

職と住の調和した「東京」をめざして

長 裕二

東京都都市計画局長
財団法人日本住宅総合センター評議員

1980年代以降、東京へのさまざまな機能集積の進行により、今や東京の国際的中枢都市としての地位は、確固たるものとなったと言っても過言ではありません。しかし一方で、都心部を中心に業務地化が進行し、これが地価の上昇や職住の遠隔化といった、都市問題の深刻化をもたらしたことも否定できません。

本来、都市には、「住み」「働き」「学び」「憩う」といった多様な都市活動を満たす場が、バランスよく確保されていなければなりません。このことは、わが国の中枢都市である東京のような都市においてこそ、特に必要なことと思われれます。

しかし、諸機能の集中は、一方では、東京を「働く場」へと特化させつつあるとも言えます。いま、東京において、もっとも求められているのは、都市としてのバランスを回復し、いつまでも住み続けられるような豊かな「生活の場」を創造することです。

こうした観点から、東京都は「第三次長期計画」において、「住宅政策の総合的展開」を、都が緊急に取り組むべき課題の一つに掲げ、その指針となる「東京都住宅マスタープラン」を策定するとともに、住居機能の保全・回復をめざした用途地域の見直しや、業務商業施設の適切な誘導方策の検討など、都市計画とも連動した総合的な取り組みを進めているところです。

目次●1994年夏季号 No.13

職と住の調和した「東京」をめざして 長 裕二	—1
[特別論文]東京集中問題を考える 木谷正道	—2
譲渡所得税の凍結効果と中立課税 金本良嗣	—12
地域別公共資本の生産拡大効果 吉野直行・中野英夫	—24
インフラストラクチャー投資の地域間配分 高橋孝明	—30
[時事展望]土地利用規制の不備は地価高騰の要因ではない	—38
エディトリアル・ノート	—10
センターだより	—40
編集後記	—40

東京集中問題を考える

木谷正道

1 サラリーマンと通勤問題

かつて、職場で、毎朝のラッシュアワーのひどさを議論していたときのことである。

私が通う東海道線では、横浜や川崎で乗客がもみくちゃになる。JRのプッシャー（押し屋）が、反動をつけて、物理的な限界まで押し込む。降りる際に車内から人がはじけ、ホームで転倒する光景を見ることもある。

ところが、埼玉方面の私鉄沿線から東海道沿線に越してきたという女子職員が、「でも、東海道線は本当にめぐまれていますね」と言う。驚いて理由を聞くと、確かに乗り換えのときは激しく混雑するが、「体の向きを変えることができる」し、「乗り降りがあるから途中で空気が入れ替わる」とのことであった。つまり、彼女がそれまで通っていた私鉄においては、一度乗り込めば体の向きを変えることができず、以後、終点になるまで車内の空気の入れ替えもなかったことになる。

近年、通勤問題の解決がさまざまな論者により強調されている。1992年に発表された政府の「生活大国5か年計画」は、通勤電車のピーク時混雑率を180%にすることを目標として掲げた。ちなみに、90年における東京への通勤電車ピーク時1時間の平均混雑率は200%である¹⁾。これは、「体がふれあい相当圧迫感があるが、週刊誌程度なら何とか読める」状態であり、180%になると「体がふれあうが、新聞は読める」程度に改善されることになる。ささやかな

目標ではあるが、サラリーマンにとっては切実である。

昔に比べれば混雑率は低下しているとはいえ、なお、2つの問題がある。

第1は、京浜東北線の274%など、いまだに250%を超える路線がかなりあることである。ちなみに250%とは、「電車がゆれるたびに体が斜めになって身動きができず、手も動かせない」状態である。立ち席1坪に何人が立っている計算になるかといえ、1988年の最高は山手線と地下鉄銀座線の34人であった²⁾。人間のからだは柔らかいから、詰め込めば詰め込めるとはいえ、にわかには信じがたい数値である。これとて1時間の平均であるから、最大ピーク時には一体どれだけの人間が詰め込まれているのだろうか。新聞報道によれば、旧国鉄時代に貨車で輸送されるブタには、1頭当たり1平方メートル余りのスペースが与えられていたという³⁾。人間は直立しているから、苦痛度を単純に比較することはできないとしても、ブタの10倍の密度でサラリーマンが毎日輸送されている現実、世界都市のイメージとはかけ離れている。

第2の問題は、通勤時間の長時間化である。1990年の国勢調査によれば、東京都区部には、周辺県と東京の多摩地区から実に毎日362万人が通勤・通学で流入しているが、このうちの83%が片道1時間以上を、34%が1時間半以上を通勤に費やしているのである。

長距離通勤の実際例を1つあげよう。栃木県の野木に住む私の同僚は、毎朝、いったん小山

まで戻り、そこから東北新幹線で東京へ行き、山手線に乗り換えて浜松町のオフィスまで通ってくる。いわゆる新幹線通勤であり、通勤距離は80km余り、通勤時間は1時間30分である。1か月の定期券代は7万5000円であるが、通勤手当では3万3000円であるから、4万円以上を自己負担している。これだけでも大変な話だが、朝の新幹線は小山の前の宇都宮で満員になってしまうから、座ることができず、通路に立たなければならない。それでも、ぎゅう詰め電車の苦痛に比べれば、ましなのである。

かつて、東京集中問題を議論すると、「東京集中の何が悪い」式の勇ましい意見が出ることがあった。確かに、諸般の事情にもかかわらず、お互いに東京圏に住み、都心に通っているのであるから、東京集中が悪いとだけはいきれない心情がある。また、「現実に集中が進んでいる以上、集中のメリットが(通勤の苦痛を含む)デメリットを上回っている」という議論も多くなされてきた。これもまた、一面の真理であろう。毎日、これだけ大量の労働力を正確に都心に運び込み、極めて効率的なフェイス・トゥ・フェイスのコミュニケーションを保証し、結果として高い経済的パフォーマンスを確保してきたことは否めない。これまでの日本経済の発展は、東京集中を抜きにしては語れないだろう。

しかし、このような「戦闘機」型のライフスタイル(「乗員」の環境は劣悪だが、仕事の効率は極めて高い)は2つの面で壁に突き当たっている。1つは対外経済摩擦であり、国内での過小投資を輸出と対外投資でバランスさせるやり方が、通用しなくなってきた。

もう1つは、「乗員」の側の意識の変化である。日本経済の高成長を担ってきたサラリーマン世代が中高年齢化し、少々くたびれてきた。彼らは、毎日の通勤のたびに味わう「生活の質」に疑問を感じ、何とかならないものかと思いはじめている。彼らはまた、官民を問わず組織の中堅を構成しており、現実に影響力を与え得る世代になっている。こうして、通勤問題の

(木谷氏写真)

きたに・まさみち

1947年神奈川県生まれ。1970年東京大学経済学部卒業。1971年東京都総務局入庁。港湾局開発調整課長等を経て、現在、東京都職員研修所調査研究室長。著書：「自治体O A奮闘記」(共著、公人社)、「東京の過密と過疎」(『21世紀の地方自治戦略』ぎょうせい、所収)ほか。

解決が浮上した。企業社会において、サラリーマンが限りなくパワフルであることを常に証明し続けなければならないという風潮は、バブルの崩壊とともに薄れてきたように感じられる。

2 東京の光と影

東京集中に伴う「影」には、通勤問題や土地・住宅問題のほかにもいろいろある。

ゴミ問題は、現下の最も深刻な都市問題となっている。東京都区部の不燃・不適ゴミや焼却残灰、焼却しきれぬゴミを埋め立てている「中央防波堤外側処分場」はあと2年で満杯になるが、次の埋め立て処分場(現在の検疫船地付近)の建設見通しが立っていない。さらに、新処分場も15年程度で満杯になるとみられ、その次を東京港内に造ることは不可能である。広域処理をめざすことになるが、それで問題が解決するわけではない。もはや、ゴミ問題を抜きにして東京の機能を語ることはできない。他の環境問題、例えばNOx(窒素酸化物)による大気汚染にしても、オフィスの集中に伴う業務用車両の増大が、解決を困難にする大きな要因となっている。

差し迫った問題の1つに、東京直下地震への対応がある。力武常次氏によれば、1991年の時点で向こう10年間にマグニチュード6以上の直下地震が南関東に発生する確率は40%であった⁴⁾。時間の経過とともに、直下地震発生の可能性は切迫してくると考えられ、この確率を過小評価することは危険である。

直下地震は関東大震災のように広範囲に被害を及ぼす巨大地震とは異なるが、激しい上下動

を伴い、局地的には深刻な被害をもたらす可能性がある。毎日380万人もの通勤・通学輸送自体が、他国では考えられないほどの効率的で精緻なシステムによるものであるが、いったん災害が生じた場合には大きな混乱が生じることが予想される。電気・ガス・水・電話など、巨大都市を支えるライフラインに関しても、樂觀は許されない。

このような「影」にもかかわらず、東京には明らかに「光」がある。というより、東京はまばゆいばかりの光を、今なお発し続けている。若い男子職員に東京の印象を聞くと、「こんなにいい街はない」と心から言う。その理由は、「東京は面白いし、住みやすい」とのことである。ちなみに彼は多摩地域で親と同居している。

東京の「光」は、雇用とビジネスの機会、高い経済効率などの集積メリットだけではない。東京は、居住関連ストックや自然環境資源の貧弱さを、多彩な消費活動というフローでカバーしている都市である。80年代の10年間だけでも、東京ディズニーランド、国技館、サントリーホール、有明コロシアム、東京芸術劇場など20もの特色あるアミューズメント・スポットがオープンした⁵⁾。連日上演されるコンサートや演劇・映画、そして無数のオプションのある盛り場などにより、東京は毎日が「お祭り」のような都市である。人間の集積が織り成すネットワークも大きな魅力であり、安心して歩ける街並みは、国際比較では特筆すべき質であろう。

これら東京の光と影は、各人が置かれた条件によってニュアンスを変える。何とんでも、適当な住宅を確保できたかどうか（その展望があるかどうか）、遠距離通勤やラッシュアワーを毎日体験しているかどうか、そして多彩なアミューズメント機能を享受できる立場にあるかどうかなどにより、東京の顔は著しく異なってくる。問題は、これら光と影の間に極端なギャップが存在することである。「無数のオプションがある」といっても、東京のサラリーマンがそのすべてを享受できるわけではもちろんない。

貧弱な居住環境と通勤苦を華やかな消費行動でカバーできるのは一時のことであり、可齡とともにそのギャップは拡大する。

さらに、個々の主体にとって集中のメリットが集中のデメリットを今なお上回っているとしても、社会全体にとって集中のメリットがデメリットを上回っているという保障はない。これは、「出発まぎわの電車で人があふれすぎて出発できなくなった状態に似ている」⁶⁾。つまり、誰かが電車(東京集中)を降りなければ全員(社会全体)が不利になることが明らかであっても、個々の主体(企業や個人)にとっては電車を降りることが競争での敗北を意味し、さらに大きな不利をもたらす場合には、合理的に行動するかぎり誰も電車を降りないことになる。これは、東京集中に関する市場の枠組みの不備を示す。

