^* = \frac{(1 + \tilde{m}^*)}{\tilde{m}^* - q} \frac{U_{02}}{U_{01}}, \quad \tilde{m}^* < m$$

となる。ただし、ここで  $q$  は  $(P_1^* - P_0)/P_0$ 、すなわち、予想地価上昇率であり、 $\tilde{m}^*$  は、借入れを考慮した場合の土地購入者の割引率である。

#### 7.4 比較静学——土地転用費用の変化の効果

本節では、土地が今期および来期に売却され、かつ、売却し尽されるという想定、すなわち、 $L_0 > 0$ 、 $L_1 > 0$ 、かつ  $L_0 + L_1 = \bar{L}$  という想定のもとで、今期の土地転用費用  $S_0$  および来期の土地転用費用  $S_1$  の変化が、今期の土地価格  $P_0$  および来期の予想地価  $P_1^e$  にどのような影響を与えるか、また、それは、土地開発速度にどのような影響を与えるか、あるいは、土地転用費用は、究極的には誰が負担するかといった問題について考察しよう。土地転用費用は、物理的に劣等地を開発するにしたがってより多くなると共に、最近では、地方自治体が開発負担金という名目でディベロッパーから徴収することも多い。したがって、土地転用費用増大の効果は、劣等地が開発される場合の効果、あるいは、地方自治体の開発負担金が増大した場合の効果と解釈することもできよう。

(7.3) より、

$$(7.26) \quad (1+r)P_0 - P_1^e = \rho_0 + (1+r)S_0 - S_1$$

(7.14) および (7.15) より

$$(7.27) \quad D_0(P_0, P_1^e, \bar{Y}_0, \bar{Y}_1, \bar{m}) + D_1(P_0, P_1^e, \bar{Y}_0, \bar{Y}_1, \bar{m}) = \bar{L}$$

をえる。

まず、今期の土地転用費用  $S_0$  および来期の土地転用費用  $S_1$  が変わらないという想定、すなわち、 $S_0 = S_1 = S$  という想定のもとで、土地転用費用が増大した場合の効果と考察しよう。(7.26) および (7.27) を  $S_0 = S_1 = S$  で微分して整理すると、

$$(7.28) \quad (1+r) \frac{dP_0}{dS} - \frac{dP_1^e}{dS} = r,$$

$$(7.29) \quad \frac{\partial}{\partial P_0} (D_0 + D_1) \frac{dP_0}{dS} + \frac{\partial}{\partial P_1^e} (D_0 + D_1) \frac{dP_1^e}{dS} = 0$$

となる。

(7.28) および (7.29) より、

$$(7.30) \quad \frac{dP_0}{dS} = \frac{1}{4} \left\{ r \frac{\partial}{\partial P_1^e} (D_0 + D_1) \right\} > 0$$

をえる。ここで、

$$A = (1+r) \frac{\partial}{\partial P_1^*} (D_0 + D_1) + \frac{\partial}{\partial P_0} (D_0 + D_1)$$

である。われわれは、 $\partial(D_0 + D_1)/\partial P_0 < 0$  および  $\partial(D_0 + D_1)/\partial P_1^* < 0$  を仮定しているから、(7.30)の符号は、正である。同様に、

$$(7.31) \quad \frac{dP_1^*}{dS} = \frac{-1}{A} \left\{ r \frac{\partial(D_0 + D_1)}{\partial P_0} \right\} < 0$$

をえる。(7.30) および (7.31) より、 $S_0 = S_1 = S$  と想定した場合における土地転用費用の増大は、今期の地価  $P_0$  を引き上げ、来期の予想地価  $P_1^*$  を引き下げることがわかる。

土地転用費用の増大が、今期の地価  $P_0$  および来期の予想地価  $P_1^*$  に与える効果は、次のように説明されよう。今期の土地転用費用  $S_0$  と来期の土地転用費用  $S_1$  が変わらないという想定のもとでの土地転用費用の増大は、土地供給者の割引率  $r$  が正であるかぎり、来期の土地転用費用の現在価値  $S/(1+r)$  に比して今期の土地転用費用の現在価値  $S$  を増大させる。このことは、今期の土地供給を減少させる効果をもち、今期の土地需要が変わらないかぎり、今期の地価  $P_0$  を上昇させる効果をもつ。他方、今期の土地供給の減少は、土地が、今期および来期にそれぞれ売却され、かつ、売却され尽くされる、すなわち、 $L_0 + L_1 = \bar{L}$  という想定のもとでは、来期の土地供給の増大を意味する。したがって、来期の土地需要が不変にとどまるかぎり、そのことは、来期の予想地価  $P_1^*$  を下落させる効果をもつのである。

さて、 $S_0 = S_1 = S$  という想定のもとでの土地転用費用の増大は、土地開発速度にどのような影響を与えるであろうか。(7.27)、(7.30) および (7.31) より容易にわかるように、

$$(7.32) \quad \frac{dD_0}{dS} = \frac{\partial D_0}{\partial P_0} \frac{dP_0}{dS} + \frac{\partial D_0}{\partial P_1^*} \frac{dP_1^*}{dS} < 0,$$

$$(7.33) \quad \frac{dD_1}{dS} = \frac{\partial D_1}{\partial P_0} \frac{dP_0}{dS} + \frac{\partial D_1}{\partial P_1^*} \frac{dP_1^*}{dS} > 0$$

となる。(7.32) および (7.33) より明らかなように、今期および来期の土地

転用費用が等しいという想定のもとでの土地転用費用の増大は、今期の地価  $P_0$  を上昇させ、来期の予想地価  $P_1^e$  を下落させることによって今期の土地開発量  $D_0$  を減少させ、したがって、来期の土地開発量  $D_1$  を増大させる効果をもつのである。

$S_0 = S_1 = S$  と想定したときに、土地転用費用を究極的に誰が負担するかという問題を考えよう。土地購入者が支払う額の現在価値は、

$$P_0 L_0 + \frac{P_1^e}{(1+m)} L_1$$

である。したがって、土地転用費用  $S$  が増大した場合に、土地購入者の支払い額の現在価値が増加するか否かは、上式の値が増大するか否かに依存する。

(7.30) ~ (7.33) から明らかなように、土地転用費用  $S$  が増大したとき、今期の地価  $P_0$  は上昇し、今期の土地購入量  $L_0$  は減少するが、来期の予想地価  $P_1^e$  は下落し、来期の土地購入量  $L_1$  は増大する。したがって、土地購入者の支払額の現在価値  $P_0 L_0 + P_1^e L_1 / (1+m)$  が増大するか否かは確立的ではない。

次に、土地転用費用が、 $x$  パーセントの率で上昇すると想定した場合、すなわち、 $S_1 = (1+x)S_0$  と想定した場合における  $S_0$  の増大の効果を考察しよう。この場合には (7.26) は、

$$(7.26)' \quad (1+r)P_0 - P_1^e = \rho_0 + (1+r)S_0 - (1+x)S_0$$

となる。(7.26)' と (7.27) を  $S_0$  で微分して整理すると、

$$(7.34) \quad \frac{dP_0}{dS_0} = \frac{1}{A} \left\{ (r-x) \frac{\partial}{\partial P_1^e} (D_0 + D_1) \right\},$$

$$(7.35) \quad \frac{dP_1^e}{dS_0} = \frac{-1}{A} \left\{ (r-x) \frac{\partial}{\partial P_0} (D_0 + D_1) \right\}$$

をえる。(7.34) および (7.35) の符号は、 $x$  が  $r$  より大であるか、小であるか、あるいは等しいかによって異なってくる。すなわち、 $S_1 = (1+x)S_0$  と想定したとき、

$$(7.36) \quad x \cong r \text{ にしたがって、} \frac{dP_0}{dS_0} \cong 0.$$

$$x \cong r \text{ にしたがって、} \frac{dP_1^e}{dS_0} \cong 0.$$

例えば、土地転用費用の増加率  $x$  が、土地供給者の割引率  $r$  を上回るならば、土地転用費用の増大は、今期の地価  $P_0$  を引き下げ、来期の予想地価  $P_1^*$  を引き上げる。

土地転用費用の増大が、今期の地価  $P_0$  および来期の予想地価  $P_1^*$  に及ぼす効果は、次のように説明される。今期の土地転用費用が  $S_0$ 、来期の土地転用費用が  $S_1 = (1+x)S_0$  (ただし、 $x$  は、増加率) という想定のもとでの土地転用費用の増大は、土地転用費用の増加率  $x$  が、土地供給者の割引率  $r$  を上回る (下回る) かぎり、来期の土地転用費用の現在価値  $(1+x)S_0/(1+r)$  に比して今期の土地転用費用の現在価値  $S_0$  を減少 (増大) させる。このことは今期の土地供給を増大させる効果をもち、今期の土地需要が不変にとどまるかぎり、今期の地価  $P_0$  を下落 (上昇) させる効果をもつ。他方、今期の土地供給の増大 (減少) は、土地が今期および来期にそれぞれ売却され、かつ、売却し尽くされるという想定のもとでは、来期の土地供給の減少 (増大) を意味する。したがって、来期の土地需要が不変にとどまるかぎり、そのことは、来期の予想地価  $P_1^*$  を上昇 (下落) させる効果をもつ。

$S_1 = (1+x)S_0$  という想定のもとでの土地転用費用の増大は、土地開発速度にどのような影響を与えるであろうか。(7.27) および (7.36) より、

(7.37)  $x \cong r$  にしたがって、

$$\frac{dD_0}{dS_0} = \frac{\partial D_0}{\partial P_0} \frac{dP_0}{dS_0} + \frac{\partial D_0}{\partial P_1^*} \frac{dP_1^*}{dS_0} \cong 0.$$

(7.38)  $x \cong r$  にしたがって、

$$\frac{dD_1}{dS_0} = \frac{\partial D_1}{\partial P_0} \frac{dP_0}{dS_0} + \frac{\partial D_1}{\partial P_1^*} \frac{dP_1^*}{dS_0} \cong 0$$

となる。(7.37) および (7.38) より明らかなように、 $S_1 = (1+x)S_0$  という想定のもとでの土地転用費用の増大が土地開発速度にどのような影響を与えるかは、土地転用費用の増加率  $x$  が、土地供給者の割引率  $r$  を上回るか否かに依存する。土地転用費用の増加率が、土地供給者の割引率を上回る (下回る) な

らば、土地転用費用の増大は、今期の地価を下落（上昇）させ、来期の予想地価  $P_1^*$  を上昇（下落）させることによって、今期の土地開発量  $D_0$  を増大（減少）させ、したがって、来期の土地開発量  $D_1$  を減少（増大）させる効果をもつのである。土地転用費用の増加率と土地供給者の割引率が等しい ( $x=r$ ) ならば、土地転用費用の増大は、今期の地価  $P_0$  および来期の予想地価  $P_1^*$  に影響を与えず、したがって、土地開発速度を変化させることはない。

最後に、 $S_1=(1+x)S_0$  と想定した場合に、土地転用費用を究極的に誰が負担するかという問題を考えよう。(7.36)、(7.37) および (7.38) から容易にわかるように、土地転用費用の増加率  $x$  が土地供給者の割引率  $r$  を上回る（下回る）ならば、土地転用費用が増大したとき、今期の地価  $P_0$  は下落（上昇）し、今期の土地購入量  $L_0$  は増大（減少）するが、来期の予想地価  $P_1^*$  は上昇（下落）し、来期の土地購入量  $L_1$  は減少（増大）する。したがって、土地転用費用の増大によって、土地購入者の支払額の現在価値  $P_0L_0+P_1^*L_1/(1+m)$  が増大するか否かは確定的ではない。

ここで興味あるケースは、 $x=r$ 、すなわち、土地転用費用の増加率が土地供給者の割引率に等しい場合である。この場合には、(7.36)、(7.37) および (7.38) からわかるように、土地転用費用の増大は、今期の地価  $P_0$  および来期の予想地価  $P_1^*$  を変化させず、したがって、土地購入者の今期の土地購入量  $L_0$  および来期の土地購入量  $L_1$  を変化させない。すなわち、土地転用費用の増大は、土地購入者の支払い額の現在価値  $P_0L_0+P_1^*L_1/(1+m)$  を変化させない。このことは、増大した土地転用費用は全て土地供給者によって負担されることを意味している。

## 7.5 結 び

本章における主要な結論を要約すれば、次の通りである。

- (一) 完全競争の仮定のもとで、土地供給者が多期間（二期間）から生じる純収益を極大にするような土地供給態度を取るならば、資産均衡の条件が成立する場合——来期に土地を売却することから得られる純収益が今期に土地を売

却して他の代替的資産を購入したときに来期得られる純収益に等しい場合——においても、今期中にすべての土地が売却されるということはなく、スプロールが生じる。したがって、土地資産からの予想収益率が他の代替的資産からの予想収益率を上回る場合にのみスプロールが生じるという考え方は誤っている。

- (二) 土地供給者が土地を各期にわたって売却し、かつ、売却し尽くすためには、今期の土地の純価値（今期の地価マイナス今期の土地転用費用）は、土地を生産的に使用することから得られる（帰属）地代の現在価値を $\lambda$ だけ上回らなければならない。しかも、 $\lambda$ は、每期他の代替的資産の収益率（土地供給者の割引率）と同率で上昇しなければならない。ここで $\lambda$ は、土地売却量の増大より生じる純収益の増大を示している。したがって、土地の現在価値は、その土地を生産的に使用することより得られる（帰属）地代の現在価値に等しいという伝統的な考え方は、土地供給者が多期間から生じる純収益を極大にするような土地供給態度を取るかぎり、誤りである。
- (三) 予想地価上昇率が高く、土地供給者にとって土地以外の他の代替的資産の収益率が低く、さらに、今期の地価水準がすでに高く土地購入者には借入制約が存在するような場合には、理論的には、すべての土地が今期には供給（需要）されず、来期に供給（需要）されるという状況のもとで均衡が生じる可能性が存在する。このような状況のもとで一部の土地について土地取引が生じるのは、土地購入者に資金調達が可能で、かつ、相続、結婚およびその他の消費願望といった事情によって土地供給者が他の代替的資産の収益率ではなく、時間選好率を考慮して土地を供給する場合である。
- (四) 土地が今期および来期に売却され、かつ、売却し尽くされるという想定のもとで、今期および来期の土地転用費用（開発負担金）の増大が、今期の地価と来期の予想地価および今期と来期の土地開発速度にどのような影響を与えるか、あるいは、土地転用費用（開発負担金）が、究極的に誰によって負担されるかは、土地転用費用の増加率と土地供給者の割引率に依存する。土地転用費用の増加率が土地供給者の割引率を上回る（下回る）ならば、土地

転用費用の増大は、今期の地価を下落（上昇）させ、来期の予想地価を上昇（下落）させることによって、今期の土地開発量（土地供給量）を増大（減少）させ、したがって、来期の土地開発量（土地供給量）を減少（増大）させる効果をもつ。土地転用費用の増加率と土地供給者の割引率が等しいならば、土地転用費用の増大は、今期の地価および来期の予想地価に影響を与えず、したがって、土地開発速度を変化させることはない。さらに、土地転用費用の増加率が土地供給者の割引率を上回るか、あるいは、下回る場合には、増大した土地転用費用（開発負担金）のどの程度を土地購入者が負担するかは確定的でない。しかし、土地転用費用の増加率が土地供給者の割引率に等しい場合には、増大した土地転用費用（開発負担金）は、究極的には、土地供給者によって、負担される。したがって、政策的に土地転用費用を操作することによって土地の開発速度を早めたり、土地転用費用を土地供給者に負担させることは可能である。

## 第8章 土地保有税の経済的効果

### ——二期間モデル分析——

本章は、土地保有税が課せられた場合の二期間モデルを構築し、土地保有税が今期の地価および来期の予想地価にどのような影響を与えるか、また、それは、土地開発速度にどのような影響を与えるか、あるいは、土地保有税は、究極的に誰によって負担されるかという問題について考察する。

ところで、土地保有税には、いくつかの種類が考えられ、どのような土地保有税が導入されるかによって、その経済的効果は異なってくる。そこで、第1節においては、土地供給者に対しても土地購入者に対してもその時点における時価を基準として土地保有税が課せられた場合の二期間モデルを構築し、このような土地保有税が、土地売却促進効果をもつことができるか否かを検討する。第2節では、土地が今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすという想定のもとで、上述の土地保有税の変化が、今期の地価および来期の予想地価、土地開発速度にどのような影響を与えるか、あるいは、土地保有税は、究極的に誰によって負担されるかという問題について考察する。

第3節では、土地購入者に対しては、その時点における時価を基準として土地保有税が課せられるが、土地供給者の保有する土地については、土地購入者によって購入された土地に対する土地保有税よりも低い評価額を基準として土地保有税が課せられる場合の二期間モデルを構築し、第1節および第2節と同様の方法によって土地保有税の経済的効果を検討する<sup>1)</sup>。第4節では、土地供給者と土地購入者に異なる税率で土地保有税が課せられた場合の経済的効果を

---

1) Markusen, J. R. and D. T. Scheffman [63] は、本章とやや異なる仮定のもとではあるが、基本的には、第4節において想定したような土地保有税が課せられ、しかも、土地供給者と土地購入者の割引率が等しいという想定のもとで土地保有税の経済的効果を分析している。しかし、本章の分析からもわかるように、このような土地保有税は、土地保有税の一つにすぎず、したがって、その経済的効果を土地保有税の経済的効果として一般化するのは誤解を招き易い。

分析する。

### 8.1 時価評価された場合の土地保有課税モデル

本節では、土地供給者に対しても土地購入者に対してもその時点における時価を基準として土地保有税が課せられた場合の二期間モデルを構築し、このような土地保有税が、土地売却促進効果をもつことができるか否かを考察しよう。今、 $P_0$ ,  $P_1^*$  を今期の地価と来期の予想地価、 $L_0$ ,  $L_1$  を今期と来期の土地供給量とし、 $\bar{L}$  を土地存在量としよう。さらに、 $S_0$ ,  $S_1$  を今期と来期の土地転用費用、 $r$  を土地供給者の割引率としよう。また、 $\rho_0$ ,  $\rho_1$  を土地を生産的に使用することから生じる今期と来期の（帰属）地代としよう。ただし、 $\rho_0$  および  $\rho_1$  は、期末に生じるものとする。

今期  $x_0$ 、来期  $x_1 = (1+g)x_0$  の税率の土地保有税が課せられたもつて、土地供給者は、今期と来期の土地供給（売却）から生じる純収益が極大になるように今期と来期の土地供給量を決定すると想定すれば、次式が成立する。

$$\begin{aligned}
 \max f(L_0, L_1) &= P_0 L_0 + \frac{P_1^* L_1}{1+r} - S_0 L_0 - \frac{S_1 L_1}{1+r} \\
 (8.1) \quad &- x_0 P_0 \bar{L} - \frac{x_1 P_1^* (\bar{L} - L_0)}{1+r} + \frac{\rho_0 (\bar{L} - L_0)}{1+r} + \frac{\rho_1 (\bar{L} - L_0 - L_1)}{(1+r)^2} \\
 &\text{subject to } L_0 + L_1 - \bar{L} \leq 0; \\
 &L_0, L_1 \geq 0.
 \end{aligned}$$

ただし、上式において、土地供給者に対する土地保有税は各期首に課せられ、その評価額は、時価に等しいものと想定している。

(8.1) より、ラグランジュ関数  $F(L_0, L_1, \lambda)$  を定義すると、極大の必要条件は、

$$\begin{aligned}
 \frac{\partial F}{\partial L_0} &= P_0 - S_0 + \frac{x_1 P_1^*}{1+r} - \frac{\rho_0}{1+r} - \frac{\rho_1}{(1+r)^2} - \lambda \leq 0, \\
 (8.2) \quad L_0 \frac{\partial F}{\partial L_0} &= 0, \\
 \frac{\partial F}{\partial L_1} &= \frac{P_1^*}{1+r} - \frac{S_1}{1+r} - \frac{\rho_1}{(1+r)^2} - \lambda \leq 0,
 \end{aligned}$$

$$L_1 \frac{\partial F}{\partial L_1} = 0,$$

$$\frac{\partial F}{\partial \lambda} = L_0 + L_1 - \bar{L} \leq 0,$$

$$\lambda \frac{\partial F}{\partial \lambda} = 0$$

となる。ここで  $\lambda$  はラグランジュ乗数であり、 $\lambda \geq 0$  である。(8.2) より、次式が成立する。

$$\frac{P_1^* - P_0}{P_0} + \frac{\rho_0}{P_0} - \frac{x_1 P_1^*}{P_0} - \frac{S_1 - S_0(1+r)}{P_0} \geq r \text{ にしたがって}$$

(8.3)  $L_0 = 0, L_1 > 0$   
 $L_0 > 0, L_1 > 0$   
 $L_0 > 0, L_1 = 0.$

土地保有税は、土地売却促進効果をもつことができるであろうか。結論的にいえば、土地保有税を課すことによって、今期の土地売却が生じないケース ( $L_0 = 0, L_1 > 0$ ) を今期の土地売却が生じるケース ( $L_0 > 0, L_1 > 0$  あるいは、 $L_0 > 0, L_1 = 0$ ) に変えることができる。

このことを示すために、土地保有税が存在しない場合の土地供給者の土地供給態度を考えると、次式が成立する。

$$\max \tilde{f}(L_0, L_1) = P_0 L_0 + \frac{P_1^* L_1}{1+r} - S_0 L_0 - \frac{S_1 L_1}{1+r}$$

(8.4)  $+ \frac{\rho_0(\bar{L} - L_0)}{1+r} + \frac{\rho_1}{(1+r)^2} (\bar{L} - L_0 - L_1)$   
 subject to  $L_0 + L_1 - \bar{L} \leq 0;$   
 $L_0, L_1 \geq 0.$

キューン・タッカーの定理を使って上式を解けば、次式が成立する。

$$\frac{P_1^* - P_0}{P_0} + \frac{\rho_0}{P_0} - \frac{S_1 - S_0(1+r)}{P_0} \geq r \text{ にしたがって}$$

(8.5)  $L_0 = 0, L_1 > 0$   
 $L_0 > 0, L_1 > 0$

$$L_0 > 0, L_1 = 0.$$

(8.3) と (8.5) を比較すれば明らかなように、土地保有税が課せられることによって予想地価上昇率  $(P_1^* - P_0)/P_0$  が上昇することがないかぎり、土地保有税を課すことによって今期の土地売却が生じないケース ( $L_0 = 0, L_1 > 0$ ) を今期の土地売却が生じるケース ( $L_0 > 0, L_1 > 0$  あるいは  $L_0 > 0, L_1 = 0$ ) に変えることができるのである。土地保有税が予想地価上昇率に及ぼす影響についていえば、今期の土地売却が生じないケースというのは、予想地価上昇率が高く、土地が投機的に保有されている状況において多い。その場合には、土地保有税は、予想地価上昇率を引き下げる可能性が強い<sup>2)</sup>。

今期の土地供給がどの程度増大するかは、 $x_1 P_1^*/P_0$  の大きさに依存する。すなわち、来期の土地保有税率  $x_1$  が高いほど、今期にくらべて来期の予想地価  $P_1^*/P_0$  が高いほど、土地保有税の土地売却促進効果は大きい。

## 8.2 時価評価された場合の土地保有税の効果

本節では、土地が今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすという想定、すなわち、 $L_0 > 0, L_1 > 0$ 、かつ  $L_0 + L_1 = \bar{L}$  という想定のもとで、土地保有税の変化が、今期の地価  $P_0$  および来期の予想地価  $P_1^*$  にどのような影響を与えるか、また、それは、土地開発速度にどのような影響を与えるか、あるいは、土地保有税は、究極的には誰によって負担されるかという問題について考察しよう。

ここでは、土地保有税率が、 $g$  パーセントの率で変化すると想定した場合、すなわち、 $x_1 = (1+g)x_0$  ( $g \geq 0$ ) と想定した場合における土地保有税率  $x_0$  の変化の効果を考察しよう。(8.3) より、土地供給関数は、

$$(8.6) \quad (1+r)P_0 - \{1 - (1+g)x_0\}P_1^* \\ = \rho_0 - S_1 + (1+r)S_0$$

となる。

2) 土地保有税の予想地価上昇率に対する影響については、後述の第10章を参照のこと。

次に、土地需要関数について考えよう。土地購入者が今期に購入した土地に対して、来期においてその時点の時価と税率で土地保有税が課せられるものと想定しよう。このように想定すると、土地購入者にとって今期の地価との関連で問題となるのは、 $P_0$  ではなくて、 $P_0 + x_1 P_1^e / (1+m)$  となる。したがって、土地需要関数は、 $D_i = D_i \{ P_0 + x_1 P_1^e / (1+m), P_1^e \} (i=0, 1)$  となる。供給可能な土地が、今期と来期にわたってすべて購入されるためには、

$$(8.7) \quad D_0 \left( P_0 + \frac{(1+g)x_0 P_1^e}{1+m}, P_1^e \right) + D_1 \left( P_0 + \frac{(1+g)x_0 P_1^e}{1+m}, P_1^e \right) = \bar{L}$$

が成立しなければならない。ここで  $D_0$  および  $D_1$  は、今期および来期の土地需要量である。

(8.6) および (8.7) を  $x_0$  で微分して整理すると、

$$(8.8) \quad (1+r) \frac{dP_0}{dx_0} - \{1 - (1+g)x_0\} \frac{dP_1^e}{dx_0} = -(1+g)P_1^e,$$

$$(8.9) \quad (D_{00} + D_{10}) \frac{dP_0}{dx_0} + \left\{ (D_{01} + D_{11}) + \frac{(D_{00} + D_{10})(1+g)x_0}{1+m} \right\} \frac{dP_1^e}{dx_0} \\ = -(D_{00} + D_{10}) P_1^e \frac{(1+g)}{1+m}$$

となる。ただし、 $D_{i0} = \partial D_i / \partial \{ P_0 + (1+g)x_0 P_1^e / (1+m) \}$ ,  $D_{i1} = \partial D_i / \partial P_1^e (i=0, 1)$  である。(8.8) および (8.9) より、

$$(8.10) \quad \frac{dP_0}{dx_0} = \frac{-(1+g)P_1^e}{A} \left\{ (D_{01} + D_{11}) + \frac{(D_{00} + D_{10})(1+g)x_0}{1+m} \right\} \\ + \frac{(D_{00} + D_{10}) \{1 - (1+g)x_0\}}{1+m},$$

$$(8.11) \quad \frac{dP_1^e}{dx_0} = \frac{(1+g)P_1^e}{A} (D_{00} + D_{10}) \left( 1 - \frac{1+r}{1+m} \right)$$

をえる。ここで、

$$A = (1+r) \left\{ (D_{01} + D_{11}) + \frac{(D_{00} + D_{10})(1+g)x_0}{1+m} \right\} \\ + (D_{00} + D_{10}) \{1 - (1+g)x_0\}$$

である。

(8.10) および (8.11) の符号について考えよう。今、 $D_{ij} + D_{ji} < 0$  ( $i=0, 1$ ) を仮定すると、 $\Delta$  は負となるから、 $dP_0/dx_0 < 0$  となる。 $dP_1^*/dx_0$  の符号は、(8.11) からわかるように、 $r$  と  $m$  の大小関係に依存する。 $r=m$  ならば、 $dP_1^*/dx_0=0$  である。 $r < m$  ならば、 $dP_1^*/dx_0 > 0$  である。 $r > m$  ならば、 $dP_1^*/dx_0 < 0$  である。すなわち、 $x_1=(1+g)x_0$  と想定した場合における今期および来期の土地保有税率の引き上げは、今期の地価  $P_0$  を引き下げるが、来期の予想地価  $P_1^*$  に対する効果については、土地供給者の割引率  $r$  と土地購入者の割引率  $m$  との大小関係で異なってくる。土地供給者と土地購入者の割引率が等しいならば、土地保有税の引き上げは、来期の予想地価に影響を与えない。土地供給者の割引率が土地購入者の割引率を下回るならば、来期の予想地価を引き上げ、逆に、土地供給者の割引率が、土地購入者の割引率を上回るならば、来期の予想地価を引き下げる。

$x_1=(1+g)x_0$  という想定のもとでの土地保有税の引き上げは、土地開発速度にどのような影響を与えるであろうか。(8.7) より、

$$\begin{aligned} \frac{dD_0}{dx_0} = & D_{00} \left\{ \frac{dP_0}{dx_0} + \frac{(1+g)P_1^*}{1+m} + \frac{(1+g)x_0}{1+m} \frac{dP_1^*}{dx_0} \right\} \\ & + D_{01} \frac{dP_1^*}{dx_0} \end{aligned}$$

となる。上式に (8.10) および (8.11) を代入して整理すると、

$$(8.12) \quad \frac{dD_0}{dx_0} = \frac{(1+g)P_1^*}{1+m} D_{00} \left\{ 1 - \frac{1}{\Delta} \{ (D_{00} + D_{10}) \right. \\ \left. + (1+m)(D_{01} + D_{11}) \} \right\}$$

をえる。ただし、

$$\begin{aligned} \Delta = & (1+g)x_0(D_{00} + D_{10}) \left\{ \frac{(1+r)}{1+m} - 1 \right\} \\ & + (1+r)(D_{01} + D_{11}) + (D_{00} + D_{10}) \end{aligned}$$

である。(8.12) の符号は、 $r$  と  $m$  の大小関係によって異なってくる。すなわち、

$$(8.13) \quad r=m \text{ ならば, } \frac{dD_0}{dx_0}=0, \text{ したがって, } \frac{dD_1}{dx_0}=0.$$

$$r>m \text{ ならば, } \frac{dD_0}{dx_0}<0, \text{ したがって, } \frac{dD_1}{dx_0}>0.$$

$$r<m \text{ ならば, } \frac{dD_0}{dx_0}>0, \text{ したがって, } \frac{dD_1}{dx_0}<0.$$

(8.13) からわかるように、土地供給者の割引率  $r$  と土地購入者の割引率  $m$  が等しいならば、土地保有税率の引き上げは、土地が今期および来期に売却され、かつ、売却し尽くされると想定するかぎり、土地開発速度に影響を及ぼさない。しかし、土地供給者の割引率が土地購入者の割引率を上回るならば、土地保有税率の引き上げは土地の開発速度を遅らせ、土地供給者の割引率が土地購入者の割引率を下回るならば、土地の開発速度を早めるのである。

最後に、土地保有税率の引き上げによって増大した土地保有税額は、究極的には誰によって負担されるかという問題を考えよう。本節におけるような土地保有税の想定のもとで土地購入者が今期および来期に支払う額の現在価値は、

$$(8.14) \quad P_0L_0 + \frac{1}{1+m} \{(1+g)x_0P_1^eL_0 + P_1^eL_1\}$$

である。したがって、土地保有税率が増大した場合に、土地購入者の負担が増大するか否かは、上式の値が増大するか否かをみればよい。今、明確な結果が導き出せるケースとして、 $r=m$ 、すなわち、土地供給者と土地購入者の割引率が等しいケースを考えてみよう。

$r=m$  という想定のもとで、(8.14) を  $x_0$  で微分し、(8.10)、(8.11) および (8.13) を考慮すれば、

$$(8.15) \quad \begin{aligned} & \frac{d}{dx_0} \left\{ P_0L_0 + \frac{1}{1+m} \{(1+g)x_0P_1^eL_0 + P_1^eL_1\} \right\} \\ &= \frac{dP_0}{dx_0}L_0 + \frac{(1+g)}{1+m}P_1^eL_0 \\ &= 0 \end{aligned}$$

をえる。(8.15) から明らかのように、土地供給者と土地購入者の割引率が等しいならば、土地保有税率の引き上げによって増大した土地保有税額は、すべ

て土地供給者によって負担される。すなわち，土地保有税率の引き上げによって土地購入者が支払わなければならない土地保有税額の現在価値  $(1+g)x_0P_1^*$   $L_0/(1+m)$  は増大するが，土地保有税率の引き上げは当期の地価  $P_0$  を引き下げる効果をもつから，当期の土地購入費用  $P_0L_0$  は減少し，両者は相殺し合うのである。

土地供給者と土地購入者の割引率が等しくない場合には，土地保有税率の引き上げは，当期の地価  $P_0$  と来期の予想地価  $P_1^*$  を変化させるだけでなく，当期の土地需要量  $D_0$  と来期の土地需要量  $D_1$  も変化させる効果をもち，その結果，増大した土地保有税額が必ずしも土地供給者によって負担されるとはいえなくなる。

### 8.3 土地保有者への評価が低い場合の土地保有税の効果

前節までの議論においては，土地供給者に対しても土地購入者に対してもその時点における時価を基準として土地保有税が課せられるものと想定した。しかし，現実の税制のもとでは，土地供給者と土地購入者に対して同一の基準では土地保有税が課せられないことが多い。例えば，市街地近郊の農地に対する土地固定資産税の税率は極めて低いが，それが住宅地として購入された場合には，住宅地として評価され，住宅地並みの土地固定資産税が課せられる。また，ディベロッパーによって大量に開発された住宅予定地もそれがディベロッパーに保有されているかぎり，宅地購入者が実際にその土地を購入したときに課せられる土地固定資産税よりも安いことが多い。本節では，土地供給者の保有する土地に対する土地保有税が，宅地購入者によって購入された土地に対する土地保有税よりも低い評価額を基準として課せられた場合に，それが当期の地価および来期の予想地価あるいは土地開発速度にどのような影響を与えるかを考察しよう。

本節の想定のもとでは，土地供給者の土地供給態度は，

$$(8.16) \quad \max f(L_0, L_1) = P_0L_0 + \frac{P_1^*L_1}{1+r} - S_0L_0 - \frac{S_1L_1}{1+r}$$

$$-x_0(P_0 - Z_0)\bar{L} - \frac{x_1(P_1^e - Z_1)(\bar{L} - L_0)}{1+r} + \frac{\rho_0(\bar{L} - L_0)}{1+r}$$

$$+ \frac{\rho_1(\bar{L} - L_0 - L_1)}{(1+r)^2}$$

subject to  $L_0 + L_1 - \bar{L} \leq 0$ ;

$$L_0, L_1 \geq 0.$$

ただし、 $Z_0$  および  $Z_1$  は、土地供給者に対する土地保有税の今期および来期の控除額である。(8.16) より、第1節と同様の方法により、次式をえる。

$$\frac{P_1^e - P_0}{P_0} + \frac{\rho_0}{P_0} - \frac{x_1(P_1^e - Z_1)}{P_0} - \frac{S_1 - S_0(1+r)}{P_0} \geq r$$

(8.17)  $L_0 = 0, L_1 > 0,$   
 $L_0 > 0, L_1 > 0,$   
 $L_0 > 0, L_1 = 0.$

(8.17) と第1節の(8.3)を比較すれば明らかなように、土地供給者に対する土地保有税の控除がなされた場合にも、来期の予想地価  $P_1^e$  が、来期の控除額  $Z_1$  を上回っており、また、土地保有税を課すことによって、予想地価上昇率  $(P_1^e - P_0)/P_0$  が上昇しないかぎり、今期の土地売却が生じないケース ( $L_0 = 0, L_1 > 0$ ) を今期の土地売却が生じるケース ( $L_0 > 0, L_1 > 0$  あるいは、 $L_0 > 0, L_1 = 0$ ) に変えることができる。しかし、来期の予想地価  $P_1^e$  に比して来期の控除額が大きければ大きいほど土地保有税の土地売却促進効果は小さくなる。

土地が今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くされるという想定のもとで、土地保有税の変化が今期の地価  $P_0$  および来期の予想地価  $P_1^e$  にどのような影響を与えるかを考察しよう。(8.17) より、土地供給関数は、

$$(8.18) \quad (1+r)P_0 - \{1 - (1+g)x_0\}P_1^e$$

$$= \rho_0 + (1+g)x_0Z_1 - S_1 + (1+r)S_0$$

となる。土地需要関数には変化がないから、

$$(8.7) \quad D_0\left(P_0 + \frac{(1+g)x_0P_1^e}{1+m}, P_1^e\right) + D_1\left(P_0 + \frac{(1+g)x_0P_1^e}{1+m}, P_1^e\right) = \bar{L}$$

となる。

(8.18) および (8.7) を  $x_0$  で微分して整理すると,

$$(8.19) \quad (1+r) \frac{dP_0}{dx_0} - \{1 - (1+g)x_0\} \frac{dP_1^*}{dx_0} = -(1+g)(P_1^* - Z_1),$$

$$(8.9) \quad (D_{00} + D_{10}) \frac{dP_0}{dx_0} + \left\{ (D_{01} + D_{11}) + \frac{(D_{00} + D_{10})(1+g)x_0}{1+m} \right\} \frac{dP_1^*}{dx_0} \\ = -(D_{00} + D_{10})P_1^* \frac{(1+g)}{1+m}$$

となる。(8.19) および (8.9) より,

$$(8.20) \quad \frac{dP_0}{dx_0} = \frac{-1}{\Delta} \left[ (1+g)(P_1^* - Z_1) \left\{ (D_{01} + D_{11}) \right. \right. \\ \left. \left. + \frac{(D_{00} + D_{10})(1+g)x_0}{1+m} \right\} \right. \\ \left. + \frac{(D_{00} + D_{10})(1+g)P_1^*}{1+m} \{1 - (1+g)x_0\} \right],$$

$$(8.21) \quad \frac{dP_1^*}{dx_0} = \frac{-1}{\Delta} \{ (1+g)(D_{00} + D_{10})Z_1 \}$$