今、必要なことは、「光」をできるかぎり生かしながらも、通勤と居住環境、ゴミ、震災への脆弱性など東京の「影」を克服するための新たな枠組みづくりに向けて、事実認識と政策的合意を積み上げることではないだろうか。

3 東京問題をめぐる議論の変化

1980年代後半のバブル経済の時代を経て、90年代には一転して、深く長い景気後退を経験している。最近になり底入れの気配があるが、過剰ストックの調整により基本的にこれまでの景気循環と同様の回復の道筋をたどることになるのか、それとも、「右上がり地価神話」の崩壊などから、日本経済に構造的な変化が生じていると見るべきなのかについては異なる見方がある。

振り返ってみると、そのときどきの政治・経済・社会状況に応じて、これまでも東京論がさまざまに変化してきたことが実感される。

まず、現在につながる1970年代から80年代にかけての議論の流れと現実の推移を見てみよう。

70年代の前半までは、諸機能の集中抑制に重きを置く「過大都市論」が東京論の基調となっていた。それが、70年代と80年代に2度、微妙にあるいは大きく揺れ動く。

第1は「都市衰退論」である。1970年代中頃、第一次オイルショックを機にニューヨーク市財政が危機に陥り、都心周辺の地域（インナーエリア）においては、社会的な荒廃にとどまらず物的荒廃までもが進行した。都心周辺には非白人貧困層が滞留し、白人の富裕層は郊外に抜け出した。これが、いわゆる「インナー・シティ問題」「都市衰退（アーバン・ディクライン）」として、世界的な議論を呼んだ問題である。

ロンドンもまた、英国経済の停滞を背景にその衰退が議論された。当時は分散政策への警鐘として紹介された面が強いが、これが集中抑制・分散政策の結果であるか否かについては議論が分かれている。同様の文脈で、わが国でもまた大阪の衰退が論じられ、さらには東京の経済的衰退さえもが議論されたことがある。

例えば、1978年に東京都が発表した「低成長社会と都政」は、製造業など2次産業主導型の経済から、卸・小売り業、サービス業、金融・保険業など3次産業主導型経済への転換が東京の生産性の伸びを抑制し、全国に比して経済力を低下させていることを強調している。その後、前述した「都市衰退論」がわが国に紹介され、東京都区部においても、墨田や荒川などの地域的衰退が話題になった。大規模工場の転出が地域の経済衰退を招くとの議論が広く行われており、マクロ経済においても、サービス経済化が成長力を弱めるとの議論が行われていた。高度成長期に進行した全国の経済格差の縮小（東京の経済的シェアの低下）もまた、東京の経済的衰退の論拠となった。1980年の国勢調査において、都区部の夜間人口のみならず昼間人口が減少したことも、東京の衰退を印象づけた。

今から考えれば、わが国における「都市衰退論」は、世界的な景気循環要素や欧米大都市におけるマイノリティ問題の影響を過小評価しており、東京における諸機能の集中の実態と変化の方向を十分に吟味したうえでの議論ではなかったように思われる。

長期的な経済成長や雇用者の増加、そして何

よりも右上がり地価に見られるように、東京は欧米の大都市とは異なり、若々しい成長期にあった。都心からの夜間人口減少にしても、それは業務機能の集中と高地価がもたらしたものであり、衰退の指標ではなく、東京の経済的強さの反映であった。それにもかかわらず、ある時期に「東京の衰退」が意識されたことは、その後の都市政策に微妙な影響を与えた可能性がある。

「都市衰退論」は80年前半まで続いたが、東京の衰退を議論しているちょうどその時期は、認識のラグにより東京への再集中過程に重なっていた。そして、1980年代中ごろに、東京をめぐる議論と状況は様変わりする。

1983年から始まった、いわゆる「民活・規制緩和」論は、アメリカの大都市が衰退（アーバン・ディクライン）から再活性化（アーバン・ルネッサンス）へ向かう動向に着目し、わが国においても、類似した手法を導入することにより、内需拡大を図ったものである。その内容は、第1に都市計画規制の緩和を求めるものであり、山手線や環状7号線内側の第一種住居専用地域を第二種住居専用地域に変更すべきだなどの公的発言や文書に表される。第2は民間の諸力の活用であり、国有地の払い下げや民間資金の活用などいわゆる「民活」であった⁷⁾。

1985年5月に、国土庁は「首都改造計画」を発表したが、その中で、1982年から2000年の間に、東京23区に約5,100haの新たなオフィス床需要が発生するとの見通しを明らかにした。この予測は、他の民間予測と比較しても過大であり、2年後の「関係省庁等連絡会議」で事実上の下方修正が行われた。しかし、こうした予測が、オフィス床の先行き不足感を強め、過大なオフィス開発を助長する結果となったことは否定できない⁸⁾。

このころはまた、ニューヨーク、ロンドンに次ぐ第3の「東京国際金融センター」構想や各種の開発構想が重なり、激しいオフィス開発ラッシュが生じた。こうした「実需」（先行きの需要増を期待する点では仮需的要素もある）と

投機的な仮需要が渾然一体となって、東京の地価は84年から88年の4年間に約3倍に上昇した(商業地3.2倍、住宅地2.8倍)⁹⁾。

1980年代後半、地価高騰の弊害がだれの目にも明らかになり、地価抑制方策が国民的な緊急課題として議論された。東京都は87年10月に「緊急土地対策実施要綱」を決定し、投機的取引規制の強化を行った。88年10月に、東京都住宅政策懇談会は中間報告を発表し、「都民の住宅をまもりその水準の向上を図ることは、東京のまちづくりの根幹である」こと、そしてそのために、計画的な住宅開発を進めるとともに、民間エネルギーの適切な規制、誘導を行うことの必要性を主張した。民間エネルギーの「活用」ではなく「規制」が再度強調される局面となったのである。

中央政府においても、土地臨調での議論等を経て89年12月に「土地基本法」が施行された。同法は、土地の利用が他の土地の利用と密接な関係を有していること、公共の利害に係る特性を有することなどから公共の福祉を優先させることとし、適正かつ合理的な土地利用を図るために策定された土地利用計画に従って利用されるものとするという基本的考え方を示している。

他方、地球的な環境問題が急浮上する中で、東京においても、最大の環境問題であり、都市問題でもあるゴミ問題が再燃した。80年代後半におけるゴミの急増は、オフィスの東京集中を背景にしており、待ったなしの実情は、集中抑制の必要性を強く意識させたのであった。

こうしたなかで、土地利用規制をめぐる議論も変化していく。

4 「規制緩和論」と東京の土地利用密度

これまで、さまざまな局面で、土地利用規制を緩和すべきだとの議論が行われてきた。「民活」の時代には、TDR(空中権の移転)などアメリカの手法を模した個々の開発手法が導入されるのみならず、用途・容積の全面的緩和論

が浮上した。さらに、バブル期の地価高騰に際しては、需要に対し供給が足りないから価格が上昇するのだとし、「規制」を緩和して宅地や建物床の供給を増やすことが地価対策として主張された。

こうした「規制緩和論」は、いずれも次の3つの事実認識を根拠としていたように思われる。第1は、わが国における土地利用規制がアメリカなど他国に比べ厳しいという認識であり、第2は、その結果、東京において宅地や建物床の供給が制約されてきたという認識であり、第3に、その結果、東京における土地利用密度がニューヨーク・マンハッタンなどに比べ(著しく)低いという認識である。これらは、世の常識にも合致しており、さまざまな論者が自明のこととして語ってきた事柄である。しかし、事実はそう簡単ではない。

1990年代に入り、東京都が行った一連の調査報告等¹⁰⁾は、これらの事実認識が少なくとも現在では適切でないことをデータに基づいて明らかにした。わが国と他国ではデータの精度に差があり、厳密な比較は困難であるが、それでも、かなりの程度には彼我の比較が可能になっている。最近のデータにより改めて、先の3点に即して検討してみよう。

まず第1は、わが国の土地利用規制が厳しいか緩いかの議論である。

最近の規制緩和論に明らかのように、一般的に、わが国は中央官僚機構による複雑で強い諸規制を特徴としている。しかしこれは、産業面に関する規制や中央政府による地方への集権的統制に関する説明としては事実であるが、こと土地利用規制に関するかぎりは当てはまらない。よく知られている事実であるが、用途規制に関して言えば、欧米の厳格なゾーニングと異なり、わが国では第一種住居専用地域を除き住居系地域においてもオフィスの建設が許容されてきた。同じ土俵で自由競争を行えば、地価負担力の強いオフィスが住宅やオープンスペースを駆逐することは理の当然である。実際、そのとおりの

事態が生じた。東京都心を中心に、オフィスや民間業者が大幅に増大した反面、夜間人口が激減し、公共施設の有休化とコミュニティの崩壊が進んでいる。これは、東京都心の過疎化・空洞化と呼ばれる。

1992年6月の都市計画法・建築基準法改正に先立ち、中央都市計画審議会答申（91年12月）は、「地価負担力の高い商業・業務系土地利用が居住系を圧迫しており、居住人口の流出により都心部の空洞化が加速され……適切な土地利用規制により、居住系土地利用を保護することが重要な課題である」と述べている。東京都の「均衡あるまちづくりPT報告」（92年6月）もまた、地区特性に応じた適切な土地利用規制を実施し、業務機能の無秩序な外延的拡大を防止し、住機能の保護・回復を図る方向を明らかにした。

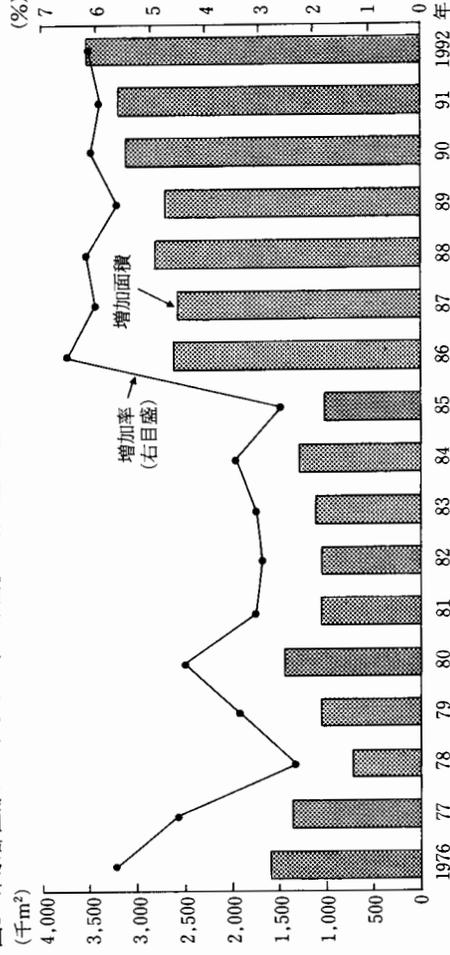
第2は、宅地と建物の供給が制約されたか否かである。諸規制が存在したにもかかわらず、と言うより規制が十分でなかったからと言うべきであろうが、個々にはともかく、全体として宅地や建物の供給は制約を受けるどころか一貫して大量に供給されてきたことは事実である。宅地の確保に関連して、1都3県レベル（1万3,000km²）では、今でも農地や未利用地が広く存在していることが指摘される。しかし、ど

程度のオープンスペースを、どのような手法で確保し、あるいは開発していくかについては、都市の環境や防災を含め多面的な検討が必要であろう。むしろ注目すべきは、例えば東京都区部において、この間に農地やオープンスペースが急速に消滅し、宅地化が進展してきた事実である。

課税資料により農地面積の推移を見ると、1960年の東京都区部には約1万haの農地が存在し、これは当時の宅地（2万5,000ha）の約4割に相当していた。しかし、92年には農地はわずか1,500haに減少し、宅地（3万1,000ha）の約5%に相当するにすぎない。

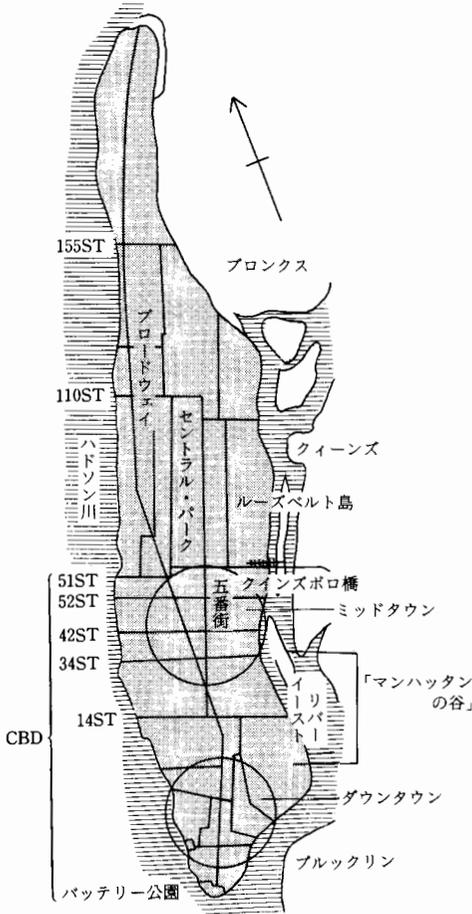
また、東京都区部の建物床面積（全用途）は、1960年から93年までの33年間に3.2倍になった。さらにオフィス床面積について見れば、高度成長期に大きく増加したことは当然としても、80年代後半以降に年間100haの増加ペースが200ha台に、さらには300ha台へと激しい増加を示し、この結果、オフィス床面積ストックは33年間に9.3倍に激増したのである。現在、オフィス床は供給過剰の状態にあるが、既存の着工・計画分の竣工により、しばらくはなお高い供給が続き、ストック調整には時間を要するものと思われる。都心のオフィス賃料が低下した結果、業務核都市との競合が生じ、企業の呼び戻し効

図1—東京都区部におけるオフィス床面積の増加量の推移



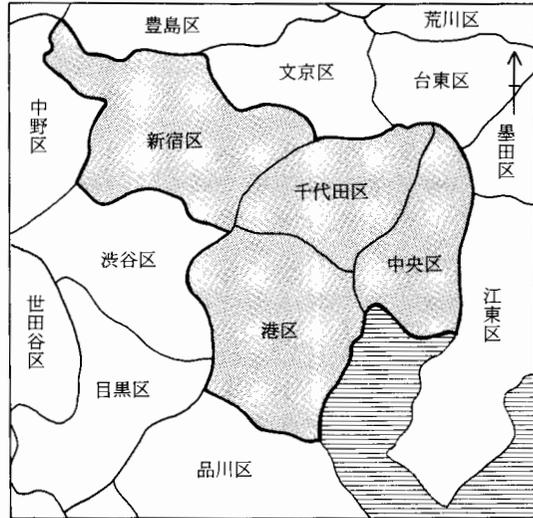
出典：東京都都市計画局「東京都市白書'94」
注：翌年1月1日現在のストック床面積から当年1月1日現在のストック床面積を引いたもの

図2—マンハッタン地区と南マンハッタン (CBD)



出典：東京都都市計画局「東京都市白書'91」

東京都心4区 (参考)



に東京がマンハッタンを追い抜いたことがわかる。

昼間就業者についても同様である。1980年に双方の密度がほぼ並び、90年には東京の就業密度 (492人/ha) はマンハッタンのそれ (429人/ha) を15%上回った (図3(2))¹¹⁾。

CBD (中心業務地域) レベルでも、オフィス床や就業密度に関しては東京都心2区 (千代田・中央両区) は南マンハッタン (セントラルパーク南端から下の地域) にほぼ匹敵したとみられる。

東京は都市レベル (区部) では、夜間人口、就業人口ともに、ニューヨーク市を含め先進諸国の大都市に例を見ないほど密度が高い。この点を否定する議論は存在しない。注目すべき問題は、都心レベルにおいても、オフィス床や就業人口に関しては、東京都心がニューヨーク・マンハッタン地区に匹敵あるいは凌駕するに至った点である。急激な東京集中、とりわけ80年代後半の再集中過程により、東京は世界に冠たる業務高密度都市になったのである。この裏面が都心部における夜間人口の過疎化・空洞化であった。

これらの事実認識は、東京における今後の政策方向に関わる重要な意味合いを持つと考えられ、さらに多面的な検討が期待される。

果が働き出していることにも注目する必要があるだろう。

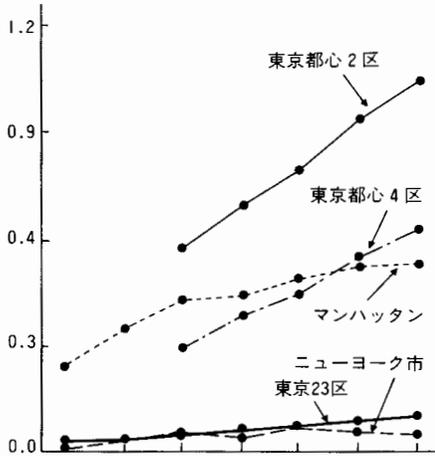
第3は、東京における土地利用密度の問題である。

ここでは、東京都心の4区 (千代田、中央、港の都心3区に副都心の新宿を加えた60km²の地域) とニューヨークのマンハッタン地区 (61km²) を比較してみよう。

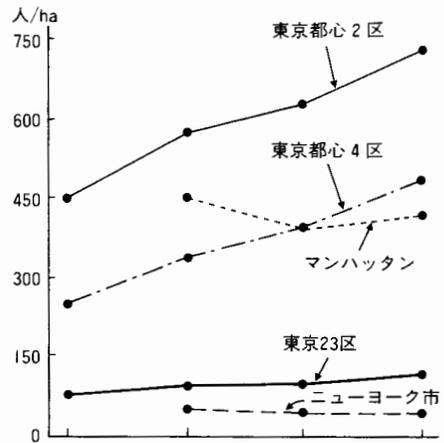
まず、オフィス床面積であるが、1993年において、マンハッタン地区のオフィス床面積は3,312haであり、床密度 (床面積を全地域面積で除したものは) 0.539である。これに対し、東京都心4区のオフィス床面積は3,825haであり、密度は0.634と、マンハッタンを2割弱上回るに至った。図3(1)を見ると、80年代の後半

図3-東京都心とニューヨーク・マンハッタンとの土地利用密度比較

(1)-オフィス床密度 (延床面積/地域面積)



(2)-昼間就業者密度



注:「東京都心2区」は千代田・中央両区。「都心4区」は千代田・中央・港・新宿の4区。
 地域面積は、国勢調査およびニューヨーク市都市計画局資料による。
 オフィス面積は東京都課税資料およびLANDAUER, Real Estate Counselorsによる。
 オフィス床密度=オフィス延床面積/道路等を含む地域面積。
 昼間就業者数は国勢調査およびBureau of Economic Analysis, Federal Governmentによる。
 昼間就業者密度=昼間就業者数/道路等を含む地域面積

* * *

最後に、筆者が所属する都職員研修所調査研究室について触れたい。

当室は、1988年4月に東京都の組織内シンクタンクを標榜して設置された。東京都各局から受託する調査研究テーマに即し、関連部局との共同作業と議論を通じて政策研究開発を行うことを目的としている。これまでに行った調査テーマは、「東京集中問題調査報告」「東京都産業関連表の開発」「地方分権調査」「在日外国人問題調査」など延べ30余本である。

平成6年度において、当室のスタッフ(23名)は、「行財政経営(産業関連表開発などを担当)」「都市環境(ゴミ問題調査など)」「都民生活(高齢期の生活費用調査など)」「都市づくり(地方分権など)」「国際政策(国際医療救護調査など)」の5つの専門調査ラインに所属して調査研究を行っている。

なお、事柄の性格上、本稿は職員研修所をはじめいかなる公的機関の見解でもなく、内容に関する責任は筆者個人に属することを明らかに

しておきたい。

注

- 1) 東京都都市計画局『東京都市白書 '94』1994年、28頁。
- 2) 川島令三『新東京圏通勤電車事情大研究』草思社、1990年、41頁。
- 3) 『東京新聞』1994年6月26日付朝刊
- 4) 地震予知総合研究振興会編・力武常次監修『東京直下地震』毎日新聞社、1991年、40頁。
- 5) 東京都都市計画局『東京都市白書 '91』1991年、47頁。
- 6) 伊藤直・林明夫「トウキョウDC論」、二期出版、1988年、128-129頁。
- 7) 大嶽秀夫「土地利用における自由主義的改革の登場と挫折」『法学 '91』東北大学法学会、1991年、3頁。
- 8) 東京都企画審議室『データファイル東京の事務所立地』1993年、65頁。
- 9) 東京都企画審議室『東京の土地1992』1993年、3頁。
- 10) 東京都都市計画局・東京都職員研修所『東京集中問題調査報告』1990年、14頁。
 東京都都市計画局『東京都市白書'91』1991年、16頁。
- 11) 本稿においては、昨年の検討(木谷正道「東京の過密と過疎」『21世紀の地方自治戦略』第4巻所収、198頁)より大きな数値をニューヨーク側の昼間就業者として使用している。これは、昨年のデータがニューヨーク市都市計画局が発行した“Annual Report on Social Indicators 1992”に掲載されたものであるのに対し、今回は、Bureau of Economic Analysis, Federal Governmentのデータを使用したことによる。

本号には、譲渡所得税の凍結効果に関する理論的論文、公共投資の地域間配分との関連でわが国の地域別生産関数の構造を分析する実証研究である第2論文、および公共投資の地域間配分の最適解を追求する理論的論文の3編が掲載されている。いずれもかなり難解な論文であるが、地域経済の最も重要な諸問題を扱っており精読によって得るところが大きいであろう。

土地売却に対する譲渡所得税の課税は、土地の売り惜しみという「凍結効果」を惹起すると言われる。他方、地価高騰に伴うキャピタル・ゲインに対しては、効率性および公平性の両方の見地から、課税が絶対に必要である。このような問題意識から、多くの論者が、凍結効果という歪みを生じないような、つまり中立的なキャピタル・ゲイン課税についての種々の提案をしてきたが、この問題はなお完全に解決されているとは言えない。金本論文「譲渡所得税の凍結効果と中立課税」は、この大問題に対する統一的な分析であり、いわばそれへの final words を与えようとする試みである。著者はまず需給価格均衡モデルによって凍結効果あるいは逆凍結効果（課税によって売却時点がむしろ早まること）が発生するための条件を、用途別（農業用あるいは住宅用）地代の差額、土地の取得原価格、その現在価格と次期予想価格、新しい買い手の予定保有期間数、および市場利子率の間の関係として