をえる。ここで,

$$\Delta = (1+r) \left\{ (D_{01} + D_{11}) + \frac{(D_{00} + D_{10})(1+g)x_0}{1+m} \right\} \\ + (D_{00} + D_{10}) \{1 - (1+g)x_0\}$$

である。

(8.20) および (8.21) の符号について考えよう。 $D_{i,j} + D_{j,i} < 0$  ( $i=0,1$ ) を仮定すると,  $\Delta$  は負となるから,  $P_1^* \geq Z_1$  であるかぎり,  $dP_0/dx_0 < 0$ , かつ,  $dP_1^*/dx_0 < 0$  となる。すなわち, 土地供給者に対して土地保有税の控除がなされている場合の土地保有税率の引き上げは, 来期の予想地価  $P_1^*$  が来期の控除額  $Z_1$  を下回らないかぎり, 今期の地価  $P_0$  および来期の予想地価  $P_1^*$  を引き下げるのである。

土地供給者に対して土地保有税の控除がなされている場合の土地保有税率の引き上げは, 土地開発速度にどのような影響を与えるであろうか。(8.7) より,

$$\frac{dD_0}{dx_0} = D_{00} \left\{ \frac{dP_0}{dx_0} + \frac{(1+g)P_1^*}{1+m} + \frac{(1+g)x_0}{1+m} \frac{dP_1^*}{dx_0} \right\} + D_{01} \frac{dP_1^*}{dx_0}$$

をえる。上式に (8.20) および (8.21) を代入し、 $r=m$  と仮定して整理すると、

$$(8.22) \quad \frac{dD_0}{dx_0} = \frac{1}{d} \{D_{00}(1+g)(D_{01}+D_{11})Z_1\} + D_{01} \frac{dP_1^e}{dx_0}$$

をえる。同様の方法により、

$$(8.23) \quad \frac{dD_1}{dx_0} = \frac{1}{d} \{D_{10}(1+g)(D_{01}+D_{11})Z_1\} + D_{11} \frac{dP_1^e}{dx_0}$$

をえる。(8.22) および (8.23) において、 $D_{ij} < 0, D_{ij} > 0$  ( $i \neq j$ ) であり、かつ、 $D_{ij} + D_{ji} < 0$  ( $i=0,1$ ) を仮定しているから、(8.20) および (8.21) を考慮すれば明らかのように、 $dD_0/dx_0 < 0$ 、 $dD_1/dx_0 > 0$  をえる。すなわち、土地供給者の割引率  $r$  と土地購入者の割引率  $m$  が等しい状況のもとでも、土地供給者に対して土地保有税の控除がなされている場合には、土地保有税率の引き上げは、今期の土地供給（需要）を減少させ、来期の土地供給（需要）を増加させることによって、土地の開発速度を遅らせるのである。

#### 8.4 税率が異なる場合の土地保有税の効果

本節では、土地は今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすという想定のもとで、土地供給者と土地購入者に異なる税率で土地保有税が課せられた場合に、それぞれの土地保有税率の変化が今期の地価  $P_0$  および来期の予想地価  $P_1^e$  にどのような影響を与えるか、また、土地開発速度にどのような影響を与えるかを考察しよう。

土地供給者に対しては、今期  $x_0$ 、来期  $x_1 = (1+g)x_0$  の土地保有税率が課せられるものとするれば、土地供給関数は前節のそれと同一であり、

$$(8.18) \quad (1+r)P_0 - \{1 - (1+g)x_0\}P_1^e \\ = \rho_0 + (1+g)x_0Z_1 - S_1 + (1+r)S_0$$

が成立する。

土地購入者に対しては、今期  $y_0$ 、来期  $y_1 = (1+h)y_0$  の土地保有税率が課せ

られるものとするれば、(8.7) より明らかなように、土地需要関数として、

$$(8.24) \quad D_0\left(P_0 + \frac{(1+h)y_0 P_1^*}{1+m}, P_1^*\right) + D_1\left(P_0 + \frac{(1+h)y_0 P_1^*}{1+m}, P_1^*\right) = \bar{L}$$

が成立する。

土地供給者に対する土地保有税率だけが変化した場合に、今期の地価および来期の予想地価、土地の開発速度がどのような影響を受けるかを考察しよう。

(8.18) および (8.24) を  $x_0$  で微分して整理すると、

$$(8.19) \quad (1+r) \frac{dP_0}{dx_0} - \{1 - (1+g)x_0\} \frac{dP_1^*}{dx_0} = -(1+g)(P_1^* - Z_1),$$

$$(8.25) \quad (D_{00} + D_{10}) \frac{dP_0}{dx_0} + \left\{ (D_{01} + D_{11}) + \frac{(D_{00} + D_{10})(1+h)y_0}{1+m} \right\} \frac{dP_1^*}{dx_0} = 0$$

をえる。(8.19) および (8.25) より、

$$(8.26) \quad \frac{dP_0}{dx_0} = \frac{-1}{\Delta} \left[ (1+g)(P_1^* - Z_1) \left\{ (D_{01} + D_{11}) + \frac{(D_{00} + D_{10})(1+h)y_0}{1+m} \right\} \right],$$

$$(8.27) \quad \frac{dP_1^*}{dx_0} = \frac{1}{\Delta} (D_{00} + D_{10})(1+g)(P_1^* - Z_1)$$

をえる。ここで、

$$\Delta = (1+r) \left\{ (D_{01} + D_{11}) + \frac{(D_{00} + D_{10})(1+h)y_0}{1+m} \right\} + (D_{00} + D_{10}) \{1 - (1+g)x_0\}$$

である。

$D_{i,j} + D_{j,i} < 0$  ( $i=0,1$ ) を仮定すれば、 $\Delta$  は負となるから、 $dP_0/dx_0 < 0$ 、 $dP_1^*/dx_0 > 0$  となる。すなわち、土地供給者に対する土地保有税率だけが引き上げられた場合には、今期の地価  $P_0$  は下落するが、来期の予想地価  $P_1^*$  は上昇する。

土地供給者に対する土地保有税率だけが引き上げられた場合には、土地開発速度はどのような影響を受けるであろうか。(8.24) より、

$$\frac{dD_0}{dx_0} = D_{00} \left\{ \frac{dP_0}{dx_0} + \frac{(1+h)y_0}{1+m} \frac{dP_1^e}{dx_0} \right\} + D_{01} \frac{dP_1^e}{dx_0}$$

をえる。上式に (8.26) および (8.27) を代入して整理すると、

$$(8.28) \quad \frac{dD_0}{dx_0} = \frac{(1+g)(P_1^e - Z_1)}{A} \{D_{01}(D_{00} + D_{10}) - D_{00}(D_{01} + D_{11})\}$$

をえる。同様の方法により、

$$(8.29) \quad \frac{dD_1}{dx_0} = \frac{(1+g)(P_1^e - Z_1)}{A} \{D_{11}(D_{00} + D_{10}) - D_{10}(D_{01} + D_{11})\}$$

をえる。(8.28) および (8.29) において、 $D_{ii} < 0, D_{ij} > 0$  ( $i \neq j$ ) であるから、 $dD_0/dx_0 > 0, dD_1/dx_0 < 0$  である。すなわち、土地供給者に対してだけおこなわれる土地保有税率の引き上げは、今期の土地供給(需要)を増加させ、来期の土地供給(需要)を減少させることによって、土地の開発速度を早めるのである。

次に、土地購入者に対する土地保有税率だけが変化した場合に、今期の地価および来期の予想地価、土地開発速度がどのような影響を受けるかを考察しよう。(8.18) および (8.24) を  $y_0$  で微分して整理すると、

$$(8.30) \quad (1+r) \frac{dP_0}{dy_0} - \{1 - (1+g)x_0\} \frac{dP_1^e}{dy_0} = 0,$$

$$(8.31) \quad (D_{00} + D_{10}) \frac{dP_0}{dy_0} + \left\{ (D_{01} + D_{11}) + \frac{(D_{00} + D_{10})(1+h)y_0}{1+m} \right\} \frac{dP_1^e}{dy_0} \\ = -(D_{00} + D_{10}) P_1^e \frac{(1+h)}{1+m}$$

となる。(8.30) および (8.31) より、

$$(8.32) \quad \frac{dP_0}{dy_0} = \frac{-1}{A} \{1 - (1+g)x_0\} (D_{00} + D_{10}) P_1^e \frac{(1+h)}{1+m},$$

$$(8.33) \quad \frac{dP_1^e}{dy_0} = \frac{-1}{A} (1+r) (D_{00} + D_{10}) P_1^e \frac{(1+h)}{1+m}$$

となる。

$D_{ii} + D_{ji} < 0$  ( $i=0, 1$ ) を仮定すれば、 $A$  は負となるから、 $dP_0/dy_0 < 0, dP_1^e/dy_0 < 0$  となる。すなわち、土地購入者に対する土地保有税率だけが引き上げ

られた場合には、今期の地価  $P_0$ 、来期の予想地価  $P_1^*$  は、共に下落する。

土地購入者に対する土地保有税率だけが引き上げられた場合には、土地開発速度はどのような影響を受けるであろうか。(8.24) より、

$$\frac{dD_0}{dy_0} = D_{00} \left\{ \frac{dP_0}{dy_0} + \frac{(1+h)P_1^*}{1+m} + \frac{(1+h)y_0}{1+m} \frac{dP_1^*}{dy_0} \right\} + D_{01} \frac{dP_1^*}{dy_0}$$

をえる。上式に (8.32) および (8.33) を代入して整理すると、

$$(8.34) \quad \frac{dD_0}{dy_0} = \frac{(1+r)(1+h)}{A(1+m)} \{D_{00}(D_{01}+D_{11}) - D_{01}(D_{00}+D_{10})\}$$

をえる。同様の方法により

$$(8.35) \quad \frac{dD_1}{dy_0} = \frac{(1+r)(1+h)}{A(1+m)} \{D_{10}(D_{01}+D_{11}) - D_{11}(D_{00}+D_{10})\}$$

をえる。(8.34) および (8.35) において、 $D_{ii} < 0, D_{ij} > 0 (i \neq j)$  であるから、 $dD_0/dy_0 < 0, dD_1/dy_0 > 0$  である。すなわち、土地購入者に対してだけおこなわれる土地保有税の引き上げは、今期の土地供給（需要）を減少させ、来期の土地供給（需要）を増大させることによって、土地の開発速度を遅らせるのである。

## 8.5 結 び

本章においてわれわれは、土地保有税が課せられた場合の二期間モデルを構築し、土地保有税の及ぼす経済的効果について検討を加えた。本章で得られた主要な結論を要約すれば、次の通りである。

- (一) 土地供給者に対しても土地購入者に対してもその時点における時価を基準として土地保有税が課せられる場合には、土地保有税を課すことによって予想地価上昇率が上昇することがないかぎり、土地保有税は、今期の土地売却が生じないケースを今期の土地売却が生じるケースに変えることができる。土地保有税の土地売却促進効果は、来期の土地保有税率が高いほど、今期に比しての来期の予想地価が高いほど大きい。

- (二) 土地が今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすと想定し、さらに、今期から来期にかけて土地保有税率が、一定の率で上昇すると想定した場合における土地保有税率の変化の効果は、次のようになる。
- (i) 今期の地価および来期の予想地価への効果についていえば、今期および来期の土地保有税率の引き上げは、必ず、今期の地価を引き下げるが、来期の予想地価への効果については、土地供給者の割引率と土地購入者の割引率との大小関係によって異なってくる。すなわち、土地供給者と土地購入者の割引率が等しいならば、土地保有税の引き上げは、来期の予想地価に影響を与えない。土地供給者の割引率が土地購入者の割引率を下回るならば、来期の予想地価を引き上げ、逆に、土地供給者の割引率が土地購入者の割引率を上回るならば、来期の予想地価を引き下げる。
- (ii) 土地開発速度に対する効果についても土地供給者と土地購入者の割引率との大小関係によって異なってくる。すなわち、土地供給者の割引率と土地購入者の割引率が等しいならば、土地保有税率の引き上げは、土地開発速度に影響を及ぼさない。しかし、土地供給者の割引率が土地購入者の割引率を上回るならば、土地保有税率の引き上げは、土地開発速度を遅らせ、土地供給者の割引率が土地購入者の割引率を下回るならば、土地開発速度を早める。
- (iii) 土地保有税の帰着の問題についていえば、土地供給者と土地購入者の割引率が等しいならば、土地保有税率の引き上げによって増大した土地保有税額は、すべて土地供給者によって負担される。すなわち、土地保有税率の引き上げによって土地購入者が支払わなければならない土地保有税額の現在価値は増大するが、土地保有税率の引き上げは、今期の地価を引き下げる効果をもつから、今期の土地購入費用は減少し、両者は相殺し合う結果、土地購入者が今期および来期に支払わねばならない額の現在価値は不変にとどまる。土地供給者と土地購入者の割引率が等しくない場合には、土地保有税率の引き上げは、今期の地価と来期の予想地価を変化させるだけでなく、今期の土地需要量と来期の土地需要量をも変化させる効果

をもち、その結果、土地購入者が支払わなければならない額の現在価値が不変にとどまるとはいえなくなる。以上より、土地保有税の帰着の問題としてよく主張される「土地保有税は、すべて土地供給者によって負担される。」という主張は、多期間モデルを考慮した場合には、特定の条件が充たされる場合にのみ成立するものであり、一般的妥当性をもたないことがわかった。

(㉓) 土地購入者に対しては、その時点における時価を基準として土地保有税が課せられるが、土地供給者の保有する土地については、土地購入者によって購入された土地に対する土地保有税よりも低い評価額を基準として土地保有税が課せられる場合には、来期の予想地価が、来期の控除額を上回っており、また、土地保有税を課すことによって予想地価上昇率が上昇しないかぎり、土地保有税は、今期の土地売却が生じないケースを今期の土地売却が生じるケースに変えることができる。しかし、来期の予想地価に比して来期の控除額が大きければ大きいほど土地保有税の土地売却促進効果は小さくなる。

(㉔) 土地が今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすと想定し、さらに、今期から来期にかけて土地保有税率が一定の率で上昇すると想定した場合における土地保有税率の変化の効果は、次のようになる。

(i) 土地供給者に対して土地保有税の控除がなされている場合の土地保有税率の引き上げは、土地供給者の割引率と土地購入者の割引率との大小関係にかかわらず、来期の予想地価が来期の控除額を下回らないかぎり、今期の地価および来期の予想地価を引き下げる。

(ii) 土地供給者に対して土地保有税の控除がなされている場合の土地保有税率の引き上げは、土地供給者の割引率と土地購入者の割引率が等しい状況のもとでも、今期の土地供給（需要）を減少させ、来期の土地供給（需要）を増加させることによって、土地の開発速度を遅らせる。

(㉕) 土地は今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすと想定し、さらに、今期から来期にかけて土地保有税率が一定の率で上昇すると想定したも

とで、土地供給者と土地購入者に異なる税率で土地保有税が課せられた場合における土地保有税率の変化の効果は、次のようになる。

- (i) 土地供給者に対する土地保有税率だけが引き上げられた場合には、今期の地価は下落するが、来期の予想地価は上昇する。そして、その場合には、今期の土地供給（需要）を増加させ、来期の土地供給（需要）を減少させることによって、土地の開発速度を早める。
- (ii) 土地購入者に対する土地保有税率だけが引き上げられた場合には、今期の地価および来期の予想地価は共に下落する。そして、その場合には、今期の土地供給（需要）を減少させ、来期の土地供給（需要）を増大させることによって、土地の開発速度を遅らせる。

以上述べたように、二期間モデルを考慮した場合における土地保有税の経済的効果は、どのような土地保有税を想定しているのか、あるいは、土地供給者と土地購入者の割引率についてどのような想定をしているか等によって異なってくる。したがって、政策的に何を意図するのか、たとえば、地価の下落を意図するのか、土地の開発速度を早めることを意図するのかによって土地保有税改善の方向は異なるのである。



## 第 8 章の補論

### 宅地開発過程と土地保有税

#### ——二期間モデル分析——

第 8 章においてわれわれは、土地購入者が今期に購入した土地に対して、来期においてその時点の時価と税率で土地保有税が課せられるものと想定し、そのような想定のもとで土地保有税が課せられた場合の二期間モデルを構築し、土地保有税の経済的効果を分析した。小論においては、土地購入者が各期に購入した土地に対して、それぞれの時点においてその時点の時価と税率で土地保有税が課せられると想定したもので土地保有税の経済的効果を分析する。小論の分析は、土地が今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすという想定のもとでおこなわれる。

まず第 1 節においては、土地供給者に対しても土地購入者に対してもその時点における時価を基準として土地保有税が課せられた場合に、そのような土地保有税の変化が、今期の地価および来期の予想地価、土地の開発速度にどのような影響を与えるかを考察する。第 2 節では、土地購入者に対してはその時点における時価を基準として土地保有税が課せられるが、土地供給者の保有する土地については、一定の控除がおこなわれる結果、土地購入者によって購入された土地に対する土地保有税よりも低い評価額を基準として土地保有税が課せられる場合に、そのような土地保有税がどのような経済的効果をもつかを第 1 節と同様の方法で分析する。第 3 節では、土地供給者と土地購入者に異なる税率で土地保有税が課せられた場合の経済的効果を分析する。

## 1. 時価評価された場合の土地保有税の効果

本節では、土地が今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすという想定のもとで、土地供給者に対しても土地購入者に対してもその時点における時価を基準として土地保有税が課せられた場合に、土地保有税の変化が、今期の地価  $P_0$  および来期の予想地価  $P_1^e$  にどのような影響を与えるか、また、それは、土地開発速度にどのような影響を与えるかを考察しよう。

まず、土地供給関数について考察しよう。今期  $x_0$ 、来期  $x_1 = (1+g)x_0$  の税率の土地保有税が課せられたもとで、土地供給者は、今期と来期の土地供給（売却）から生じる純収益が極大になるように今期と来期の土地供給量を決定するものと想定すれば、次式が成立する。

$$(1) \quad \begin{aligned} \max f(L_0, L_1) = & P_0 L_0 + \frac{P_1^e L_1}{1+r} - S_0 L_0 - \frac{S_1 L_1}{1+r} \\ & - x_0 P_0 \bar{L} - \frac{x_1 P_1^e (\bar{L} - L_0)}{1+r} + \frac{\rho_0 (\bar{L} - L_0)}{1+r} \\ & + \frac{\rho_1 (\bar{L} - L_0 - L_1)}{(1+r)^2} \end{aligned}$$

$$\text{subject to } L_0 + L_1 - \bar{L} \leq 0; L_0, L_1 \geq 0.$$

ここで、 $L_0$ 、 $L_1$  は今期と来期の土地供給量、 $\bar{L}$  は土地存在量、 $S_0$ 、 $S_1$  は今期と来期の土地転用費用、 $r$  は土地供給者の割引率、 $\rho_0$ 、 $\rho_1$  は土地を生産的に使用することから生じる今期と来期の（帰属）地代である。ただし、 $\rho_0$  および  $\rho_1$  は、期末に生じるものとする。また、土地供給者に対する土地保有税は各期首に課せられ、その評価額は、時価に等しいものと想定している。

(1)より、土地が今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすという想定、すなわち、 $L_0 > 0$ 、 $L_1 > 0$ 、かつ  $L_0 + L_1 = \bar{L}$  という想定のもとでは、土地供給関数は、

$$(2) \quad (1+r)P_0 - \{1 - (1+g)x_0\}P_1^e = \rho_0 - S_1 + (1+r)S_0$$

となる<sup>1)</sup>

1) (2)の導出については、138～139頁を参照のこと。

次に、土地需要関数について考えよう。土地購入者が各期に購入した土地に対しては、それぞれの時点においてその時点の時価と税率で土地保有税が課せられるものと想定すれば、土地需要関数は、 $D_i = D_i(P_0 + x_0 P_0, P_1^e + x_1 P_1^e)$  ( $i = 0, 1$ )となる。したがって、供給可能な土地が今期と来期にわたってすべて購入されるためには、

$$(3) \quad D_0(P_0 + x_0 P_0, P_1^e + x_1 P_1^e) + D_1(P_0 + x_0 P_0, P_1^e + x_1 P_1^e) = \bar{L}$$

が成立しなければならない。ここで  $D_0$  および  $D_1$  は、今期および来期の土地需要量である。

(2)および(3)を  $x_0$  で微分して整理すると、

$$(4) \quad (1+r) \frac{dP_0}{dx_0} - \{1 - (1+g)x_0\} \frac{dP_1^e}{dx_0} = -(1+g)P_1^e,$$

$$(5) \quad (D_{00} + D_{10})(1+x_0) \frac{dP_0}{dx_0} + (D_{01} + D_{11})\{1 + (1+g)x_0\} \frac{dP_1^e}{dx_0} \\ = -(D_{00} + D_{10})P_0 - (D_{01} + D_{11})(1+g)P_1^e$$

となる。ただし、 $D_{i0} = \partial D_i / \partial (P_0 + x_0 P_0)$ 、 $D_{i1} = \partial D_i / \partial (P_1^e + x_1 P_1^e)$  ( $i = 0, 1$ )である。(4)および(5)より、

$$\frac{dP_0}{dx_0} = \frac{\begin{vmatrix} -(1+g)P_1^e, & -\{1 - (1+g)x_0\} \\ -(D_{00} + D_{10})P_0 \\ -(D_{01} + D_{11})(1+g)P_1^e, & (D_{01} + D_{11})\{1 + (1+g)x_0\} \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1+r, & -\{1 - (1+g)x_0\} \\ (D_{00} + D_{10})(1+x_0), & (D_{01} + D_{11})\{1 + (1+g)x_0\} \end{vmatrix}}$$

をえる。上式を整理すれば、

$$(6) \quad \frac{dP_0}{dx_0} = \frac{-1}{\Delta} \{ (D_{01} + D_{11})(1+g)P_1^e \{1 + (1+g)x_0\} \\ + \{1 - (1+g)x_0\} \{ (D_{00} + D_{10})P_0 + (D_{01} + D_{11})(1+g)P_1^e \} \}$$

をえる。同様にして

$$(7) \quad \frac{dP_1^e}{dx_0} = \frac{-1}{\Delta} \{ (D_{00} + D_{10})(1+r)P_0 \\ + (1+g)P_1^e \{ (D_{01} + D_{11})(1+r) - (D_{00} + D_{10})(1+x_0) \} \}$$

をえる。ただし、ここで

$$\Delta = (1+r)(D_{01} + D_{11})\{1 + (1+g)x_0\} \\ + (D_{00} + D_{10})(1+x_0)\{1 - (1+g)x_0\}$$

である。

(6)および(7)の符号について考えよう。今、 $D_{ij} + D_{ji} < 0$  ( $i \neq j, i = 0, 1$ )を仮定すると、 $\Delta$ は負となるから、容易にわかるように、 $dP_0/dx_0$ は負となる。すなわち、土地保有税の引き上げは、今期の地価  $P_0$  を引き下げる。 $dP_1^e/dx_0$ の符号は確定的ではない。しかし、通常、土地供給者の割引率  $r$  は、今期の土地保有税率  $x_0$  を下回らないと考えられるから、来期の予想地価と土地保有税額との和  $P_1^e + (1+g)x_0P_1^e$  の上昇が土地への総需要を減少させる効果  $|D_{01} + D_{11}|$  が、今期の地価と土地保有税額との和  $P_0 + x_0P_0$  の上昇が土地への総需要を減少させる効果  $|D_{00} + D_{10}|$  を下回らないかぎり、 $dP_1^e/dx_0$ は負となる。すなわち、土地保有税の引き上げは、 $r \geq x_0$ 、かつ、 $|D_{01} + D_{11}| \geq |D_{00} + D_{10}|$  が成立するかぎり、来期の予想地価  $P_1^e$  も引き下げる。

$x_1 = (1+g)x_0$  という想定のもとでの土地保有税の引き上げは、土地開発速度にどのような影響を与えるであろうか。(3)より

$$\frac{dD_0}{dx_0} = D_{00} \left\{ (1+x_0) \frac{dP_0}{dx_0} + P_0 \right\} \\ + D_{01} \left[ \{1 + (1+g)x_0\} \frac{dP_1^e}{dx_0} + (1+g)P_1^e \right]$$

をえる。上式に(6)および(7)を代入して整理すると

$$(8) \quad \frac{dD_0}{dx_0} = \frac{1}{\Delta} [2(1+g)(1+x_0)P_1^e - \{1 + (1+g)x_0\}(1+r)P_0] \cdot \\ \{D_{01}(D_{00} + D_{10}) - D_{00}(D_{01} + D_{11})\}$$

をえる。 $D_{ii} < 0$ ,  $D_{ij} > 0$ ,  $D_{ij} + D_{ji} < 0$  ( $i \neq j, i = 0, 1$ )を考慮すれば、地

価上昇過程 ( $P_1^e \geq P_0$ ) においては、土地供給者の割引率  $r$  が著しく大きくな  
いかぎり、 $dD_0/dx_0 > 0$  となる。すなわち、土地が今期および来期に売却され、  
かつ、売却され尽くすという想定のもとでは、来期の予想地価  $P_1^e$  が今期の地  
価  $P_0$  を下回らないかぎり、土地保有税の引き上げは、土地の開発速度を早める  
可能性が強い。

## 2. 土地保有者への評価が低い場合の土地保有税の効果

本節では、土地供給者の保有する土地に対する土地保有税が、土地購入者によ  
って購入される土地に対する土地保有税よりも低い評価額を基準として課せ  
られる場合に、それが今期の地価および来期の予想地価あるいは土地開発速度  
にどのような影響を与えるかを考察しよう。

本節の想定のもとでは、土地供給者の土地供給態度は、次のようになる。

$$\begin{aligned} \max g(L_0, L_1) = & P_0 L_0 + \frac{P_1^e L_1}{1+r} - S_0 L_0 - \frac{S_1 L_1}{1+r} \\ & - x_0(P_0 - Z_0)\bar{L} - \frac{x_1(P_1^e - Z_1)(\bar{L} - L_0)}{1+r} + \frac{\rho_0(\bar{L} - L_0)}{1+r} \\ & + \frac{\rho_1(\bar{L} - L_0 - L_1)}{(1+r)^2} \end{aligned} \quad (9)$$

$$\text{subject to } L_0 + L_1 - \bar{L} \leq 0; L_0, L_1 \geq 0$$

ただし、 $Z_0$  および  $Z_1$  は、土地供給者に対する土地保有税の今期および来期の  
控除額である。(9)より、土地が今期および来期に売却され、かつ、売却され  
尽くされるといふ想定のもとでの土地供給関数は、

$$(10) \quad (1+r)P_0 - \{1 - (1+g)x_0\}P_1^e = \rho_0 + (1+g)x_0Z_1 - S_1 + (1+r)S_0$$

となる。土地需要関数には変化がないから、

$$(3) \quad D_0(P_0 + x_0P_0, P_1^e + x_1P_1^e) + D_1(P_0 + x_0P_0, P_1^e + x_1P_1^e) = \bar{L}$$

となる。

(10)および(3)を微分して整理すると、

$$(11) \quad (1+r) \frac{dP_0}{dx_0} - \{1 - (1+g)x_0\} \frac{dP_1^e}{dx_0} = -(1+g)(P_1^e - Z_1),$$

$$(12) \quad (D_{00} + D_{10})(1+x_0) \frac{dP_0}{dx_0} + (D_{01} + D_{11})\{1 + (1+g)x_0\} \frac{dP_1^e}{dx_0} \\ = -(D_{00} + D_{10})P_0 - (D_{01} + D_{11})(1+g)P_1^e$$

となる。(11)および(12)より、

$$\frac{dP_0}{dx_0} = \frac{\begin{vmatrix} -(1+g)(P_1^e - Z_1), & -\{1 - (1+g)x_0\} \\ -(D_{00} + D_{10})P_0 \\ -(D_{01} + D_{11})(1+g)P_1^e, & (D_{01} + D_{11})\{1 + (1+g)\}x_0 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1+r, & -\{1 - (1+g)x_0\} \\ (D_{00} + D_{10})(1+x_0), & (D_{01} + D_{11})\{1 + (1+g)\}x_0 \end{vmatrix}}$$

をえる。上式を整理すれば、

$$(13) \quad \frac{dP_0}{dx_0} = \frac{-1}{\Delta} \{ (D_{01} + D_{11})(1+g)(P_1^e - Z_1)\{1 + (1+g)x_0\} \\ + \{1 - (1+g)x_0\} \{ (D_{00} + D_{10})P_0 + (D_{01} + D_{11})(1+g)P_1^e \} \}$$

をえる。同様にして

$$(14) \quad \frac{dP_1^e}{dx_0} = \frac{-1}{\Delta} \{ (D_{00} + D_{10})(1+r)P_0 \\ + (1+g)\{ (D_{01} + D_{11})(1+r)P_1^e - (D_{00} + D_{10})(1+x_0)(P_1^e - Z_1) \} \}$$

をえる。

(13)および(14)の符号について考えよう。 $\Delta$ は負であるから、(13)より、 $P_1^e \geq Z_1$ であるかぎり、 $dP_0/dx_0$ は負となる。すなわち、土地供給者に対して土地保有税の控除がなされている場合の土地保有税率の引き上げは、来期の予想地価  $P_1^e$  が来期の控除額  $Z_1$  を下回らないかぎり、今期の地価  $P_0$  を引き下げるのである。(14)より、 $r \geq x_0$ 、かつ、 $|D_{01} + D_{11}| \geq |D_{00} + D_{10}|$  が成立するかぎり、 $dP_1^e/dx_0$  は負となる。すなわち、土地保有税率の引き上げは、 $r \geq x_0$ 、かつ、 $|D_{01} + D_{11}| \geq |D_{00} + D_{10}|$  が成立するかぎり、来期の予想地価  $P_1^e$  を引き下げる。また、(14)

より、土地供給者に対する来期の控除額  $Z_1$  は、来期の予想地価  $P_1^e$  を引き下げる効果をもつことがわかる。たとえば、 $P_1^e = Z_1$  となるまで来期の控除がなされるならば、土地保有税率の引き上げは、必ず、来期の予想地価  $P_1^e$  を引き下げる。

土地供給者に対して土地保有税の控除がなされている場合の土地保有税率の引き上げは、土地開発速度にどのような影響を与えるであろうか。前節と同様の方法によって  $dD_0/dx_0$  を求めると、

$$(15) \quad \frac{dD_0}{dx_0} = \frac{1}{\Delta} [2(1+g)(1+x_0)(P_1^e - Z_1) - \{1 + (1+g)x_0\}(1+r)P_0] \cdot \\ \{D_{01}(D_{00} + D_{10}) - D_{00}(D_{01} + D_{11})\}$$

をえる。 $dD_0/dx_0$  の符号は確定的ではないが、(15)よりわかるように、土地供給者に対する控除  $Z_1$  は、土地の開発速度を遅らせる作用をする。たとえば、土地供給者に対して  $P_1^e = Z_1$  となるまで控除がなされている場合には、 $dD_0/dx_0$  は負となり、土地保有税率の引き上げは、今期の土地供給（需要）を減少させることによって、土地の開発速度を遅らせるのである。

### 3. 税率が異なる場合の土地保有税の効果

本節では、土地は今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすという想定のもとで、土地供給者と土地購入者に異なる税率で土地保有税が課せられた場合に、それぞれの土地保有税率の変化が今期の地価  $P_0$  および来期の予想地価  $P_1^e$  にどのような影響を与えるか、また、土地開発速度にどのような影響を与えるかを考察しよう。

土地供給者に対しては、今期  $x_0$ 、来期  $x_1 = (1+g)x_0$  の税率の土地保有税が課せられるものとすれば、土地供給関数は前節のそれと同一であり、

$$(10) \quad (1+r)P_0 - \{1 - (1+g)x_0\}P_1^e \\ = \rho_0 + (1+g)x_0Z_1 - S_1 + (1+r)S_0$$

が成立する。

土地購入者に対しては、今期  $y_0$ 、来期  $y_1 = (1+h)y_0$  の税率の土地保有税が課せられるものとすれば、(3)より、明らかなように、土地需要関数として、

$$(16) \quad D_0(P_0 + y_0 P_0, P_1^e + y_1 P_1^e) + D_1(P_0 + y_0 P_0, P_1^e + y_1 P_1^e) = \bar{L}$$

が成立する。

まず、土地供給者に対する土地保有税率だけが変化した場合に、今期の地価および来期の予想地価、土地の開発速度がどのような影響を受けるかを考察しよう。

(10)および(16)を  $x_0$  で微分して整理すると、

$$(17) \quad (1+r) \frac{dP_0}{dx_0} - \{1 - (1+g)x_0\} \frac{dP_1^e}{dx_0} = -(1+g)(P_1^e - Z_1)$$

$$(18) \quad (D_{00} + D_{10})(1+y_0) \frac{dP_0}{dx_0} + (D_{01} + D_{11})\{1 + (1+h)y_0\} \frac{dP_1^e}{dx_0} = 0$$

をえる。(17)および(18)より、

$$\frac{dP_0}{dx_0} = \frac{\begin{vmatrix} -(1+g)(P_1^e - Z_1), & -\{1 - (1+g)x_0\} \\ 0 & (D_{01} + D_{11})\{1 + (1+h)y_0\} \\ (D_{00} + D_{10})(1+y_0), & (D_{01} + D_{11})\{1 + (1+h)y_0\} \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} 1+r, & \\ & -\{1 - (1+g)x_0\} \end{vmatrix}}$$

をえる。上式を整理すれば、

$$(19) \quad \frac{dP_0}{dx_0} = \frac{-1}{A} (1+g)(P_1^e - Z_1)(D_{01} + D_{11})\{1 + (1+h)y_0\}$$

をえる。同様にして

$$(20) \quad \frac{dP_1^e}{dx_0} = \frac{1}{A} (1+g)(P_1^e - Z_1)(D_{00} + D_{10})(1+y_0)$$

をえる。ここで

$$A = (1+r)(D_{01} + D_{11})\{1 + (1+h)y_0\} \\ + (1+y_0)(D_{00} + D_{10})\{1 - (1+g)x_0\}$$

である。

(19)および(20)の符号について考えよう。 $D_{ij} + D_{ji} < 0 (i \neq j)$  の仮定のもとで

は  $A$  は負となるから、 $P_1^e > Z_1$  であるかぎり、 $dP_0/dx_0 < 0$ 、 $dP_1^e/dx_0 > 0$  となる。すなわち、土地供給者に対する土地保有税率だけが引き上げられた場合には、来期の予想地価  $P_1^e$  が来期控除額  $Z_1$  を上回るかぎり、今期の地価  $P_0$  は下落するが、来期の予想地価  $P_1^e$  は上昇する。

土地供給者に対する土地保有税率だけが引き上げられた場合には、土地開発速度はどのような影響を受けるであろうか。(16)より、

$$\frac{dD_0}{dx_0} = D_{00}(1+y_0)\frac{dP_0}{dx_0} + D_{01}\{1+(1+h)y_0\}\frac{dP_1^e}{dx_0}$$

をえる。上式に(19)および(20)を代入して整理すると、

$$(21) \quad \frac{dD_0}{dx_0} = \frac{1}{A}(1+g)(1+y_0)\{1+(1+h)y_0\}\{D_{01}(D_{01}(D_{00}+D_{10}) - D_{00}(D_{01}+D_{11}))\}$$

をえる。(21)において、 $D_{ii} < 0$ 、 $D_{ij} > 0 (i \neq j)$ 、 $D_{ij} + D_{ji} < 0 (i \neq j)$  であるから、 $dD_0/dx_0$  は正となる。すなわち、土地供給者に対してだけおこなわれる土地保有税率の引き上げは、今期の土地供給(需要)を増加させることによって、土地の開発速度を早めるのである。

次に、土地購入者に対する土地保有税率だけが変化した場合に、今期の地価および来期の予想地価、土地開発速度がどのような影響を受けるかを考察しよう。(10)および(16)を  $y_0$  で微分して整理すると、

$$(22) \quad (1+r)\frac{dP_0}{dy_0} - \{1-(1+g)x_0\}\frac{dP_1^e}{dy_0} = 0,$$

$$(23) \quad (D_{00}+D_{10})(1+y_0)\frac{dP_0}{dy_0} + (D_{01}+D_{11})\{1+(1+h)y_0\}\frac{dP_1^e}{dy_0} \\ = -(D_{00}+D_{10})P_0 - (D_{01}+D_{11})(1+h)P_1^e$$

となる。(22)および(23)より、

$$\frac{dP_0}{dy_0} = \frac{\begin{vmatrix} 0, & -\{1-(1+g)x_0\} \\ -(D_{00}+D_{10})P_0 & (D_{01}+D_{11})\{1+(1+h)y_0\} \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} -(D_{01}+D_{11})(1+h)P_1^e \\ 1+r, & -\{1-(1+g)x_0\} \\ (D_{00}+D_{10})(1+y_0), & (D_{01}+D_{11})\{1+(1+h)y_0\} \end{vmatrix}}$$

をえる。上式を整理すれば、

$$(24) \quad \frac{dP_0}{dy_0} = \frac{-1}{B} \{1-(1+g)x_0\} \{(D_{00}+D_{10})P_0 + (D_{01}+D_{11})(1+h)P_1^e\}$$