明確に規定し、原取得価格の高低が凍結効果ないし逆凍結効果を生じさせる重要な要因となることを示す。

次に著者は、1972年に小宮・村上両氏によって提唱された「未実現キャピタル・ゲイン税」が、もし技術的に実行可能であるならば、正確に中立的であることを、同様なモデルによって論証する。2番目に検討されるのは、1977年に岩田規久男氏が提唱した「含み益利子税付き譲渡所得税」であり、それが未実現キャピタル・ゲイン税が持つ納税者の支払い能力の問題を回避しつつ、後者と同じ中立性を持っていることが証明される。3番目の検討対象は、八田達夫氏(1993)による「売却時中立課税」および「みなし物納方式の含み益売却時課税」の提案である。前者の実行にあたっては、土地の保有期間中の収益率の規定が必要であり、その定義は不確実性の存否に応じて変わってくる。この方式においての収益率評価の技術的困難性を一部克服するために案出されたのが後者であり、それは未実現キャピタル・ゲイン税の場合に等しい税額の現在価値を結果するので、それと同じ中立性を有することが証明される。

以上の諸方式はすべて、土地保有期間の全体について、含み益したがって各期の土地価格の評価を必要とするものである。この評価が正しくなければ、課税の売却時点に関する中立性は失われる。最後に検討される Auerbach(1991)

の「Auerbach 版売却時中立課税」では、地価の上昇率を代替資産の利子率に等しいと考えて各期の地代への課税率を決定することにより、保有期間の途中においての地価評価が不要になる。この方式は、実は地価税の延納をみなし物納方式で行った「みなし物納方式の地価税売却時課税」と同値となり、地価税の売却時点に関する中立性より、この方式も同じ中立性を持っている。

本論文は、種々の方式の土地税の売却時点に与える効果というこみいった問題を、土地の供給価格と需要価格の均衡モデルという統一的な手法によって厳密に解明した貴重な貢献であると言えよう。

地域経済に配分されたインフラストラクチャーとしての公共資本 S は、直接にその地域の生産力 Y を高めるとともに、協働する地域民間資本および地域労働の限界生産力を高めることによって、これら生産要素の他地域から当該地域への流入を誘発し、その面からも地域生産力を向上させる。吉野・中野論文「地域別公共資本の生産拡大効果」では、第1の効果を公共資本の直接生産効果、第2の効果を同じく間接生産効果と呼び、わが国の9地域についてそれらの大きさを Y と S の間の弾力性（直接（偏）弾力性プラス民間資本および労働を経由する2つの間接弾力性）の形で実証的に推定することを試みている。両氏は、理論モデルの展開は一般的な（ただし公

共資本を第3独立変数として含む)生産関数によって展開し、9地域の1975-1984時系列データによる実証分析では、それをトランスログ型に特定して推定を行っている。操作変数法による推定結果はおおむね良好である。分析の主題についての結論は、(1)公共資本の直接効果は大都市圏のほうが地方圏よりも大きい、(2)公共資本の民間資本経由の間接効果も、大都市圏が地方圏を大きく上回っている、(3)公共資本の労働経由の間接効果にはあまり地域間格差がない、しかしやはり大都市圏のほうが大きいという傾向が見られる。

著者たちによれば、このような地域別生産構造の格差が、1970年代後半から80年代を通じての、設備投資、就業者の大都市圏とりわけ首都圏への集中を引き起こし、その結果、地価上昇率の地域間格差をもたらしたと考えるべきである。問題は、ここに明らかにされたような地域間生産構造に、後述の高橋論文のような視点を導入するとき、今後わが国の公共投資の地域間配分は、集中的に行われるべきか、思い切った分散型に転ずるべきかという政策判断についての分析の必要性であろう。

吉野・中野氏による本論文は、明確な問題意識と手法の厳密さの意味で、既存文献の水準を大きく超えた優れた業績であると評価できる。

異質の財E、Wの生産におおのの特化した2つの地域があり、各

地域の労働生産性は中央政府の公共投資によるインフラ整備によって向上しうるとしよう。このとき、公共投資の地域間配分は集中的に行われるべきであるか、分散的に行われるべきであるか。高橋論文「インフラストラクチャー投資の地域間配分：理論的考察」は、単純ではあるが厳密で完結した一般均衡論的モデルによって、この問題を分析したものである。各財は固定生産係数(a_E, a_W)による労働のみの投入によって生産される。消費者としての労働者は、両財の消費量に関して対称的な形を持つCES型の効用関数を持っている。中央政府は消費者の所得に課税することによってインフラ整備のための公共投資Iの財源を得る。以上のような状況の下で、各地域の労働人口が与えられるならば、両財の相対価格したがって両地域間の交易条件、各地域消費者の各財消費量、さらに各地域消費者の効用水準(V_E, V_W)、最後にベンサム型に定義された社会厚生水準 Ω がすべて、労働人口配分(L_E, L_W)の関数として決定される。しかし、 Ω は同時に生産係数および税額としての公共投資の関数である、すなわち、それは $\Omega(L_E, L_W, a_E, a_W, I)$ という形をとる。労働力の地域間移動が完全に自由であるならば、 $V_E = V_W$ という条件が付け加えられ、 Ω は(a_E, a_W, I)のみの関数となる。

最後に、インフラ整備の生産性効果 $a_i = f(I_i)$, $i = E, W$ (I_i はIのi地域への配分量)を導入す

れば、 Ω を最大化する公共投資配分を決定するという問題を定式化して解くことができる。

著者はいくつかのケースに分けて、この問題の解を分析している。まず、前述の労働移動完全自由の場合、生産性効果fが規模に関し収穫逓増あるいは収穫一定であるならば、一地域集中政策が最適となる。またfが収穫逓減であったとしても効用関数において両財間の代替弾力性が十分大きければ、やはり集中政策が最適解となる。

著者はさらに、両地域間の労働移動性がゼロの場合およびそれがゼロではないが不完全な場合のおおのについて同様な分析を進めている。前者については、fが収穫逓増あるいは一定であっても σ が十分大きくなければ集中政策が最適解にはならない。後者の場合は、集中政策が最適解となる可能性は、完全移動の場合と移動ゼロの場合の中間となり、均等成長政策を排除する条件が厳密に規定される。

結局、fの収穫逓増性、 σ の大きいこと、労働の移動性が高いこと、という3条件のすべてが集中政策を有利とする方向にはたらき、均等成長的公共投資配分政策が最適とされる条件が成立する可能性はきわめて小さいことが結論される。高橋氏による本論文は、国家間、地域間の不均等成長の条件を探る Paul Krugman の有名なモデル (*Journal of Development Economics*, 1981) の系列に属する明快な分析であると高く評価される。(N.S)

譲渡所得税の凍結効果と中立課税

金本良嗣

はじめに

譲渡所得税は、土地を売ると課税されるが、売らずにいると課税されないので、土地の売り惜しみをもたらすと言われている。これが譲渡所得税の凍結効果と呼ばれているものである。凍結効果が存在すると、土地利用の転換が抑制され、その結果、土地の有効利用が阻害される。もし土地の値上がり益の課税方式で、凍結効果をもたないようなものがあれば、それを譲渡所得税の代わりに用いることが望ましい。

小宮・村上(1972)は、凍結効果をもたない課税方式として含み益(未実現のキャピタル・ゲイン)に課税する「未実現キャピタル・ゲイン税」を提唱した。しかし、未実現キャピタル・ゲイン税は、(1)売却収入が発生する前に課税されるので税金の支払いが困難になる人がでてくることや、(2)土地は同質財でなく、しかも取引が頻繁には行われないので、含み益の評価が困難であり、税額の算定が難しいなどの問題がある。

中立的なキャピタル・ゲイン課税でありながら、これらの問題を持たない課税方式を見つけだす努力がなされ、岩田規久男氏による「含み益利子税付き譲渡所得税」と八田達夫氏による「売却時中立課税方式」が提唱されてきた。これらの2つの方式は、いずれも何らかの方式で未実現キャピタルゲイン税の延納を認めるというものであり、第二次大戦前に Vickrey(1939)が提唱した所得税の延納方式の延長線上にある。これに対して、Auerbach(1991)は中立的な

課税方式でありながら、含み益の評価が不必要な方式を考案している。

この論文の主たる目的は、非常に単純な枠組みのもとで、これらの中立的な課税方式を分析することである。この論文の分析は数学的には高度なものではなく、基本的には足し算、引き算、掛け算、割り算の四則演算しか用いないが、計算がかなり煩雑であるので、本文を読む忍耐力と時間がない読者のために、主要な結論をまず要約しておきたい。

まず第1節では、譲渡所得税の凍結効果が発生するのはどういうケースであるのかを考える。金本(1991, 1992)では、土地の買い手は、購入するとその後は無限に持ち続けると仮定した。したがって、購入者が土地を再売却する可能性を無視していた。これに対して、山崎(1992)は購入した次の期に売却してしまうケースを分析している。この論文では、再売却する時点を一般化しており、再売却がどの時点であっても適用できる。したがって、これらの2つのケースを特殊ケースとして含んでいる。

第1節の分析によると、一般には、譲渡所得税は売却時点を遅らせるという凍結効果をもつことも、逆に早めるという逆凍結効果をもつこともある。どちらのケースが起きるかは、現在の土地所有者が土地を手に入れたときの取得価格に依存する。取得価格が低いときには凍結効果が発生し、高いときには逆凍結効果が発生する。

ただし、逆凍結効果の発生は再売却までの期間の長さに依存し、次の期に再売却するという

山崎（1992）が分析したケースでは、逆凍結効果は発生せず、凍結効果だけが発生する。再売却するまでの期間が長くなるにしたがって、逆凍結効果の起きる可能性が大きくなる。しかし、土地の取得価格がゼロであれば、逆凍結効果が起きることはない。

次に第2節では、未実現キャピタル・ゲイン税を分析し、それが売却時点の決定に関して中立的であることを示す。

第3節で取り上げる「含み益利子税付き譲渡所得税」と第4節で取り上げる「売却時中立課税方式」は、それぞれ別の形で未実現キャピタル・ゲイン税の延納を認める方式である。前者は、通常の譲渡所得税に加えて、含み益利子税を課税する。ここで、含み益利子税は、土地の含み益に利子率をかけたものに対して譲渡所得税と同じ税率で課税するものである。つまり、含み益利子税は

利子率×譲渡所得税率×(時価－取得価格)を毎期課税するものである。第3節では、含み益利子税付き譲渡所得税の現在価値の和は、未実現キャピタルゲイン税の現在価値の和と同じであることが示される。

八田氏の提唱した売却時中立課税方式は、未実現キャピタル・ゲイン税を売却時点まで繰り延べるものである。未実現キャピタル・ゲイン税を売却時点まで繰り延べる方式として第1に考えられるのは、延納期間に応じた利子を支払えば、未実現キャピタル・ゲイン税を売却時点まで繰り延べることを認めるものである。八田（1993）によれば、売却時中立課税方式はこの方式をとらず、繰り延べ分の税額の評価には土地の収益率を用いる。しかし、具体的に土地の収益率をどう評価するのかは必ずしも明らかでなく、いくつかの異なった解釈が可能である。

第1の解釈は、値上がり益と地代収入の和を用いた通常の土地の収益率を用いることである。しかし、不確実性が存在しない世界では、土地の収益率は代替資産の収益率に等しくなるので、この解釈では利子をつけて繰り延べを認める方

(金本氏写真)

かねもと・よしつぐ
1950年広島県生まれ。1972年東京大学経済学部卒業。1977年コーネル大学Ph.D.。加ブリティッシュコロンビア大学助教授、筑波大学助教授を経て、現在、東京大学教授。
著書：Theories of Urban Externalities (North Holland)ほか

式とまったく同じになる。

不確実性が存在する世界では土地の収益率は安全資産の収益率と異なりうる。その理由は以下の2つである。

- ①土地からの収益は不確実であり、(事後的には)高い収益率を示す場合や低い収益率を示す場合がある。
- ②土地からの収益は不確実性があるので、リスク・プレミアムの分だけ(事前の)期待収益率が安全資産の収益率より高くなる。

不確実性が存在する場合に土地の収益率を用いて延納税額を算定する方式には、以下の2つが考えられる。

第1は、平均的な(事前の)土地の収益率を用いる方式である。この方式では、過去のデータなどから土地の平均的な収益率を計算し、利子率の代わりにそれを用いて延納税額を算定する。リスク・プレミアム分だけ土地の収益率が安全資産の利子率よりも高いので、この方式だと繰り延べ分の税額が大きくなる傾向をもつ。この方式の欠点は、リスクの高い資産の延納税額が大きくなるので、リスクの高い資産に対する過小投資が発生することである。

第2の方式は、売却時に過去の地価と地代を調べ、それらから求めた各期の収益率の実現値を用いるものである。この方式を用いると、たまたま収益率が高かった土地の延納税額は高くなる。この方式もリスクに対して中立的であるとは言えないが、その歪みは一般的な所得税による歪みと同じであり、第1の方式に比較して歪みが小さいことが多いと思われる。この方式の大きな欠点は、地価と地代の評価が困難であ

りバイアスを持ちがちであることと、評価のための行政費用が極めて大きくなることである。

以上の解釈は、土地の値上がり益と地代収入の和からなる土地の収益率を用いて延納税額を評価するものであったが、これと若干異なる解釈も可能である。それは、各時点の譲渡所得税は土地を物納することによって支払われるものとみなし、物納によって減少したはずの部分を売却時の税額とするものである。ここでは、この方式を「みなし物納方式の含み益売却時課税」と呼ぶ。

八田(1993)は、売却時の地価に対する課税しか言及していないが、「みなし物納方式」では売却前の地代収入に対する課税も必要である。なぜならば、物納によって土地が減少していれば、各期における地代収入も減少していなければならないからである。物納方式では売却時点での課税だけではなく、地代収入に対して毎期課税する必要がある。しかし、地代収入に対する課税は収入が実現した時点でなされるわけで、未実現の収入に対する課税ではないという長所を持っている。また、地代に対する課税の繰り延べを認めることも可能である。ただし、その場合の延納を物納方式によって行くと、さらに地代に対する課税が発生する。売却時だけに課税するようにするためには、地代に対する課税分は利子をつけて延納を認める方式によらざるを得ない。

含み益利子税付き譲渡所得税も売却時中立課税も未実現キャピタル・ゲイン税の延納を認めるものにすぎないので、含み益の評価が必要である。含み益の評価が完璧であることはありえず、大なり小なり実際の地価の経路とは相違が生じる。そうすると、売却時点に関する中立性は失われてしまう。

Auerbach (1991) は途中時点での価格評価が不要な新しい中立課税方式を提唱した。この方式は、未実現のキャピタル・ゲインに対して課税する代わりに、安全資産の利回りを基礎にして税額を算定する。したがって、含み益の評

価を行う必要がないという長所を持っている。

第5節では、この課税方式が地価税（土地価格に対して一定率で課税される税）の延納を、みなし物納方式で行ったものと同値であることを示す。つまり、第4節の課税方式が「みなし物納方式の未実現キャピタル・ゲイン税」であったのに対して、Auerbachの課税方式は「みなし物納方式の地価税」であるということになる。地価税は土地を売却してもしなくても同率で課税されるので、売却時点の決定に関しては中立的であることは明らかである。

Auerbach (1991) の「みなし物納方式の地価税」の長所は、未実現のキャピタル・ゲインを計測する必要がない点であるが、売却益だけではなく地代収入にも同じ（保有期間に応じて上昇する）税率で課税する必要があるのが欠点である。借地は稀であるので、地代収入を計測することは未実現のキャピタル・ゲインを計測すること以上に困難である。株式の場合には配当額は簡単に把握できるのでこの方式は有効であるが、土地の場合には地価をベースにした課税のほうが容易であると思われる。その場合には、地価税かあるいは何らかの形で地価税の延納を認める方式になる。

次に、土地課税として、地価税を基礎にするものと未実現キャピタル・ゲイン税を基礎にするものとどちらが望ましいかが問題になる。筆者は、土地も資産の一つであるのでほかの資産に対する課税と同じ方式にするのが望ましいと考えている。資産課税の基本は、資産からの収益に対する課税であり、資産価値に対する課税ではないので、土地に対する課税も地価の水準ではなく値上がり益に対して課税するほうが望ましい¹⁾。したがって、岩田氏の「含み益利子税付き譲渡所得税」かあるいはその延納を認めるタイプの土地課税が最善のものとなる。

金利が変動せず、取得価格が低ければ、含み益利子税は固定資産税の土地部分（あるいは、地価税）と実質的に同じになる。したがって、含み益利子税は現状の固定資産税をほんの少し

変更するだけで実施に移すことができる。含み益利子税の課税のためには地価の評価を行う必要があるが、これは固定資産税のための地価評価と変わらないので、新たな行政費用はかからない。金利の評価は新たに行う必要があるが、これについては短期国債の平均利回りなどを用いればよく、神経質に精密な計測をする必要はないであろう。

実務上の問題としては、最近購入した土地については、取得価格のほうが評価額より高い場合が起きる。これについては評価額が取得価格を上回るようになるまで課税しないことで処理できる。購入した時点で売り手が譲渡所得税の本体部分を支払っていることを考えれば、このような処理による不公平感も大きくはないと考えられる。

金利が5%で譲渡所得税率が39%であれば、含み益利子税は含み益の1.95%になり、固定資産税の税率に近い税率になる。したがって、含み益利子税を地方税にして、固定資産税をこれで置き換えるのが自然である。固定資産税との相違は、最近購入した取得価格の高い土地に対する税金が低くなることである。

固定資産税の代わりに含み益利子税を用いることには、以下の2つの付加的なメリットがある。

第1に、含み益利子税は土地の値上がり分に対して課税されるので、社会資本投資による開発利益の吸収手段としては、固定資産税より有効である。固定資産税の場合は、社会資本投資によって地価が上昇した地点と社会資本投資の影響を受けなかったが、投資前から地価が高かった地点の間の区別ができない。これに対して、含み益利子税では、前者に対する税額が大きくなる。

第2に、固定資産税の場合には実効税率を上げると地価が下がるが、それを予想せずに高い価格で土地を購入した人々は、購入後に予期しなかったキャピタル・ロスを被ることになる。これが、固定資産税評価額を時価に近づけるこ

とに対して抵抗が大きい一つの理由である。含み益利子税の場合には、最近土地を購入した人々に対する税額は低いのでこのような問題は発生しない。

1 譲渡所得税の凍結効果と再売却時点

凍結効果をもたない中立的譲渡所得税の分析を行う前に、通常の譲渡所得税の凍結効果がどういう場合に発生するかを簡単に見ておきたい。

土地の売り手の意思決定

ある1区画の土地の所有者（例えば、農地所有者）が、現時点でこの土地を売却するか、売却を延期するかを意思決定に直面していると考えられる。土地所有者が土地を取得したのは、現時点よりS期前 ($t = -S$) であり、そのときの取得価格は p であったとする。

土地の売買は各期の期首に行われ、地代収入は各期の期末に発生するとする。したがって、評価時点を期首の売買時点にそろえると、地代収入は利子率で割り引かなければならない。例えば、 t 期の地代が R_t であり、利子率が r であると、この地代の t 期の期首での価値は $R_t/(1+r)$ となる。

現時点を0期の期首とし、現時点で売却すると p_0 の価格で売れるとする。譲渡所得税の税率を τ とすると、譲渡所得税を支払った後の税引後売却収入は $[p_0 - \tau(p_0 - p)]$ である。これを代替資産に投資すると来期の資産額は

$$(1+r)[p_0 - \tau(p_0 - p)] \quad (1)$$

となる。ここで、 r は土地と代替的な資産の利子率である。

売却を来期に延期すると、今期は土地を自分で利用することができて、地代を得ることができる。この地代は借家経営等によるものであっても分析は同じであるが、とりあえずここでは農業地代と呼ぶ。土地所有者は、今期末に発生する農業地代が R_0^a で、来期の期首の地価が p_1 であると予想している。また、譲渡所得税の税率 τ は将来も変更されることはないと予想し

ているとする。これらの予想のもとでは、来期の（税引後の）資産額は

$$R_0^A + p_1 - \tau(p_1 - p) \quad (2)$$

となる。

(1)式が(2)式より大きければ今期に売却することを選択し、逆に(2)式が(1)式より大きければ来期以降に売却を延期することになる。今期の売却と来期以降への売却延期が無差別である条件は

$$R_0^A + p_1 - p_0 = rp_0 - \tau(p_1 - p_0) + r\tau(p_0 - p) \quad (3)$$

となる。

以上の分析での農業地代や来期の地価はあくまでも土地所有者の予想であって、実際に実現するものと異なってもかまわない。ただし、来期の地価の予想については、土地所有者の予想と土地の買い手側の予想とが合致していると仮定する²⁾。次に土地の購入者側の意思決定を考えるが、土地所有者の予想する地価はそこで導かれる地価と等しくなっていなければならない。

土地の買い手の意思決定

土地を買いたがっている人が多数存在しており、競争的であるとする。購入者は土地を住宅地として利用し、t期における住宅地代は R_t^H であると予想している。また、購入者は購入した土地を将来のT時点で売却し、売却時点の地価は p_T であると予想している。ここでの住宅地代 R_t^H と売却時点の地価 p_T は購入者の予想であって、実際に実現されるものと異なっている可能性がある。各期の地価と地代は下の表1のようになっている。

農地から住宅地への転用には費用がかからないと仮定し、住宅の建築費用も無視する³⁾。

表1-地価と地代の経路

期	-S	...	0	1	...	T	...
地 価	p	...	p_0	p_1	...	p_T	...
農業地代	R_{-s}^A	...	R_0^A	R_1^A	...	R_T^A	...
住宅地代	R_{-s}^H	...	R_0^H	R_1^H	...	R_T^H	...