をえる。同様にして

$$(25) \quad \frac{dP_1^e}{dy_0} = \frac{-1}{B} (1+r) \{(D_{00}+D_{10})P_0 + (D_{01}+D_{11})(1+h)P_1^e\}$$

をえる。ここで

$$B = (1+r)(D_{01}+D_{11})\{1+(1+h)y_0\} \\ + (D_{00}+D_{10})(1+y_0)\{1-(1+g)x_0\}$$

である。

(24)および(25)の符号について考えよう。 $D_{ij}+D_{ji} < 0 (i \neq j)$ を仮定すれば、 $B$ は負となるから、 $dP_0/dy_0 < 0$ ,  $dP_1^e/dy_0 < 0$ となる。すなわち、土地購入者に対する土地保有税率だけが引き上げられた場合には、今期の地価  $P_0$ 、来期の予想地価  $P_1^e$  は、共に下落する。

土地購入者に対する土地保有税率だけが引き上げられた場合には、土地の開発速度はどのような影響を受けるであろうか。(16)より、

$$\frac{dD_0}{dy_0} = D_{00} \left\{ (1+y_0) \frac{dP_0}{dy_0} + P_0 \right\} \\ + D_{01} \left[ \{1+(1+h)y_0\} \frac{dP_1^e}{dy_0} + (1+h)P_1^e \right]$$

をえる。上式に(24)および(25)を代入して整理すると

$$(26) \quad \frac{dD_0}{dy_0} = \frac{1}{B} \{D_{00}(D_{01} + D_{11}) - D_{01}(D_{00} + D_{10})\} \cdot [ \{ (1+h)y_0 \{ (1+r)P_0 - \{ 1 - (1+g)x_0 \} P_1^e \} + (1+r)P_0 - (1+h) \{ 1 - (1+g)x_0 \} P_1^e \} ]$$

をえる。

(26)の符号について考えよう。(10)より、通常の場合には、 $(1+r)P_0 > \{1 - (1+g)x_0\}P_1^e$  が成立するのであろう。したがって、土地購入者に対する土地保有税の今期から来期にかけての上昇率  $h$  が小であれば、 $dD_0/dy_0 < 0$  となる。しかし、 $h$  が大であれば、 $dD_0/dy_0 > 0$  となる可能性も存在する。すなわち、土地購入者に対してだけおこなわれる土地保有税率  $y_0$  の引き上げは、土地保有税の今期から来期にかけての上昇率  $h$  が小さければ、今期の土地供給（需要）を減少させることによって土地の開発速度を遅らせるが、 $h$  が大きい場合には、逆に、今期の土地供給（需要）を増大させることによって土地の開発速度を早める可能性も存在する。

#### 4. 結 び

われわれは、土地購入者が各期に購入した土地に対してそれぞれの時点においてその時点の時価と税率で土地保有税が課せられると想定したもとの二期間モデルを構築した。そして、土地が今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすと想定し、さらに、今期から来期にかけて土地保有税率が一定の率で上昇すると想定した場合に、土地保有税がどのような経済的効果を及ぼすかを検討した。小論で得られた主要な結論を要約すれば、次の通りである。

(一) 土地供給者に対しても土地購入者に対してもその時点における時価を基準として土地保有税が課せられた場合の効果についていえば、土地保有税の引き上げは、今期の地価を引き下げる。来期の予想地価への効果は確定的ではないが、土地供給者の割引率が今期の土地保有税率を下回らず、かつ、来期の予想地価と土地保有税額の上昇が土地への総需要を減少させる効果  $|D_{01} + D_{11}|$

が、今期の地価と土地保有税額の和の上昇が土地への総需要を減少させる効果  $|D_{00} + D_{10}|$  を下回らないならば、土地保有税の引き上げは、来期の予想地価も引き下げる。土地の開発速度についていえば、土地供給者の割引率が著しく大きくないかぎり、地価上昇過程における土地保有税の引き上げは、土地の開発速度を早める。

(二) 土地供給者の保有する土地に対して控除がなされている結果、土地供給者に対する土地保有税が、土地購入者によって購入される土地に対する土地保有税よりも低い評価額を基準として課せられる場合の効果についていえば、土地保有税の引き上げは、来期の予想地価が来期の控除額を下回らないかぎり、今期の地価を引き下げる。来期の予想地価への効果については確定的ではないが、土地供給者の割引率が今期の土地保有税率を下回らず、かつ、 $|D_{01} + D_{11}| \geq |D_{00} + D_{10}|$  が成立するならば、土地保有税の引き上げは、来期の予想地価を引き下げる。土地供給者に対する来期の控除額の増大は、来期の予想地価を引き下げる作用をする。たとえば、来期の予想地価に等しい額まで来期の控除額が増大されるならば、土地保有税の引き上げは、必ず、来期の予想地価を引き下げる。土地保有税の引き上げが、土地の開発速度に与える効果は不確定であるが、土地供給者に対する来期の控除額の増大は、土地の開発速度を遅らせる作用をする。たとえば、来期の予想地価に等しい額まで来期の控除額が増大されるならば、土地保有税の増大は、必ず、土地の開発速度を遅らせる。

(三) 土地供給者と土地購入者に異なる税率で土地保有税が課せられた場合の効果は、次のようになる。

(i) 土地供給者に対する土地保有税率だけが引き上げられた場合には、来期の予想地価が来期の控除額を上回るかぎり、今期の地価は下落するが、来期の予想地価は上昇する。そして、その場合には、今期の土地供給（需要）を増加させることによって土地の開発速度を早める。

(ii) 土地購入者に対する土地保有税率だけが引き上げられた場合には、今期の地価および来期の予想地価は共に下落する。土地の開発速度への効果につい

ていえば、土地購入者に対する土地保有税の今期から来期にかけての上昇率が小さければ、土地購入者に対してのみおこなわれる土地保有税率の引き上げは、今期の土地供給（需要）を減少させることによって土地の開発速度を遅らせる。しかし、土地保有税の今期から来期にかけての上昇率が大きい場合には、土地供給（需要）を増大させることによって土地の開発速度を早める可能性も存在する。



## 第9章 未実現キャピタル・ゲイン課税 および実現キャピタル・ゲイン課 税の経済的効果

### ——二期間モデル分析——

前章においてわれわれは、土地保有税が課せられた場合の二期間モデルを構築し、土地保有税の経済的効果を検討した。本章は、未実現キャピタル・ゲイン課税、長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税および短期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合の二期間モデルを構築し、これらの土地課税が、今期の地価および来期の予想地価にどのような影響を与えるか、また、それは、土地の開発速度にどのような影響を与えるか、あるいは、土地課税は、究極的に誰によって負担されているかという問題について考察しよう。

第1節においては、土地供給者にも土地購入者にも今期から来期にかけての土地の値上がり部分に対して未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれる場合の二期間モデルを構築し、このような未実現キャピタル・ゲイン課税が、土地売却促進効果をもつことができるか否かを検討する。第2節では、土地が今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすという想定のもとで、未実現キャピタル・ゲイン税率の変化が、今期の地価および来期の予想地価、土地開発速度にどのような影響を与えるか、あるいは、未実現キャピタル・ゲイン課税は、究極的に誰によって負担されるかという問題について考察する。

第3節では、長期土地保有者に対して実現キャピタル・ゲイン課税——土地供給者が長期にわたって保有する土地が売却されたときに、その売却された土地の値上がり部分に対してなされる土地課税——がなされた場合の二期間モデルを構築し、長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税が、土地売却促進効果をもつか否かを検討する。第4節では、土地が今期および来期に売却

され、かつ、売却され尽くすという想定のもとで、長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン税率の変化が、どのような経済的効果をもつかを第2節と同様の方法で考察する。

第5節では、短期土地保有者に対する実現キャピタル・ゲイン課税——来期に土地が売却されたとき、今期から来期にかけての土地の値上がり部分に対してのみなされる土地課税——がなされた場合の二期間モデルを構築し、短期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税が、土地売却促進効果をもつか否かを検討する。第6節では、土地が今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすという想定のもとで、短期土地保有に対するキャピタル・ゲイン税率の変化が、どのような経済的効果をもつかを第3節と同様の方法で考察する。

### 9.1 未実現キャピタル・ゲイン課税モデル

本節では、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合の二期間モデルを構築しよう。ここで $\tau$ パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税というのは、土地が売却されるか否かにかかわらず、保有する土地の値上がり部分に $\tau$ パーセントの課税がなされることをいう。今、 $P_0$ 、 $P_1^*$ を今期の地価と来期の予想地価、 $L_0$ 、 $L_1$ を今期と来期の土地供給量とし、 $\bar{L}$ を土地存在量としよう。さらに、 $S_0$ 、 $S_1$ を今期と来期の土地転用費用、 $\rho_0$ 、 $\rho_1$ を土地を生産的に使用することから生じる今期と来期の（帰属）地代としよう。ただし、 $\rho_0$  および  $\rho_1$  は、期末に生じるものとする。

$\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がなされたもとで、土地供給者は、今期と来期の土地供給（売却）から生じる純収益が極大になるように今期と来期の土地供給量を決定するものと想定すれば、次式が成立する。

$$\begin{aligned} \max f(L_0, L_1) &= P_0 L_0 + \frac{P_1^* L_1}{1+r} - S_0 L_0 - \frac{S_1 L_1}{1+r} \\ (9.1) \quad & - \frac{\tau(P_1^* - P_0)}{1+r} (\bar{L} - L_0) + \frac{\rho_0 (\bar{L} - L_0)}{1+r} + \frac{\rho_1 (\bar{L} - L_0 - L_1)}{(1+r)^2} \\ & \text{subject to } L_0 + L_1 - \bar{L} \leq 0; \end{aligned}$$

$$L_0, L_1 \geq 0.$$

ただし、上式において、 $r$  は、土地供給者の割引率である。

(9.1) より、ラグランジュ関数  $F(L_0, L_1, \lambda)$  を定義すると、極大の必要条件は、

$$\frac{\partial F}{\partial L_0} = P_0 - S_0 + \frac{\tau(P_1^e - P_0)}{1+r} - \frac{\rho_0}{1+r} - \frac{\rho_1}{(1+r)^2} - \lambda \leq 0,$$

$$L_0 \frac{\partial F}{\partial L_0} = 0,$$

$$\frac{\partial F}{\partial L_1} = \frac{P_1^e}{1+r} - \frac{S_1}{1+r} - \frac{\rho_1}{(1+r)^2} - \lambda \leq 0,$$

$$(9.2) \quad L_1 \frac{\partial F}{\partial L_1} = 0,$$

$$\frac{\partial F}{\partial \lambda} = L_0 + L_1 - \bar{L} \leq 0,$$

$$\lambda \frac{\partial F}{\partial \lambda} = 0$$

となる。ここで  $\lambda$  はラグランジュ乗数であり、 $\lambda \geq 0$  である。(9.2) より、次式が成立する。

$$(1-\tau) \frac{P_1^e - P_0}{P_0} + \frac{\rho_0}{P_0} - \frac{S_1 - S_0(1+r)}{P_0} \geq r \text{ にしたがって}$$

$$(9.3) \quad L_0 = 0, L_1 > 0,$$

$$L_0 > 0, L_1 > 0,$$

$$L_0 > 0, L_1 = 0.$$

(9.3) よりわかるように、未実現キャピタル・ゲイン課税によって予想地価上昇率  $(P_1^e - P_0)/P_0$  が上昇することがないかぎり、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税は、今期の土地売却が生じないケース ( $L_0 = 0, L_1 > 0$ ) を今期の土地売却が生じるケース ( $L_0 > 0, L_1 > 0$  あるいは  $L_0 > 0, L_1 = 0$ ) に変えることができる。未実現キャピタル・ゲイン課税が予想地価上昇率に与える影響についていえば、今期の土地売却が生じないケースというのは、予想地価上昇率が高く、土地が投機的に保有されている状況に多い。その場合には、

未実現キャピタル・ゲイン課税は、予想地価上昇率を引き下げる可能性が強い<sup>1)</sup>。したがって、理論的には、予想地価上昇率が著しく高く、今期の土地売却が生じないケースでも、未実現キャピタル・ゲイン課税の税率を引き上げることによって、必ず今期の土地売却が生じるケースに変えることができるといえよう。

## 9.2 未実現キャピタル・ゲイン課税の効果

本節では、土地が今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすという想定、すなわち、 $L_0 > 0$ 、 $L_1 > 0$ 、かつ  $L_0 + L_1 = \bar{L}$  という想定のもとで、未実現キャピタル・ゲイン課税の変化が、今期の地価  $P_0$  および来期の予想地価  $P_1^e$  にどのような影響を与えるか、また、それは、土地開発速度にどのような影響を与えるか、あるいは、未実現キャピタル・ゲイン課税は、究極的に誰によって負担されるかという問題について考察しよう。

(9.3) より、土地供給関数は

$$(9.4) \quad (1-\tau+r)P_0 - (1-\tau)P_1^e = \rho_0 - S_1 + (1+r)S_0$$

となる。

次に、土地需要関数について考察しよう。土地購入者が今期購入した土地に対して、来期において地価上昇部分  $(P_1^e - P_0)$  に  $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がなされるものと想定しよう。このように想定すると、土地購入者にとって今期の地価との関連で問題となるのは、 $P_0$  ではなくて、 $P_0 + \tau(P_1^e - P_0)/(1+m)$  となる。したがって、土地需要関数は、 $D_i = D_i(P_0 + \tau(P_1^e - P_0)/(1+m), P_1^e)$  ( $i=0, 1$ ) となる。供給可能な土地が、今期と来期にわたってすべて購入されるためには、

$$(9.5) \quad D_0\left(P_0 + \frac{\tau(P_1^e - P_0)}{1+m}, P_1^e\right) + D_1\left(P_0 + \frac{\tau(P_1^e - P_0)}{1+m}, P_1^e\right) = \bar{L}$$

1) 予想地価上昇率が著しく高く、土地供給者が今期には土地売却しようとしないうような場合に未実現キャピタル・ゲイン課税が、予想地価上昇率を引き下げるか否かは、予想地価上昇率がどのように形成されるかにも依存する。本章は、この問題には立入っていない。この点についての議論は、第10章を参照。

が成立しなければならぬ。ここで  $D_0$  および  $D_1$  は、今期および来期の土地需要量であり、 $m$  は、土地購入者の割引率である。

(9.4) および (9.5) を  $\tau$  で微分して整理すると、

$$(9.6) \quad (1-\tau+r)\frac{dP_0}{d\tau} - (1-\tau)\frac{dP_1^e}{d\tau} = -(P_1^e - P_0),$$

$$(9.7) \quad \left(1 - \frac{\tau}{1+m}\right)(D_{00} + D_{10})\frac{dP_0}{d\tau} + \left\{\frac{\tau}{1+m}(D_{00} + D_{10}) + (D_{01} + D_{11})\right\}\frac{dP_1^e}{d\tau} = -\frac{(P_1^e - P_0)}{1+m}(D_{00} + D_{10})$$

となる。ただし、 $D_{i0} = \partial D_i / \partial \{P_0 + \tau(P_1^e - P_0) / (1+r)\}$ 、 $D_{i1} = \partial D_i / \partial P_1^e$  ( $i=0,1$ ) である。(9.6) および (9.7) より、

$$(9.8) \quad \frac{dP_0}{d\tau} = \frac{-(P_1^e - P_0)}{\Delta} [\{\tau(D_{00} + D_{10}) + (D_{01} + D_{11})(1+m)\} + (D_{00} + D_{10})(1-\tau)],$$

$$(9.9) \quad \frac{dP_1^e}{d\tau} = \frac{(P_1^e - P_0)}{\Delta} \{(1-\tau+m)(D_{00} + D_{10}) - (1-\tau+r)(D_{00} + D_{10})\}$$

をえる。ここで

$$\Delta = (1-\tau+r)\{\tau(D_{00} + D_{10}) + (D_{01} + D_{11})(1+m)\} + (1-\tau+m)(D_{00} + D_{10})(1-\tau)$$

である。

(9.8) および (9.9) の符号について考えよう。今、 $D_{ij} + D_{ji} < 0$  ( $i=0,1$ ) を仮定すると、 $\Delta$  は負となるから、 $P_1^e > P_0$  であるかぎり、 $dP_0/d\tau < 0$  となる。 $dP_1^e/d\tau$  の符号については、(9.9) からわかるように、 $m=r$  であるか、 $m \neq r$  であるかによって異なってくる。 $r=m$  であるならば、 $dP_1^e/d\tau = 0$  である。 $r < m$  であるならば、 $dP_1^e/d\tau > 0$  である。 $r > m$  であるならば、 $dP_1^e/d\tau < 0$  である。すなわち、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げは、地価上昇が予想されるかぎり、今期の地価  $P_0$  を引き下げるが、来期

の予想地価  $P_1^*$  に対する効果については、土地供給者の割引率  $r$  と土地購入者の割引率  $m$  との大小関係で異なってくる。土地供給者の割引率と土地購入者の割引率が等しいならば、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税は、来期の予想地価  $P_1^*$  には影響を与えない。土地供給者の割引率が土地購入者の割引率を下回るならば、来期の予想地価を引き上げ、逆に、土地供給者の割引率が、土地購入者の割引率を上回るならば、来期の予想地価を引き下げる。

$\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げは、土地開発速度にどのような影響を与えるであろうか。(9.5) より

$$\frac{dD_0}{d\tau} = D_{00} \left\{ \frac{dP_0}{d\tau} + \frac{(P_1^* - P_0)}{1+m} + \frac{\tau}{1+m} \left( -\frac{dP_1^*}{d\tau} - \frac{dP_0}{d\tau} \right) \right\} \\ + D_{01} \frac{dP_1^*}{d\tau}$$

をえる。上式に (9.8) および (9.9) を代入して整理すると、

$$(9.10) \quad \frac{dD_0}{d\tau} = \frac{(P_1^* - P_0)}{A} \left\{ D_{00}(r-m) \{ (1+m)(D_{01} + D_{11}) \right. \\ \left. + \frac{(1+m-\tau)}{1+m} (D_{00} + D_{10}) \} \right. \\ \left. - D_{01}(r-m)(D_{00} + D_{10}) \right\}$$

をえる。(9.10) の符号は、 $r$  と  $m$  との大小関係によって異なってくる。すなわち、

$$(9.11) \quad \begin{aligned} r=m \text{ ならば, } \frac{dD_0}{d\tau} &= 0, \text{ したがって, } \frac{dD_1}{d\tau} = 0. \\ r > m \text{ ならば, } \frac{dD_0}{d\tau} &< 0, \text{ したがって, } \frac{dD_1}{d\tau} > 0. \\ r < m \text{ ならば, } \frac{dD_0}{d\tau} &> 0, \text{ したがって, } \frac{dD_1}{d\tau} < 0. \end{aligned}$$

(9.11) からわかるように、土地供給者の割引率  $r$  と土地購入者の割引率  $m$  が等しいならば、 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税の税率の引き上げは、土地が今期および来期に売却され、かつ、売却し尽くされると想定す

るかぎり、土地開発速度に影響を及ぼさない。しかし、土地供給者の割引率が土地購入者の割引率を上回るならば、未実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げは、土地の開発速度を遅らせ、土地供給者の割引率が土地購入者の割引率を下回るならば、土地の開発速度を早めるのである。

未実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げによって増大した税額は、究極的には誰によって負担されるかという問題、すなわち、未実現キャピタル・ゲイン税の帰着の問題を考えよう。 $\tau$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がなされたもとで土地購入者が今期および来期に支払う額の現在価値は、

$$(9.12) \quad P_0 L_0 + \frac{1}{1+m} \{ \tau (P_1^e - P_0) L_0 + P_1^e L_1 \}$$

である。したがって、未実現キャピタル・ゲイン税が増大した場合に、土地購入者の負担が増大するか否かは、上式の値が増大するか否かをみればよい。今、明確な結果が得られるケースとして、 $r=m$ 、すなわち、土地供給者と土地購入者の割引率が等しいケースを考えてみよう。

$r=m$  という想定のもとで、(9.12) を  $\tau$  で微分し、(9.8)、(9.9) および (9.11) を考慮すれば、

$$(9.13) \quad \begin{aligned} & \frac{d}{d\tau} \left[ P_0 L_0 + \frac{1}{1+m} \{ \tau (P_1^e - P_0) L_0 + P_1^e L_1 \} \right] \\ &= \frac{dP_0}{d\tau} L_0 + \frac{1}{1+m} \left\{ (P_1^e - P_0) L_0 - \tau \frac{dP_0}{d\tau} L_0 \right\} \\ &= 0 \end{aligned}$$

をえる。(9.13) から明らかのように、土地供給者と土地購入者の割引率が等しいならば、未実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げによって増大した土地税額は、すべて土地供給者によって負担されることとなる。すなわち、未実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げによって土地購入者が支払わなければならない税額の現在価値  $\tau (P_1^e - P_0) L_0 / (1+m)$  は増大する。しかし、未実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げは、今期の地価  $P_0$  を引き下げる効果をもつから、今期の土地購入費用  $P_0 L_0$  は減少し、両者は相殺し合うのである。

### 9.3 長期実現キャピタル・ゲイン課税のモデル

本節では、長期土地保有に対して実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合のモデルを構築しよう。実現キャピタル・ゲイン課税というのは、土地が売却されたときに、売却された土地の値上がり部分に対してなされる土地課税のことである。日本において土地に対する実現キャピタル・ゲイン課税に相当するものとしては、土地譲渡所得税がある。本節では、とくに、長期的に保有された土地に対する実現キャピタル・ゲイン課税（長期土地譲渡所得税）について考察しよう。

今期の実現キャピタル・ゲイン税率を  $\theta_0$ 、来期のそれを  $\theta_1$  とし、今期に売却される土地の取得価格を  $R_0$ 、来期のそれを  $R_1$  としよう。土地供給者は、今期と来期の土地供給（売却）から生じる純収益が極大になるように今期と来期の土地供給量を決定するものと想定すれば、次式が成立する。

$$\begin{aligned}
 \max f(L_0, L_1) &= P_0 L_0 + \frac{P_1^e L_1}{1+r} - S_0 L_0 - \frac{S_1 L_1}{1+r} \\
 (9.14) \quad &- \theta_0 (P_0 - R_0) L_0 - \theta_1 \frac{(P_1^e - R_1) L_1}{1+r} \\
 &+ \frac{\rho_0 (\bar{L} - L_0)}{1+r} + \frac{\rho_1 (\bar{L} - L_0 - L_1)}{(1+r)^2} \\
 \text{subject to } &L_0 + L_1 - \bar{L} \leq 0; \\
 &L_0, L_1 \geq 0.
 \end{aligned}$$

(9.14) より、ラグランジュ関数  $F(L_0, L_1, \lambda)$  を定義すると、極大の必要条件は、

$$\begin{aligned}
 \frac{\partial F}{\partial L_0} &= P_0 - \theta_0 (P_0 - R_0) - S_0 - \frac{\rho_0}{1+r} - \frac{\rho_1}{(1+r)^2} - \lambda \leq 0, \\
 L_0 \frac{\partial F}{\partial L_0} &= 0, \\
 (9.15) \quad \frac{\partial F}{\partial L_1} &= \frac{P_1^e}{1+r} - \theta_1 \frac{(P_1^e - R_1)}{1+r} - \frac{S_1}{1+r} - \frac{\rho_1}{(1+r)^2} - \lambda \leq 0, \\
 L_1 \frac{\partial F}{\partial L_1} &= 0,
 \end{aligned}$$

$$\frac{\partial F}{\partial \lambda} = L_0 + L_1 - \bar{L} \leq 0,$$

$$\lambda \frac{\partial F}{\partial \lambda} = 0$$

となる。ここで、 $\lambda$  はラグランジュ乗数であり、 $\lambda \geq 0$  である。(9.15) より、次式が成立する。

$$\begin{aligned} & \frac{P_1^e - P_0}{P_0} + \frac{\theta_0}{P_0} - \frac{S_1 - S_0(1+r)}{P_0} \\ & - \theta_0 \frac{\{(1+l)(P_1^e - R_1) - (1+r)(P_0 - R_0)\}}{P_0} \end{aligned}$$

(9.16)  $\geq r$  にしたがって

$$L_0 = 0, L_1 > 0$$

$$L_0 > 0, L_1 > 0$$

$$L_0 > 0, L_1 = 0.$$

ただし、 $\theta_1 = (1+l)\theta_0$ 、すなわち、実現キャピタル・ゲインの税率は、 $l$  パーセントの率で変化すると想定している。

長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税は、今期の土地売却が生じないケース ( $L_0 = 0, L_1 > 0$ ) を今期の土地売却が生じるケース ( $L_0 > 0, L_1 > 0$  あるいは、 $L_0 > 0, L_1 = 0$ ) に変えることによって土地売却促進効果をもつことが可能であろうか。今期の土地売却が生じないケースにおいて、長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税が導入されることによって予想地価上昇率  $(P_1^e - P_0)/P_0$  が上昇することはないと仮定すれば、(9.16) からわかるように、実現キャピタル・ゲイン課税が今期の土地売却を生じさせるか否かは、 $\theta_0(1+l)(P_1^e - R_1)/(1+r)$  と  $\theta_0(P_0 - R_0)$  の大小関係に依存する。すなわち、土地供給者にとって今期の土地売却から支払わなければならないと予想される実現キャピタル・ゲイン税額  $\theta_0(P_0 - R_0)$  が、今期の土地売却を延期し、来期に土地売却をおこなった場合に支払わなければならないと予想される実現キャピタル・ゲイン税額の現在価値  $\theta_0(1+l)(P_1^e - R_1)/(1+r)$  を下回るならば ( $\theta_0(P_0 - R_0) < \theta_0(1+l)(P_1^e - R_1)/(1+r)$ )、土地供給者にとっては、土地を

今期に売却した方が有利となり、長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税が、今期の土地売却を生じさせる可能性がある。しかし、 $\theta_0(P_0 - R_0)$  が  $\theta_0(1+l)(P_1^* - R_1)/(1+r)$  を上回るならば、今期の土地売却を遅らせる可能性も生じる。長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税の土地売却促進効果は、今期から来期にかけての実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げ率  $l$  が高いほど、今期の地価  $P_0$  に比して来期の予想地価  $P_1^*$  が高いほど、土地供給者の割引率  $r$  が小さいほど大きい。

#### 9.4 長期実現キャピタル・ゲイン課税の効果

本節では、土地が今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすという想定のもとで、長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税の変化が、今期の地価  $P_0$  および来期の予想地価  $P_1^*$  にどのような影響を与えるか、また、それは、土地の開発速度にどのような影響を与えるか、あるいは、長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税は、究極的に誰によって負担されるかという問題を考えよう。

(9.16) より、土地供給関数は、

$$(9.17) \quad (1+r)(1-\theta_0)P_0 - \{1-(1+l)\theta_0\}P_1^* \\ = \rho_0 - S_1 + (1+r)S_0 + (1+l)\theta_0R_1 - (1+r)\theta_0R_0$$

となる。

土地需要関数について考えると、実現キャピタル・ゲイン税というのは、土地が売却されたときのみ課せられる税であるから、土地需要関数は、実現キャピタル・ゲイン課税によって影響を受けず、

$$(9.18) \quad D_0(P_0, P_1^*) + D_1(P_0, P_1^*) = \bar{L}$$

が成立する。

(9.17) および (9.18) を  $\theta_0$  で微分して整理すると、

$$(9.19) \quad (1+r)(1-\theta_0) \frac{dP_0}{d\theta_0} - \{1-(1+l)\theta_0\} \frac{dP_1^*}{d\theta_0} \\ = (1+r)(P_0 - R_0) - (1+l)(P_1^* - R_1),$$

$$(9.20) \quad (D_{00}+D_{10})\frac{dP_0}{d\theta_0}+(D_{01}+D_{11})\frac{dP_1^e}{d\theta_0}=0$$

をえる。(9.19) および (9.20) より,

$$(9.21) \quad \frac{dP_0}{d\theta_0}=\frac{(D_{01}+D_{11})}{A}\{(1+r)(P_0-R_0)-(1+l)(P_1^e-R_1)\},$$

$$(9.22) \quad \frac{dP_1^e}{d\theta_0}=\frac{-(D_{00}+D_{10})}{A}\{(1+r)(P_0-R_0)-(1+l)(P_1^e-R_1)\}$$

となる。ここで

$$A=(D_{01}+D_{11})(1+r)(1-\theta_0)+(D_{00}+D_{10})\{1-(1+l)\theta_0\}$$

である。

(9.21) および (9.22) の符号について考えよう。今、 $D_{ij}+D_{ji}<0$  ( $i=0,1$ ) を仮定すると、 $A$  は負であるから、(9.21) と (9.22) の符号は、 $(1+r)(P_0-R_0)$  と  $(1+l)(P_1^e-R_1)$  の大小関係に依存する。容易にわかるように、次の関係が成立する。

$$\begin{aligned} \theta_0(P_0-R_0) &> \frac{(1+l)\theta_0(P_1^e-R_1)}{(1+r)} \text{ならば, } \frac{dP_0}{d\theta_0} > 0, \frac{dP_1^e}{d\theta_0} < 0. \\ (9.23) \quad \theta_0(P_0-R_0) &= \frac{(1+l)\theta_0(P_1^e-R_1)}{(1+r)} \text{ならば, } \frac{dP_0}{d\theta_0} = 0, \frac{dP_1^e}{d\theta_0} = 0. \\ \theta_0(P_0-R_0) &< \frac{(1+l)\theta_0(P_1^e-R_1)}{(1+r)} \text{ならば, } \frac{dP_0}{d\theta_0} < 0, \frac{dP_1^e}{d\theta_0} > 0. \end{aligned}$$

$\theta_1=(1+l)\theta_0$  という想定のもとでの長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン税の引き上げは、土地開発速度にどのような影響を与えるであろうか。

(9.18) より。

$$\frac{dD_0}{d\theta_0}=D_{00}\frac{dP_0}{d\theta_0}+D_{01}\frac{dP_1^e}{d\theta_0}$$

をえる。上式に (9.21) および (9.22) を代入して整理すると、

$$(9.24) \quad \frac{dD_0}{d\theta_0}=\frac{1}{A}\{(1+r)(P_0-R_0)-(1+l)(P_1^e-R_1)\} \\ \cdot \{D_{00}(D_{01}+D_{11})-D_{01}(D_{00}+D_{10})\}$$

となる。容易にわかるように、(9.24) の符号は、 $(1+r)(P_0-R_0)$  と  $(1+l)$

$(P_1^e - R_1)$  との大小関係に依存して決まる。すなわち、

$$\begin{aligned} \theta_0(P_0 - R_0) &> \frac{(1+l)\theta_0(P_1^e - R_1)}{(1+r)} \quad \text{ならば,} \quad \frac{dD_0}{d\theta_0} < 0, \quad \frac{dD_1}{d\theta_0} > 0. \\ (9.25) \quad \theta_0(P_0 - R_0) &= \frac{(1+l)\theta_0(P_1^e - R_1)}{(1+r)} \quad \text{ならば,} \quad \frac{dD_0}{d\theta_0} = 0, \quad \frac{dD_1}{d\theta_0} = 0. \\ \theta_0(P_0 - R_0) &< \frac{(1+l)\theta_0(P_1^e - R_1)}{(1+r)} \quad \text{ならば,} \quad \frac{dD_0}{d\theta_0} > 0, \quad \frac{dD_1}{d\theta_0} < 0. \end{aligned}$$

(9.23) および (9.25) は、次のように解釈することができる。土地供給者にとって今期に土地を売却した場合に支払わなければならないと予想される実現キャピタル・ゲイン税額  $\theta_0(P_0 - R_0)$  が、今期の土地売却を延期し、来期に土地売却をおこなった場合に支払わなければならないと予想される実現キャピタル・ゲイン税額の現在価値  $(1+l)\theta_0(P_1^e - R_1)/(1+r)$  を下回るならば、土地供給者にとっては、実現キャピタル・ゲインの税率  $\theta_0$  が引き上げられた場合に土地を今期に売却した方が税負担が軽くなり、今期の土地供給を増大しようというインセンティブが働く。このことは、土地は各期に売却され、かつ、売却され尽くすという想定のもとでは、来期の土地供給が減少することを意味する。かくて、 $\theta_0(P_0 - R_0)$  が  $(1+l)\theta_0(P_1^e - R_1)/(1+r)$  を下回るならば、長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げは、土地の開発速度を早める。逆に、 $\theta_0(P_0 - R_0)$  が  $(1+l)\theta_0(P_1^e - R_1)/(1+r)$  を上回るならば、実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げは、土地の開発速度を遅らせる。

ところで、今期の土地供給の増大と来期の土地供給の減少は、他の事情にして等しければ、今期の地価  $P_0$  を引き下げ、来期の予想地価  $P_1^e$  を引き上げる効果をもつ。かくて、 $\theta_0(P_0 - R_0)$  が  $(1+l)\theta_0(P_1^e - R_1)/(1+r)$  を下回るならば、長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン税率  $\theta_0$  の引き上げは、今期の地価  $P_0$  を引き下げ、来期の予想地価  $P_1^e$  を引き上げる効果をもつ。逆に、 $\theta_0(P_0 - R_0)$  が  $(1+l)\theta_0(P_1^e - R_1)/(1+r)$  を上回るならば、実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げは、今期の地価  $P_0$  を引き上げ、来期の予想地価  $P_1^e$  を引き下げる効果をもつ。

土地が今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすという想定のもと

でも、予想地価上昇率  $(P_1^e - P_0)/P_0$  が低い場合には、今期と来期の実現キャピタル・ゲインの税率が同一 ( $\theta_1 = \theta_0$ ) であるかぎり、 $\theta(P_0 - R_0) > \theta_0(P_1^e - R_1)/(1+r)$  が成立し、実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げは、土地開発速度を遅らせ、今期の地価を引き上げる。このような場合に、土地の開発速度を早め、今期の地価  $P_0$  を引き下げるためには、実現キャピタル・ゲイン税率の段階的引き上げ、すなわち、 $\theta_1 = (1+l)\theta_0, l > 0$  が必要である。

長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税の帰着の問題を考えよう。 $\theta_0$  パーセントの実現キャピタル・ゲイン税が課せられたもとにおいても、土地購入者が今期および来期に支払う額の現在価値は、

$$P_0 L_0 + \frac{P_1^e L_1}{1+m}$$

である。上式を  $\theta_0$  で微分し、(9.21)、(9.22) および (9.24) を考慮すれば、

$$\begin{aligned} & \frac{d}{d\theta_0} \left( P_0 L_0 + \frac{P_1^e L_1}{1+m} \right) \\ (9.25) \quad &= \frac{1}{4} \{ (1+r)(P_0 - R_0) - (1+l)(P_1^e - R_1) \} \{ L_0(D_{01} + D_{11}) \\ &+ P_0 \{ D_{00}(D_{01} + D_{11}) - D_{01}(D_{00} + D_{10}) \} \\ &- \frac{L_1}{1+m} (D_{00} + D_{10}) - \frac{P_1^e}{1+m} \{ D_{11}(D_{00} + D_{10}) - D_{10}(D_{01} + D_{11}) \} \} \end{aligned}$$

をえる。容易にわかるように、 $(1+r)(P_0 - R_0) = (1+l)(P_1^e - R_1)$  ならば、(9.25) はゼロとなり、長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン税率  $\theta_0$  の引き上げによって増大した土地税額は、すべて土地供給者によって負担される。

以上の経済的含意を考えてみよう。(9.23) および (9.25) から明らかのように、土地供給者にとって今期に土地を売却した場合に支払わなければならないと予想される実現キャピタル・ゲイン税額  $\theta_0(P_0 - R_0)$  が、今期の土地売却を延期し、来期に土地売却をおこなった場合に支払わなければならないと予想される実現キャピタル・ゲイン税額の現在価値  $(1+l)\theta_0(P_1^e - R_1)/(1+r)$  に等しいならば、実現キャピタル・ゲイン税率  $\theta_0$  が引き上げられても土地供給

者にとっては、今期の土地供給量を変更しようというインセンティブは働かない。このことは、土地は各期に売却され、かつ、売却され尽くすという想定のもとでは、来期の土地供給量も変化しないことを意味し、今期の地価  $P_0$  および来期の予想地価  $P_1^e$  も変化しないことを意味する。かくて、 $\theta_0(P_0 - R_0) = (1+l)\theta_0(P_1^e - R_1)/(1+r)$ ，すなわち、 $(1+r)(P_0 - R_0) = (1+l)(P_1^e - R_1)$  が成立するならば、長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げによって増大した土地税額は、すべて土地供給者によって負担されることとなる。ここで注目すべきことは、長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税の場合に、土地が各期に売却され、かつ、売却され尽くすと想定するかぎり、今期および来期の土地供給量や地価に影響を与えるのは、今期の実現キャピタル・ゲイン税率の高さ  $\theta_0$  ではなく、今期から来期にかけての実現キャピタル・ゲイン税率の変化率  $l$  だということである。

### 9.5 短期実現キャピタル・ゲイン課税モデル

前節では、長期土地保有に対して実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合のモデルを考察した。本節では、短期土地保有に対して実現キャピタル・ゲイン課税がなされた場合のモデルを考察しよう。ここで短期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税というのは、来期に売却される土地の値上り部分  $(P_1^e - P_0)L_1$  に対してのみ、 $t$  パーセントの税率の実現キャピタル・ゲイン税が課せられることをいう。