買い手は多数存在して競争的であるので、自分が払えるぎりぎりの価格を提示することになる。したがって、地価は、買い手が土地から得る収益の現在価値に等しくなる。土地からの収益は、住宅地代と売却時の売却益であるが、後者には譲渡所得税が課税される。0期に土地を購入すると、T期における売却益は $p_T - \tau(p_T - p_0)$ となるので、0期に提示する地価は

$$p_0 = \sum_{t=0}^{T-1} \frac{R_t^H}{(1+r)^{t+1}} + \frac{p_T - \tau(p_T - p_0)}{(1+r)^T} \quad (4)$$

となる。同様にして、次の期の1期に提示する地価は

$$p_1 = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{R_t^H}{(1+r)^t} + \frac{p_T - \tau(p_T - p_1)}{(1+r)^{T-1}} \quad (5)$$

となる。(4)式に $(1+r)$ をかけたものを(5)式から差し引くと、

$$R_0^H + p_1 - p_0 = rp_0 + \frac{\tau(p_1 - p_0)}{(1+r)^{T-1}} \quad (6)$$

という関係が得られる。

この関係は以下のように解釈できる。今期(0期)に購入する場合と来期(1期)に購入する場合を比較すると、今期に購入したときのメリットは、来期までの土地の値上がり益 $(p_1 - p_0)$ と今期末の住宅地代 (R_0^H) を得ることができることである。これらの和が(6)式の左辺である。

これに対して、来期まで購入を延期すると支払いを来期に繰り延べることができるので、それに対する金利分 (rp_0) の(隠れた)利益が発生する。譲渡所得税が存在しなければこれだけが購入延期の利益であるが、T期における譲渡所得税が存在するので、譲渡所得税の減少による利益が加わる。土地の購入を延期すると、地価が上昇し、土地の取得価格が増加する。このことが、将来の売却時における譲渡所得税を減少させることになる。譲渡所得税減少分の現在

価値が(6)式の右辺の第2項である。

山崎(1992)は、購入者は来期に土地を売却してしまうケースを考えている。したがって、彼の分析はわれわれのモデルで $T=1$ のケースに相当する。この場合には、(6)式は

$$R_0^H + p_1 - p_0 = rp_0 + r(p_1 - p_0) \quad (6-1)$$

となり、譲渡所得税減少効果が最も大きくなる。

次に、購入者の売却時期 T が無限大の場合を考えてみよう。このケースについては、購入者が永遠に土地を持ち続けて、譲渡所得税をまったく支払わない場合と、 T 期に売却して譲渡所得税を支払うとして、その売却時期 (T) を無限に延期していったときの極限との2つが考えられる⁴⁾。これらのどちらの場合でも、(6)式は

$$R_0^H + p_1 - p_0 = rp_0 \quad (6-2)$$

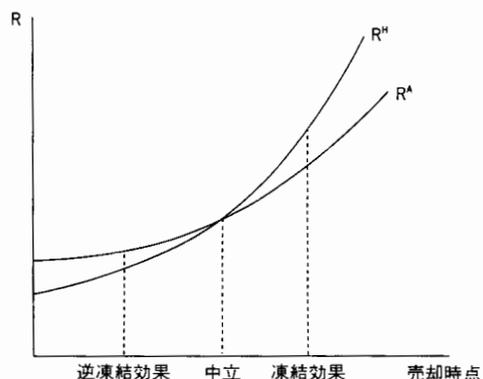
となり、譲渡所得税減少効果は存在しない。

譲渡所得税の凍結（逆凍結）効果

(6)式は、土地の買い手が予想する今期の地価と来期の地価の関係を示している。土地所有者と買い手の予想が一致していると仮定しているので、(3)式の中の p_1 と(6)式の中の p_1 とは等しくなっていなければならない。したがって、(6)式を(3)式に代入することができ、土地所有者が今期に土地を売却してもしなくても無差別である条件は

$$R_0^H - R_0^A = r \left\{ r(p_0 - \underline{p}) - (p_1 - p_0) \left[1 - \frac{1}{(1+r)^{T-1}} \right] \right\} \quad (7)$$

図1-凍結効果と逆凍結効果



となる。

これから第1にわかるのは、譲渡所得税が課税されていないとき ($r=0$ のとき) には、農業地代と住宅地代が等しくなる時点で、売却するかしないかが無差別になる。つまり、農業地代が住宅地代を上回っていれば売却せずに持ち続け、住宅地代が農業地代を上回った時点で売却する。転用費用が存在しないと仮定しているので、この結果が得られるのは当然である。

一般に、譲渡所得税が課税されると、売却時点の決定に歪みが発生する。しかし、(7)式からわかるのは、譲渡所得税は売却時点を遅らせるという凍結効果をもつケースもあれば、逆に売却時期を早めるという逆凍結効果をもつこともあることである。つまり、(7)式から

$$R_0^A \leq R_0^H \Leftrightarrow r(p_0 - \underline{p}) \geq (p_1 - p_0) \left[1 - \frac{1}{(1+r)^{T-1}} \right] \quad (8)$$

が成立する。したがって、取得価格 \underline{p} が今期の価格 p_0 に近ければ、売却するかしないかが無差別になる時点で、農業地代が住宅地代より高くなる ($R_0^A > R_0^H$) 場合がありうる。この場合には、図1のように、譲渡所得税は売却時点を早め、逆凍結効果を生じさせる。逆に、取得価格が今期の価格に比較して低ければ、譲渡所得税は凍結効果をもつ。

取得価格が高いときに逆凍結効果が発生するのは、譲渡所得税の課税の際に土地の取得価格として簿価がそのまま用いられることによる。つまり、時間が経過するにしたがって取得価格の実質価値が金利分だけ上昇するにもかかわらず、課税の際には一定であるとみなされる。したがって、売却を遅らせると取得価格の金利分だけ税金の実質価値が増加し、これが土地の売却を早める効果を生じさせる。

山崎(1992)が分析した $T=1$ のケースでは、(7)式は

$$R_0^A - R_0^H + r\tau(p_0 - \underline{p}) = 0 \quad (7-1)$$

となるので、取得価格が今期の価格より低ければ必ず $R_0^A < R_0^H$ が成立する。この場合には逆凍

結効果は発生しない。

購入者が永遠に土地を手放さない（Tが無限大の）ときには、

$$R_0^A - R_0^B + \tau(R_0^B - rp) = 0 \quad (7-2)$$

となるので、取得価格が今期の住宅地代を利子率で割ったものより高い（ $p > R_0^B/r$ ）ときには、逆凍結効果が発生する。

2 未実現キャピタル・ゲイン税

譲渡所得税が凍結効果や逆凍結効果をもつのは、売却時にだけ課税されるからである。未実現のキャピタル・ゲイン（含み益）にも課税すればこのような歪みをもたない。しかし、未実現キャピタル・ゲイン税は、①売却収入が発生する前に課税されるので税金の支払いが困難になる人々がでてくることや、②土地は同質財でないので市場価格を知ることが困難であり、税額の算定が難しいことなどの問題がある。中立的なキャピタル・ゲイン課税でありながら、これらの問題を持たない課税方式を見つけだす努力がなされ、いくつかの方式が提唱されてきた。この論文の主たる目的はそれらの課税方式を分析することだが、その前に未実現キャピタル・ゲイン税が中立的であることを示しておきたい。

未実現キャピタル・ゲイン税は土地の値上がり益に対して毎期課税される。したがって、t期の未実現キャピタル・ゲイン税は $\tau(p_t - p_{t-1})$ である。

前節と同様に、0期に土地を売却するかあるいは次期以降に売却を延期するかの意思決定を考える。今期に土地を売却すると、前期から今期までのキャピタル・ゲインに対して課税され、税引後の売却収入は $p_0 - \tau(p_0 - p_{-1})$ となる。これを代替資産に投資すると、来期の資産額は

$$(1+r)[p_0 - \tau(p_0 - p_{-1})] \quad (9)$$

となる。

これに対して、来期まで売却を延期すると、今期末の地代収入 R_0^A と来期の売却収入が得られるが、キャピタル・ゲイン税は今期に $\tau(p_0 - p_{-1})$ で来期に $\tau(p_1 - p_0)$ となる。したがって、来期

の資産額は

$$R_0^A + p_1 - \tau[(p_1 - p_0) + (1+r)(p_0 - p_{-1})] \quad (10)$$

となる。

(9)式と(10)式から、今期の売却と来期の売却とが無差別になる条件は、

$$R_0^A + p_1 - (1+r)p_0 - \tau(p_1 - p_0) = 0 \quad (11)$$

であることがわかる。

次に、買い手が提示する地価を考える。今期に土地を購入すると、今期からT期に売却するまでは住宅地代 R_t^H が得られるが、毎期キャピタル・ゲイン税を支払わなければならない。したがって、0期に提示する地価は

$$p_0 = \sum_{t=0}^{T-1} \frac{R_t^H - \tau(p_{t+1} - p_t)}{(1+r)^{t+1}} + \frac{p_T}{(1+r)^T} \quad (12)$$

となる。同様にして、次の期の1期に提示する地価は

$$p_1 = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{R_t^H - \tau(p_{t+1} - p_t)}{(1+r)^t} + \frac{p_T}{(1+r)^{T-1}} \quad (13)$$

となる。(12)式に $(1+r)$ をかけたものを(13)式から差し引くと、

$$R_0^H + p_1 - p_0 = rp_0 + \frac{\tau(p_1 - p_0)}{(1+r)^{T-1}} \quad (14)$$

という関係が得られる。

来期の地価に関して土地所有者と買い手の予想が一致していると仮定しているので、(11)式に(14)式を代入することによって、

$$R_0^A = R_0^H \quad (15)$$

が得られる。したがって、未実現キャピタル・ゲイン税は売却のタイミングに関して歪みをもたらさない。土地を売却しても持ち続けても、税額がまったく同じであることから当然であろう。

3 岩田氏の含み益利子税付き譲渡所得税

未実現キャピタル・ゲイン税の欠点として、①所得が実現していないときにも課税されることと、②取引が行われていないときに土地価格を評価することが困難であることをあげたが、これらの欠点のうちの第1のものは納税の延期を認めることで対応が可能である。岩田規久男氏が提唱する「含み益利子税付き譲渡所得税」と

八田達夫氏が提唱する「売却時中立課税方式」がこれらの対応策であり、その起源はVickrey (1939) までさかのぼることができる。まず、この節では、岩田氏による含み益利子税付き譲渡所得税を見てみよう。

含み益利子税付き譲渡所得税は、売却時だけに課税される譲渡所得税（実現ベースのキャピタル・ゲイン税）に加えて、每期含み益利子税を支払わせるものである。含み益利子税はその期までに得た含み益に利子率をかけたものであり、例えば0期に購入した土地に対してt期末（=t+1期の期首）に課税される含み益利子税は $\tau r(p_t - p_0)$ となる。

未実現キャピタル・ゲイン税と含み益利子税付き譲渡所得税では課税のタイミングが異なることに注意が必要である。未実現キャピタル・ゲイン税は各期の期首にその期の価格と前期の価格の差に対して課税される。これに対して、含み益利子税は各期の期末に課税され、売却時の譲渡所得税はその期の期首に課税される。