土地供給者は、今期と来期の土地供給（売却）から生じる純収益が極大になるように今期と来期の土地供給量を決定するものと想定すれば、次式が成立する。

$$\begin{aligned} \max f(L_0, L_1) &= P_0 L_0 + \frac{P_1^e L_1}{1+r} - S_0 L_0 - \frac{S_1 L_1}{1+r} \\ (9.26) \quad &- t \frac{(P_1^e - P_0) L_1}{1+r} + \frac{P_0(\bar{L} - L_0)}{1+r} + \frac{P_1(\bar{L} - L_0 - L_1)}{(1+r)^2} \\ &\text{subject to } L_0 + L_1 - \bar{L} \leq 0; \\ &L_0, L_1 \geq 0. \end{aligned}$$

(9.26) より，ラグランジュ関数  $F(L_0, L_1, \lambda)$  を定義すると，極大の必要条件は，

$$\begin{aligned} \frac{\partial F}{\partial L_0} &= P_0 - S_0 - \frac{\rho_0}{1+r} - \frac{\rho_1}{(1+r)^2} - \lambda \leq 0, \\ L_0 \frac{\partial F}{\partial L_0} &= 0, \\ (9.27) \quad \frac{\partial F}{\partial L_1} &= \frac{P_1^e}{1+r} - \frac{S_1}{1+r} - \frac{t(P_1^e - P_0)}{1+r} - \frac{\rho_1}{(1+r)^2} - \lambda \leq 0, \\ L_1 \frac{\partial F}{\partial L_1} &= 0, \\ \frac{\partial F}{\partial \lambda} &= L_0 + L_1 - \bar{L} \leq 0, \\ \lambda \frac{\partial F}{\partial \lambda} &= 0 \end{aligned}$$

となる。ここで， $\lambda$  はラグランジュ乗数であり， $\lambda \geq 0$  である。(9.27) より，次式が成立する。

$$\begin{aligned} (1-t) \frac{P_1^e - P_0}{P_0} + \frac{\rho_0}{P_0} - \frac{S_1 - S_0(1+r)}{P_0} &\cong r \text{ にしたがって} \\ (9.28) \quad L_0 &= 0, \quad L_1 > 0 \\ L_0 &> 0, \quad L_1 > 0 \\ L_0 &> 0, \quad L_1 = 0. \end{aligned}$$

(9.28) よりわかるように，短期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税によって予想地価上昇率  $(P_1^e - P_0)/P_0$  が上昇することがないかぎり， $t$  パーセントの短期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税は，今期の土地売却が生じないケース ( $L_0 = 0, L_1 > 0$ ) を今期の土地売却が生じるケース ( $L_0 > 0, L_1 > 0$  あるいは  $L_0 > 0, L_1 = 0$ ) に変えることができる。これは，短期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税というのが，来期に売却される土地の値上り部分  $(P_1^e - P_0)L_1$  に対してのみ， $t$  パーセントの税率の実現キャピタル・ゲイン税が課せられることを意味しているから，来期の土地売却を予定していた土地供給者は，今期に土地を売却した方が実現キャピタル・ゲイ

ン税を支払わなくてすみ、有利となるケースが生じるためである。

本節で述べた短期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税と既述の長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税の土地供給促進効果を比較すると、二つの実現キャピタル・ゲイン課税の予想地価上昇率に対する影響が変わらないと想定するかぎり、(9.16)と(9.28)を比較すれば明らかのように、短期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税の土地供給促進効果は、長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税のそれにくらべて、優っているといえよう。

### 9.6 短期実現キャピタル・ゲイン課税の効果

本節では、土地が今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすという想定のもとで、短期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税の変化が、今期の地価  $P_0$ 、来期の予想地価  $P_1^e$  および土地の開発速度にどのような影響を与えるかを考察しよう<sup>2)</sup>。

(9.28) より、土地供給関数は、

$$(9.29) \quad (1-t+r)P_0 - (1-t)P_1^e = P_0 - S_1 + (1+r)S_0$$

となる。

土地需要関数について考えると、実現キャピタル・ゲイン税というのは、土地が売却されたときのみ課せられる税であるから、土地需要関数の形は、実現キャピタル・ゲイン課税によって影響を受けず、短期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税の場合も長期土地保有の場合と同様に

$$(9.18) \quad D_0(P_0, P_1^e) + D_1(P_0, P_1^e) = \bar{L}$$

が成立する。

(9.29) および (9.18) を  $t$  で微分して整理すると、

$$(9.30) \quad (1-t+r) \frac{dP_0}{dt} - (1-t) \frac{dP_1^e}{dt} = -(P_1^e - P_0),$$

2) Markusen, J. R. and D. T. Scheffman [63] は、本章と同様のモデルで、かつ、土地供給者と土地購入者との割引率が等しいという仮定のもとで短期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税の効果を分析している。

$$(9.31) \quad (D_{00} + D_{10}) \frac{dP_0}{dt} + (D_{01} + D_{11}) \frac{dP_1^*}{dt} = 0$$

をえる。(9.30) および (9.31) より。

$$(9.32) \quad \frac{dP_0}{dt} = \frac{-1}{A} (P_1^* - P_0) (D_{01} + D_{11}),$$

$$(9.33) \quad \frac{dP_1^*}{dt} = \frac{1}{A} (P_1^* - P_0) (D_{00} + D_{10})$$

となる。ここで

$$A = (1-t+r)(D_{01} + D_{11}) + (1-t)(D_{00} + D_{10})$$

である。

(9.32) および (9.33) の符号について考えよう。今、 $D_{ij} + D_{ji} < 0$  ( $i=0, 1$ ) を仮定すると、 $A$  は負であるから、 $P_1^* > P_0$  であるかぎり、(9.32) は負、

(9.33) は、正となる。すなわち、短期土地保有に対する  $t$  パーセントの実現キャピタル・ゲイン課税は、地価上昇が予想されるかぎり、今期の地価  $P_0$  を引き下げるが、来期の予想地価  $P_1^*$  を引き上げる。

短期土地保有に対する  $t$  パーセントの実現キャピタル・ゲイン課税の引き上げは、土地開発速度にどのような影響を与えるであろうか。(9.18) より、

$$\frac{dD_0}{dt} = D_{00} \frac{dP_0}{dt} + D_{01} \frac{dP_1^*}{dt}$$

をえる。上式に (9.32) および (9.33) を代入して整理すると、

$$(9.34) \quad \frac{dD_0}{dt} = \frac{(P_1^* - P_0)}{A} \{D_{01}(D_{00} + D_{10}) - D_{00}(D_{01} + D_{11})\}$$

となる。(9.34) から容易にわかるように、地価上昇が予想されるもとでは、短期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税の引き上げは、土地が今期および来期に売却され、かつ、売却し尽くされると想定するかぎり、今期の土地供給（需要）を促進し、したがって、土地の開発速度を早めるのである。

## 9.7 結 び

本章においてわれわれは、未実現キャピタル・ゲイン課税や実現キャピタル・ゲイン課税がなされた場合の二期間モデルを構築し、これらの土地課税の及ぼ

す経済的効果について検討した。本章でえられた主要な結論を要約すれば、次の通りである。

- (一) 土地供給者にも土地購入者にも今期から来期にかけての土地の値上がり部分に対して未実現キャピタル・ゲイン課税がなされる場合には、未実現キャピタル・ゲイン課税によって予想地価上昇率が上昇することがないかぎり、今期の土地売却が生じないケースを今期の土地売却が生じるケースに変えることができる。未実現キャピタル・ゲイン課税の土地売却促進効果は、未実現キャピタル・ゲイン税の税率が高いほど、予想地価上昇率が高いほど大きい。
- (二) 土地が今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすと想定した場合における未実現キャピタル・ゲイン税率の変化の経済的効果は、次のようになる。
  - (i) 今期の地価および来期の予想地価への効果についていえば、未実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げは、地価上昇が予想されるかぎり、必ず、今期の地価を引き下げるが、来期の予想地価に対する効果については、土地供給者の割引率と土地購入者の割引率との大小関係によって異なってくる。すなわち、土地供給者と土地購入者の割引率が等しいならば、未実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げは、来期の予想地価に影響を与えない。土地供給者の割引率が土地購入者の割引率を下回るならば、来期の予想地価を引き上げ、逆に、土地供給者の割引率が土地購入者の割引率を上回るならば、来期の予想地価を引き下げる。
  - (ii) 土地開発速度に対する効果についても土地供給者と土地購入者との割引率との大小関係によって異なってくる。すなわち、土地供給者の割引率と土地購入者の割引率が等しいならば、未実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げは、土地開発速度に影響を及ぼさない。しかし、土地供給者の割引率が、土地購入者の割引率を上回るならば、未実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げは、土地の開発速度を遅らせ、土地供給者の割引率が土地購入者の割引率を下回るならば、土地の開発速度を早める。

(iii) 未実現キャピタル・ゲイン課税の帰着の問題についていえば、土地供給者と土地購入者の割引率が等しいならば、未実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げによって増大した土地税額はすべて土地供給者によって負担される。すなわち、未実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げによって土地購入者が支払わなければならない税額の現在価値は増大するが、未実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げは、今期の地価を引き下げる効果をもつから、今期の土地購入費用は減少し、両者が相殺し合う結果、土地購入者が今期および来期に支払わなければならない額の現在価値は、不変にとどまる。土地供給者と土地購入者の割引率が等しくない場合には、未実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げは、今期の地価と来期の予想地価を変化させるだけでなく、今期の土地需要量と来期の土地需要量をも変化させる効果をもち、その結果、土地購入者が支払わなければならない額の現在価値が不変にとどまるとはいえなくなる。

(iv) 長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税——土地供給者が長期にわたって保有する土地が売却されたときに、その売却された土地の値上がり部分に対してなされる土地課税——がなされる場合には、長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税が導入されることによって予想地価上昇率が上昇することがないと仮定すれば、今期の土地売却が生じるケースを今期の土地売却が生じるケースに変える可能性がある。すなわち、土地供給者にとって今期の土地売却から支払わなければならないと予想される実現キャピタル・ゲイン課税が、今期の土地売却を延期し、来期に土地売却をおこなった場合に支払わなければならないと予想される実現キャピタル・ゲイン税額の現在価値を下回るならば、土地供給者にとっては土地を今期に売却した方が有利となり、長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税が、今期の土地売却を促進する可能性がある。しかし、逆に、今期の土地売却から支払わなければならないと予想される実現キャピタル・ゲイン課税が、今期の土地売却を延期し、来期に土地売却をおこなった場合に支払わなければならないと予想される実現キャピタル・ゲイン税額の現在価値を上回るなら

ば、今期の土地売却を遅らせる可能性も生じる。長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税の土地売却促進効果は、今期から来期にかけての実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げ率が高いほど、今期の地価に比して来期の予想地価が高いほど、土地供給者の割引率が小さいほど大きい。

(四) 土地が今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすと想定し、さらに、今期から来期にかけて実現キャピタル・ゲイン税率が一定の率で上昇すると想定した場合における長期土地保有実現キャピタル・ゲイン税率の変化の効果は、次のようになる。

(i) 長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン税率の変化が、今期の地価および来期の予想地価、さらに、土地開発速度にどのような影響を及ぼすかは、土地供給者にとって今期に土地を売却した場合に支払わなければならないと予想される実現キャピタル・ゲイン税額が今期の土地売却を延期し、来期に土地売却をおこなった場合に支払わなければならないと予想される実現キャピタル・ゲイン税額の現在価値を下回るか、あるいは、上回るかに依存する。前者が後者を下回るならば、長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げは、今期の地価を引き下げ、来期の予想地価を引き上げると共に土地の開発速度を早める効果をもつ。前者が後者を上回るならば、今期の地価を引き上げ、来期の予想地価を引き下げると共に土地開発の速度を遅らせる。前者と後者とが等しいならば、長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げは、今期の地価、来期の予想地価および土地の開発速度に影響を及ぼさない。予想地価上昇率が低い場合には、今期と来期の実現キャピタル・ゲイン税率が同一であるかぎり、長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げは、土地開発速度を遅らせ、今期の地価を引き上げる可能性が強い。このような場合に、政策的に土地の開発速度を早め、今期の地価を引き下げるためには、実現キャピタル・ゲイン税率の段階的引き上げが必要である。ここで注目されるのは、今期および来期の土地供給量や今期の地価および来期の予想地価に影響を与えるのは、今期の実現キャピタル・ゲイン

税率の高さではなく、今期から来期にかけての実現キャピタル・ゲイン税率の変化率だということである。

(ii) 長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税の帰着についていえば、今期に土地を売却した場合に支払わなければならないと予想される実現キャピタル・ゲイン税額が、今期の土地売却を延期し、来期に土地売却をおこなった場合に支払わなければならないと予想される実現キャピタル・ゲイン税額の現在価値に等しいならば、長期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン税率の引き上げによって増大した土地税額は、すべて土地供給者によって負担される。

(iii) 短期土地保有者に対する実現キャピタル・ゲイン課税——来期に土地が売却されたとき、今期から来期にかけての土地の値上がり部分に対してのみなされる土地課税——がなされる場合には、短期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税によって予想地価上昇率が上昇することがないと仮定すれば、今期の土地売却が生じないケースを今期の土地売却が生じるケースに変えることができる。短期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税の土地売却促進効果は、実現キャピタル・ゲイン税率が高いほど、予想地価上昇率が高いほど大きい。

(iv) 土地が今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすと想定したもとでは、短期土地保有に対する実現キャピタル・ゲイン課税の引き上げは、地価上昇が予想されるかぎり、今期の地価を引き下げ、土地の開発速度を早めるが、来期の予想地価を引き上げる効果をもつ。



## 第7—第9章の補論

### 企業の二期間土地需要関数

第7章から第9章までにおいては、住宅用土地を購入する人々の二期間土地需要関数について考察し、宅地開発過程の分析をおこなった。ここでは、生産用土地開発過程の分析方法を示しておこう。宅地開発過程と生産用土地開発過程を分析する場合の主たる相違点は、土地需要関数についての相違点である。宅地開発過程においては、住宅用土地を購入する人々の土地需要関数が問題となるが、生産用土地の開発過程においては、生産用土地を購入する企業の土地需要関数が問題となる。以下では、生産用土地を購入する企業の二期間土地需要関数について考察しよう。

今、簡単化のために、土地と土地以外の生産要素との間の代替は不可能であると仮定すると、今期の純生産物  $Y_0$  は、今期の土地購入量  $L_0$  に依存し、来期の純生産物  $Y_1$  は、今期の土地購入量  $L_0$  と来期の土地購入量  $L_1$  の和に依存する。また、完全競争を仮定すれば、今期の地価  $P_0$ 、来期の予想地価  $P_1^e$  および再来期の予想地価  $P_2^e$  は、生産用土地の需要者にとっては所与となる。さらに、土地購入費用以外の費用は無視しよう。

以上のように仮定すると、二期間の生産を考える生産用土地の購入者、すなわち、企業にとっては、今期と来期の純生産物の現在価値から今期と来期の土地購入費用の現在価値を差し引いた差と来期末における土地売却価格の現在価値との和が極大になるように今期と来期の土地購入量を決定すると想定するのが合理的であろう。したがって、次式が成立する。

$$\begin{aligned}
(1) \quad & \max H(L_0, L_1) \frac{Y_0(L_0)}{(1+m)} + \frac{Y_1(L_0+L_1)}{(1+m)^2} - P_0 L_0 \\
& - \frac{P_1^e L_1}{(1+m)} + \frac{P_2^e(L_0+L_1)}{(1+m)^2}, \\
& \text{subject to } L_0 + L_1 - \bar{L} \leq 0, \\
& L_0, L_1 \geq 0.
\end{aligned}$$

ただし、 $m$  は、土地購入者である企業の割引率（たとえば、借入利子率）であり、純生産物は期末に生じるものと想定している。また、 $\bar{L}$  は、土地の存在量である。(1)より、ラグランジュ関数を定義すれば、

$$\begin{aligned}
F(L_0, L_1, \lambda) = & \frac{Y_0(L_0)}{(1+m)} + \frac{Y_1(L_0+L_1)}{(1+m)^2} - P_0 L_0 \\
& - \frac{P_1^e L_1}{(1+m)} + \frac{P_2^e(L_0+L_1)}{(1+m)^2} + \lambda(\bar{L} - L_0 - L_1)
\end{aligned}$$

となる。したがって、キューン・タッカーの定理より、極大の必要条件は、

$$\begin{aligned}
(2) \quad & \frac{\partial F}{\partial L_0} = \frac{1}{(1+m)} \frac{\partial Y_0}{\partial L_0} + \frac{1}{(1+m)^2} \frac{\partial Y_1}{\partial L_0} - P_0 + \frac{P_2^e}{(1+m)^2} - \lambda \leq 0, \\
& L_0 \frac{\partial F}{\partial L_0} = 0, \\
& \frac{\partial F}{\partial L_1} = \frac{1}{(1+m)^2} \frac{\partial Y_1}{\partial L_1} - \frac{P_1^e}{(1+m)} + \frac{P_2^e}{(1+m)^2} - \lambda \leq 0, \\
& L_1 \frac{\partial F}{\partial L_1} = 0, \\
& \frac{\partial F}{\partial \lambda} = L_0 + L_1 - \bar{L} \leq 0, \\
& \lambda \frac{\partial F}{\partial \lambda} = 0
\end{aligned}$$

となる。ここで、 $\lambda$  はラグランジュ乗数であり、 $\lambda \geq 0$  である。(2)より、次式が成立する ( $\partial Y_1 / \partial L_0 = \partial Y_1 / \partial L_1$  を仮定)。

$$\begin{aligned}
& (P_1^e - P_0) + \partial Y_0 / \partial L_0 > m P_0 \text{ ならば, } L_0 > 0, L_1 = 0. \\
(3) \quad & (P_1^e - P_0) + \partial Y_0 / \partial L_0 = m P_0 \text{ ならば, } L_0 > 0, L_1 > 0.
\end{aligned}$$

$$(P_1^e - P_0) + \partial Y_0 / \partial L_0 < mP_0 \text{ ならば, } L_0 = 0, L_1 > 0.$$

(3)は、次のように解釈することができる。生産用土地の購入者である企業が二期間からの利潤極大を充たすように今期と来期の土地購入量を決定する場合には、予想地価上昇分  $(P_1^e - P_0)$  と今期の土地の限界生産力  $\partial Y_0 / \partial L_0$  の和が、今期の土地入費用  $mP_0$  を上回るならば、企業はできるだけ早い時期に土地を購入した方が経済的に有利であるから、今期に土地を購入し、来期には土地を購入しない ( $L_0 > 0, L_1 = 0$ )。逆に、下回るならば、企業は土地購入時期を遅らせた方が有利であるから、今期には土地を購入せず、来期に土地を購入する ( $L_0 = 0, L_1 > 0$ )。予想地価上昇分  $(P_1^e - P_0)$  と今期の土地の限界生産力  $\partial Y_0 / \partial L_0$  の和が、今期の土地購入費用  $mP_0$  に等しいならば、企業は今期と来期にわたって土地を購入する ( $L_0 > 0, L_1 > 0$ )。また、(3)より、企業によって今期に土地が購入されるためには、今期の地価  $P_0$  が高ければ高いほど、今期の土地の限界生産力  $\partial Y_0 / \partial L_0$  が低ければ低いほど、予想地価上昇率  $(P_1^e - P_0) / P_0$  が高くなければならないこと、および予想地価上昇率  $(P_1^e - P_0) / P_0$  の上限は、企業の割引率  $m$  であることがわかる。

さて、企業の二期間土地需要関数は、今期の地価  $P_0$ 、来期の予想地価  $P_1^e$  および再来期の予想地価  $P_2^e$  の関数としてどのような性質をもっているであろうか。今、生産用の土地が、企業によって今期および来期において購入されるという想定、すなわち、 $L_0 > 0, L_1 > 0$  という想定のもとで企業の二期間土地需要関数の性質を考察しよう。(2)より、土地が各期にわたって購入されるためには、

$$(4) \quad \frac{1}{(1+m)} \frac{\partial Y_0}{\partial L_0} + \frac{1}{(1+m)^2} \frac{\partial Y_1}{\partial L_0} - P_0 + \frac{P_2^e}{(1+m)^2} = \lambda,$$

$$\frac{1}{(1+m)^2} \frac{\partial Y_1}{\partial L_1} - \frac{P_1^e}{(1+m)} + \frac{P_2^e}{(1+m)^2} = \lambda$$

が成立しなければならない。ただし、 $\lambda \geq 0$  である。 $\lambda > 0$  ならば、存在する土地はすべて購入され、 $\lambda = 0$  ならば、存在する土地のすべてが購入されることは

なく、一部の土地は購入されない。

(4)を  $P_0$  で微分して整理すると

$$\begin{aligned} & \left\{ \frac{\partial}{\partial L_0} \left( \frac{\partial Y_0}{\partial L_0} \right) + \frac{1}{(1+m)} \frac{\partial}{\partial L_0} \left( \frac{\partial Y_1}{\partial L_0} \right) \right\} \frac{\partial L_0}{\partial P_0} \\ (5) \quad & + \frac{1}{(1+m)} \frac{\partial}{\partial L_1} \left( \frac{\partial Y_1}{\partial L_0} \right) \frac{\partial L_1}{\partial P_0} = 1+m, \\ & \frac{\partial}{\partial L_0} \left( \frac{\partial Y_1}{\partial L_1} \right) \frac{\partial L_0}{\partial P_0} + \frac{\partial}{\partial L_1} \left( \frac{\partial Y_1}{\partial L_1} \right) \frac{\partial L_1}{\partial P_0} = 0 \end{aligned}$$

をえる。上式において今期に購入される土地  $L_0$  も来期に購入される土地  $L_1$  も同質であると仮定すれば、 $\partial Y_1/\partial L_0 = \partial Y_1/\partial L_1$  が成立する。このことと土地の限界生産力逓減の仮定を用いれば、(5)より、

$$(6) \quad \frac{\partial L_0}{\partial P_0} = \frac{1}{\Delta} (1+m) \frac{\partial}{\partial L_1} \left( \frac{\partial Y_1}{\partial L_1} \right) < 0,$$

$$(7) \quad \frac{\partial L_1}{\partial P_0} = \frac{-1}{\Delta} (1+m) \frac{\partial}{\partial L_0} \left( \frac{\partial Y_1}{\partial L_1} \right) > 0$$

をえる。ただし、ここで

$$\Delta = \frac{\partial}{\partial L_0} \left( \frac{\partial Y_0}{\partial L_0} \right) \cdot \frac{\partial}{\partial L_1} \left( \frac{\partial Y_1}{\partial L_1} \right) > 0$$

である。(6)および(7)より

$$(8) \quad \frac{\partial(L_0+L_1)}{\partial P_0} = \frac{(1+m)}{\Delta} \left\{ \frac{\partial}{\partial L_1} \left( \frac{\partial Y_1}{\partial L_1} \right) - \frac{\partial}{\partial L_0} \left( \frac{\partial Y_1}{\partial L_1} \right) \right\} = 0$$

をえる。

つぎに、(4)を  $P_1^e$  で微分して整理すると、

$$(9) \quad \frac{\partial L_0}{\partial P_1^e} = \frac{-1}{\Delta} \frac{\partial}{\partial L_1} \left( \frac{\partial Y_1}{\partial L_0} \right) > 0,$$

$$(10) \quad \frac{\partial L_1}{\partial P_1^e} = \frac{(1+m)}{\Delta} \left\{ \frac{\partial}{\partial L_0} \left( \frac{\partial Y_0}{\partial L_0} \right) + \frac{1}{(1+m)} \frac{\partial}{\partial L_0} \left( \frac{\partial Y_1}{\partial L_0} \right) \right\} < 0$$

をえる。(9)および(10)より、

$$(11) \quad \frac{\partial(L_0+L_1)}{\partial P_1^e} = \frac{(1+m)}{\Delta} \frac{\partial}{\partial L_0} \left( \frac{\partial Y_0}{\partial L_0} \right) < 0$$

をえる。

さらに、(4)を  $P_2^e$  で微分して整理すると、

$$(12) \quad \frac{\partial L_0}{\partial P_2^e} = 0$$

$$(13) \quad \frac{\partial L_1}{\partial P_2^e} = \frac{-1}{\Delta} \frac{\partial}{\partial L_0} \left( \frac{\partial Y_0}{\partial L_0} \right) > 0$$

をえる。(12)および(13)より、

$$(14) \quad \frac{\partial(L_0 + L_1)}{\partial P_2^e} = \frac{-1}{\Delta} \frac{\partial}{\partial L_0} \left( \frac{\partial Y_0}{\partial L_0} \right) > 0$$

をえる。

以上より、生産用土地の購入者である企業の二期間土地需要関数は、次のようにあらわすことができる。

$$(15) \quad \begin{aligned} L_0 &= P_0(P_0, P_1^e, P_2^e, m), \\ L_1 &= D_1(P_0, P_1^e, P_2^e, m) \end{aligned}$$

(6)~(14)より容易にわかるように、 $L_0$  と  $L_1$  は同質であるという仮定と土地の限界生産力は逡減するという仮定のもとでは、企業の二期間土地需要関数(15)は、次の性質をもっている。

$$(i) \quad \frac{\partial D_0}{\partial P_0} < 0, \quad \frac{\partial D_1}{\partial P_1^e} < 0.$$

$$(ii) \quad \frac{\partial D_1}{\partial P_0} > 0, \quad \frac{\partial D_0}{\partial P_1^e} > 0.$$

$$(iii) \quad \frac{\partial D_0}{\partial P_2^e} = 0, \quad \frac{\partial D_1}{\partial P_2^e} > 0.$$

$$(iv) \quad \frac{\partial(D_0 + D_1)}{\partial P_0} = 0, \quad \frac{\partial(D_0 + D_1)}{\partial P_1^e} < 0, \quad \frac{\partial(D_0 + D_1)}{\partial P_2^e} > 0.$$

(i)は、今期の地価  $P_0$  (来期の予想地価  $P_1^e$ ) の上昇が、今期の土地需要  $D_0$  (来期の土地需要  $D_1$ ) を減少させることを意味している。(ii)は、今期の地価  $P_0$  (来期の予想地価  $P_1^e$ ) の上昇が、来期の土地需要  $D_1$  (今期の土地需要  $D_0$ ) を増大させることを意味している。(ii)の性質は、土地が耐久的生産財であり、

今期に購入された土地は、来期にも投入されることから生じている。もし土地が耐久的な生産財でないならば、今期の地価  $P_0$ (来期の予想地価  $P_1^e$ )の上昇は、来期の土地需要  $D_1$  (今期の土地需要  $D_0$ ) に対して何の影響も与えない。(iii)は、再来期の予想地価、すなわち、企業が土地を売却するときの予想地価  $P_2^e$ の上昇は、今期の土地需要  $D_0$  には影響を与えないが、来期の土地需要  $D_1$  を増大させることを意味している。(iv)は、今期の地価  $P_0$  の上昇については、今期の土地需要  $D_0$  を減少させ、来期の土地需要  $D_1$  を増大させる効果をもつが、両方の効果が相殺されることによって、今期の地価  $P_0$  の上昇は、他の事情にして等しければ、今期および来期の土地に対する純需要  $D_0 + D_1$  を変化させないことを意味している。来期の予想地価  $P_1^e$  の上昇については、今期の土地需要  $D_0$  を増大させ、来期の土地需要  $D_1$  を減少させる効果をもつが、来期の土地需要  $D_1$  を減少させる効果の方が、今期の土地需要  $D_0$  を増大させる効果を上回るために、来期の予想地価  $P_1^e$  の上昇は、他の事情にして等しければ、今期および来期の土地に対する総需要  $D_0 + D_1$  を減少させることを意味している。再来期の予想地価  $P_2^e$  の上昇については、来期の土地需要  $D_1$  を増大させる効果をもつことによって、再来期の予想地価  $P_2^e$  の上昇は、他の事情にして等しければ、今期および来期の土地に対する総需要  $D_0 + D_1$  を増大させることを意味している。

土地供給者の土地供給態度を示す土地供給関数は、土地需要者が企業であろうと家計であろうと変わらない。したがって、企業が購入した土地の売却を考慮しないと仮定するか、売却を考慮する場合でも来期の予想地価  $P_1^e$  と再来期の予想地価  $P_2^e$  が一定の関係、たとえば、 $P_2^e = (1+q)P_1^e$  ( $q$  は一定) という関係を仮定するならば、企業の二期間土地需要関数(15)は、今期の地価  $P_0$  と来期の予想地価  $P_1^e$  に依存することになるから、宅地開発過程の分析は、若干の変更を加えることによって、生産用土地の開発過程の分析にも適用できる。

## 第10章 地価、地代および土地投機

いわゆる「高度成長期」以降における都市近郊の住宅地価格の上昇過程について、いくつかの特徴点を指摘することができる。まず第一に、住宅地価格の上昇率は著しく高く、それは、一人当たり所得の増加率や銀行利子率を大きく上回っていた。第二に、年によって住宅地価格の上昇率は、大きく変動していた。第三に、住宅地価格の上昇過程は、内部に広範な遊休地あるいは住宅予定地を残しながら、スプロール的に進行した。

このような都市近郊における住宅地価格の上昇過程を説明しようとした文献として、新沢・華山〔101〕が、あげられる。新沢・華山両氏は、ひとたび土地資産からの予想収益率が、他の代替的資産からの予想収益率——たとえば、株式の予想利回りや銀行利子率——を上回るならば、そのような不均衡過程は、持続するという認識の上にならば、地価上昇過程を説明しようとしている。これに対して、小宮・岩田〔58〕は、土地資産からの予想収益率と他の代替的資産からの予想収益率との間には、調節作用が働き、均衡関係が成立することを主張することによって、新沢・華山両氏の所説を批判している<sup>1)</sup>。

新沢・華山両氏の所説は、地価上昇過程における日本的特質について、鋭い洞察を含んでいるが、土地資産からの予想収益率が、他の代替的資産からの予想収益率を上回った場合、そのような不均衡過程が持続するための条件は何かということについての理論的な吟味が不十分である。逆に、小宮氏および岩田氏の所説は、どのようなメカニズムを通じて均衡関係が成立するかを明確にしていないう点で不十分である。

われわれは、以下の分析において、土地資産からの予想収益率と他の代替的

---

1) 新沢・華山説および小宮・岩田説についての検討については、後述の第11章を参照。

資産からの予想収益率との間の不均衡関係を含むようなモデルを構築し、一定の諸条件のもとでは、不均衡関係は持続することを示したい。このような問題意識にしたがって、第1節では、土地供給の固定性、地価と地代の相互依存関係および地価上昇率についての予想を明示した一つの不均衡モデルを提示する。第2節では、モデルの均衡経路における地価および地価上昇率の動きを述べ、均衡経路が安定的であるか否か、また、そのための条件は何であることを示す。第3節、第4節および第5節においては、それぞれ、未実現キャピタル・ゲイン課税、土地保有税および、地代課税がなされた場合に、均衡経路における地価および均衡経路の安定性が、どのような影響を受けるかを考察する。

## 10.1 モデル

本節においては、土地資産からの予想収益率と他の代替的資産からの予想収益率との間に不均衡関係を含むようなモデルを提示する。

そのために、まず、土地資産の需要関数を考えよう。土地資産に対する需要は、土地資産を保有することより生じると予想される収益率、すなわち、予想地価上昇率  $q$  と（帰属）地代率（地代  $\rho$  の地価  $P$  に対する比率）が、他のもっとも有利と考えられる代替的資産からの予想収益率  $r$ （たとえば、株式の利回り率や銀行利子率等）よりも高くなればなるほど増大すると考えられる。したがって、土地需要関数  $L_D(\cdot)$  は、次のように定式化できよう。

$$L_D\left(q + \frac{\rho}{P} - \bar{r}\right), L'_D\left(q, \frac{\rho}{P}\right) > 0.$$

ここで  $r$  は、簡単化のために、一定と仮定され、 $\bar{r}$  とあらわされている。土地需要関数の勾配  $L'_D(\cdot)$  は、土地資産が他のもっとも有利と考えられる代替的資産と比較して、予想収益の確実性、流動性および不可分性等において等しいと考えられるならば、無限大であり、劣るにしたがって、その値が小さくなる<sup>2)</sup>。

---

2) 通常の資産選択理論によると、予想収益の確実性、流動性および不可分性等が異なる資産が存在する場合には、期待効用を最大にするように各種の資産が保有される。しかし、資金制約が著しく限られたもとで、土地資産のように予想収益率は高いが、予想収益の確実性、流動性および不可分性が劣る資産が存在する場

次に土地価格調整メカニズムを考えよう。一つの単純化として、地価上昇率を次式のように定式化しよう。

$$\frac{\dot{P}}{P} = E\left(\frac{L_D(\cdot) - \bar{L}_S}{\bar{L}_S}\right), \quad E > 0.$$

ここで  $\bar{L}_S$  は、土地供給であり、簡単化のために固定的であると仮定している。また、 $\dot{P}$  は、地価  $P$  を時間  $t$  で微分した値、 $dP/dt$  を示している。上式の意味するところは、土地に対する超過需要率（超過需要の土地供給量に対する比率）と地価上昇率との間には、一義的な関係があり、超過需要率が上昇すれば、地価上昇率も上昇するということである。

ところで、土地供給は固定していると仮定されているから、上式は、

$$\frac{\dot{P}}{P} = \frac{E}{\bar{L}_S} (L_D(\cdot) - \bar{L}_S), \quad E > 0$$

と書け、 $E/\bar{L}_S = \beta$  とおけば、

$$(10.1) \quad \dot{P} = \beta \left\{ L_D\left(q + \frac{\rho}{P} - \bar{r}\right) - \bar{L}_S \right\}, \quad L'_D\left(q, \frac{\rho}{P}\right) > 0, \quad \beta > 0$$

となる。ただし、 $\hat{P} = \dot{P}/P$  である。

予想地価上昇率  $q$  の動きについては、次のように想定しよう。

$$(10.2) \quad \dot{q} = r(\hat{P} - q) + \varepsilon(\hat{P}^* - \hat{P}), \quad r > 0, \quad \varepsilon > 0.$$

ここで、 $\hat{P}^*$  は、正常地価上昇率であり、 $r$ 、 $\varepsilon$  は、定数と仮定されている。上式の意味するところは、予想地価上昇率の変化  $\dot{q}$  は、実現された地価上昇率  $\hat{P}$  と予想地価上昇率  $q$  との誤差の  $r$  倍と正常地価上昇率  $\hat{P}^*$  と実現された地価上昇率  $\hat{P}$  との差の  $\varepsilon$  倍の和に等しいということである。上式において、 $\varepsilon$  がゼロならば、周知の“adaptive expectation”の仮定となる。

地代関数を考察しよう。まず、一人当たり所得  $y$  および人口  $N$  と地代  $\rho$  との関係について考えよう。一人当たり所得および人口の増大は、生活に必要不可欠なものとしての住宅用地に対する需要を増大させ、土地の用役価格である地代を増大させることは明らかであろう。地価と地代は、どのような関係にあ

---

合、土地資産を保有するか、あるいは、他の代替的資産（例えば、金融資産）を保有するかの選択が大きな問題となる可能性が存在する。

るだろうか。土地の用役価格である地代の上昇が、土地の資産価格である地価を上昇させることは明白であり、このことは、すでに(10.1)において考察されている。それでは、地価の上昇が、地代の上昇をもたらすという関連は、存在しないであろうか。通常の議論では、地代の上昇は、一人当たり所得や人口集中という要因だけから説明され、地価の上昇が地代の上昇をもたらすという因果関係は、考慮されていない。しかし、われわれは、以下に述べる理由で、地価の上昇は、地代の上昇をもたらす要因になると考える。すなわち、地価の水準が高くなって、地価の一人当たり所得に占める比率  $(P/y)$  が一定限度を超えると資産選択上は土地を購入して持ち家を取得する方が有利な場合でも、資金制約のために借地・借家住まいを余儀なくされる階層が増大する。なぜならば、土地には、生活のための最小必要規模が存在するからである。このことは、借地・借家需要を増大させ、地代・家賃を上昇させる効果をもつ。大都市の中心部に近い住宅地における著しい地価上昇は、上述の要因によるところが大きいと思われる。

上述の点を考慮して、地代関数を次のように特定化しよう。

$$(10.3) \quad \rho = \mu y N g\left(\frac{P}{y}\right), \quad 0 < \mu < 1,$$

$$\left(\frac{P}{y}\right) > \left(\frac{\bar{P}}{y}\right) \text{ のとき, } g\left(\frac{P}{y}\right) = \left(\frac{P}{y}\right)^a, \quad 0 < a < 1,$$

$$\left(\frac{P}{y}\right) \leq \left(\frac{\bar{P}}{y}\right) \text{ のとき, } g'\left(\frac{P}{y}\right) = 0.$$

(10.3)において、両辺の対数をとって微分すると

$$(10.4) \quad \left(\frac{P}{y}\right) > \left(\frac{\bar{P}}{y}\right) \text{ のとき, } \hat{p} = \hat{y} + \hat{N} + a(\hat{P} - \hat{y}),$$

$$\left(\frac{P}{y}\right) \leq \left(\frac{\bar{P}}{y}\right) \text{ のとき, } \hat{p} = \hat{y} + \hat{N}$$

となる。 $(P/y) \leq (\bar{P}/y)$  の場合には、 $a=0$  とおけばよいから、以下の議論では、 $(P/y) > (\bar{P}/y)$  の場合について考察を進めよう。

正常地価上昇率  $\hat{P}^*$  を地代の上昇率に等しい地価上昇率と定義し、 $\hat{y} = \alpha$ ,

$\hat{N}=n$  とおくと, (10.4) より,

$$\hat{\rho}=\alpha+n+a(\hat{P}-\alpha)$$

となり, 上式において  $\hat{P}=\hat{P}^*$  とおくと

$$(10.5) \quad \hat{P}^*=\hat{\rho}=\alpha+\frac{n}{1-a}$$

をえる。

以上において, 変数は,  $P, q, \rho, \hat{P}^*$  であり, 独立した式は, (10.1), (10.2), (10.3) および (10.5) であるから, 体系は complete である。

## 10.2 均衡経路の性質と体系の安定性

本節では, 新たな変数  $\rho/P \equiv l$  を導入し,  $l$  と  $q$  に関する微分方程式によって体系の動きを記述し, 均衡解の性質について述べよう。  $\rho/P \equiv l$  より,

$$(10.6) \quad \dot{l}=\hat{\rho}-\hat{P}$$

となるが, 上式に (10.5) を考慮すれば,

$$(10.7) \quad \dot{l}=l\{\alpha(1-a)+n-(1-a)\hat{P}\}$$

となる。上式に (10.1) を代入して  $\hat{P}$  を消去すれば,  $l$  に関する微分方程式

$$(10.8) \quad \dot{l}=l[\alpha(1-a)+n-(1-a)\beta\{L_D(q, l)-\bar{L}_S\}],$$

$$L'_D(q, l) > 0, \quad \beta > 0$$

をえる。同様にして,  $q$  に関する微分方程式を求めると, (10.1), (10.2) および (10.5) より

$$(10.9) \quad \dot{q}=(r-\varepsilon)\beta\{L_D(q, l)-\bar{L}_S\}$$

$$-rq+\varepsilon\left(\alpha+\frac{n}{1-a}\right)$$

をえる。(10.8) および (10.9) が, 体系を記述する微分方程式である。

体系の均衡解 ( $q^*, l^*$ ) を求めよう。体系の均衡解は, (10.8) および (10.9) において,  $\dot{l}=\dot{q}=0$  とおくことによって求められる。(10.8) より,  $\dot{l}=0$  の点では,

$$\beta\{L_D(q^*, l^*)-\bar{L}_S\}=\alpha+\frac{n}{1-a}$$

となる。(l≠0 を仮定している。) (10.9) より、 $\dot{q}=0$  の点では、

$$\begin{aligned} & (\tau - \varepsilon)\beta\{L_D(q^*, l^*) - \bar{L}_S\} \\ & = \tau q - \varepsilon\left(\alpha + \frac{n}{1-a}\right) \end{aligned}$$

となる。したがって、均衡点 ( $q^*, l^*$ ) においては、

$$(10.10) \quad q^* = \hat{P}^* = \alpha + \frac{n}{1-a} = \beta\{L_D(q^*, l^*) - \bar{L}_S\}$$

となる。

(10.10) より明らかなように、均衡経路上では、現実の地価上昇率は、地代の上昇率に等しい正常地価上昇率となり、そのことが、現実の地価上昇率に等しい予想地価上昇率を形成するのである。さらに注目すべき点は、地価の一人当たり所得への比率 ( $P/y$ ) が一定限度を超えた場合に地価が地代に及ぼす影響を (10.4) のように定式化した場合には、均衡経路上においても、地代の上昇率、したがって、地価上昇率は、地価が地代に及ぼす影響を考慮しない場合とは、異なってくるという点である。すなわち、地価が地代に及ぼす影響を考慮しない場合には、均衡経路上における地価上昇率は、一人当たり所得の増加率  $\alpha$  と人口増加率  $n$  の和 ( $\alpha+n$ ) となるが、(10.4) によって、地価が地代に及ぼす影響を考慮した場合には、均衡経路上における地価上昇率は、 $\alpha+n/(1-a)$  となる。 $a$  がゼロより大きく、1より小さいことを考慮すれば、 $\alpha+n/(1-a)$  は、 $\alpha+n$  よりも大きくなる。かくて、地価が地代に及ぼす影響を考慮すれば、均衡経路上においても地価上昇率は高くなるのである。

均衡経路上では、 $q, l$  は一定となるから、 $q^* + \rho/P - \bar{r} = z$  とおけば、地価は、

$$(10.11) \quad P = \frac{\rho}{\bar{r} + z - q^*}$$

とあらわせる。 $z$  は、他のもっとも有利と考えられる代替的資産からの予想収益率と比較した場合、土地資産からの予想収益率が、確実性、流動性、持越費用および不可分性等でどの程度劣るかということをあらわしている。したがって、 $L'_D(q, l) < \infty$  の場合には、土地資産の割引率は、 $\bar{r}$  ではなくて、 $\bar{r} + z$  と

なる。(10.10) を考慮すれば、(10.11) は、

$$(10.12) \quad P = \frac{\rho_0 e^{\alpha + \frac{n}{1-a}}}{\bar{r} + z - \left( \alpha + \frac{n}{1-a} \right)}$$

となる。(10.12) から明らかなように、(10.4) によって地価の地代への影響を考慮した場合には、均衡経路上における地価の水準も増大するのである。

他の代替的資産の予想収益率  $\bar{r}$  が均衡地価水準に及ぼす効果を地価の地代への影響を考慮した場合と考慮しなかった場合に分けて考察しよう。地価の地代への影響を考慮した場合には、(10.11) を  $\bar{r}$  で微分することにより、

$$(10.13) \quad \frac{dP}{d\bar{r}} = \frac{\frac{\partial \rho}{\partial P} \frac{dP}{d\bar{r}} (z + \bar{r} - q^*) - \rho}{(z + \bar{r} - q^*)^2}$$

となる。(10.3) より、

$$(10.14) \quad \frac{\partial \rho}{\partial P} = \frac{a\rho}{P}$$

であるから、(10.14) を (10.13) に代入して整理すれば、

$$(10.15) \quad \frac{dP}{d\bar{r}} = \frac{-P^2}{(1-a)\rho} < 0$$

をえる。

(10.15) から明らかなように、他の代替的資産からの予想収益率  $\bar{r}$  が低いことは、均衡地価水準を引き上げる効果をもつ。そして、その効果は、地価の地代への影響を考慮した場合 ( $0 < a < 1$ ) の方が、地価の地代への影響を考慮しなかった場合 ( $a=0$ ) よりも大きくなる。

次に、均衡経路の安定性について考察しよう。(10.8) および (10.9) を均衡点  $(q^*, l^*)$  で評価した Jacobian 行列  $J^*$  を求めると

$$(10.16) \quad J^* = \begin{pmatrix} -(1-a)\beta L'_D(q^*, l^*)l^*, & -(1-a)\beta L'_D(q^*, l^*)l^* \\ (\gamma - \varepsilon)\beta L'_D(q^*, l^*), & (\gamma - \varepsilon)\beta L'_D(q^*, l^*) - \gamma \end{pmatrix}$$

をえる。Jacobian 行列の行列式  $\det J^*$  と  $\text{trace } J^*$  は、(10.16) より、

$$(10.17) \quad \det J^* = (1-a)\beta L'_D(q^*, l^*)l^*\gamma > 0,$$

$$(10.18) \quad \text{trace } J^* = r\beta \left\{ L'_D(q^*, l^*) \left( 1 - \frac{\varepsilon}{r} - \frac{(1-a)l^*}{r} \right) - \frac{1}{\beta} \right\}$$

となる。

体系が、局所的に安定であるための必要かつ十分な条件は、 $\det J^*$  が正、かつ  $\text{trace } J^*$  が負となることである。(10.18) より、 $r > \varepsilon$  ならば、 $r$  および  $\beta$  が共に十分大きな値をとれば、 $\text{trace } J^*$  は正となって体系は不安定となる。また、 $r$  の値は、それほど大きくなくとも、 $L'_D(q^*, l^*)$  が十分大きな値をとり、かつ、 $r > \varepsilon + (1-a)l^*$  ならば、 $\beta$  が著しく小さな値をとらないかぎり、 $\text{trace } J^*$  は正となって、体系は不安定となる。さらに、(10.18) から明らかなように、 $a$  は、体系を不安定化させる要因となる。すなわち、地価の上昇が地代の上昇をもたらすというメカニズムを考慮することは、均衡地価水準を引き上げるだけでなく、現実の地価上昇率が、均衡値から乖離した場合にますます乖離の度合いを強めるという不安定化要因としても作用するのである。

ところで、「高度成長期」以降の都市近郊の住宅地および住宅予定地（都市近郊の農地を含む）における土地および地価については、次のような特徴を指摘できる。

- (1) 一方では、持続的な都市への人口集中や「持ち家政策」による金融緩和等によって住宅地に対する需要が急増したが、他方では、不十分な生活関連投資によって住宅地の供給が限られていた結果、地価の値上りはほとんど確実視され、土地の持越費用も少なかった。
- (2) 多数の不動産業者の出現や土地に対する関心の増大に伴って、地価に関する情報は、より迅速なものとなり、土地取引期間も短縮された。
- (3) 予想地価上昇率は高く、地価に対する（帰属）地代の比率は、小さかった。
- (4) 一人当たり所得の増大を超える地価の上昇によって、とくに大都市では、住宅地価の一人当たり所得に占める比率は、高かった。

以上の特徴より、都市近郊の住宅地においては、 $L'_D(\cdot)$ 、 $r$  は大きな値をとり、 $l$  は小さな値をとり、 $\beta$  はあまり小さな値をとらなかったと考えられる。

また、大都市では、 $a$  は、正であったと考えられる。このように(1)~(4)の条件がみたされたもとでは、ひとたび土地資産からの予想収益率が他の代替的資産からの予想収益率を上回るならば、人々は地価の上昇を予想して行動するようになる。そして、そのことが、新たに投機的需要に基づく土地需要を生み出し、一層地価を上昇させる効果をもつのである。

ところで、このような投機的動機に基づくスパイラル的な地価上昇は、永続するものではない。われわれのモデルでは、現実の地価上昇率が地代の上昇率によって規定される正常地価上昇率を大きく上回るようになれば、人々は過去の経験から現実の地価上昇率と予想地価上昇率との差よりも正常地価上昇率と現実の地価上昇率との差をより重視するようになり、すなわち、 $\epsilon > \tau$  となり、投機的需要の増大によるスパイラル的な地価上昇に歯止めがかかるのである。

### 10.3 未実現キャピタル・ゲイン課税

本節では、 $\tau \times 100$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれた場合に、モデルがどのような影響を受けるかについて考察しよう。ここで  $\tau \times 100$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税というのは、単に土地の売却がおこなわれた場合にのみ課税されるのではなく、地価上昇があった場合には、未実現のキャピタル・ゲインをも含めて地価上昇率に  $\tau \times 100$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がなされることをいう。このように  $\tau \times 100$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がなされれば、キャピタル・ゲインを求めて土地を保有する動機は、その率だけ減少するであろう。したがって、土地需要関数は、

$$L_D \left\{ (1-\tau)q + \frac{p}{P} - \bar{r} \right\}, L'_D(\cdot) > 0$$

となる。

以上を考慮すれば、 $\tau \times 100$  パーセントの未実現キャピタル・ゲインが課せられた場合のモデルは、

$$(10.19) \quad \hat{P} = \beta \left[ L_D \left\{ (1-\tau)q + \frac{p}{P} - \bar{r} \right\} - \bar{L}_S \right],$$

$$L'_D(q, \frac{\rho}{P}) > 0, \beta > 0$$

$$(10.2) \quad \dot{q} = \tau(\hat{P} - q) + \varepsilon(\hat{P}^* - \hat{P}), \quad \tau > 0, \varepsilon > 0$$

$$(10.3) \quad \rho = \mu y N\left(\frac{P}{y}\right)^a$$

$$(10.5) \quad \hat{P}^* = \hat{\rho} = \alpha + \frac{n}{1-a}$$

となる。

上述のモデルにおいて、 $\rho/P = l$  とおき、 $l, q$  に関する連立微分方程式を求めると、

$$(10.20) \quad \dot{l} = l \left[ \alpha(1-a) + n - (1-a)\beta[L_D\{(1-\tau)q + l - \bar{r}\} - \bar{L}_S] \right], \quad L'_D(q, l) > 0, \beta > 0,$$

$$(10.21) \quad \dot{q} = (\tau - \varepsilon)\beta[L_D\{(1-\tau)q + l - \bar{r}\} - \bar{L}_S] - \tau q + \varepsilon \left( \alpha + \frac{n}{1-a} \right)$$

をえる。

(10.20) および (10.21) において、 $\dot{l} = \dot{q} = 0$  とおき、(10.2)、(10.5) および (10.19) を考慮すれば、均衡点  $(q^*, l^*)$  では、

$$(10.22) \quad q^* = \hat{P}^* = \hat{\rho} = \alpha + \frac{n}{1-a} = \beta[L_D\{(1-\tau)q^* + l^* - \bar{r}\} - \bar{L}_S]$$

となる。(  $l \neq 0$  を仮定。 ) (10.22) と (10.10) を比較すれば明らかなように、 $\tau \times 100$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税が課せられた場合においても、均衡経路上では、現実の地価上昇率  $\hat{P}$  は、地代の上昇率  $\hat{\rho} = \alpha + n/(1-a)$  に等しく、それは、予想地価上昇率  $q$  に等しい。

均衡経路上においては、 $q, l$  は一定値をとるから、 $(1-\tau)q^* + \rho/P_\tau - \bar{r} = z$  とおけば、均衡経路上における地価は、

$$(10.23) \quad P_\tau = \frac{\rho}{\bar{r} + z - (1-\tau)q^*}$$

となる。(10.23) を  $\tau$  で微分すると

$$q^*(1-\tau) \frac{dP_\tau}{d\tau} - q^* P_\tau + \frac{\partial \rho}{\partial P_\tau} \frac{dP_\tau}{d\tau} = (\bar{r} + z) \frac{dP_\tau}{d\tau}$$

をえる。 $\partial\rho/\partial P=a\rho/P$  を考慮して、上式を整理すれば、

$$(10.24) \quad \frac{dP_\tau}{d\tau} = \frac{-q^*P_\tau^2}{\rho(1-a)} < 0$$

をえる。(10.23) および (10.24) より明らかなように、 $\tau \times 100$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税は、均衡地価水準を引き下げるのである。

ところで、われわれは、 $\tau \times 100$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がなされた場合においても、均衡地価上昇率は、 $\alpha+n/(1-a)$  であって、変化しないと考えた。しかし、 $\tau$  の値いかんによっては、均衡地価上昇率は、低下する可能性がある。それは、高率の未実現キャピタル・ゲイン課税によって、地価水準が大きく引き下げられ、その結果、 $P/y$  の値が大きく低下して、 $a$  がゼロとなる場合、すなわち、地価の上昇が地代の上昇をもたらすというメカニズムが作用しなくなる場合である。この場合には、未実現キャピタル・ゲイン課税によって、均衡地価上昇率は、課税前の  $\alpha+n/(1-a)$  から  $\alpha+n$  に低下する。

均衡経路の安定性について考察しよう。連立微分方程式 (10.20) および (10.21) を均衡点  $(q^*, l_\tau^*)$  の近傍で評価した Jacobian 行列  $A^*$  を求めると

$$(10.25) \quad A^* = \begin{pmatrix} -(1-a)\beta L'_D(\cdot)l_\tau^*, & -(1-a)\beta L'_D(\cdot)(1-\tau)l_\tau^* \\ (r-\varepsilon)\beta L'_D(\cdot), & (r-\varepsilon)\beta L'_D(\cdot)(1-\tau)-r \end{pmatrix}$$

となる。 $A^*$  より、 $\det A^*$  および  $\text{trace } A^*$  を求めると

$$(10.26) \quad \det A^* = r\beta(1-a)L'_D(\cdot)l_\tau^* > 0,$$

$$(10.27) \quad \text{trace } A^* = r\beta \left\{ L'_D(\cdot) \left[ (1-\tau) \left( 1 - \frac{\varepsilon}{r} \right) - \frac{(1-a)l_\tau^*}{r} \right] - \frac{1}{\beta} \right\}$$

をえる。(10.26) より、 $\det A^*$  は常に正であるから、均衡点  $(q^*, l_\tau^*)$  は、 $\text{trace } A^*$  が負ならば、局所的に安定である。

ここで、 $\tau \times 100$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税がなされた場合の  $l$  の均衡値  $l_\tau^*$  と土地課税が存在しない場合の  $l$  の均衡値  $l^*$  とを比較すると

$$l_\tau^* = \bar{r} + z - (1-\tau)q^* > l^* = \bar{r} + z - q^*$$

という関係が成立する。すなわち、未実現キャピタル・ゲイン課税によって、 $l$  の均衡値は、 $l^*$  から  $l^*$  に上昇するのである。このことと、(10.27) において  $\tau$  が、 $\text{trace } A^*$  に与える効果をみれば明らかなように、 $\tau \times 100$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税は、体系を安定化させる機能をもつ。すなわち、 $r$ 、 $\beta$  および  $L'_d(\cdot)$  が大きな値をとり、したがって、未実現キャピタル・ゲイン課税がおこなわれないときには、地価上昇率の上方への乖離が生じるような場合でも、 $\tau$  の値を適当に定めることによって、 $\tau \times 100$  パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税は、地価上昇率を安定化させることができるのである。

#### 10.4 土地保有税

本節では、 $x \times 100$  パーセントの土地保有税が課せられる場合を考えよう。保有税の税率が地価上昇率に比例して課せられるならば、そのような保有税は、実質的にはキャピタル・ゲイン課税と同じである。したがって、本節では、地価上昇率の高さとは無関係に、 $x \times 100$  パーセントの土地保有税が、課せられる場合を考察しよう。

土地保有税率  $x$  は変数とはならないから、 $x \times 100$  パーセントの土地保有税が課せられた場合の土地需要関数は、

$$L_d\left(q + \frac{\rho}{P} - x - \bar{r}\right), L'_d(\cdot) > 0$$

となる。したがって、 $x \times 100$  パーセントの土地保有税が課せられた場合のモデルは、次のようになる。

$$(10.28) \quad \dot{P} = \beta \left\{ L_d\left(q + \frac{\rho}{P} - x - \bar{r}\right) - \bar{L}_s \right\}, \beta > 0$$

$$(10.2) \quad \dot{q} = r(\hat{P} - q) + \varepsilon(\hat{P}^* - \hat{P}), r > 0, \varepsilon > 0$$

$$(10.3) \quad \rho = \mu y N \left(\frac{P}{y}\right)^a$$

$$(10.5) \quad \hat{P}^* = \hat{\rho} = \alpha + \frac{n}{1-a}$$

(10.28), (10.2), (10.3) および (10.5) から明らかなように、均衡点においては、

$$(10.29) \quad q^* = \hat{P}^* = \alpha + \frac{n}{1-a} = \beta \{L_D(q^* + l^* - x - \bar{r}) - \bar{L}_S\}$$

となる。(10.29) よりわかるように、 $x \times 100$  パーセントの土地保有税が課せられた場合においても、均衡経路上における地価上昇率は、 $\alpha + n/(1-a)$  となる。

$x \times 100$  パーセントの土地保有税が課せられた場合、均衡経路上における地価の水準は、どのような影響を受けるであろうか。土地保有税が存在する場合の均衡地価水準  $P_x$  は、

$$(10.30) \quad P_x = \frac{\rho}{\bar{r} + z + x - q^*}$$

とあらわされる。(10.30) を  $x$  で微分し、 $\partial \rho / \partial P_x = a\rho / P_x$  となることを考慮すれば、

$$(10.31) \quad \frac{dP_x}{dx} = \frac{-P_x^2}{\rho(1-a)} < 0$$

をえる。(10.30) および (10.31) から明らかなように、 $x \times 100$  パーセントの土地保有税は、地価の地代に対する影響を考慮した場合 ( $1 > a > 0$ ) であれば、地価の地代に対する影響を考慮しなかった場合 ( $a = 0$ ) であれば、均衡地価水準を引き下げるのである。

$x \times 100$  パーセントの土地保有税が課せられることによって、均衡地価水準が大きく引き下げられ、その結果、 $P/y$  の値が大きく低下して、地価の上昇が地代の上昇をもたらすというメカニズムが作用しなくなる場合には、未実現キャピタル・ゲイン課税の場合と同様に、土地保有税によって、均衡地価上昇率は、課税前の  $\alpha + n/(1-a)$  から  $\alpha + n$  に低下する。

$x \times 100$  パーセントの土地保有税が課せられた場合の均衡経路の安定性について考えよう。(10.28) からわかるように、 $x \times 100$  パーセントの土地保有税が課せられた場合には、均衡値は変化するけれども、体系が局所的に安定となるための条件は、変わらない。したがって、土地保有税が課せられた場合の

Jacobian 行列  $B^*$  の行列式  $\det B^*$  と  $\text{trace } B^*$  は, (10.17) および (10.18) から類推されるように,

$$(10.32) \quad \det B^* = (1-a)\beta L'_D(q^*, l_x^*) l_x^* r > 0,$$

$$(10.33) \quad \text{trace } B^* = r\beta \left\{ L'_D(q^*, l_x^*) \left( 1 - \frac{\varepsilon}{r} - \frac{(1-a)l_x^*}{r} - \frac{1}{\beta} \right) \right\}$$

となる。ここで,  $x \times 100$  パーセントの土地保有税が課せられた場合の  $l$  の均衡値  $l_x^*$  と土地課税が存在しない場合の  $l$  の均衡値  $l^*$  と比較すると,

$$(10.34) \quad l_x^* = \bar{r} + z + x - q^* > l^* = \bar{r} + z - q^*$$

の関係が成り立つ。(10.17), (10.18), (10.32), (10.33) および (10.34) を考慮すると,  $x \times 100$  パーセントの土地保有税は, 土地課税が存在しない場合とくらべ, 均衡値を  $q^* + l^* - \bar{r}$  から  $q^* + l_x^* - x - \bar{r}$  へ引き下げるのみならず,  $l^*$  が  $l_x^*$  に増大することを通じて, 体系の不安定性を抑制するのに役立つといえよう。ただし,  $L'_D(\cdot)$ ,  $r$  および  $\beta$  の値が極めて大きいときには,  $x \times 100$  パーセントの土地保有税によって体系の不安定性を除去することは困難である。この点において, 未実現キャピタル・ゲイン課税にくらべて土地保有税の安定効果は, 限られているといえよう。

## 10.5 地代課税

本節では, 地代部分に対して  $h \times 100$  パーセントの課税がなされる場合にモデルがどのような影響を受けるかを考察しよう。容易にわかるように,  $h \times 100$  パーセントの地代課税がおこなわれる場合には, 土地需要関数は,

$$L_D \left\{ q + (1-h) \frac{p}{P} - \bar{r} \right\}, \quad L'_D(\cdot) > 0$$

となる。したがって,  $h \times 100$  パーセントの地代課税がなされた場合のモデルは,

$$(10.35) \quad \hat{P} = \beta \left[ L_D \left\{ q + (1-h) \frac{p}{P} - \bar{r} \right\} - \bar{L}_S \right], \quad \beta > 0$$

$$(10.2) \quad \dot{q} = r(\hat{P} - q) + \varepsilon(\hat{P}^* - \hat{P}), \quad r > 0, \quad \varepsilon > 0$$

$$(10.3) \quad \rho = \mu y N \left( \frac{P}{y} \right)^{\alpha}$$

$$(10.5) \quad \hat{P}^* = \hat{p} = \alpha + \frac{n}{1-a}$$

となる。

上述のモデルにおいて、 $l$  および  $q$  に関する連立微分方程式を求めると

$$(10.36) \quad \dot{l} = l \left[ \alpha(1-a) + n - (1-a)\beta[L_D\{q + (1-h)l - \bar{r}\} - \bar{L}_S] \right],$$

$$\beta > 0$$

$$(10.37) \quad \dot{q} = (\tau - \varepsilon)\beta[L_D\{q + (1-h)l - \bar{r}\} - \bar{L}_S] - \tau q + \varepsilon \left( \alpha + \frac{n}{1-a} \right)$$

をえる。

(10.36) および (10.37) において、 $\dot{l} = \dot{q} = 0$  とおき、(10.2)、(10.5) および (10.35) を考慮すれば、均衡点  $(q^*, l_h^*)$  では、

$$(10.38) \quad q^* = \hat{P}^* = \hat{p} = \alpha + \frac{n}{1-a} = \beta[L_D\{q^* + (1-h)l_h^* - \bar{r}\} - \bar{L}_S]$$

となる。 $(l \neq 0$  を仮定。) (10.38) から明らかなように、 $h \times 100$  パーセントの地代課税がなされた場合においても、均衡経路上では、地価上昇率は、 $\alpha + n/(1-a)$  となる。

$h \times 100$  パーセントの地代課税は、均衡地価水準  $P_h$  にどのような影響を与えるであろうか。 $q^* + (1-h)\rho/P_h - \bar{r} = z$  とおけば、地代課税がなされた場合の均衡地価水準  $P_h$  は、

$$(10.39) \quad P_h = \frac{(1-h)\rho}{\bar{r} + z - q^*}$$

となる。(10.39) を  $h$  で微分し、 $\partial \rho / \partial P = a\rho/P$  となることを考慮すれば、

$$(10.40) \quad \frac{dP_h}{dh} = \frac{-P_h}{(1-h)(1-a)} < 0$$

をえる。(10.40) より、 $h \times 100$  パーセントの地代課税は、均衡地価水準を引き下げることがわかる。

$h \times 100$  パーセントの地代課税の均衡地価水準引き下げ効果が十分に大きいならば、均衡地価上昇率が課税前の  $\alpha + n/(1-a)$  から  $\alpha + n$  へ低下する可能性のあることは、未実現キャピタル・ゲイン課税および土地保有税の場合と同様である。

最後に、 $h \times 100$  パーセントの地代課税が、均衡経路の安定性に及ぼす効果について考察しよう。連立微分方程式 (10.36) および (10.37) を均衡点( $q^*$ ,  $l_h^*$ ) の近傍で評価した Jacobian 行列  $C^*$  を求めると

$$(10.41) \quad C^* = \begin{pmatrix} -(1-a)\beta L'_D(\cdot)(1-h)l_h^*, & -(1-a)\beta L'_D(\cdot)l_h^* \\ (\tau-\varepsilon)\beta L'_D(\cdot)(1-h), & (\tau-\varepsilon)\beta L'_D(\cdot) - \tau \end{pmatrix}$$

をえる。 $C^*$  より  $\det C^*$  および  $\text{trace } C^*$  を求めると

$$(10.42) \quad \det C^* = (1-a)\beta L'_D(\cdot)(1-h)l_h^* \tau > 0,$$

$$(10.43) \quad \text{trace } C^* = \tau \beta \left[ L'_D(\cdot) \left\{ \left(1 - \frac{\varepsilon}{\tau}\right) - \frac{(1-a)(1-h)l_h^*}{\tau} - \frac{1}{\beta} \right\} \right]$$

をえる。ここで、 $h \times 100$  パーセントの地代課税がなされた場合の  $l$  の均衡値  $l_h^*$  と土地課税が存在しない場合の  $l$  の均衡値  $l^*$  を比較すると

$$(10.44) \quad (1-h)l_h^* = l^* = \bar{r} + z - q^*$$

という関係が成り立つ。

(10.17), (10.18), (10.42), (10.43) および (10.44) から、次のことがいえる。 $h \times 100$  パーセントの地代課税は、 $l^*$  から  $l_h^*$  に増大することを通じて、体系を安定させる効果をもつが、その効果は、(10.43)において、 $l^*$  から  $(1-h)l_h^*$  になることによって相殺される。したがって、 $h \times 100$  パーセントの地代課税がおこなわれても、 $\beta, L'_D(\cdot), \tau$  および  $\varepsilon$  の値が変化しないと仮定すれば、 $q + (1-h)l_h - \bar{r}$  が、均衡値  $q^* + (1-h)l_h^* - \bar{r}$  より大きい値をとるかぎり、地価上昇の不安定性を除去することはできないのである。

# 第11章 地価騰貴，スプロールおよび 持ち家指向

——日本における地価理論の検討——

いわゆる「高度経済成長」とともに、日本の土地価格、とくに都市近郊の住宅地および住宅予定地の地価は急激に上昇し、土地問題は、大きな社会問題となってきた。事実、昭和30年代の前半から昭和48（1973）年末までに、都市近郊の住宅地の地価は、年率にして20パーセント前後もの上昇率を示し、昭和47（1972）年度と昭和48（1973）年度には、年率30パーセント以上の上昇率を示した。本章は、このような日本の地価上昇過程における三つの問題、すなわち、(1)地価の急騰、(2)スプロール、(3)持ち家指向の増大と持ち家比率の低下という問題の要因を理論的に説明しようとするいくつかの見解について検討を加えた後に、政策的な問題として政府の「持ち家政策」についても検討することを目的としている。

まず、第1節においては、地価騰貴の原因を説明しようとする小宮隆太郎氏の説について検討を加えた後に、小宮説とは対照的な新沢嘉芽統氏および華山謙氏の所説を検討する。第2節では、日本のスプロール過程についての岩田規久男氏と新沢氏および華山氏の説を検討する。第3節においては、地価上昇過程における持ち家比率の推移について明らかにする。第4節においては、第二次世界大戦後の持ち家指向の増大の原因を説明しようとする井原哲夫氏と岩田規久男氏の見解について検討を加えた後に、政府の「持ち家政策」の問題点を日本の地価上昇過程との関連で指摘する。

## 11.1 地価騰貴の日本的要因——小宮説および新沢・華山説の検討

小宮〔59〕は、昭和30年代と昭和40年代を通じて地価上昇率が著しく高かった理由として「第一に、資本（再生産可能な耐久生産財）が急速に蓄積され、

また労働の質（教育・技術・熟練の水準）が向上しつつあり、その結果、日本全体として土地と併せて使用される他の生産要素の量の、土地の量に対する比率が急速に上昇しつつある。その結果、土地が次第に従来よりもより集約的に使用される（たとえば農業に対して工業の比重が増大する）ようになりつつあり、土地の限界生産性は今後ますます高まると予想される。第二に、経済成長とともに人口が都市に集中し、所得水準が上昇するにしたがって、所得弾力性の高い住宅地と公共用地に対する需要が増大しつつあり、また今後一層の増大が予想されている」（236—237頁）という「二つの基本的事実が進行している」ことをあげている。問題は、この二要因によって、日本の地価上昇過程を十分に説明できるかということである。

小宮〔59〕が地価高騰の理由としてあげている二要因は、いずれも土地の稀少性を増大させた要因である。土地の稀少性の増大は、直接的には土地用役価格——地代を上昇させる要因ではあるが、土地資産価格——地価を上昇させる要因ではない。土地の稀少性の増大が地価高騰の理由であると主張するためには、地価上昇率は、地代上昇率に規定されることが明らかにされねばならない。

ところで、経済成長、土地供給および所得の上昇と地代の上昇とは、どのような量的関係にあるであろうか。それを知るためには、効用関数および生産関数が特定化されねばならない。たとえば、対数線型の効用関数を仮定するならば、住宅地代の上昇率は、長期的には、実質賃金率の増加率プラス人口の増加率マイナス土地供給の増加率に等しく、それはまた、経済成長率マイナス土地供給増加率に等しい。コブ・ダグラス型の生産関数か生産関数は一次同次であるが、技術進歩の型が特殊なものである場合には、生産用土地の地代もまた、長期的には、経済成長率マイナス土地供給増加率に等しいことが証明できる<sup>1)</sup>。第11—1表、第11—2表および第11—1図は、利用し得るデータから地価の上昇率と家賃・地代の上昇率との関連および地価上昇率と国民総生産との関連を示したものである。これらの表および図から、次のことがいえる。まず第一

1) この点については、第1章および第4章を参照。

第11-1 表 用途地域別市街地価格，家賃・地代および国民総生産の年変化率

年次	用途地域別全国市街地価格の年変化率					家賃・地代の年変化率		国民総生産の年変化率
	最高価格	商業地	住宅地	工業地	用途地域別平均	大都市	人口5万人以上の都市	
昭和31年	0.140	0.140	0.140	0.130	0.140		0.144	0.123
32年	0.254	0.263	0.263	0.318	0.280		0.112	0.130
33年	0.202	0.198	0.229	0.214	0.219		0.094	0.048
34年	0.215	0.234	0.237	0.243	0.235		0.109	0.155
35年	0.354	0.305	0.228	0.302	0.272		0.093	0.191
36年	0.413	0.365	0.379	0.532	0.425		0.104	0.225
37年	0.265	0.241	0.264	0.311	0.270		0.066	0.091
38年	0.150	0.173	0.155	0.190	0.171		0.098	0.182
39年	0.108	0.119	0.138	0.158	0.139	0.125	0.140	0.159
40年	0.083	0.133	0.145	0.121	0.134	0.114	0.116	0.106
41年	0.061	0.066	0.062	0.030	0.052	0.104	0.104	0.171
42年	0.843	0.104	0.099	0.045	0.082	0.074	0.073	0.179
43年	0.154	0.138	0.164	0.102	0.136	0.047	0.049	0.176
44年	0.164	0.170	0.197	0.144	0.172	0.074	0.077	0.168
45年	0.191	0.193	0.225	0.168	0.197	0.085	0.084	0.173
46年	0.137	0.142	0.177	0.150	0.156	0.084	0.084	0.117
47年	0.097	0.109	0.144	0.142	0.131	0.081	0.082	0.161
48年	0.226	0.211	0.289	0.245	0.251	0.085	0.084	0.220
49年	0.198	0.192	0.261	0.230	0.230	0.077	0.078	0.179
50年	-0.034	-0.038	-0.040	-0.053	-0.043	0.095	0.096	0.097

資料：用途地域別市街地価格（指数）は，日本不動産研究所「全国市街地価格指数」，家賃・地代（指数）は，総理府統計局「消費者物価指数年報」，国民総生産は，経済企画庁「国民所得統計年報」。

第11-2 表 用途地域別市街地価格および家賃・地代の推移（指数）—全国都市部

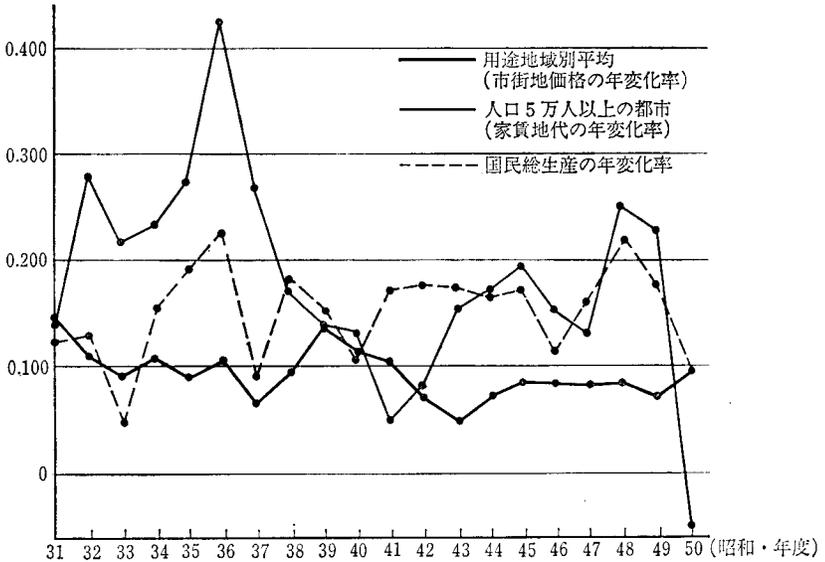
区分	用途別市街地価格（指数）							家賃・地代（指数）	
	商業地	対前回変動率	住宅地	対前回変動率	工業地	対前回変動率	用途地域別平均	対前回変動率	対前回変動率
40年3月	100		100		100		100		100
45年3月	187	1.87	200	2.00	159	1.59	182	1.82	145
50年3月	330	1.76	420	2.10	306	1.92	350	1.92	218

資料：用途別市街地価格（指数）は，日本不動産研究所「全国市街地価格指数」，家賃・地代は，総理府統計局「消費者物価指数年報」。

に，全国の都市部における昭和31(1956)年—50(1975)年における市街地価格，とくに住宅地の平均上昇率は，家賃・地代の平均上昇率を大幅に上回っていたと考えられる。第二に，昭和31(1956)年—50(1975)年における市街地価格の上昇率は，国民総生産の増加率と相関関係をもっていたと考えられる。第三に，昭和31(1956)年—50(1975)年の市街地価格の上昇率は，長期平均的に高いのみならず，年によって著しく変動し，地価上昇率の高い年には年率40パーセントを超えており，低い年には，マイナスの上昇率，あるいは，年率5%台の年がみられる。そして，国民総生産が増加した年には，それを上回る率で

第11-1図 市街地価格、家賃・地代および国民総生産の年変化率

(年変化率)