含み益利子税付き譲渡所得税と未実現キャピタル・ゲイン税とがまったく同じ効果をもつことを示すことは簡単である。そのためには、これらの2つの方式の税負担の実質価値が必ず同じになることを示せばよい。0期に購入してT期に売却する場合の未実現キャピタル・ゲイン税の（0期の期首における）現在価値は

$$\frac{\tau(p_1 - p_0)}{1+r} + \frac{\tau(p_2 - p_1)}{(1+r)^2} + \dots + \frac{\tau(p_T - p_{T-1})}{(1+r)^T} \quad (16)$$

である。これに対して、含み益利子税付き譲渡所得税の現在価値は

$$\frac{\tau r(p_1 - p_0)}{(1+r)^2} + \frac{\tau r(p_2 - p_1)}{(1+r)^3} + \dots + \frac{\tau r(p_{T-1} - p_0)}{(1+r)^T} + \frac{\tau r(p_T - p_0)}{(1+r)^T} \quad (17)$$

である。これらの2つが必ず等しいことは、等比級数の和の公式⁵⁾から

$$r \left[\frac{1}{(1+r)^2} + \frac{1}{(1+r)^3} + \dots + \frac{1}{(1+r)^T} \right]$$

$$+ \frac{1}{(1+r)^T} = \frac{1}{1+r}$$

が成立することと、すべてのtについて

$$r \frac{1}{(1+r)^{t+1}} = \frac{1}{(1+r)^t} - \frac{1}{(1+r)^{t+1}}$$

が成立することによっている。

含み益利子税付き譲渡所得税が売却時点の選択に関して中立的であることは、この課税方式が未実現キャピタル・ゲイン税と同値であることから明らかである。念のために、付録として中立性の証明を添付しているので、疑い深い読者はそれを読んでいただきたい。

また、含み益利子税の延納を認めて、売却時にまとめて支払わせることも可能である。当然のことながら、その際には延納期間の長さに応じて利子を付ける必要がある。例えば、1期末に支払うはずの含み益利子税 $\tau r(p_1 - p_0)$ を売却時点のT期の期首まで繰り延べると、税額は $\tau r(p_1 - p_0)(1+r)^{T-2}$ に増加する。したがって、含み益利子税をすべて売却時点まで繰り延べると、売却時点の税額は

$$\tau r \{ (p_1 - p_0)(1+r)^{T-2} + (p_2 - p_0)(1+r)^{T-3} + \dots + (p_{T-1} - p_0) \} + \tau(p_T - p_0)$$

となる。

4 八田氏の売却時中立課税：みなし物納方式の含み益売却時課税

八田(1988)の提唱した売却時中立課税方式は、未実現キャピタル・ゲイン税を売却時点まで繰り延べるものである。未実現キャピタル・ゲイン税を繰り延べる方式として第1に考えられるのは前節の最後で言及した方式である。この方式では、延納期間に応じた利子を付けて未実現キャピタル・ゲイン税（あるいは、それと同値であるが、含み益利子税）の繰り延べを認めるものである。八田(1993)によれば、売却時中立課税方式はこの方式をとらず、繰り延べ分の税額の評価には土地の収益率を用いる。八田氏はこの方式の詳細を明らかにしておらず、以下のようないくつかの異なった解釈が可能である。

第1の解釈は、値上がり益と地代収入の和を用いて土地の収益率を定義することである。これは、通常用いられている収益率の定義であり、われわれが用いている記号では $(p_{t+1} - p_t + R_t) / p_t$ となる。不確実性が存在しない世界では、土地の収益率は代替資産の収益率に等しくなるので、この解釈では利子をつけて繰り延べを認める方式とまったく同じになる。

不確実性が存在する世界では、以下の2つの意味で土地の収益率が安全資産の収益率と異なりうる。

- ①土地からの収益は不確実であるので、事後的には高い収益率を示すケースや低い収益率を示すケースがあり、一般に代替資産の収益率とは一致しない。
- ②土地からの収益は不確実であるので、平均的にもリスク・プレミアムの分だけ安全資産の収益率より高くなる。

これらの2つに対応して、土地の収益率を用いた延納税額の算定にも2つの方式が考えられる。

第1は、平均的な(事前の)土地の収益率を用いる方式である。この方式では、過去のデータなどから土地の平均的な収益率を計算し、利子率の代わりにそれを用いて延納税額を算定する。リスク・プレミアム分だけ土地の収益率が安全資産の利子率よりも高いので、繰り延べ分の税額は高くなる傾向をもつ。この方式の欠点は、リスクの高い資産の延納税額が高くなるので、リスクに対する投資家の対応に歪みが発生することである。

第2の方式は、売却時に過去の地価と地代を調べ、それらから求めた各期の収益率の実現値を用いるものである。この方式を用いると、たまたま収益率が高かった土地の延納税額は高くなることになる。この方式もリスクに対して中立的であるとは言えないが、その歪みは一般的な所得税による歪みと同じであり、第1の方式に比較して歪みが小さいことが多いと思われる。この方式の大きな欠点は、地価と地代の評価が

困難でありバイアスを持ちがちであることと、評価のための行政費用が極めて大きくなることである。

以上の解釈は、土地の値上がり益と地代収入の和を土地の収益率とするものであったが、八田氏はこれと若干異なる解釈も提示している⁹⁾。それは、各時点の譲渡所得税は土地を物納することによって支払われるものとみなし、物納によって減少したはずの部分を売却時の税額とするものである。この方式を「みなし物納方式の含み益売却時課税」と呼ぶ。

例えば、0期に p_0 の価格で購入した土地に対する1期の未実現キャピタル・ゲイン税の支払額は $\tau(p_1 - p_0)$ である。この税額を土地の一部を物納することによって支払うと、物納する土地は所有地の $\tau(p_1 - p_0) / p_1$ の割合になる。したがって、次の期には土地がこの割合だけ減少しているはずである。さらに、次の期にも未実現キャピタル・ゲイン税を物納するので、この減少した土地のさらに $\tau(p_2 - p_1) / p_2$ の割合が減少する。これを繰り返すと、売却時点のT期の土地は0期の土地の

$$\left(1 - \tau \frac{p_1 - p_0}{p_1}\right) \times \dots \times \left(1 - \tau \frac{p_T - p_{T-1}}{p_T}\right)$$

の割合になっているはずであり、売却時の税額は、

$$\left\{1 - \left(1 - \tau \frac{p_1 - p_0}{p_1}\right) \times \dots \times \left(1 - \tau \frac{p_T - p_{T-1}}{p_T}\right)\right\} p_T \quad (18)$$

となる。

八田(1993)は売却時の地価に対する課税しか言及していないが、売却前の地代収入に対する課税も必要である。なぜならば、物納によって土地が減少していれば、各期における地代収入も減少していなければならないからである。したがって、t期の地代に課税されるべき税は

$$\left\{1 - \left(1 - \tau \frac{p_1 - p_0}{p_1}\right) \times \dots \times \left(1 - \tau \frac{p_t - p_{t-1}}{p_t}\right)\right\} R_t \quad (19)$$

となる。これからわかるように、地代に対する

税率も保有期間が長くなるにしたがって高くなっていく。

物納方式では売却時点での課税だけではなく、地代収入に対しても毎期課税する必要がある。しかし、地代収入に対する課税は収入が実現した時点で課税されるわけで、未実現の収入に対する課税ではないという長所を持っている。また、地代に対する課税の繰り延べを認めることも可能である。ただし、その場合の延納を物納方式によって行くと、さらに地代に対する課税が発生する。売却時だけに課税するようにするためには、地代に対する課税分は利子を付けて延納を認める方式によらざるをえない。

物納方式による課税が中立的であることは、未実現キャピタル・ゲイン税を土地で物納したのと同値であることから明らかである。付録では、この方式による税額の現在価値が未実現キャピタル・ゲイン税の現在価値と等しくなることを示すことによって中立性を確かめている。

地代の上昇率が θ で一定のケースでは、 t 期における未実現キャピタル・ゲイン税は $\tau\theta p_{t-1}$ となる。これに対して、みなし物納方式の売却時中立課税では、 t 期間保有している土地の地代への課税の税率は

$$1 - [1 - \tau(\theta/(1+\theta))]^t$$

であり、購入して T 期目に売却すると

$$1 - [1 - \tau(\theta/(1+\theta))]^{T-1}$$

の税率で売却価格に課税される。いずれの場合でも t 期の価格は

$$p_t = R_t / [r - (1 - \tau)\theta]$$

を満たす。

5 Auerbachの売却時中立課税：みなし物納方式の地価税売却時課税

岩田氏の含み益利子税付き譲渡所得税も八田氏の売却時中立課税も未実現キャピタル・ゲイン税の延納を認めるものにすぎないので、含み益の評価を行う必要がある。土地の取得価格と売却価格は実際の取引価格から明らかであるが、途中時点では取引がないので、価格を評価しな

ければならない。この種の評価が完璧であることはありえず、多かれ少なかれ、実際の価格の経路とは乖離する。そうすると、売却時点に関する中立性は失われてしまう。

Auerbach(1991)は途中時点での価格評価が不要な新しい中立課税方式を提唱した。この方式は、八田氏の中立課税方式の地価上昇率の代わりに代替的な安全資産の利子率を用いるものである。八田方式では、地代上昇率が θ で一定のときの、 t 期間保有している土地への税率は

$$1 - [1 - \tau(\theta/(1+\theta))]^t$$

であった⁷⁾。Auerbach(1991)の課税方式は、ここでの θ の代わりに代替資産の利子率 r を用いて、 t 期間保有している土地への税率を

$$1 - [1 - \tau(r/(1+r))]^t$$

とする⁸⁾。したがって、 0 期に購入して T 期に売却する場合の 0 期の地価は

$$p_0 = \frac{1}{1+r} R_0 + \frac{1}{(1+r)^2} \left(1 - \tau \frac{r}{1+r}\right) R_1 + \dots + \frac{1}{(1+r)^T} \left(1 - \tau \frac{r}{1+r}\right)^{T-1} (p_T + R_{T-1}) \quad (20)$$

となる。

付録3ではこの課税方式が売却時点の選択について中立的であることを直接的に示しているが、実はこの方式は地価税の延納をみなし物納方式で行ったものと同値である。地価税の税率を $\tau r/(1+r)$ とし、各期の期首の時点で課税されるとする。また、売却した期には売却者の側が地価税を負担するとする。そうすると、 T 期に売却することを予想している購入者が 0 期に提示する地価は

$$p_0 = \frac{1}{1+r} \left(R_0 - \tau \frac{r}{1+r} p_1 \right) + \frac{1}{(1+r)^2} \left(R_1 - \tau \frac{r}{1+r} p_2 \right) + \dots + \frac{1}{(1+r)^T} \left(p_T + R_{T-1} - \tau \frac{r}{1+r} p_T \right)$$

となる。ここで、各期の地価税の支払いを土地の物納で行うと、その期以降の地代収入と土地の売却収入が減少し、上の(20)式の形になる。し

たがって、地価税のみなし物納方式による延納が Auerbach の中立課税方式と一致する。地価税は売却してもしなくても同じ率で課税されるので、売却時点に関して中立的であることは当然である⁹⁾。