資料：第11-1表による。

地価が上昇している。

もちろん、上述のデータには問題がある。まず第一に、理論的には、地価上昇率と比較されるべきは地代の上昇率であって、家賃・地代の上昇率ではない。われわれが家賃・地代の上昇率で地代の上昇率に近似させたのは、地代についての信頼すべきデータを得ることが困難であり、公表されたデータからは、地代の上昇率の方が家賃・地代の上昇率よりも低いという非現実的な結果しか得られなかったからである。第二に、市街地価格上昇率と国民総生産の増加率を直接比較するのは、明らかに無理がある。

以上の問題点があるにもかかわらず、上述のデータは、昭和30(1955)年以降の長期的な市街地価格上昇の背後には、経済成長によって土地の稀少性が増大したという事実が存在することを示している。しかしながら、従来の未利用地の生産的利用、土地の埋立て、土地造成等によって土地の供給が増大したことを考慮に入れるならば、上述のデータは、昭和30(1955)年以降の市街地価格上

昇の原因をもっぱら土地の稀少性の増大に基づく地代の上昇に求める見解もまた、支持し難いことを示唆している。ことに、地価上昇率が長期平均的に高いのみならず、年によって著しく変動しているという事実を予想地代の変動のみから説明することは困難である。地価上昇率の著しい変動は、土地資産への投機的需要および土地資産市場の不安定的な機能から説明することができる。

小宮説とは対照的なのが新沢・華山説である。新沢氏および華山氏は、日本において地価の高騰が持続した理由を説明するために第二次世界大戦後の地価上昇過程を二段階に分けて説明している。第一段階は、昭和30年代の初期ごろまでで、この時期には、地価上昇率が高水準で続くとは、ほとんどの人が予想していなかったが、「需要面では、経済が復興し高度成長が始まり、大都市へ人口が集中し、大都市を中心に宅地需要が集中したという事実、それに対する供給面では、よくよくのことがなければ土地を売る意思のない零細土地所有の農家群の存在、この二つの要因によって需給が条件づけられていたこと（新沢〔21〕140—141頁）によって、事実として、地価上昇率が他の資産の収益率を越えるようになったと説明している。

第二段階は、昭和30年代の後半以降である。この時期には、高度成長が本格化し、「その前の復興期でさえ10年近く続いた地価上昇の趨勢が、このような経済規模の拡大とその大都市圏への集中、直接にはその結果としての土地需要の増大の下で、くずれるはずはないという経験にもとづく確信が生じた。（新沢・華山〔22〕49頁）そして、昭和30年代の後半以降の地価上昇過程は、土地の需要者も供給者も他の資産の収益率を越えるような高い地価上昇率が持続するに違いないと予想した結果として生じたものであると説明される。

「要するに、地価上昇率が、農家にとっても、サラリーマンなどにとっても、手にしうる他のいかなる資産の収益率より高いという期待が、需要をかきたて、供給を強く抑制し、地価の安定を破壊する決定的な要因として昭和30年代の後半に登場し、その状態が変ることなく最近まで続いたのである」（新沢・華山〔101〕51頁）。

それでは、地価の著しい上昇は、短期に極端に走って破綻することなく、な

ぜ同じような傾向が20年以上も続くことができたのであろうか。この点について、新沢・華山〔22〕は、(1)土地需要が強いといわれていても、実際は、物理的意味での宅地適地と比較すると、はるかに少ない量だったこと、(2)一般所得水準の上昇にもかかわらず、土地需要者の支払可能限度によって地価が抑制される傾向にあったこと、(3)限界地の地価が極端に上昇しそうになると、需要の外側への移行とともに限界地が外側へ移動することにより、解決を新たな外方の土地に求めることができたこと、(4)供給側にも、一時的支出の充足や投資あるいは代替地の購入のために土地を売却するといった土地供給の抑制をある程度緩和する条件があったことを挙げている（新沢・華山〔101〕55頁）。

以上の地価上昇過程についての新沢・華山説は、日本における地価上昇過程を土地資産と他の代替的資産との不均衡の持続過程とみる点で、伝統的な考え方と全く異なっている。それゆえ、一部の人には高く評価されたが、他方、その理論的不十分さのために、一部の人は、厳しく批判された。小宮氏および岩田氏は、地価上昇過程についての新沢・華山説を批判して、新沢・華山説は、「地価の恒常的な高い上昇率を仮定として前提し、その波及過程だけを分析しているのであろうか」「すでに地価の恒常的な高い上昇率が当然のこととして前提されているように読める」として、次のように述べている。

「これでは『地価が上がるときには地価は上がる』とっているようなものである。このように結論が前提のなかに含まれているような議論のことを、英語では『自分の靴紐にぶら下がる』ということがあるが、靴および靴紐は自分にぶら下がっているのです、そんなことはできないのである。つまり説明すべきこと、いまの場合でいえば地価上昇の現象を、仮定として前提してしまったのでは、理論的説明とはいえないのである」（小宮・岩田〔58〕165頁）。

小宮氏および岩田氏が主張するように、新沢・華山説は、理論的に容認され難いものであろうか。結論的にいえば、新沢・華山説は、日本の地価上昇の過程が土地資産と他の代替的資産との間の不均衡現象を含む過程であることを明確に認識し、その上に立って理論を構築しようとした点において、注目すべき論点を含んでいると思われる。しかしまた、新沢・華山説は、いくつかの点に

において理論的に不十分な点を含んでいる。

新沢・華山説のように、日本の地価上昇の過程が、土地と他の代替資産との間の不均衡化の過程であることを主張するためには、次のことが明らかにされねばならない。

(一) 土地供給者が今期には土地を供給せず、土地購入者が今期には土地を購入しようとしめないという状況、したがって、今期の土地取引が行なわれない状況のもとで土地供給者と土地購入者が共に満足する状態が生じる可能性を示す条件。

(二) 土地資産からの予想収益率が他の代替的資産からの予想収益率を上回る場合においても、今期に一部の土地が売却されるための条件。

(三) 土地資産からの予想収益率が、他の代替的資産からの予想収益率を上回った場合にそのような不均衡の過程が持続するための条件。

新沢・華山説は、(一)、(二)については、かなり詳細な説明を含んでいるが、モデル化した形では示しておらず、(三)については、その理論的吟味が不十分である。そしてそのことが、小宮氏や岩田氏の批判を生む一つの理由にもなったと思われる。以下では、新沢・華山説を補足しながら、われわれの論点を示そう。

(一)について。すでにわれわれが二期間分析を使って明らかにしたように、すべての土地が今期に供給（需要）されず、したがって、今期の土地取引がおこなわれない状況のもとで土地供給者も土地購入者も満足する状態にあるという意味で均衡が成立するためには、まず第一に、予想地価上昇率が高いこと、第二に、土地供給者にとっての割引率、たとえば、他の代替的資産から獲得できると期待される収益率が低いこと、第三には、土地購入者にとっての割引率が高いという三つの条件が必要である。発展しつつある日本の都市近郊の住宅地にみられるように、予想地価上昇率が高く、土地供給者が農家である場合には、土地供給者が企業家である場合にくらべて、他の代替的資産からの予想収益率は低いであろう。他方、今期の地価水準がすでに高く、借入制約が存在する場合には、土地購入者の割引率は、時間選好率をあらわすこととなり、土地

購入者にとっての割引率は高いであろう。このような場合には、理論的には、すべての土地が今期には供給されず、需要もされないという状況のもとで今期の土地についての需給の均衡が生じる可能性が存在するのである。

(二)について。地価上昇が著しかった時期における日本の都市近郊の住宅（予定）地では、広範な遊休地を残しながらのスプロール化が生じたとはいえ、土地の売買がおこなわれなかったわけではなかった。これは、上述の理論的帰結とどのように対応するであろうか。

まず、土地供給者である都市近郊の農家について考えると、土地は売却しなければ現金を手に入れることができない。したがって、今期の地価水準が高く、しかも、予想地価上昇率が高く資産選択上は、今期に土地を売却しない方が有利な場合でも、相続、結婚およびその他の消費願望の増大や貸家建設資金の調達のために保有している土地の一部を今期に売却し、現金を保有する必要性が生じるであろう。この場合には、土地供給者である都市近郊の農家の割引率は、他の代替的資産の予想収益率ではなく、都市近郊の農家の時間選好率をあらわすこととなる。しかし、このような状況は、土地供給量全体の一部において成立するにすぎず、今期の土地供給量が増大するにしたがい、土地供給者の割引率は低下し、他の代替的資産の予想収益率に近づくこととなる。かくて、今期の土地供給は停止する。つぎに、都市近郊の住宅（予定）地の潜在的購入者であるサラリーマンについて考えると、一般的状況としては、地価水準が高く、また、借入制約のために土地購入者の割引率が高く今期の土地購入が困難な場合でも、一部の土地については、政府の「持ち家政策」による政府および金融機関の住宅用土地への融資、企業の従業員に対する融資制度等によって土地購入資金を調達することが可能である。この場合には、一部の土地についての土地購入者の割引率は借入利率となり、借入制約が存在するもとでの一般的な土地購入者の割引率である時間選好率よりは低くなる。しかし、今期の土地購入量が増大するにしたがい、借入制約は厳しくなり、土地購入者の割引率は、高くなり、やがて土地購入者の今期の土地需要はおこなわれなくなる。

以上のような状況のもとで、一部の土地について成立する今期の均衡土地価格  $P_0$  は、

$$P_0 = \frac{(1 + \tilde{m}^*) \frac{U_{02}}{U_{01}}}{\tilde{m}^* - q}$$

である。ここで  $q$  は、予想地価上昇率、 $(1 + \tilde{m}^*) U_{02} / U_{01}$  は、今期の土地購入者が土地以外の財の消費を断念して今期に土地を使用することから得られる満足度の来期首における価値、 $\tilde{m}^*$  は、借入を考慮した場合の土地購入者の割引率である<sup>2)</sup>。

(㉔)について。土地資産からの予想収益率が他の代替資産からの予想収益率を上回った場合、そのような不均衡過程が持続するか否かは、土地資産と他の代替的資産との不均衡関係を含むようなモデルを構築し、そのモデルの安定性が吟味されねばならない。この点についてもすでにわれわれが示したように、都市近郊の住宅地および住宅地価について、次のようなことが指摘できるならば、土地資産と他の代替的資産との間の不均衡関係は、持続すると主張できる。すなわち、

(1) 一方では、持続的な都市への人口集中や「持ち家政策」による金融緩和等によって、住宅地に対する需要は急増したが、他方では、不十分な生活関連投資によって住宅地の供給が限られていた結果、地価の値上りはほとんど確実視され、土地の持越費用も少なかった。

(2) 多数の不動産業者の出現や土地に対する関心の増大に伴って、地価に関する情報はより迅速なものとなり、土地取引期間も短縮された。

(3) 予想地価上昇率は高く、地価に対する(帰属)地代の比率は、小さかった。

(4) 一人当たり所得の増大を超える地価の上昇によって、とくに大都市では、住宅地価の一人当たり所得に占める比率は、高かった。

以上述べた(1)~(4)のような状況のもとでは、ひとたび土地資産からの予想収益率が、他の代替的資産からの予想収益率を上回るならば、人々は地価の上昇

2) (㉔)および(㉕)についての詳しい議論は、第7章を参照。

を予想して行動するようになる。そして、そのことが、新たに投機的需要にもとづく土地需要を生み出し、一層地価を上昇させる効果をもつのである<sup>3)</sup>。

## 11.2 スプロールの要因

スプロール現象というのは、都市化の過程において内部に広範な遊休地や未利用地を残したまま虫喰いの宅地が進行する現象をいう。日本の地価上昇過程は、同時にスプロール化の過程でもあった。本節では、日本的スプロール過程についての小宮・岩田説および新沢・華山説について検討を加えよう。

小宮氏あるいは岩田氏は、この日本的スプロールの過程をどのように説明されるであろうか。岩田〔47〕は、農地転用とスプロール化について、農地がどの程度利用されるかは、「(1)どのように土地を利用する投資機会が存在するか、と(2)投資家（いまの場合、農家）が、資産保有にかんして、どの程度の収益性、不確実性、流動性、可分性および可逆性の組合せを愛好するかとに依存して決まる」（107頁）と主張している。例えば、貸家やアパートを経営した場合に、賃貸に伴う費用が増大すればするほど、土地の低度利用が生じる。また、農家が土地のキャピタル・ゲインの不確実性を小さく評価し、流動性に対する愛好が少ないほど、土地は低度利用されることとなり、農地転用が阻害されることとなる。

新沢氏および華山氏は、スプロール化の過程をどのように説明されるであろうか。新沢〔96〕は、「限界地から都心までの中間地域の広範な残存農地は、いつまでも残りうるものだろうか」と自問した後に、次のように述べている。「恒常的に地価上昇率が証券利率など他の資産の収益率よりはるかに高いために土地供給が抑制されるのである。ところが、地価上昇率は都心に近づくほど低いので、それによって供給抑制の傾向は弱まる。そして、ついにそのどこかで上昇率がいわば証券利率に等しい地点があれば、それより内側では供給はまったく抑制されないことになる。金利以上の収益の期待される投資口があれば、土地を売って投資する方が有利になるからである」（26頁）。

---

3) ③についての詳しい議論は、第10章を参照。

以上の説明からもわかるように、新沢・華山説においては、地価上昇過程とスプロール化の過程は表裏の関係にあり、土地資産からの収益率と他の代替的資産からの収益率との間の不均衡関係が持続することによってスプロールが生じると考えられている。

一般的にいて、スプロールの生じる要因としては、次の三つが考えられる。第一は、土地資産と他の代替的資産との間には資産均衡の条件が成立し、したがって、土地を保有することが格別利用でない状況のもとで、土地資産の収益性、流動性、可分性、不確実性および可逆性などと他の代替的資産（例えば、定期預金や貸付信託）のそれとを比較して土地が未利用あるいは低度利用される場合である。第二は、土地資産と他の代替的資産との間に資産均衡の条件が成立しているもとで、土地資産が一度転用すれば元に戻せないという意味で不可逆的であるために、土地供給者が土地を多期間にわたって売却することから得られる純収益を極大にするような土地供給態度を取る結果、土地が未利用あるいは低度利用される場合である。第三は、資産選択上、土地資産を保有する方が、他の代替的資産を保有するよりも有利な状況のもとで土地が選択され、その結果、土地が未利用あるいは低度利用される場合である。

岩田〔47〕は、スプロールの要因として、第一の要因についてのみ考慮しており、新沢氏および華山氏は、第三の要因についてのみ考慮していることとなる。実際、岩田氏のみならず小宮氏も、スプロールの要因として、第二の要因については考慮しておらず、第三の要因については、否定している。小宮氏および岩田氏が、土地資産保有が他の代替的資産の保有よりも有利な状況が持続することを否定しているのは、小宮・岩田〔58〕の次の文章からも明らかである。

「各種資産の間の裁定による均衡関係は、資産選択の理論をよく理解していない人が考えているよりは、はるかに確実に成立するということである。地価の上昇は平均値でみれば、たしかに年々15%とか20%とかの高率で上昇しているが、個々の土地の価格変化はきわめて不確実である。また土地の資産としての流動性が低いこと、取引単価の不可分性（indivisibility）が著しいこと、取引

コスト（金銭的経費だけでなく、取引者にとっての時間や心理的負担をも含む）が高いことを考えれば、投資家が土地に適用する割引率はかなり高い。農家をも含めた土地の保有者や資産家が、保有または投資の対象となる具体的な土地について、非常に高い地価上昇率が何年も続くと予想している場合ももちろんあるだろうが、つねにそうとはかぎらない。もしそういう予想が多くの人によって確実視されれば、地価はすみやかに何年か先に予想されている水準まで直ちに上昇してしまうであろう。そうしてある時点で収益率の期待値、分散、流動性、その他の点で異なる各種の資産の間に、価格の高い、つまり、収益率（インカム・ゲイン、キャピタル・ゲインの双方を含む）の低い資産を売却して、価格の低い（収益率の高い）資産に買い替えるという裁定（arbitration）が絶えず行なわれ、各種の資産の価格の間には均衡に近い状態が不断に成立しているはずである」（161頁）。

小宮氏および岩田氏のように土地資産と他の代替的資産との間に均衡に近い状態が不断に成立しているということを主張するためには、単に土地資産の収益の不確実性、流動性の低さ、取引コストの高さなどを指摘するだけでは不十分であって、土地資産と他の代替的資産との間に不均衡が生じた場合に、それがどのようなメカニズムを通じて均衡化するかが論証されねばならない。すなわち、均衡状態が安定的であるための条件とその条件が日本の地価上昇過程で充たされていたことが示されねばならない。

都市近郊の土地は、供給が限られていること、耐久期間が極めて長いこと、人間が生活してゆく上で必要不可欠であることおよび一定面積以上の最低必要規模が存在すること等において、他の財と違った著しい特殊性をもっている。このような特殊性をもった土地に対して人口の都市集中・所得の増大・金融緩和等によって需要が急激に増大した場合、一時的には、土地資産からの予想収益率が、他の代替的資産からの予想収益率を超える可能性が強い。そして、すでにわれわれが一つのモデルで示したように、一定の諸条件のもとでは、この土地資産と他の代替的資産との間の不均衡関係は持続するのである。

日本におけるスプロールの地価上昇過程の一つの特徴は、内部に広範な遊休

地を残しつつ、住宅地として十分な公共投資がおこなわれないうまに宅地化が進行したということである。その結果、ミニ開発が大きな問題となった。住宅地価格上昇の著しかった昭和40年代においては、通勤時間1時間以上、敷地面積100㎡以内の一戸建ての住宅を年収の20パーセント以上のローン支払いを負担してでも購入したいと考える都市近郊の勤労者は少なくなかった。しかし、地価上昇の著しくなかった昭和20年代においては、借金をしてまで土地を購入する勤労者は極めてまれであったし、地価が安定的に推移している昭和50年代後半には、ミニ住宅の売れ行きは悪く、土地を売り出してから購入されるまでの販売期間も長期化している。以上のことは、小宮氏および岩田氏の主張にもかかわらず、少なくとも昭和40年代の地価上昇過程においては、借入制約の問題さえなければ、土地資産の保有は有利であると考えられる人々が多く、そのことがスプロールの一つの要因になったことを示唆している。

小宮・岩田説においても、また、新沢・華山説においても考慮されていないスプロールの第二の要因は、土地開発過程で生じるスプロールを考察する場合に重要である。土地が開発されつつあるような場合には、土地保有者が、多期間から生じる純収益を目標として土地供給をおこなうことは十分に考えられる。土地供給者が多期間から生じる純収益を極大にするような土地供給態度を取るならば、土地資産と他の代替的資産との間に資産均衡の条件が成立している場合——来期に土地を売却することから得られる純収益が、今期に土地を売却して他の代替的資産を購入したときに来期得られる純収益に等しい場合——においても、今期中にすべての土地が売却されることはなく、スプロールが生じる。したがって、新沢・華山説のように、土地資産からの予想収益率が他の代替的資産からの予想収益率を上回る場合にのみスプロールが生じると考えるのは一面的である。同時に、今述べているスプロールは、岩田氏の主張するように、土地資産が、他の代替的資産と比べて、流動性、可分性、不確実性等において劣っているために生じるスプロールでもない。

注目すべきことは、土地開発過程において、土地供給者が土地を各期にわたって売却し、かつ、売却し尽すためには、今期の土地の純価値（今期の地価マ

イナス土地転用費用)は、土地を生産的に使用することから得られる(帰属)地代の現在価値を一定率(例えば、 $\lambda$ )だけ上回らなければならない。しかも、この $\lambda$ は、每期他の代替的資産の収益率(土地供給者の割引率)で上昇しなければならない。ここで、 $\lambda$ の経済的意味は、土地売却量の増大より生じる純収益の増大である。したがって、土地の現在価値は、その土地を生産的に使用することより得られる(帰属)地代に等しいという伝統的な考え方は、土地開発過程において土地供給者が、多期間から生じる純収益を極大にするような土地供給態度を取るかぎり、誤りである<sup>4)</sup>。

### 11.3 持ち家比率の推移

本節では、地価上昇過程における持ち家比率の推移を明らかにしよう。

第11—3表は、戦後における持ち家と土地保有比率の推移を示したものである。第11—3表から、次の二つのことが指摘できる。第一に、持ち家比率は、昭和33(1958)年調査から低下傾向にあり、昭和48(1973)年調査において終戦後間もない昭和23(1948)年調査の水準さえも下回っている。第二に、昭和48(1973)年調査においても全国平均で5割、全国市部で6割近くが土地を所有していない。

つぎに、職業別持ち家比率をみよう。第11—4表は、職業別持ち家比率を比較可能な昭和43(1968)年と昭和48(1973)年を中心にして示したものである。第11—4表から、会社・団体の役員を除く雇用者の持ち家比率が低く、とくに雇用者の中核を占める民間の常用雇用者の持ち家比率が最も低かったことがわか

第11—3表 持ち家および土地保有比率の推移

		昭和23年	昭和28年	昭和32年	昭和38年	昭和43年	昭和48年
全 国	持ち家保有比率	65.8%	—	71.2	64.3	60.3	59.2
	所有地比率	45.1	—	—	—	48.5	50.0
全国市部	持ち家保有比率	46.6	57.5	62.9	55.6	52.5	52.5
	所有地比率	23.1	32.8	—	39.4	40.0	42.8

資料：総理府統計局「住宅統計調査」各年度

4) この点については、第7章を参照。

る。昭和48(1973)年調査においても全国の民間常用雇用の者の46.6パーセントが家を持っているにすぎず，仮にそのうちの9割が土地を所有していると仮定しても，全国の民間常用雇用の者の6割弱が土地を所有していないといえる。

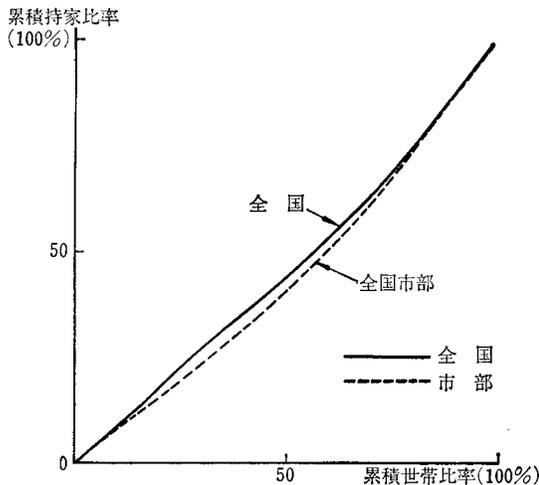
第11-4表 職業別持ち家比率の推移

	昭和38年			昭和43年			昭和48年		
	愛媛	全国	全国市部	愛媛	全国	全国市部	愛媛	全国	全国市部
自営業業主	89.9	87.4	80.0	89.6	84.7	77.1	87.4	80.7	73.3
農林水産業	—	—	—	98.6	99.2	98.9	97.9	98.1	96.6
商工，その他の業種	—	—	—	75.9	71.9	67.7	75.9	70.5	66.3
雇用者	—	48.0	43.6	51.3	47.3	42.3	58.0	50.9	46.0
会社，団体の役員	72.1	—	—	71.1	69.2	68.1	74.3	70.7	69.2
民間の常用雇用者	49.1	—	—	49.5	42.8	38.5	53.8	46.6	42.1
官公の常用雇用者	55.5	—	—	60.0	57.2	54.3	64.5	61.0	58.2
臨時，日雇	65.5	—	—	65.1	58.1	45.5	72.0	58.5	49.1
無職	67.9	64.1	59.2	66.6	60.5	54.3	69.6	57.0	50.5

資料：総理府統計局「住宅統計調査」各年度

第11-2図 所得階層別持ち家比率格差（総数）

(昭和48年度 全国，全国市部)

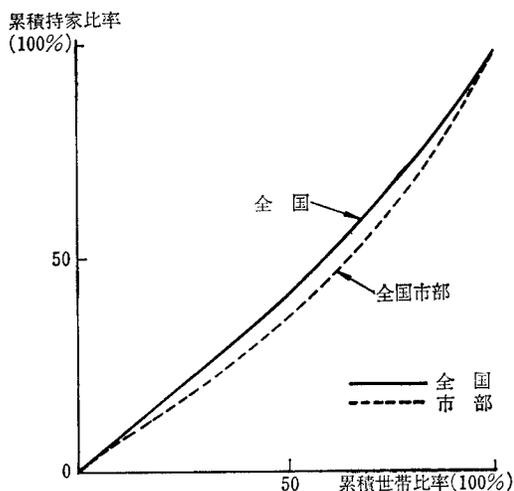


	全国	市部
R	0.071931	0.121713

資料：総理府統計局「住宅統計調査」

### 第11-3図 雇用者の所得階層別持ち家比率格差

(昭和48年度 全国, 全国市部)



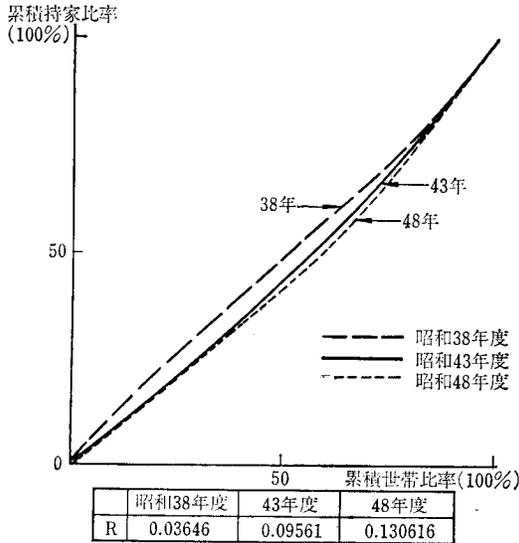
	全国	市部
R	0.130616	0.178696

資料：総理府統計局「住宅統計調査」

職業別持ち家比率の推移についてみると、農林水産・商工業を営む自営業主の持ち家比率は低下傾向にあるが、雇用者の持ち家比率は若干ではあるが上昇傾向にある。住宅地の地価上昇率は勤労者の収入の増加率を上回っており、したがって、自己資金で土地・住宅を取得することがますます困難になっている状況のもとで雇用者の持ち家比率が上昇していることは、地価上昇の過程で持家志向が極めて強かったことによると考えられる。

所得階層別の持ち家比率の格差とその推移を考察しよう。分配の不平等度を計測する方法はいくつかあるが、ここでは、所得分配に関する計測に比較的広く用いられるローレンツ曲線と、それに基づくジニ係数を用いて、所得階層別の持ち家比率の不平等度とその推移を計測しよう。第11-2図と第11-3図は、昭和48(1973)年度の住宅統計調査から、横軸に所得階層別累積世帯比率をとり、縦軸にこれに対応して所得階層別累積持ち家比率をとって、ローレンツ曲

第 11-4 図 全国における雇用者の所得階層別持ち家比率格差  
(昭和38年度，43年度，48年度)



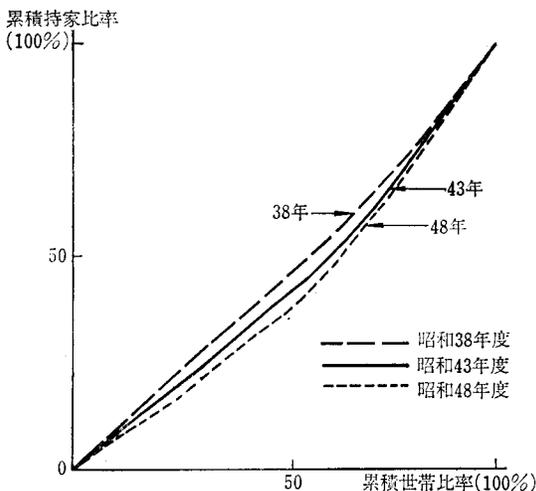
資料：総理府統計局「住宅統計調査」

線とジニ係数  $R$  を示したものである。

データの制約上，問題点を残してはいるが，第 11-2 図と第 11-3 図より，所得階層別に持ち家比率の格差があり，その格差も，雇用者（役員も含む）について大きいこと，また所得階層別格差は，全国市部におけるそれがもっとも大きいことが分る。

格差の大きい雇用者の所得階層別持ち家比率における格差の推移をみるために，昭和38(1963)年，昭和43(1968)年，昭和48(1973)年についてローレンツ曲線およびジニ係数を求めよう。第 11-4 図および第 11-5 図から分るように昭和38(1963)年から昭和48(1973)年にかけて雇用者の所得階層別持ち家比率における格差は拡大しており，しかも格差の程度は，全国平均よりも全国市部平均の方が大きくなっている。

第 11—5 図 全国市部における雇用の所得階層別持ち家比率格差  
(昭和38年度, 43年度, 48年度)



	昭和38年度	43年度	48年度
R	0.083346	0.148139	0.178696

資料：総理府統計局「住宅統計調査」

最後に、所得階層別の居住状況をみよう。第 11—5 表および第 11—6 表は、昭和48(1973)年度の全国および全国市部の所得階層別居住状況を示したものである。これらの表より、低所得者層は、持ち家比率が低ばかりでなく、居住環境の悪い民営の設備共用住宅に住んでいることが分る。とくに、年収 200 万円以下の世帯の民営設備共用住宅に住む比率が高くなっていること、年収 100 万円以下の世帯ではそれに加えて、給与住宅に住む比率が低いこと、そして、居住条件の劣悪さは、雇用に於いて著しいことが特徴的である。また、全国市部の低所得者層の居住条件が悪くなっているのが目につく。

以上より、地価上昇の過程で分配上の不利益を受けたのは都市労働者であり、低所得者層であると言えよう。昭和48(1973)年において全国の民間常雇者の 6 割が土地を所有しておらず、都市部においては、一層その比率が高くな

第11-5表 昭和48年度の所得階層別居住状況(全国)

	持ち家率	借家比率	公営・公団・公社の借家比率	民営借家比率 A	民営借家比率 B	給与住宅比率
総数	59.2%	40.8%	6.9%	22.1%	5.3%	6.4%
500,000円未満	57.8	42.2	5.3	22.3	13.5	1.1
500,000～999,999	52.1	47.9	7.9	27.0	9.7	3.3
1,000,000～1,999,999	52.9	47.1	8.5	26.1	4.7	7.7
1,500,000～1,999,999	61.3	38.7	7.0	20.5	2.1	9.1
2,000,000～2,999,999	70.3	29.7	5.6	14.5	0.8	8.4
3,000,000～4,999,999	79.8	20.2	3.0	9.9	0.3	7.0
5,000,000円以上	87.3	12.7	0.8	7.2	0.2	4.9
自営業業主	80.7	19.3	2.0	15.5	1.6	0.3
農林・水産業主	98.1	1.9	0.2	1.4	0.2	0
商工・その他の業主	70.5	29.5	3.0	23.7	2.4	0.4
雇用者	50.9	49.1	9.1	24.7	5.9	9.4
500,000円未満	44.4	55.6	0.9	28.8	15.6	2.7
500,000～999,999	38.6	61.4	12.0	32.7	13.0	5.6
1,000,000～1,999,999	43.3	56.7	10.8	29.5	5.8	10.6
1,500,000～1,999,999	54.8	45.2	8.7	22.0	2.4	12.1
2,000,000～2,999,999	65.0	34.0	6.9	14.6	0.8	11.7
3,000,000～4,999,999	77.0	23.0	3.8	9.3	0.3	9.6
5,000,000円以上	84.7	15.3	1.1	6.6	0.2	7.4
会社・団体の役員	70.7	29.3	4.9	17.5	1.6	5.2
民間の常用雇用者	46.6	53.4	9.6	27.6	3.9	9.5

資料：総理府統計局「住宅統計調査」

っているのである<sup>5)</sup>。

5) 小宮・村上[57]は、「現実には、全国の都市の世帯のうちの半分以上、また農家のほとんどすべてが土地を所有している」(192頁)という事実認識のもとに地価上昇過程で「貧乏人から富裕階級への階級的所有再分配が起ったということでは必ずしもない。都市化した地域には多くの公共投資がなされた現になされつつあるが、それらの利益を受けているものなかに狭い土地に自分の家をたてた零細な地主が少なくない。土地問題の難しさは、多数の必ずしも裕かでない人たちに、短期的にはある種の不利益を与えるかもしれない、という点にある」(192頁)と主張している。しかし、昭和43(1968)年においても全国都市部における世帯の持家保有比率は、52.5パーセントであるが、土地所有比率は、40.0パーセントであって50パーセントをはるかに下回っている。小宮・村上[57]は、持ち家保有比率と土地保有比率とを混同して議論しているように思われる。また、すでに述べたように、所得階層別持ち家比率格差は存在し、それは、都市部および雇用者において著しい。さらにその格差は、昭和38(1963)年から昭和48(1973)年にかけて拡大している。したがって、地価上昇の過程で都市労働者、とくに、低所得者層が分配上の不利益を受けたといえるのである。

第11-6表 昭和48年度の所得階層別居住状況（全国市部）

	持ち家比率	借家比率	公営・公団・公社の借家比率	民間借家比率 A	民間借家比率 B	給与住宅比率
総数	52.5%	47.5%	7.7%	26.2%	6.6%	7.1%
500,000円未満	58.7	41.3	7.6	35.0	23.1	1.5
500,000～999,999	41.3	58.7	8.8	11.8	7.8	3.5
1,000,000～1,499,999	44.7	55.3	9.5	31.5	5.9	8.4
1,500,000～1,999,999	55.6	44.4	7.9	24.1	2.5	9.8
2,000,000～2,999,999	66.9	33.1	6.3	16.4	0.9	7.4
3,000,000～4,999,999	78.1	21.9	3.3	10.8	0.4	4.5
5,000,000円以上	86.7	13.3	8.9	7.6	0.2	5.0
自営業主	73.3	26.7	2.5	21.6	2.2	0.3
農林・水産業主	96.6	3.4	0.3	2.7	0.3	0.1
商工・その他の業主	66.3	33.7	3.2	27.3	2.8	0.4
雇用者	46.0	54.0	9.6	27.7	6.9	9.8
500,000円未満	34.2	65.8	9.1	34.0	19.8	2.9
500,000～999,999	29.9	70.1	11.2	37.9	16.0	5.0
1,000,000～1,499,999	37.0	63.0	11.4	33.7	7.0	10.9
1,500,000～1,999,999	50.5	49.5	9.5	24.8	2.8	12.5
2,000,000～2,999,999	63.5	36.5	7.5	16.0	0.9	12.1
3,000,000～4,999,999	75.7	24.3	4.1	9.9	0.3	10.0
5,000,000円以上	84.7	15.3	1.1	6.8	0.2	7.2
会社・団体の役員	69.2	30.8	5.2	18.7	1.8	5.2
民間の常用雇用者	42.1	57.9	10.1	30.3	4.3	9.8

資料：総理府統計局「住宅統計調査」

#### 11.4 持ち家指向増大の要因と「持ち家政策」

前節で述べたように日本における地価上昇過程では、非持ち家世帯の持ち家および土地保有指向が極めて強いにもかかわらず、昭和32(1957)年の「住宅統計調査」以降昭和48(1978)年まで持ち家比率は低下し、低所得の都市労働者の持ち家比率は、著しく低かった。しかも、注目すべきは、このような事態が、非持ち家世帯の持ち家および土地保有指向が極めて強く、政府も「持ち家政策」を推進する状況のもとで生じたということである。本節では、戦後の強い持ち家指向を説明しようとする二つの見解を検討しながら、高い予想地価上昇率と持ち家指向増大との関連および地価上昇過程における政府の「持ち家政策」の問題点を考えてみよう。

まず、井原〔42〕の主張から検討しよう。井原氏は、持ち家指向を規定する重要な経済的要因として、住宅価格予想上昇率 $=P$ 、利子率 $=r$ 、家賃率（住宅

価格に対する家賃の割合) =  $w$  をあげ、住宅を購入する場合と住宅を賃借する場合が、経済的な意味で無差別になる条件は、 $P=r-w$  であるにもかかわらず、「家賃率は利子率よりも大きいのが普通である」(196頁)と考えている。したがって、「もし、家賃率は利子率よりも少なくとも大きいとすれば、住宅価格予想上昇率が正であるかぎり、人びとは持ち家を選択した方が経済的意味で有利なはずである」(196頁)と主張している。

この見解については、後述の岩田氏からの批判とは別に、次の問題点が指摘できる。井原氏が「家賃率は利子率よりも大きいのが普通である」というとき、それによって主張したかった論点は、住宅価格の予想上昇率がゼロでも、資産選択上、持ち家を選択した方が少なくとも不利ではないということであろう。もしそうであるならば、そのような事実認識の実証的および理論的根拠が示されねばならない。土地および住宅は、予想収益の確実性、流動性、不可分性等において預金よりも劣っており、土地および住宅からの予想収益率(宅地および住宅価格の予想上昇率と家賃および地代等の和)が、一定率以上預金金利を上回らないかぎり、土地・住宅を保有する方が預金するよりも資産選択上有利とはいえない。土地・住宅の保有が資産選択上有利となるのは、予想地価上昇率および予想住宅価格上昇率が、一定率以上大きい場合にかぎられるのである。井原氏のように予想住宅価格上昇率がゼロの場合でも住宅保有が資産選択上少なくとも不利とはならないことを前提として持ち家指向を説明しようとするのは、理論的に問題であるといわねばならない。

井原氏と対照的な見解が、岩田〔44〕である。岩田氏は、土地・家屋の価格上昇率が十分高くても、そのことは、定期預金よりも土地・家屋に投資した方が有利であることを示すにすぎず、持ち家指向の増大を説明しないと主張する。すなわち、岩田氏によれば、期首に購入できる土地と家屋の合計を  $P_0$ 、その期末の価額を  $P_1$ 、この家屋を借りて居住する場合の、一期間当たりの家賃を  $R$ 、定期預金の利子を  $i$  とすると、土地・家屋の価格の上昇率が十分高ければ、

$$iP_0 < R + (P_1 - P_0)$$

が成立するが、上式は土地・家屋に投資する場合の投資収益(右辺)が定期預

金からの収益（左辺）より大きいことを示すにすぎない。

岩田氏は、持ち家指向増大の理由として(1)昭和16年の借地・借家法の改正以降、借地、借家権がしだいに強化され、貸家・貸家人にとっての転用・解約の費用が著しく増大したこと、(2)戦後所得税率が上昇したために、帰属地代・帰属家賃に税金のかからない持ち家は、税制上、戦前よりもはるかに有利となったことをあげている。岩田氏の見解は、従来十分検討されていなかった持ち家指向の制度的諸要因に焦点をあてて検討を加え、それらの問題点を指摘した点で興味深い。しかし、そのことは、岩田氏の主張されるように高い予想地価上昇率を持ち家指向の重要な経済的要因であることが誤りであるということの意味しない。

われわれは、極めて強い持ち家指向の重要な経済的要因として、予想地価上昇率が一定率を越えて高かったことをあげたい。このことを明らかにするためには、借地・借家法の強化がなく、所得税が存在しない場合にも予想地価上昇率が一定率を超えて高ければ、持ち家保有の方が資産選択上有利になることを明らかにすればよい。すでに述べたように、予想地価上昇率が一定率を超えて高ければ、土地・家屋に投資する方が定期預金にするよりも有利であるから、(i)土地・家屋を購入して、それを自らの住宅サービス需要を満たすために使用する場合と、(ii)同じ土地・家屋を購入して、それを貸家とし、自らは他人の家に借家住いする、という二つの選択のうち、(i)の方が有利であることがいえればよい。

持ち家の方が、一方で貸家を経営し、他方で自らは借家住いをするよりも有利であることは、借地・借家権の強化や所得税率の上昇がなくても明らかである。まず第一に、持ち家の場合、自分の好みに合った家を建てるから、他の事情にして等しければ、その帰属家賃（地代）は、貸家からの収入相当分よりも大きい。第二に、貸家にした場合借地・借家人は、貸手が望むときに入居し、望むときに立退いてくれるとは限らない。逆に、借家住いをする場合、望むときに自分の好みに合った家が見つかるとはいえないし、いつ立退きを求められるか分らない。さらに、一般的にいえば、自己の土地・家屋の方が、他人の土

地・家屋よりも大事に使う傾向があるといえる。これらのことは、同じ額で購入した土地・家屋であれば、持ち家の方が貸家を経営しつつ、自らは借家住いをするより、予想収益の確実性・資産の流動性、費用増大の可能性等の面で有利であることを示している。第三に、貸家を経営し、自らは借家住いする場合には、持ち家の場合には必要とされない費用——例えば、借手を捜すための広告料や貸手を捜すための交通費および契約のための手数料等が必要である。

以上述べたところから分るように、借地・借家権の強化や所得税率の強化がなくとも、持ち家の方が、貸家一借家の組み合わせよりもはるかに有利であり、そのような前提のもとで土地・家屋価格の予想上昇率が一定率を越えれば、持ち家指向は強まるのである。借地・借家権の強化と所得税率の強化は、貸家一借家の組み合わせにくらべて持ち家を一層有利にする制度的要因であると考えられるべきである。戦前の地価上昇率と戦後のそれとを比較すれば、戦後の地価上昇率は、隔絶して高くなっている。

第 11—7 表 戦前・戦後における市街地価格の推移（全国市街地）

	最 高 価格地	商業地	住宅地	工業地	用途地域 別 平均	日銀卸売 物価指数	住宅地 日銀卸売 物価指数	用途地域 別 平均 日銀卸売 物価指数
昭和11年9月— 昭和21年1月	1.59倍	2.14倍	3.11倍	3.03倍	2.62倍	7.57倍	0.41	0.35
昭和21年9月— 昭和30年9月	99.70	88.23	51.08	50.07	64.86	17.27	2.96	3.76
昭和30年9月— 昭和40年9月	6.79	6.27	6.48	8.42	7.14	1.05	6.17	6.80
昭和40年9月— 昭和50年9月	3.22	3.13	4.11	3.00	3.36	1.75	2.35	1.92

資料：日本不動産研究所「全国市街地価格指数」

持ち家指向増大の主要な要因として、予想地価上昇率が高いことを否定して、戦後における借地・借家権の強化と所得税率の増大をあげるのであれば、戦前において、一方では貸家を経営しながら、他方では自らが借家住いをするような事態が一般的であったことが実証されねばならない。われわれは、高い予想地価上昇率が、極めて強い持ち家指向の重要な経済的要因であり、借地・借家法の強化や所得税率の強化は、それを一層強めた制度的要因であると考えられる。同時に、所得の上昇率を上回る地価上昇率が、昭和33年の「住宅統計調査」を

ピークとして昭和48年までの持ち家比率の低下をもたらした大きな要因であったと考える。したがって、極めて強い持ち家指向と持ち家比率の低下傾向は、地価を長期的に安定化させることによって大きく改めることができると考える。

ところで、地価上昇過程において、日本人の持ち家指向が根強いことを根拠として、「持ち家政策」がとられてきた。すなわち、持ち家取得に対しては、低金利、長期貸付等の金融上および各種の税制上の優遇措置をとることによって持ち家取得を促進しようとしてきた。

確かに、持ち家と借家とをくらべると、一世帯当たりの敷地面積やその他の居住条件において、借家、とくに民間借家は大きく劣っている。しかし、与えられた諸条件のもとで借家よりも持ち家の方が居住水準が高く、また、多くの人々が持ち家取得を望むということと、住宅政策として「持ち家政策」が国民全体の居住水準の向上および所得再分配に寄与するということは、別個の問題であって、この点を混同してはならない。

地価上昇過程における「持ち家政策」の問題点として、次の諸点があげられる。

まず第一に、宅地価格の上昇である。「持ち家政策」として持ち家取得、とくに、新築住宅の取得に対しては、長期低金利の融資等の金融上および所得税の控除等の租税上の優遇措置がとられてきた。(持ち家に対する帰属家賃には、所得税がかからないから、持ち家取得に対する所得税の控除は租税上、二重に持ち家所有者を優遇することとなる)宅地価格の上昇率が高く、また、インフレーション下で金融資産の価値下落が予想される状況のもとで、土地付きの持ち家取得を促進するために、金融上および租税上の優遇措置をとることは、土地付き持ち家に対する資産需要を増大させる効果をもつ。「持ち家政策」は、土地供給が非弾力的なもとは、換言すれば、適切な土地供給促進政策と併用されないかぎり、その目的を達成することができず、土地に対する資産需要を増大させることによって、住宅地の地価上昇を加速し、良好な居住環境を備えた持ち家取得を困難にするという矛盾した結果を生み出すのである<sup>6)</sup>。

---

6) この点の証明については、第2章を参照。

「持ち家政策」の第二の問題点は、分配の公平についてである。一般の勤労者の所得水準とくらべて、住宅地の価格水準が著しく高くなった状況においては、土地付き住宅を取得することが、資産選択上有利であっても、低所得者には手がとどかなくなった。それに対して高額所得者は、「持ち家政策」による金融上および租税上の優遇措置を利用して、良好な居住水準を備えた土地付き住宅を取得することができた。すなわち、「持ち家政策」は、高額所得者に対して有利であり、低額所得者に対して不利に作用する、という逆進的性格をもっている。戦後、所得分配の平等化という点では改善をみながら、資産、とくに実物資産の不平等度は拡大している、という統計的事実の背後には、土地資産の所有と非所有による格差が存在するのである<sup>7)</sup>。

「持ち家政策」の第三の問題点として、土地に対する資産的需要が強いもとで「持ち家政策」を推進することは、良質の貸家の供給を阻害し、「ミニ開発」を促進したということが挙げられる。持ち家を租税上や金融上で優遇することは、賃貸住宅の建設が相対的に不利になり、減少することを意味する。また、貸し家を建築する場合にも、貸し家供給者の立場からみれば、家は減価償却してゆくから、予想地価上昇率が高いもとでは、高額の建築費をかけて高い家賃・地代で貸すよりは、安い建築費で耐用年数の短い低家賃の貸し家を建設する方が有利である。他方、借家人の立場からは、居住条件は、悪くとも安い家賃で家を借りて貯蓄し、できるだけ早く持ち家を取得する方が有利である。「持ち家政策」は、このような借家の劣悪な居住条件を助長する効果をもった。そして、借家の劣悪な居住条件と予想地価上昇率が高いことが、人々をして持ち家の取得を急がせたのである。

われわれは、多くの人々が居住環境の良好な持ち家に住むこと自体に反対するものではない。ただ、地価上昇過程においておこなわれた土地供給促進策を伴わない「持ち家政策」は、その意図に反して、居住水準の向上および所得再分配、という目標を十分達成することができず、結果として、良好な居住環境を備えた持ち家の取得を困難にしたという側面を指摘したいだけである。

7) この点の実証的研究としては、高山 [109] がある。



## 第12章 土地税制改革の方向

前章においてわれわれは、日本の地価上昇過程を説明する代表的な説——小宮・岩田説と新沢・華山説について検討した。本章においては、土地税制の問題について検討を加えたい。土地税制の改革は、日本における土地問題を改善するための有力な政策手段として、小宮・岩田氏および新沢・華山氏によっても強く主張されている。すなわち、小宮・岩田氏は、未実現キャピタル・ゲイン課税を、新沢・華山氏は、土地保有税の強化を主張している。これに対してわれわれは、現実的な土地税制改革の方向として、土地固定資産税の段階的引き上げと土地譲渡所得税の段階的引き上げを提案したい。

以下においては、まず第1節において、小宮・村上〔57〕によって提案された「土地キャピタル・ゲインの100パーセント課税案」と岩田規久男氏によって提案された「延納利子付100パーセント土地譲渡所得税案」を土地保有税との対比で検討する。第2節においては、われわれの提案する土地固定資産税の段階的引き上げと住宅用建物についての固定資産税の相対的引き下げ案の理論的根拠と実施の方向について考察する。第3節では、資源配分の効率性を阻害しないで所得分配の公正を確保する方策として、土地譲渡所得税の段階的引き上げを提案し、その理論的根拠を明らかにする。

### 12.1 「土地キャピタル・ゲインの100パーセント課税案」と「延納利子付100パーセント土地譲渡所得税案」の検討

「土地キャピタル・ゲインの100パーセント課税案」とは、土地が売却されるか否かにかかわらず、土地を定期的に評価し、未実現のキャピタル・ゲインも含めて原則として100パーセント課税すべきであるという案であり、小宮・村上〔57〕によって提案されたものである。「延納利子付100パーセント土地譲

渡所得税案」というのは、「土地キャピタル・ゲインの100パーセント課税案」の代案として、それより実現性の高いものとして岩田〔47〕によって提案されたものである。それは、土地が売却された時にその譲渡所得に100パーセント課税し、売却されない土地については定期的に評価し、未実現のキャピタル・ゲインに対して一定の利子を延納利子として徴収すべきであるという案である。この二つの土地課税案は、いずれも、一種の土地保有税である土地固定資産税よりは、土地のキャピタル・ゲインに課税すべきことを主張して提案されたものであり、広い意味で土地キャピタル・ゲイン課税案と考えてよからう。

小宮・村上〔57〕は、土地保有税の強化よりもキャピタル・ゲイン課税の強化を主張する理由として、次の三点をあげている。

1. 所得分配の公平化——キャピタル・ゲイン課税は、「キャピタル・ゲインも当然所得の一部であるという理解にもとづき、とくに富裕階級にキャピタル・ゲインの形の所得が大きい点に注目して、所得分配の公平化を達成しようとするものである」(212頁)。

2. 公共事業費用負担の規準としての合理性——「キャピタル・ゲイン課税の理論的優越性は、とくに土地の総価値と土地の増加分とのいずれが、公共事業費用負担の規準として正しいかを考えれば、明らかであろう。前者は、これまでの公共投資総額の利子を支払っているのに対して、後者は現在の公共投資の費用を支払っている形となる。前者の方法をとるときには、大きな世代間所得再分配を生じ、具体的には、既成の高地価地域の地主から、開発中の新興地域の地主や土地使用者への所得再分配が生じる」(213頁)。

3. 土地投機抑制効果——「投機鎮静のために土地保有税を使おうとすれば、たとえば20%のキャピタル・ゲインを生じつつある土地に対しては、それをなくしてしまうためには20%の、他の投資機会と比較しうるところまで縮小させるためには、10%の土地保有税が必要となる。これは禁止的な高率であり、キャピタル・ゲインの生じていない土地の保有を事実上禁止することとなる。それを避けるために、土地によって土地保有税率を変えらば、それは実質上キャピタル・ゲイン課税と一致する」(213頁)。

土地キャピタル・ゲインに対する課税は、小宮・村上〔57〕や岩田〔47〕の主張するように土地保有税の強化に比べて明確な優位性をもっているといえるであろうか。その問題点について、土地保有税との対比で検討してみよう。

1. 「土地キャピタル・ゲインの100パーセント課税案」や「延納利子付100パーセント土地譲渡所得税案」を導入する場合の最も大きな問題点は、この課税案を実行する場合に生じる評価の困難である。この点について小宮・村上〔57〕は、「キャピタル・ゲイン課税について実行上の難点をあげる人もあり、たしかに毎年土地評価を行なわなければならないという意味で厄介であるが、しかし現在のような実状とかけはなれた評価をあらためて、厳格に土地保有税をとるとすれば、そこには同様の評価の困難が起る。キャピタル・ゲイン課税がはるかに実行上困難であるとはいえないように思われる」(214頁)と主張している。

もちろん、土地保有税についても評価の困難は生じる。しかし、未実現キャピタル・ゲイン課税の評価の違いが、納税者に及ぼす影響は、土地保有税とは比較にならないほど大きい。たとえば、前年度において1㎡当たり10万円と評価された200㎡の土地を想定しよう。この土地の前年度における評価額は、2,000万円である。この土地に対して年率5パーセントの地価上昇率があったと評価したケース(ケースA)と年率10パーセントの上昇率として評価したケース(ケースB)とを考えよう。100パーセントの未実現キャピタル・ゲイン課税制度のもとでの納税額は、ケースAで100万円、ケースBで200万円であり、地価上昇率についての評価の違いによる納税額の差は、差し引き100万円、比率にして2倍となる。10パーセントの延納利子付100パーセント土地譲渡所得課税制度のもとでの納税額は、ケースAで10万円、ケースBで20万円であり、差し引き10万円、比率にして2倍の納税である。これに対して土地保有税を強化する場合には、5パーセントという極めて高率の土地保有税を課す場合においても、納税額は、ケースAで105万円、ケースBで110万円であり、納税額の差は5万円、比率にして約1.05倍となるにすぎない。

土地は、異質性、個性が大きく、正確な評価はほとんど不可能である。と

くに生産用の土地，なかんずく，工業用地の未実現キャピタル・ゲインを評価することは極めて困難である。というのは，一般に工業用地は敷地面積も広く，付近で類似の土地が売買されることはまれである。したがって，付近の取引事例から未実現のキャピタル・ゲインを類推することはほとんど不可能である。他方，企業の将来収益から工業用地の現在価値を求めようとするれば，評価のために多大の労力とばく大な金額がかかる。

行政機関が個々の土地の価格を正確に評価することがほとんど不可能であるということは，現行の土地固定資産税のための地価評価がどのようにしておこなわれているかをみれば，明らかであろう。未実現キャピタル・ゲイン課税と土地保有税の優劣は，正確な評価が不可能であるという現実認識のもとで論じられなければならない。すでに述べたように，正確な評価が不可能な場合に未実現キャピタル・ゲイン課税から納税者が受ける利害・得失は，土地保有税とは比較にならないほど大きい。不正確な評価によって納税者が受ける利害・得失が著しく大きい場合には，納税者の評価に対する反対や不満は大きくなり，實際上，高率のキャピタル・ゲイン課税を全国的に実施することは不可能であろう。これに対して土地保有税の機能をもつ土地固定資産税の引き上げは，個々の地価評価は不正確であることを前提としたもつても，土地固定資産税の税率を引き上げるか，全体的に時価にくらべて著しく低く評価されている土地評価額を時価評価に近づけることによって可能である。以上述べた実行上および評価上の困難という理由により，土地保有税の機能をもつ土地固定資産税制度に代わって未実現キャピタル・ゲイン課税制度を全国的な制度として導入することは極めて困難であると考えられる。

2. 純理論的にみれば，土地投機の抑制効果について未実現キャピタル・ゲイン課税の方が，土地保有税よりも優れているという点についてはまちがいない。しかし，小宮・村上〔57〕のように「投機鎮静のために土地保有税を使おうとすれば，たとえば20%のキャピタル・ゲインを生じつつある土地に対しては，それをなくしてしまうためには20%，他の投資機会と比較しうるところまで縮小させるためには，10%の土地保有税が必要となる」と主張し，土地保有

税の投機抑制効果を否定するのは正しくない。

予想地価上昇率が高い場合においても土地保有税を引き上げることによって土地投機を抑制し、土地売却を促進することができる。この点については、すでに二期間モデルを使って示した。すなわち、土地保有税が課せられることによって予想地価上昇率が上昇することがないかぎり、土地保有税は、今期の土地売却が生じないケースを今期の土地売却が生じるケースに変えることができる。土地保有税の土地供給促進効果は、来期の土地保有税率が高いほど、今期にくらべて来期の予想地価が高いほど大きい。したがって、予想地価上昇率が高く土地が投機的に保有されている状況のもとでも、土地保有税を引き上げることによって土地売却を促進することができる<sup>1)</sup>。

小宮・村上〔57〕の土地保有税の投機抑制効果についての否定的な結論は、次の二つの前提に支えられているように思われる。第一の前提は、土地所有者の決定は、土地資産を所有し続けるか、それとも売却するか決定であり、どの時点で土地を売却するかというタイミングの問題を無視するということである。第二の前提は、土地保有税が課せられても予想地価上昇率は変化しないということである。しかし、多期間分析を用い、土地をいつ売却するかというタイミングの問題を考慮すれば、土地保有税によって予想地価上昇率が変化しないと仮定しても、小宮・村上〔57〕の結論が妥当しないことは上述した通りである。すなわち、予想地価上昇率が高いということは、来期の予想地価が高いことを意味し、そのことは来期の予想土地保有税の支払い額を増大させることによって、今期の土地売却を促進させる効果をもつのである。

土地保有税が予想地価上昇率に対してどのような影響を与えるかについては、二つのケースが考えられる。第一のケースは、地価上昇率についての予想が、地代上昇率についての予想にもとづいて形成されている場合である。この場合には、土地保有税が課せられても予想地価上昇率は変化しない。第二のケースは、地価上昇率についての予想が、近い過去の地価上昇率にもとづいて形成される場合である。小宮・村上〔57〕が想定しているような年率20パーセン

1) この点の証明については、第8章を参照。

トものキャピタル・ゲインが生じている場合は、第二のケースに相当する可能性が強い。この場合には、土地保有税は、地価の不安定的な動きを緩和することによって、予想地価上昇率を引き下げる可能性が強いのである<sup>2)</sup>。

4. 未実現キャピタル・ゲイン課税および土地保有税の長期的な均衡土地価格に及ぼす影響を比較すると、概していえば、均衡地価上昇率が高い場合には、未実現キャピタル・ゲイン課税の均衡土地価格引き下げ効果の方が土地保有税のそれを上回り、均衡地価上昇率が低い場合には、土地保有税の均衡地価引き下げ効果の方が、未実現キャピタル・ゲイン課税のそれを上回る。

今、簡単化のために、未実現キャピタル・ゲイン課税や土地保有税を課すことによって社会全体の貯蓄、したがって、均衡地代水準の変化が生じることのないように政府の貯蓄率が決定されるものと想定しよう。そうすると、次式が成立する。

$$\begin{aligned} & \text{土地保有税率 } u > \text{未実現キャピタル・ゲイン税率 } \tau \times \text{均衡地価上昇率ならば,} \\ & P_u < P_r. \end{aligned}$$

ただし、 $P_u$  は、土地保有税が課せられたときの均衡土地価格であり、 $P_r$  は、未実現キャピタル・ゲイン税が課せられたときの均衡土地価格である。たとえば、均衡地価上昇率が10パーセントであるならば、2パーセントの土地保有税率と同一の均衡地価引き下げ効果をもつ未実現キャピタル・ゲイン税の税率は20パーセントである。未実現キャピタル・ゲイン税の税率が20パーセントを超えれば、未実現キャピタル・ゲイン課税の均衡地価引き下げ効果は、2パーセントの税率の土地保有税の均衡地価引き下げ効果よりも大きい。未実現キャピタル・ゲイン税の税率が20パーセント未満であれば、その逆である。もし均衡地価上昇率が2パーセントであるならば、2パーセントの税率の土地保有税と同一の均衡地価引き下げ効果をもつ未実現キャピタル・ゲイン税の税率は、100パーセントでなければならない。

今後の長期展望として、経済成長率は除々に低下していくことが予想され

---

2) この点の証明については、第10章を参照。

る。長期的な均衡地価上昇率が、経済成長率マイナス土地供給増加率に依存しているとするならば、純理論的な観点からも、未実現キャピタル・ゲイン課税の均衡地価引き下げ効果の方が、土地保有税のそれより大きいとは必ずしもいえない<sup>3)</sup>。

以上より、包括的な土地税制として、土地保有税の機能をもっている土地固定資産税制度に代わって、未実現キャピタル・ゲイン課税制度を導入するのは、賢明ではないといえよう。もちろん、未実現キャピタル・ゲイン課税制度は、純理論的には優れた点も多いから、大量の公共投資を投下する予定の特定の土地に対して、部分的に未実現を含むキャピタル・ゲイン課税制度を導入し、開発利益の還元をはかることは十分に検討される価値がある。

## 12.2 土地固定資産税の段階的引き上げと住宅用建物についての固定資産税の相対的引き下げ

地価騰貴の抑制と土地の有効利用を計り、かつ、都市整備のための資金調達を可能にする極めて有力な方策として、地方自治体による土地固定資産税の段階的引き上げと、住宅用建物についての固定資産税の相対的引き下げを提案したい。この提案の理由は、以下に述べる通りである。

第一に、土地固定資産税は、土地保有税の機能をもっており、土地保有税の強化は、すでに述べたように、土地の投機的保有を抑制し、土地供給を促進する効果をもつ。すなわち、土地保有税を段階的に引き上げれば、予想地価上昇率が高く、土地が投機的に保有されている状況でも土地売却を促進することが可能である。さらに、土地保有税の強化は、長期的な均衡地価を引き下げる効果をもっている。

第二に、土地固定資産税の引き上げによって市町村の税収入は大幅に増大し、それによって立ち遅れている宅地供給や生活関連投資をおこなうのに必要な資金の調達が可能となる。

第三に、住宅用建物に対して重課することは、住宅投資を抑制する効果をも

---

3) この点の証明については、第3章を参照。

つ。また、住宅用建物に対する重課は、都市近郊の大規模土地所有者が、耐用年数の短い安上りの貸家を建てて値上りを待ち、そのことが土地の効率的利用と、良質な居住条件を備えた貸家の供給を阻害しているという状態を固定することとなる。政府は、一方で住宅投資を促進し、住宅の増大を通じて住宅水準の向上を計ることを目的としながら、他方で住宅用建物に重課するのは、矛盾した政策をとることとなる<sup>4)</sup>。

現状では、土地課税標準価格が低いことおよび土地固定資産税に対して負担調整措置がとられていることもあって、土地の実際の評価は、時価の3分の1程度となっている。これは、新築の木造の建物の評価が、時価の6割程度、新築の非木造の耐久的な建物の評価が、時価の8割程度となっていることと比較すればわかるように、土地が低く評価されていることを示している。土地固定資産税率を変更することなく、土地の評価を時価の6割程度にするだけでも実質的には土地固定資産税の大幅な強化となる。

---

4) Netzer [78] は、アメリカについて現行の土地と建物との両方に適用される財産税を改め、「国全体で平均して4パーセントを少し超える率の地価税が、土地と建造物全体に対する現行の税金に取ってかわるに十分にある。」(邦訳 230頁)と述べている。また、山崎 [119] によると、土地固定税の重課によって成果をあげた好例としてピッツバーグ市がある。ピッツバーグ市は、1914年から土地保有税の重課制度を実施している。その内容は、1914年と1915年には建物税率は土地税率の90パーセント、以後3年ごとの評価率に応じて3年ごとに10パーセントずつ引き下げ、1925年には建物税率は土地税率の50パーセントとし、以後その率が続けられるものとなっている。土地および建物の税率自体は、市の歳入として必要な額が得られるように毎年市会によって決定される。1960年のピッツバーグにおける市税は、土地税率3.7パーセント、建物税率1.85パーセントとなっており、これに学区および県税を加えた合計税率は、土地税率6.4パーセント、建物税率4.55パーセントとなっている。このような土地への重課制度は、ピッツバーグ市における地価の安定と増大する行政費の調達に大きく寄与したと評価されている。

以上は、土地固定資産税改善の一般的方向について述べたものである。日本の場合には、各市町村および地域の実情に応じて、建物に対する固定資産税を土地固定資産税と共に重課することが望ましい場合もあろう。たとえば、ある都市や地域へ業務用の建物が集中し過ぎて、そのことが都市の整備上好ましくない場合には、建物に対する固定資産税を重課することが望ましいであろう。ただし、Larry [61] の研究によると、建物に対する固定資産税の重課は、製造業に対しては大きな分散効果をもつが、小売業などの非製造業については、その分散効果は、大きくない。

土地の評価を時価に近づけることについては、これに反対する議論もある。岩田〔47〕は、「経常的な公共サービスの価値は現在の土地用役の価格である地代・帰属地代に反映されるから、固定資産税は地代・帰属地代に対して課せられるべきである」（306頁）とした後に、次のように述べている。

「他の事情を一定とすれば、地代としたがって地価の上昇率が、一般に高いと予想されている土地ほど、地価は高くなるので、そのような土地、たとえば生活関連の公共投資が近いうちに行われると予想されているような土地ほど地価を課税標準とした場合の固定資産税と地代を課税標準とした場合のそれとの乖離は大きくなる。したがって、時価を基準にして固定資産税を課すことは、分配上必ずしも公平でない。このように考えると、実際の固定資産税課税にあたって、土地が時価よりもはるかに低く評価され、さらに負担調整措置がとられているのは、むしろ、土地のキャピタル・ゲインに対して100%課税することなく、地価を課税標準とするかぎり、次善の政策として、やむを得ない措置といえよう」（307頁）。

岩田氏の主張されるように、土地固定資産税は地代に対して課せられるべきであることを認めたとしても、地価上昇率の高い土地に対して負担調整措置がとられている根拠は説明できるが、地価上昇率の低い土地に対しても土地が時価の3分の1程度というように著しく低く評価されている根拠を説明することはできない。また、今後、高度成長期のような高い地価上昇率が持続するとは予想され難いから、土地固定資産税のための土地の評価が、時価を大きく下回る根拠は一層乏しくなる。以上より、土地固定資産税の引き上げ案として、土地課税標準価格を段階的に時価に近づけることも考慮されるべきであるといえる。

土地固定資産税の再評価をおこなう場合の一つの大きな問題点として、市街化区域内の農地をどのように評価するかという問題が存在する。周知のように、都市計画法によって都道府県知事は、都市計画区域を設定し、その区域を市街化区域と市街化調整区域に2分するようになっている。ここで、市街化区域とは、すでに市街を形成している区域およびおおむね10年以内に優先的かつ

計画的に市街化をはかるべき区域であり、市街化調整区域とは、市街化を抑制すべき区域である。したがって、都市計画の観点からは、市街化区域内農地は、基本的には、将来市街化されるべきものとされていることとなる。

ところで、市街化区域設定の実際は、地価上昇過程でスプロール的な市街化が進行したという現実を反映して、かなり広範囲に設定されており、しかも市街化区域の見直しがおこなわれる毎に、市街化区域が一層拡大されるケースが多い。したがって、市街化区域内には広範囲にわたって農地が存在する。

市街化区域内の農地が、社会的な観点から長期的に保全されるべきか否かの問題は別として、個々の農家にとっては、市街化区域内の農地のかなりの部分は土地資産として保有されているのであり、宅地として売却を予定されているものである。土地固定資産税の強化が、これらの市街化区域内の農地に対する課税を宅地並みにおこなわず、既存の宅地に対してのみおこなわれるならば、土地購入者の土地需要を減少させ、地価を抑制する効果はもつが、これらの市街化区域内の農地が宅地化される速度は、土地固定資産税の強化によってむしろ遅くなるであろう。市街化区域内の農地を宅地化することが目的であるならば、これらの農地を宅地並みに課税した上で土地固定資産税の段階的引き上げがおこなわれなければならない。市街化区域内農地の宅地並み課税がおこなわれた上で土地固定資産税が段階的に引き上げられるならば、市街化区域内の農地の宅地化は大きく促進されるであろう。このことから、市街化区域内農地の宅地並み課税は、都市近郊の農業を破壊し、都市近郊の農地が持っている諸機能——生鮮食料品の提供場所、災害時の避難場所、公害の緩衝地、都市の緑地等の機能——を消滅させるものだという批判がある。

このような批判は、二つの相異なる問題を混同して提出していることによるものと考えられる。ここで第一の問題とは、市街化区域において生鮮食料品の提供場所や、都市緑地機能をもつ場所として、どの程度の農地を保全すべきかという問題であり、第二の問題、とは一定の農地を保全し、その他の農地を宅地化する方策としては、どのような方策が適切かという問題である。第一の問題について一義的な解答を出すことは、現在のところ困難である。たとえば、

緑地率が30パーセントを割ると、人間をとりまくあらゆる環境が急速に破壊されるという見解もあるし、緑に対する心理的充足感を維持するために必要な緑地率は、15パーセント付近であるという主張もある。また、人間が存続するためには、人間一人当たり30～40㎡の緑地を必要とするという指摘もある。さらに営農や災害時の避難で災害防止上からは、3ha以上の一定のまとまった空地が効果的であるという指摘もある。第一の問題については、地方自治体が、長期土地利用計画を策定する場合に各市町村の特殊性を考慮して、一応の基準を決めることが必要である。

第二の問題について考えよう。今、生鮮食料品の提供場所や、都市緑地機能をもつオープン・スペースとして、市街化区域内に一定面積の農地を保全することが、社会的に要請されるものと仮定しよう。その場合でも、現在のように広範囲に市街化区域を設定し、市街化区域内農地は、届出だけで農地転用できるやり方は、スプロールの地価上昇過程を放置し、市街化区域内の一部の農家の資産を保護することによって、むしろ都市近郊の農業を破壊するものである。宅地需要が不変のまま、都心に近い農地が保全されるということは、それにかわるより広範囲な外側の農地が、宅地化されることを意味する。また、都市近郊における著しい地価上昇は、農地規模の拡大を不可能にし、農家の営農意欲を失わせる。

都市近郊の農業が破壊されているということと、都市近郊の農家が貧困であるということは全く別問題である。都市近郊の農家の所得水準は、勤労者の所得水準を上回っている。さらに、保有資産は、勤労者のそれを大きく上回っており、70年代に入って、保有資産の格差は拡大傾向にある<sup>5)</sup>。全体としてみれば、都市近郊農家が農業所得に依存する割合は、ますます小さくなっている。

市街化区域内農地は、都市緑地や都市公園の代替地としては、極めて不確実な永続性のない代替地であることも、忘れてはならない。すでに述べたように、市街化区域内の農地のかなりの部分は、個々の農家にとっては、土地資産として保有されているのであり、売却を予定されているものである。公文俊平

5) この点の実証的研究については、高山〔109〕の第2章を参照。

他〔60〕によると、低所得者層ほど宅地面積が狭いから、小規模な緑地や遊び場に対する要求が強い、という実態調査結果が示されている。都市緑地や都市公園機能を、市街化区域内農地に大きく依存することは、都市化が進み、小規模宅地が増大した時点で緑地が大きく減少する、という矛盾した結果を引き起こしかねない。

市街化区域内農地をオープン・スペースとして積極的に保全する方法として、補助金制度が提案されることがある。しかし、この制度もいくつかの点で、大きな問題点をもっている。まず第一に、オープン・スペースとして保全すべきところと、実際に農地として残存するところが、一致する必然性はない。一般に補助金制度は、個々の農家の農業所得以外に、好ましい外部効果を考える場合にのみ正当化される。すべての市街化区域内農地がオープン・スペースとして、同一の好ましい外部効果をもつとはいえないし、地価の高いところが、正の外部効果が大きいともいえない。第二に財政上の問題がある。一例として一坪20万円の土地1,000坪を売却し、年率8パーセントの利子率や株式の利回り等の資産収益率を、得ようとしている農家を考えよう。この農家が土地の売却をやめるためには、年1,600万円の年収を保証しなければならない。これは1,000坪の農地に、年間1,000万円以上の補助を必要とすることを意味し、実際上補助金制度によっては、土地の売却を決意している農家から、売却を断念させることは、不可能であることを示している。現在、コミュニティ農園、市民農園という名目で、地方公共団体が市街化区域内農地に少額の補助金を出し、農地保全に努めているケースがある。この制度が成功し、農地保全に役立っているようにみえるのは、農家が地価の上昇を期待し、適当な時期に農地を売却できることを前提としているからである。公的機関が緑地機能の高いところを選定して、土地を先行取得するか、市街化区域内の農地に対して、公的な土地利用計画や施設計画に合致するように、土地用役権や借地権を設定すべきである。

長期的土地利用計画の観点から、宅地化されることが望ましい農地に対して宅地並み課税をし、土地固定資産税を段階的に引き上げていくことは、宅地化

のための有力な手段である。宅地並み課税は、投機的に市街化区域内に農地を保有している農家に対してであれ、営農を望んでいる農家に対してであれ、農地を保有することを困難にし、その結果、宅地供給が増大する。長期間にわたって営農を望む農家に対しては、特例措置として宅地並み課税の免除が考えられるべきである。ただし、宅地並み課税を免除された農家が、農地を宅地に売却したときに、免除された年々の土地固定資産税額以上の納税を義務づけるか、高率の譲渡所得税を課すことによって、このような農家が、資産選択上有利とならない条件をつくり出すことが必要である。土地固定資産税の税率いかんによっては、市街化区域内農地の宅地並み課税によって、農家から手放された農地が民間不動産業者・デベロッパー・高額所得者等によって買い占められる可能性がある。そのような可能性を排除するためには、公的機関による土地の先買い権を認める等の措置が必要であろう<sup>6)</sup>。宅地並み課税による土地固定資産税収入の増加は、このための資金調達を可能にする。

### 12.3 土地譲渡所得税の段階的引き上げ

土地固定資産税の段階的引き上げは、土地の有効利用を促進し、公共投資のための資金を調達するための有力な手段である。しかし、土地固定資産税の段階的引き上げだけでは、所得分配の公正を確保することができない。経済政策の目標が、資源の効率的配分と分配の公正の確保にあるとすれば、土地からの所得についても分配の公正を確保する方策が必要である。われわれは、土地からの所得について分配の公正を確保し、かつ、土地資源の効率的配分を阻害しない一つの方策として、土地譲渡所得税の段階的引き上げを提案したい。

周知のように、昭和44年の土地税制の改定によって長期土地譲渡所得税は、それ以前の総合課税に代わって極めて低い税率で分離課税されることとなっ

6) もちろん、公的機関による土地の先買いが、常に動学的資源配分の効率を高め、地価の安定に寄与するわけではない。公的機関による土地の先買いが、明確な土地利用計画に基づかないでおこなわれたり、既得権益に左右されておこなわれるならば、動学的資源配分の効率性を阻害する可能性は十分ある。公的機関による土地の先買いおよび土地保有の問題点については、Carr, J. and L. B. Smith [16]を参照。

た。これは、土地売却からのキャピタル・ゲインを課税上優遇したことであり、これによって土地投機は促進され、所得分配は不平等化したと考えられる。土地投機を抑制し、所得分配の公正をはかる政策手段として、土地譲渡所得税の引き上げが極めて有力な手段であることには異論は少ないであろう。

土地譲渡所得税の引き上げに対する大きな問題点は、長期土地譲渡所得に対する重課税が、土地の開発速度を遅らせ、地価を引き上げる可能性が存在するという点である。それでは、どのような場合に土地譲渡所得税の引き上げが、土地の開発速度を遅らせ、地価を引き上げるであろうか。

今、二期間モデルを考え、土地は今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすものと考えよう。この場合には、土地資産からの予想収益率と他の代替資産からの予想収益率（土地供給者の割引率）の間には、資産均衡の条件が成立している。ここで、 $P_0$  を今期の地価、 $P_1^e$  を来期の予想地価、 $R$  を土地の取得価格、 $r$  を土地供給者の割引率、 $\theta_0$  を今期の長期土地譲渡所得税率、 $\theta_1 = (1+l)\theta_0$  を来期の長期土地譲渡所得税率（ただし、 $l$  は税率の変化率）としよう。そうすると、 $\theta_0(P_0 - R)$  が、 $(1+l)\theta_0(P_1^e - R)/(1+r)$  よりも大であるか、小であるかによって長期譲渡所得税率引き上げの土地開発速度および地価に及ぼす影響は異なってくる。

土地供給者にとって今期に土地を売却した場合に支払わなければならないと予想される長期土地譲渡所得税額  $\theta_0(P_0 - R)$  が、今期の土地売却を延期し、来期に土地売却をおこなった場合に支払わなければならないと予想される長期土地譲渡所得税額の現在価値  $(1+l)\theta_0(P_1^e - R)/(1+r)$  を下回るならば、土地供給者にとっては、長期土地譲渡所得税率  $\theta_0$  が引き上げられた場合に土地を今期に売却した方が税負担が軽くなり、今期の土地供給を増大しようというインセンティブが働く。このことは、土地が各期に売却され、かつ、売却され尽くすという想定のもとでは、来期の土地供給が減少することを意味する。ところで、今期の土地供給の増大と来期の土地供給の減少は、今期の地価  $P_0$  を引き下げ、来期の予想地価  $P_1^e$  を引き上げる効果をもつ。かくて、土地は今期および来期に売却され、かつ、売却され尽くすという想定のもとで、 $\theta_0(P_0 - R)$  が

$(1+l)\theta_0(P_1^*-R)/(1+r)$  を下回るならば、長期土地譲渡所得税率の引き上げは、土地の開発速度を早め、今期の地価を引き下げるが、来期の予想地価を引き上げる。逆に、 $\theta_0(P_0-R)$  が  $(1+l)\theta_0(P_1^*-R)/(1+r)$  を上回るならば、長期土地譲渡所得税率の引き上げは、来期の予想地価を引き下げるが、土地の開発速度を遅らせ、今期の地価を引き上げる。

土地資産からの予想収益率が、他の代替的資産からの予想収益率（土地供給者の割引率）を上回り、したがって、今期の土地売却が生じないというケースにおいては、長期土地譲渡所得税率の引き上げは、今期の土地供給にどのような影響を与えるであろうか。今、今期の地代を  $\rho_0$  とし、簡単化のために、土地の転用費用を無視すると、長期土地譲渡所得税が存在しない場合に今期の土地売却が生じないケースというのは、

$$\frac{P_1^*-P_0}{P_0} + \frac{\rho_0}{P_0} > r$$

が成立する場合である。これに対して、長期土地譲渡所得税が課せられた場合に今期の土地売却が生じないケースというのは、

$$\frac{P_1^*-P_0}{P_0} + \frac{\rho_0}{P_0} - \theta_0 \frac{\{(1+l)(P_1^*-R) - (1+r)(P_0-R)\}}{P_0} > r$$

が成立する場合である。上の二つの式を比較すればわかるように、長期土地譲渡所得税の導入によって予想地価上昇率  $(P_1^*-P_0)/P_0$  が上昇することがないかぎり、長期土地譲渡所得税が土地資産と他の代替的資産との間に資産均衡の条件を成立させ、今期の土地売却を生じさせるか否かは、 $\theta_0(P_0-R)$  と  $\theta_0(1+l)(P_1^*-R)/(1+r)$  の大小関係に依存する。すなわち、 $\theta_0(P_0-R)$  が  $\theta_0(1+l)(P_1^*-R)/(1+r)$  を下回るならば、長期土地譲渡所得税によって、今期の土地売却が生じないケースが今期の土地売却が生じるケースに変わる可能性がある。逆に、 $\theta_0(P_0-R)$  が  $\theta_0(1+l)(P_1^*-R)/(1+r)$  を上回るならば、今期の土地売却が遅れる可能性が生じる<sup>7)</sup>。

昭和44年の土地税制が改定された当時は、今期の地価  $P_0$  に比して来期の予

7) この点の詳しい議論は、第9章を参照。

想地価  $P_1^e$  は高く、したがって、 $\theta_0(P_0 - R)$  は、 $\theta_0(1+I)(P_1^e - R)/(1+r)$  を下回っていたと考えられる。この場合には、土地資産からの予想収益率と他の代替的資産からの予想収益率（土地供給者の割引率）との間に資産均衡の条件が成立している土地資産については、長期土地譲渡所得税の重課は、土地の開発速度を早め、今期の地価を引き下げる効果をもつ。土地資産からの予想収益率が、他の代替的資産からの予想収益率を上回っているような土地資産についても、長期土地譲渡所得税の重課によって予想地価上昇率が上昇すると想定しないかぎり、長期土地譲渡所得税の重課は、今期の土地売却促進効果をもつ。したがって、昭和44年の土地税制の改定のように、分配の公正を犠牲にし、多くの土地成金を生んでまで長期土地譲渡所得税に対して著しく低い税率で分離課税する必要はなかったと考えられる。昭和44年当時において必要な土地税制の改革は、長期土地譲渡所得税に対して総合税率14パーセント（所得税率10パーセントプラス住民税率4パーセント）という著しく低い税率から出発するのではなく、もっと高率の長期土地譲渡所得税率から出発し、その後、税率を段階的に引き上げてゆくことであった。

さて、現在は昭和44年当時の状況とは異なり、地価水準もすでに高く、極端なインフレーションが発生しないかぎり、今後、昭和44年当時に実現した20パーセント前後というような高率の地価上昇率が持続するとは考え難い。事実、ここ数年間においては、地価は比較的安定的に推移している。このような状況の変化を理由として、最近の土地譲渡所得税改定の方角としては、土地譲渡所得税軽減の方角が打ち出されている。しかし、われわれは、現在においても土地譲渡所得税改革の方角としては、短期土地譲渡所得税の重課を堅持する一方で、長期土地譲渡所得税を段階的に引き上げてゆくことを提案したい。その理由は、以下の通りである。

まず第一に、長期土地譲渡所得税の軽減は、経済政策の一つの目標である分配の公正に反するのみならず、長期土地譲渡所得税軽減の方角を打ち出すことは、将来、さらに税率が低下するのではないかという期待を生み、そのことが、今期の土地供給を阻害する効果をもつからである。第二に、長期土地譲渡

所得税の引き上げは、それが段階的におこなわれ、かつ、土地固定資産税率の段階的引き上げと並用して実施されるならば、必ずしも土地供給を阻害するとはいえず、逆に、土地供給を促進することも可能であるからである。すでに述べたように、長期土地譲渡所得税の引き上げが、今期の土地供給を阻害するケースというのは、土地供給者にとって今期に土地を売却した場合に支払わなければならないと予想される長期土地譲渡所得税額  $\theta_0(P_0 - R)$  が、今期の土地売却を延期し、来期に土地売却をおこなった場合に支払わなければならないと予想される長期譲渡所得税額の現在価値  $(1+l)\theta_0(P_1^* - R)/(1+r)$  を上回る場合である。予想地価上昇率が低いもとで、今期土地譲渡所得税率  $\theta_0$  と来期の土地譲渡所得税率が変わらなければ、 $\theta_0(P_0 - R) > \theta_0(P_1^* - R)/(1+r)$  となる可能性が強い。しかし、予想地価上昇率が低いもとでも、長期土地譲渡所得税率を段階的に引き上げていき、今期の長期土地所得税率  $\theta_0$  よりも来期の長期土地所得税率  $\theta_1 = (1+l)\theta_0$  の方が高いならば、 $\theta_0(P_0 - R) < (1+l)\theta_0(P_1^* - R)/(1+r)$  となって、長期土地譲渡所得税率の引き上げは、土地開発を促進する可能性が強い<sup>8)</sup>。

一例として、今期の地価  $P_0$  が1,000万円、土地の取得価格  $R$  が200万円、他の代替的資産の予想収益率（土地供給者の割引率） $r$  が8パーセント、今期および来期の長期土地譲渡所得税率  $\theta_0 = \theta_1$  が50パーセントの土地を考えよう。この場合には、予想地価上昇率が6.4パーセントを超えれば、長期土地譲渡所得税率の引き上げは、土地の開発速度を早め、今期の地価を引き下げる

8) 野口 [81] は、「譲渡益課税は課税の水平的公平を侵すものであり、したがって、これを廃止して、過去のキャピタル・ゲインについては一回限りの土地増加税で吸収し、将来の分は固定資産税の強化によるべきである」(102頁)と主張している。すでに述べたように、純理論的にみれば土地増加税（土地への未実現キャピタル・ゲイン課税）の方が、土地譲渡所得税よりも優れていることは明らかであるが、評価の困難および行政費用の増大の点で抱括的な土地税制として、土地増加税を導入することは、ほとんど不可能である。野口 [81] は、「譲渡益課税では、売却時までの延納措置が認められるため、地主が土地を保有し続けることに極めて強いインセンティブを与える」(103頁)と主張して土地譲渡益課税に反対しているが、土地譲渡益課税が、常に土地売却を阻害するとは限らず、土地売却を促進するケースもある。

が、予想地価上昇率が6.4パーセント以下であれば、長期土地譲渡所得税率の引き上げは、土地の開発速度を遅らせ、今期の土地を引き上げる効果をもつ。次に、予想地価上昇率が5パーセント、したがって、来期の予想地価  $P_1^e$  が1,050万円の土地を考えよう。この場合、税率が今期も来期も不変であれば、長期土地譲渡所得税率の引き上げは、土地の開発速度を遅らせ、今期の地価を引き上げる効果をもつことはすでに述べた通りであるが、もし今期から来期にかけて、税率を1.7ポイント以上引き上げていくなれば、長期土地譲渡所得税率の引き上げは、土地の開発速度を早め、今期の地価を引き下げる効果をもつのである。

以上述べたように、予想地価上昇率が低い状況でも、税率を少しづつ段階的に引き上げていけば、長期土地譲渡所得税の引き上げは、必ずしも土地供給を阻害せず、逆に、土地開発を早める可能性がある。そして、土地以外の財の実現キャピタル・ゲイン税率や相続税との関連で長期土地譲渡所得税率が引き上げ得る最高限度に達し、したがって、それ以上の税率の引き上げが困難になった場合においても、長期土地譲渡所得税の土地供給を阻害する効果は大きいものではなく、土地固定資産税、とくに、土地供給者の土地固定資産税の引き上げと長期土地譲渡所得税の重課とを併用すれば、土地供給を阻害する効果は、防止できるものと考えられる。

## 補 論

この補論は、愛媛県の県庁所在地であり、代表的な都市である松山市を例にとって、地価上昇過程における市街地価格の推移を明らかにすることを目的としている。松山市には昭和47年と48年を含む地価上昇過程における市街地価格の推移を示すような公式データは存在しない。このデータは「宅地時価調査表」から筆者が作成したものである。時間と手間さえかければ、同様の方法で公式データの存在しない都市においても、市街地価格の推移を知る一例になるものと考えられる。愛媛県下の市街地価格の推移を示すデータとしては、国土庁「地価公示」、愛媛県「愛媛県地価調査」、国税庁「路線価」および「宅地時価調査表」等が利用可能であるが、それらは、それぞれ一長一短を有している。まず、データの信頼性という点では、「地価公示」と「愛媛県地価調査」が高いが、前者は昭和48年以降、後者は昭和49年以降であり、地価騰貴の著しかった昭和47年と昭和48年とをカバーしておらず、当時の地価騰貴の実情を示すことができないという欠点をもっている。また、「路線価」は、昭和31年から利用可能ではあるが、われわれが試算をおこなった結果、調査地点が限定されている上に連続して比較できる地点が少ないこと、「路線価」による地価の推移が「地価公示」、「愛媛県地価調査」やその他の断片的資料から推察される地価の推移からかけはなれていることから、市街地価格の推移を示す時系列データとしては問題点が多い。「宅地時価調査表」は、地点数も多く、時系列データとしては「路線価」よりもすぐれているといえるが、本来、固定資産税のための地価評価を目的としたものであり、松山市における地点数も年によって500地点から1,100地点前後と異なっている上に調査時点が年によっては異なっているという問題点をもっている。以上の諸点を考慮して、時系列データとしては、松山市の「宅地時価調査表」よりわれわれが作成したデータを採用した。

われわれの時系列データは、年々の「宅地時価調査表」における調査地点500から1,100地点前後の中から連続して比較可能な93地点を選び出し、時点修正をおこなった上でそれらを商業地・住宅地・工業地別に分類したものである。

附表1 地区別および用途別地価上昇率の推移（9月1日現在）

地 点 名		昭和46年	昭和47年	昭和48年	昭和49年	昭和50年	昭和51年
商	1 大 街 道 2 丁 目	0.118	0.203	0.429	0.102	0.022	0.153
	2 大 街 道 3 丁 目	0.109	0.210	0.452	0.180	0.077	0.094
	3 大 街 道 5 丁 目	0.204	0.212	0.389	0.124	0.056	0.260
	4 大 湊 湊 千 舟 町 2 丁 目	0.148	0.207	0.441	0.083	0.039	-0.003
	5 湯 湯 湯 之 之 之 町 1 丁 目	0.128	0.180	0.234	0.069	-0.023	0.083
	6 湯 湯 湯 之 之 之 町 2 丁 目	0.166	0.166	0.325	0.071	0.024	0.015
	7 住 住 住 吉 吉 吉 町 1 丁 目	0.241	0.272	0.209	0.077	0.055	0.030
	8 住 住 住 吉 吉 吉 町 2 丁 目	0.124	0.165	0.122	0.016	0.010	-0.002
	9 柳 井 町 3 丁 目	0.223	0.197	0.380	0.121	0.028	0.153
	10 河 原 町 丁 目	0.148	0.213	0.343	0.038	0.016	0.013
住	1 堀 江 町	0.196	0.251	0.405	0.233	0.060	-0.015
	2 山 西 (2 地 点 平 均)	0.198	0.261	0.475	0.140	0.126	0.093
	3 和 泉 (2 地 点 平 均)	0.119	0.274	0.443	0.157	0.111	-0.008
	4 木 屋 町 1 丁 目	0.173	0.304	0.487	0.065	0.045	0
	5 木 住 吉 町 2 丁 目	0.155	0.093	0.294	0.036	0.023	0.109
	6 住 岩 吉 崎 町 2 丁 目	0.224	0.313	0.485	0.196	0.097	-0.058
	7 藤 原 町 丁 目	0.208	0.278	0.491	0.026	0.025	0.247
	8 藤 砂 町 2 丁 目	0.283	0.287	0.514	0.226	0.086	0
工	1 三 津 町 2 丁 目	0.089	0.321	0.402	0.049	0.051	0.020
	2 住 吉 町 2 丁 目	0.140	0.231	0.275	0.154	0.087	-0.182
	3 住 北 三 津 町 3 丁 目	0.204	0.166	0.367	-	-	-
	4 住 北 三 津 町 3 丁 目	0.275	0.284	0.414	0.143	0.082	-0.031
	5 生 右 町 丁 目	0.197	0.237	0.434	0.082	0.044	0.063

資料：「宅地時価調査表」各年度

注：昭和46年は、昭和45年9月1日—昭和46年9月1日の上昇率をあらわす。

附表2 地区別地価上昇率の推移（9月1日現在）

地 点 名		昭和42年	昭和43年	昭和44年	昭和45年	昭和46年	昭和47年	昭和48年	昭和49年	昭和50年	昭和51年
既存の優良住宅地	1 持 田 町	0.1020	0.1490	0.3350	0.0480	0.3830	0.2500	0.328	0.098	0.076	0
	2 岩 崎 2 丁 目	0.1200	0.1040	0.1630	0.1280	0.2240	0.3130	0.485	0.196	0.097	-0.058
	3 上 市 2 丁 目	0.1700	0.0760	0.1290	0.1330	0.1570	0.3660	0.410	0.068	0.056	-0.031
	4 木 屋 町	0.0970	0.0760	0.1140	0.0980	0.1730	0.3040	0.487	0.065	0.045	0
新規住宅地	1 吉 藤 町	0.0600	0.1010	0.4290	0.2040	0.1690	0.3490	0.533	0.181	0.120	0.208
	2 和 泉 町	0.1560	0.2500	0.9230	0.1600	0.1380	0.3390	0.514	0.173	0.124	-0.056
	3 東 石 井 町	0.2080	0.1930	0.6180	0.1250	0.1710	0.3790	0.707	0.268	0.095	-0.012
商業移住地	1 歩 行 2 丁 目	0.1620	0.1850	0.1580	0.1770	0.2120	0.3450	0.504	0.156	0.068	0.096
	2 立 花 町	0.1230	0.0890	0.1460	0.2410	0.3550	0.2580	0.420	0.105	0.038	0.049
	3 三 番 町 1 丁 目	0.4150	0.0270	0.1410	0.1550	0.2900	0.3080	0.445	0.131	0.047	0.072
	4 室 町	0.0990	0.1320	0.1970	0.1700	0.4510	0.3510	0.438	0.145	0.084	0.049
調整区域(宅地見込地)	1 北 梅 本 町				0.3800	0.3120	0.9010	0.468	0.182	-0.030	-0.071
	2 上 野 谷 町				0.1730	0.1530	0.3450	0.495	-0.027	-0.028	0.130
	3 北 上 久 町				0.2670	0.2240	0.3980	0.554	0.069	-0.065	0.054

資料：「宅地時価調査表」各年度

注：昭和42年は、昭和41年9月1日—昭和42年9月1日の上昇率をあらわす。

## 参考文献

- [ 1 ] Aaron, H. J., *Who Pays the Property Tax?*, Brookings Institution, 1975.
- [ 2 ] Alonso, William, *Location and Land Use*, Harvard University Press, 1964 (大石泰彦監訳, 折下功訳『立地と土地利用』朝倉書店, 1966).
- [ 3 ] Aono, K., "Economic Growth with Land" 『松山商大論集』, 第27巻 3号, 1975.
- [ 4 ] 青野勝広「定住社会実現のための土地・住宅政策」(『地方生活経済圏における連関システム形成研究』愛媛県社会経済研究財団, 1980, 所収).
- [ 5 ] 青野勝広『地価と土地政策——愛媛県および松山市の事例を中心として——』松山商科大学経済経営研究所, 1978.
- [ 6 ] Archer, R. W., "Land Speculation and Scattered Development: Failures in the Urban Fringe Land Market," *Urban Studies*, October 1973.
- [ 7 ] Becker, A. P. (ed.), *Land and Building Taxes: their Effect on Economic Development*, University of Wisconsin Press, 1969.
- [ 8 ] Bentick, B. L., "Improving the Allocation of Land between Speculators and Users: Taxation and Paper Land," *The Economic Record*, March 1972.
- [ 9 ] Bentick, B. L., "The Allocation of Land between Speculators and Users under a Land Ownership Tax: A Reply," *The Economic Record*, September 1974.
- [ 10 ] Bentick, B. L., "The Impact of Taxation and Valuation Practices on the Timing and Efficiency of Land Use," *Journal of Political Economy*, August 1979.
- [ 11 ] Bickerdike, C. F., "The Principle of Land Value Taxation," *Economic Journal*, March 1912.
- [ 12 ] Blake, D. K., "Property Tax Incidence: An Alternative View," *Land Economics*, November 1979.
- [ 13 ] Burmeister, E. and R. Dobell, *Mathematical Theories of Economic Growth*, London, 1970.
- [ 14 ] Button, K. J., *Urban Economics*, London, Macmillan, 1976.
- [ 15 ] Castells, M., *The Urban Question*, Edward Arnold, 1977.
- [ 16 ] Carr, J. and L. B. Smith, "Public Land Banking and the Price of Land," *Land Economics*, November 1975.

- [ 17 ] Douglas, R. W., "Site Value Taxation and the Timing of Land Development," *American Journal of Economics and Sociology*, July 1980.
- [ 18 ] Edel, M. and J. Rothenberg (ed.), *Readings in Urban Economics*, Macmillan, 1972.
- [ 19 ] Feldstein, M. S., "The Surprising Incidence of a Tax on Pure Rent: A New Answer to an Old Question," *Journal of Political Economy*, April 1977.
- [ 20 ] Foster, C. D. and S. Glaister, "The Anatomy of the Development Value Tax," *Urban Studies*, 1975.
- [ 21 ] 藤田晴『日本財政論』勁草書房, 1972.
- [ 22 ] 藤田晴「欧州の土地税制」(中橋敬次郎編『付加価値税・土地税制等をめぐる欧米税制の動向と背景』大蔵省印刷局, 1975, 所収)。
- [ 23 ] Gardner, B. D., "The Economics of Agricultural Land Preservation," *American Journal of Agricultural Economics*, December 1977.
- [ 24 ] Goldstein, G. and L. Moses, "A Survey of Urban Economics," *Journal of Economic Literature*, June 1973.
- [ 25 ] Grether, D. M. and P. Mieszkowski, "Determinants of Real Estate Values," *Journal of Urban Economics*, April 1974.
- [ 26 ] Grieson, R. E., "The Economics of Property Taxes and Land Values: The Elasticity of Supply of Structure," *Journal of Urban Economics*, July 1974.
- [ 27 ] Hadjimichalakis, M., "Equilibrium and Disequilibrium Growth with Money—The Tobinesque Models," *Review of Economic Studies*, XXXVIII, October 1971.
- [ 28 ] Hadjimichalakis, M., "Money, Expectations and Dynamics—An Alternative View," *International Economic Review*, October, 1971.
- [ 29 ] Hall, P. (ed.), *Land Values*, Sweet and Maxwell, 1965.
- [ 30 ] Hallett, G., *Housing and Land Policies in West Germany and Britain*, The Macmillan Press, 1977.
- [ 31 ] Hallett, G., *Urban Land Economics*, The Macmillan Press, 1979.
- [ 32 ] 華山謙「土地譲渡所得税の効果と限界」『エコノミスト』, 1980年4月8日号。
- [ 33 ] Harrison, A. J., *Economics and Land Use Planning*, Groom Helm, London, 1977.
- [ 34 ] Harris, G. L. (ed.), *Government Spending and Land Values*, University of Wisconsin Press 1973.

- [ 35 ] Harvey, D., *Social Justice and The City*, Edward Arnold, 1973 (竹内啓一・松本正美訳『都市と社会的不平等』日本ブリタニカ, 1980).
- [ 36 ] 早川和男『空間価値論』勁草書房, 1973.
- [ 37 ] 早川和男『土地問題の政治経済学』東洋経済新報社, 1977.
- [ 38 ] Hicks, J. R., *Value and Capital*, Oxford University Press, 1939 (安井琢磨・熊谷尚夫訳『価値と資本』I・II, 1951).
- [ 39 ] 日笠端編『土地問題と都市計画』東京大学出版会, 1981.
- [ 40 ] Holland, D. M. (ed.), *Assesment of Land Values*, University of Wisconsin Press, 1970.
- [ 41 ] Howard, E., *Garden Cities of Tomorrow*, 1965 (長素連訳『明日の田園都市』鹿島出版会, 1979).
- [ 42 ] 井原哲夫『個人貯蓄の決定理論』東洋経済新報社, 1976.
- [ 43 ] 岩田規久男「地価の理論と土地税制」上・下『経済評論』, 1973年8月号, 9月号.
- [ 44 ] 岩田規久男「持ち家と借家の選択」『上智経済論集』, 第22巻第3号, 1976.
- [ 45 ] 岩田規久男「借地借家法の経済学的分析」『季刊現代経済』, 24, 1976.
- [ 46 ] Iwata, K., "On the Lock-in Effect of the Capital Gains Tax," *The Economic Studies Quarterly* (『季刊理論経済学』) 27 (3), 1976.
- [ 47 ] 岩田規久男『土地と住宅の経済学』日本経済新聞社, 1977.
- [ 48 ] 岩田規久男「土地供給促進の決め手は何か」『エコノミスト』1980年1月22日号.
- [ 49 ] 『ジュリスト』(増刊総合特集)「現代の住宅問題」有斐閣, 1977.
- [ 50 ] Kaldor, N., *Essays on Economic Stability and Growth*, The Camelot Press Ltd., London and Southampton, 1960.
- [ 51 ] 金本良嗣「土地市場と土地税制の動学的均衡分析」『季刊理論経済学』, 33, 1982.
- [ 52 ] Kay, J. A. and M. A. King, *The British Tax System*, Oxford University Press 1978.
- [ 53 ] 経済企画庁『所得、資産分配の実態と問題点』大蔵省印刷局, 1975.
- [ 54 ] 経済審議会土地政策研究会『日本の土地問題——土地政策研究委員会報告書——第I部』経済企画協会, 1970.
- [ 55 ] 経済審議会土地政策研究会『日本の土地問題——土地政策研究委員会報告書——第II部』経済企画協会, 1970.
- [ 56 ] 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, 1971).
- [ 57 ] 小宮隆太郎・村上泰亮「地価対策の基本問題」(佐伯尚美・小宮隆太郎編『日

本の土地問題』東京大学出版会, 1972).

- [ 58 ] 小宮隆太郎・岩田規久男「地価理論の混乱をたただす」『週刊東洋経済』臨時増刊「近代経済学シリーズ」, 1973年10月4日号.
- [ 59 ] 小宮隆太郎『現代日本経済研究』東京大学出版会, 1975.
- [ 60 ] 公文俊平他『公共施設のシステム分析』経済企画庁経済研究所, 1973.
- [ 61 ] Larry, L. Orr, *Income, Employment, and Urban Residential Location*, 1975 (田中啓一他訳『日本とアメリカにみる所得と住宅問題』ダイヤモンド社, 1979).
- [ 62 ] Lindholm, R. W. and A. D. Lynn. Jr. (eds.), *Land Value Taxation in Thought and Practice*, University of Wisconsin Press, 1981.
- [ 63 ] Marksen, J. R. and D. T. Scheffman, *Speculation and Monopoly in Urban Development: Analytical Foundations with Evidence for Toronto*, University of Toronto Press, 1977.
- [ 64 ] Marx, K., *Das Kapital* (長谷部文雄訳『資本論』青木文庫, 1951—53).
- [ 65 ] Mead, J. E., *A Neoclassical Theory of Economic Growth*, 2nd ed., London, 1962.
- [ 66 ] Mead, J. E., *The Growing Economy*, London, 1968.
- [ 67 ] Mieszkowski, P. M., "On the Theory of Tax Incidence," *Journal of Political Economy*, June 1967.
- [ 68 ] Mieszkowski, P., "Tax Incidence Theory: The Effects of Taxes on the Distribution of Income," *Journal of Economic Literature*, December 1969.
- [ 69 ] Mieszkowski, P., "The Property Tax: An Excise Tax or A Profit Tax?," *Journal of Public Economics*, April 1972.
- [ 70 ] Mills, E. S., "An Aggregative Model of Resource Allocation in a Metropolitan Area," *American Economic Review*, May 1967.
- [ 71 ] Mills, E. S., "The Value of Urban Land," in Perloff, H. S. (ed.), *The Quality of Urban Environment, Resources for the Future*, 1969 (田村明訳『人間環境都市』鹿島出版会, 1971).
- [ 72 ] 水本造『土地政策と住宅政策』有斐閣, 1979.
- [ 73 ] 森嶋通夫『近代社会の経済理論』創文社, 1973.
- [ 74 ] Muth, J. F., "Rational Expectations and the Theory of Price Movements," *Econometrica*, July 1961.
- [ 75 ] Muth, R. F., *Cities and Housing*, The University of Chicago Press, 1969 (折下功訳『都市住宅の経済学』, 鹿島研究所出版会, 1971).
- [ 76 ] Neutz, M., "The Price of Land for Urban Development," *Economic*

Record, September 1970.

- [77] Netzer, D., *Economics of the Property Tax*, Brookings Inst., 1966.
- [78] Netzer, D., *Economics and Urban Problems*, Basic Books, 1970 (山田浩之監訳『都市問題の経済学』ミネルヴァ書房, 1975).
- [79] Nichols, D. A., "Land and Economic Growth," *American Economic Review*, June, 1970.
- [80] 野口悠紀雄『財政危機の構造』東洋経済新報社, 1980.
- [81] 野口悠紀雄「土地課税の効果と土地政策」『季刊現代経済』, 42, 1981.
- [82] 野口悠紀雄「土地課税の経済効果」『季刊理論経済学』, 32, 1981.
- [83] 置塩信雄『現代経済学』筑摩書房, 1977.
- [84] Ohno, Kikunosuke, "Rising Trend of Urban Land Value in Japan, 1955—1969," *Kobe University Economic Review*, 16, 1970.
- [85] Pass, O., *Vällingby and Farsta*, The MIT Press, 1973 (樋口清訳『ベリングビーとファシュタ』鹿島出版会, 1978).
- [86] Pasinetti, L. L., *Growth and Income Distribution*, Cambridge University Press, 1974.
- [87] Prest, A. R., *The Taxation of Urban Land*, Manchester University Press, 1981.
- [88] Ricardo, D., *Principles of Political Economy and Taxation*, Harmondsworth, Middlesex, Penguin Edition, 1971 (堀経夫訳『経済学および課税の原理』リカード全集, 第1巻, 雄松堂書店, 1972).
- [89] Robinson, J., *The Accumulation of Capital*, 3rd ed., London, Macmillan, 1970 (杉山清訳『資本蓄積論』みすず書房, 1957).
- [90] 阪本楠彦『土地価格論』御茶の水書房, 1982.
- [91] 坂下昇「日本の地価対策の問題点」『経済セミナー』, 1972年9月号.
- [92] 坂下昇「都市経済分析の計量的手法について」『季刊現代経済』5, 1972.
- [93] 坂下昇・浅野紀夫『都市成長分析』経済企画庁経済研究所(研究シリーズ第32号), 1979.
- [94] Schepers, W. and H. Reichenbach, "Land Taxation, Land Prices, and The Accumulation of Capital," *Kyklos*, Vol. 28, 1975.
- [95] 新沢嘉芽統・華山謙『地価と土地政策』岩波書店, 1970.
- [96] 新沢嘉芽統「住宅地の地価形成機構」『経済評論』, 1972年9月号.
- [97] 新沢嘉芽統「土地税制の抜本策を提言する」『エコノミスト』, 1973年1月23日号.
- [98] 新沢嘉芽統・稲田献一「特別対談……改めて地価と土地政策を吟味する」『週刊東洋経済』臨時増刊「近代経済学シリーズ」, 1973年3月28日号.

- [99] 新沢嘉芽統「岩田規久男氏の地価の理論を読んで」『経済評論』, 1973年10月号。
- [100] 新沢嘉芽統「地価研究の進歩のために——小宮・岩田両氏著『地価理論の混乱を糾す』への回答」『週刊東洋経済』臨時増刊「近代経済学シリーズ」, 1973年2月8日号。
- [101] 新沢嘉芽統・華山謙『地価と土地政策（第二版）』岩波書店, 1976。
- [102] Skouras, A., “The Allocation of Land between Speculators and Users under a Land Ownership Tax: A Comment,” *The Economic Record*, September 1974.
- [103] Skouras, A., “The Non-Neutrality of Land Taxation,” *Public Finance*, Vol. XXXIII, No. 1—2, 1978.
- [104] Smith, R. S., “Land prices and tax policy: a study of fiscal impacts,” *American Journal of Economics and Sociology*, January 1978.
- [105] Stiglitz, J., “Growth with Exhaustible Natural Resources: Efficient and Optimal Growth Paths,” *The Review of Economic Studies*, Symposium, 1974.
- [106] Stiglitz, J., “Growth with Exhaustible Natural Resources: The Competitive Economy,” *The Review of Economic Studies*, Symposium, 1974.
- [107] 上田篤『ユーザーの都市』学陽書房, 1979。
- [108] 通産省住宅産業室編『欧米諸国の住宅政策』, 1973。
- [109] 高山憲之『不平等の経済分析』東洋経済新報社, 1980。
- [110] Thompson, W. R., *A Preface to Urban Economics*, Johns Hopkins, 1965 (伊藤善市・恒松制治訳『都市経済学序説』鹿島出版会, 1969)。
- [111] 東京都住宅局編『東京の住宅問題』東京都広報室, 1971。
- [112] Turvey, R., *The Economics of Real Property*, Allen & Unwin, 1957。
- [113] Vosgersau H. J., “Boden und Wirtschaftliches Wachstum,” *Kyklos*, Vol. 25, 1972。
- [114] 渡辺洋三『土地と財産権』岩波書店, 1977。
- [115] 山田浩之「都市構造と都市環境」『季刊現代経済』, 7, 1972。
- [116] 山田浩之「都市集中・住宅問題と所得分配」『週刊東洋経済』臨時増刊「近代経済学シリーズ」, 1973年3月10日号。
- [117] 山田浩之・池上政弘・抑沼寿他『東京大都市圏における住宅市場の計量分析』経済企画庁経済研究所（研究シリーズ第31号）, 1976。
- [118] 山田浩之『都市の経済分析』東洋経済新報社, 1980。
- [119] 山崎義三郎『土地問題と土地政策』ミネルヴァ書房, 1977。

## 索 引

- 〔あ〕
- 井原哲夫…………… 218  
 岩田規久男…………… 183, 208, 219, 226  
 延納利子付 100 パーセント土地譲渡  
     所得税案…………… 225
- 〔か〕
- 金本良嗣…………… 113  
 借入利子率…………… 14  
 企業家の借入利子率…………… 72  
 企業の二期間土地需要関数…………… 177, 180  
     —の性質…………… 180  
 公文俊平…………… 235  
 公的機関による土地の先買い権…………… 237  
 コブ・ダグラス型生産関数…………… 56  
 コブ・ダグラス型の効用関数…………… 4  
 小宮隆太郎…………… 1, 183, 199, 217, 225
- 〔さ〕
- CESタイプの効用関数…………… 9, 10  
 実現キャピタル・ゲイン課税…………… 162  
 市街化区域…………… 233  
 市街化区域内農地の宅地並み課税…………… 234  
 市街化区域内の農地…………… 233  
 市街化調整区域…………… 234  
 ジニ係数…………… 214  
 住宅地価…………… 13  
 住宅地代…………… 1  
 昭和44年の土地税制の改定…………… 237  
 職業別持ち家比率…………… 212  
 所得階層別の持ち家比率…………… 214  
 スプロール…………… 115, 209  
     —化…………… 208  
     —現象…………… 208  
 生産用土地価格…………… 71
- 〔た〕
- 対数線型の効用関数…………… 3, 7  
 高山憲之…………… 223, 235  
 多期間分析(二期間分析)…………… 113
- 短期実現キャピタル・ゲイン課税…………… 168  
     —の土地売却促進効果…………… 175  
 短期土地譲渡所得税の重課…………… 240  
 地価公示…………… 243  
 地価調査…………… 243  
 地代課税…………… 103, 196  
 地代関数…………… 3, 9, 185  
 地価騰費…………… 199  
 地代と地価…………… 13  
 長期実現キャピタル・ゲイン課税…………… 162  
     —の帰着…………… 175  
     —の土地売却効果…………… 174  
 長期土地譲渡所得税…………… 162  
     —の引き上げ…………… 242  
 土地を考慮した場合の利潤率…………… 73  
 土地価格調整メカニズム…………… 185  
 土地課税標準価格…………… 232  
 土地効率増大的な技術進歩…………… 61  
 土地固定資産税…………… 231  
     —の再評価…………… 233  
     —の段階的引き上げ…………… 231  
 土地キャピタル・ゲインの 100 パー  
     セント課税案…………… 225  
 土地供給関数…………… 114  
 土地供給者…………… 114  
     —の割引率…………… 128  
 土地購入者…………… 118  
     —の割引率…………… 128, 129  
 土地需要関数…………… 117, 184  
     —の勾配…………… 184  
     —の性質…………… 121  
 土地譲渡所得税の段階的引き上げ…………… 237  
 土地転用費用…………… 130  
 土地保有税…………… 85, 194  
     —の帰着…………… 151  
     —の経済的効果…………… 153  
     —の土地売却促進効果…………… 145, 150, 152  
 土地保有比率…………… 212
- 〔な〕
- 新沢嘉芽統…………… 183, 203, 208

二期間の効用関数	118
野口悠紀雄	113

〔は〕

華山謙	183, 203
ハロッド中立的な技術進歩	2
封鎖経済	2
負担調整措置	232
分配の公正	237

〔ま〕

未実現キャピタル・ゲイン課税	
.....	37, 95, 156, 191
——の帰着	173
——の土地売却促進効果	172
村上泰亮	217, 225
持ち家指向	218
持ち家政策	129
——の問題点	222
持ち家比率の推移	212

〔や〕

山崎義三郎	232
山田浩之	1

予想地価上昇	14
--------	----

〔ら〕

労働効率増大的な技術進歩	61
労働者の借入利率	22
路線価	243
ローレンツ曲線	214

Alonso, William	1
Aono, K.	72, 82
Carr, J.	237
Markusen, J. R.	113, 137
Mead, J. E.	55
Muth, R. F.	1
Netzer, D.	232
Nichols, D. A.	72
Reichenbach, H.	72
Robinson, J.	55
Scheffman, D. T.	113, 137
Scheper, W.	72
Smith, L. B.	237
Stiglitz, J.	56
Vosgrau, H. J.	72