[付録]

(1) 含み益利子税付き譲渡所得税の中立性

ここでは含み益利子税付き譲渡所得税が売却のタイミングに関して中立的であることを示す。

土地所有者は現時点（0期の期首）で土地を売却すると $\tau(p_0 - \underline{p})$ の譲渡所得税が課税され、税引き後の売却収入は $p_0 - \tau(p_0 - \underline{p})$ である。これを代替資産に投資すると、来期の資産額は

$$(1+r)[p_0 - \tau(p_0 - \underline{p})]$$

となる。

これに対して、来期まで売却を延期すると、今期末に地代収入が得られるが、同時に含み益利子税を支払う必要がある。したがって、来期の資産額は

$$R_0^{\hat{}} + p_1 - \tau(p_1 - \underline{p}) - r\tau(p_0 - \underline{p})$$

となる。この式と上の式とを比較すると、今期の売却と来期の売却とが無差別になる条件は

$$R_0^{\hat{}} + p_1 - (1+r)p_0 - \tau(p_1 - \underline{p}) = 0 \quad (22)$$

となることわかる。

次に、土地の買い手の側が0期に提示する地価は

$$p_0 = \sum_{t=0}^{T-1} \frac{R_t^{\hat{}} - r\tau(p_t - \underline{p}_0)}{(1+r)^{t+1}} + \frac{p_T - \tau(p_T - \underline{p}_0)}{(1+r)^T} \quad (23)$$

となる。同様にして、次の期の1期に提示する地価は

$$p_1 = \sum_{t=1}^{T-1} \frac{R_t^{\hat{}} - r\tau(p_t - \underline{p}_1)}{(1+r)^t} + \frac{p_T - \tau(p_T - \underline{p}_1)}{(1+r)^{T-1}} \quad (24)$$

となる。(23)式に $(1+r)$ をかけたものを(24)式から差し引くと、

$$R_0^{\hat{}} + p_1 - p_0 = rp_0 + \frac{\tau(p_1 - \underline{p}_0)}{(1+r)^{T-1}} + \sum_{t=1}^{T-1} \frac{r\tau(p_t - \underline{p}_0)}{(1+r)^t} \quad (25)$$

となる。

(25)式を(22)式に代入すると、今期の売却と来期の売却が無差別である条件は $R_0^{\hat{}} = R_0^{\hat{}}$ となる。したがって、この課税方式は中立的である。

(2) みなし物納方式の中立性

みなし物納方式の売却時中立課税では t 期の地代(および売却時点では売却価格)に対する税率は

$$1 - \prod_{s=1}^t \left(1 - \tau \frac{p_s - p_{s-1}}{p_s}\right)$$

である。ここで、 \prod は積を表す記号であり、

$$\begin{aligned} & \prod_{s=1}^t \left(1 - \tau \frac{p_t - p_{t-1}}{p_t}\right) \\ &= \left(1 - \tau \frac{p_1 - p_0}{p_1}\right) \times \dots \times \left(1 - \tau \frac{p_t - p_{t-1}}{p_t}\right) \end{aligned}$$

を満たしている。

この課税方式のもとでは購入者が0期に提示する価格は

$$\begin{aligned} p_0 &= \frac{R_0}{1+r} + \sum_{t=1}^{T-2} \left\{ \frac{R_t}{(1+r)^t} \prod_{s=1}^t \left(1 - \tau \frac{p_s - p_{s-1}}{p_s}\right) \right\} \\ &+ \frac{p_T + R_{T-1}}{(1+r)^{T-1}} \prod_{s=1}^{T-1} \left(1 - \tau \frac{p_s - p_{s-1}}{p_s}\right) \end{aligned}$$

である。ここで、次の1期に提示する価格が

$$\begin{aligned} p_1 &= \frac{R_1}{(1+r)} + \sum_{t=2}^{T-2} \left\{ \frac{R_t}{(1+r)^t} \prod_{s=2}^t \left(1 - \tau \frac{p_s - p_{s-1}}{p_s}\right) \right\} \\ &+ \frac{p_T + R_{T-1}}{(1+r)^{T-1}} \prod_{s=2}^{T-1} \left(1 - \tau \frac{p_s - p_{s-1}}{p_s}\right) \end{aligned}$$

であることを用いると、

$$p_0 = \frac{R_0 - \tau(p_1 - p_0) + p_1}{1+r}$$

となる。同様な操作を p_1 について行ってこの式に代入すると

$$p_0 = \frac{R_0 - \tau(p_1 - p_0)}{1+r} + \frac{R_1 - \tau(p_2 - p_1) + p_2}{(1+r)^2}$$

となる。これを繰り返して、

$$\begin{aligned} p_0 &= \frac{R_0 - \tau(p_1 - p_0)}{1+r} + \frac{R_1 - \tau(p_2 - p_1)}{(1+r)^2} + \dots \\ &+ \frac{p_T + R_{T-1} - \tau(p_T - p_{T-1})}{(1+r)^T} \end{aligned}$$

が得られる。これは未実現キャピタル・ゲイン税の場合と一致するので、みなし物納方式は未実現キャピタル・ゲイン税と同値であることがわかる。

(3) Auerbachの課税方式の中立性

Auerbach の課税方式では、 t 期間保有した土地の地代収入と売却収入に対して

$$1 - [1 - \tau(r/(1+r))]^t$$

の税率で課税される。したがって、 S 期前に購入した土地を0期に売却すると、税引き後の売却収入は $[1 - \tau(r/(1+r))]^S p_0$ である。これを代替資産に投

資すると、来期の資産額は

$$(1+r)\left(1-\tau\frac{r}{1+r}\right)^s p_0$$

となる。

これに対して、来期まで売却を延期すると、今期末に地代収入が得られるが、この地代収入にも課税されるので、来期の資産額は

$$\left(1-\tau\frac{r}{1+r}\right)^s R_0^A + \left(1-\tau\frac{r}{1+r}\right)^{s+1} p_1$$

となる。この式と上の式とを比較すると、今期の売却と来期の売却とが無差別になる条件は

$$R_0^A + \left(1-\tau\frac{r}{1+r}\right) p_1 - (1+r) p_0 = 0 \quad (26)$$

となることがわかる。

次に、土地の買い手の側が0期に提示する地価は、(20)式の地代を住宅地代としたものになるので、

$$p_0 = \frac{1}{1+r} R_0^H + \frac{1-\tau r/(1+r)}{(1+r)^2} R_1^H + \dots \\ + \frac{(1-\tau r/(1+r))^{T-1}}{(1+r)^T} (p_T + R_{T-1}^H) \quad (27)$$

となり、1期に提示する地価は、

$$p_1 = \frac{1}{1+r} R_1^H + \frac{1-\tau r/(1+r)}{(1+r)^2} R_2^H + \dots \\ + \frac{(1-\tau r/(1+r))^{T-2}}{(1+r)^{T-1}} (p_T + R_{T-1}^H) \quad (28)$$

となる。前者に $1+r$ をかけて後者から引くと

$$R_0^H + p_1 - p_0 \\ = r p_0 + \tau \frac{r}{1+r} \left\{ \sum_{t=1}^{T-1} \frac{(1-\tau r/(1+r))^{t-1} R_t^H}{(1+r)^t} \right. \\ \left. + p_T \frac{(1-\tau r/(1+r))^{T-2}}{(1+r)^{T-1}} \right\} \quad (29)$$

となる。この式に(29)式を代入すると、

$$R_0^H + p_1 - p_0 = r p_0 + \tau \frac{r}{1+r} p_1 \quad (30)$$

が得られる。

最後に、(30)式を(26)式に代入すると、今期の売却と来期の売却が無差別である条件は $R_0^A = R_0^H$ となる。したがって、この課税方式も中立的である。

* 大阪大学社会経済研究所のワークショップでの、八田達夫氏およびその他の出席者諸氏の有益なコメントに感謝したい。

注

- 1) 税体系全体の中での土地課税の位置づけについては金本(1994)を参照されたい。
- 2) 本稿では、土地の売り手側と買い手側の予想が合致していることだけが必要であって、双方が誤った予想を持っていても差し支えない。
- 3) 転用費用を導入するのは困難でなく、譲渡所得税の凍結効果や中立譲渡所得税の性質に関する以下の分析はそのままあてはまる。金本(1992)は、農業地代がゼロであって転用費用が存在するモデルにおける凍結効果の分析を行っている。
- 4) 金本(1991,1992)は、購入者は土地を無限に持ち続けて売却しないと仮定しており、前者のケースを考えていたと解釈できる。
- 5) 等比級数の和は

$$a + ak + ak^2 + \dots + ak^n = \frac{a(1-k^{n+1})}{1-k}$$

を満たす。

- 6) この解釈は著者との討論の際に口頭で提示された。
- 7) 地代上昇率が一定のときには地価上昇率はそれと同じ率になる。
- 8) Auerbachは連続時間のモデルを用いているので、この定式化と異なっているように見えるが、われわれのモデルの1期間の長さを短くしていった極限と同じである。
- 9) 野口(1989)によって強調されているように、地価税は割引率を上昇させるので、開発費用が異なる複数のプロジェクトの間の選択に歪みが発生する。地価税の分析については金本(1992)を参照されたい。

参考文献

- 金本良嗣(1991)「土地保有税と遊休地の開発」『住宅土地経済』No. 1, p. 2-9.
- 金本良嗣(1992)「土地税制と遊休地の開発」『分析・日本経済のストック化』(伊藤隆敏・野口悠紀雄編)第7章、日本経済新聞社
- 金本良嗣(1994)「土地課税」『税制改革の新設計』(野口悠紀雄編)第5章、日本経済新聞社。
- 小宮隆太郎・村上泰亮(1972)「地価対策の基本問題」『日本の土地問題』(佐伯尚美・小宮隆太郎編)、東京大学出版会。
- 野口悠紀雄(1989)『土地の経済学』、日本経済新聞社。
- 八田達夫(1988)『直接税改革』日本経済新聞社。
- 八田達夫(1993)「中曽根・竹下税制改革の意義と今後の課題」『日税研論集』23号、p. 201-258.
- 山崎福寿(1992)「土地譲渡所得税の凍結効果と転用阻害効果」『住宅土地経済』No. 5, p. 17-23.
- Auerbach, A. J. (1991) "Retrospective Capital Gains Taxation," *American Economic Review* 81, p. 167-178.
- Vickrey, W. (1939) "Averaging Income for Income-Tax Purposes," *Journal of Political Economy* 47, p. 379-397.

地域別公共資本の 生産拡大効果

吉野直行・中野英夫

はじめに

各地域の道路・港湾・街路整備などの公共資本ストックは、それ自身が地域の生産に貢献すると同時に、インフラ整備による流通時間コストの削減、工場立地の優位性の向上、街路整備による人々の往来の促進などによって、製造業やサービス業の生産性を高め、その地域への民間投資や労働需要を誘発する働きがある。ここでは前者の公共投資自身による生産拡大効果を直接効果と呼び、後者の民間投資や労働需要を誘発することによる生産拡大効果を間接効果と呼ぶ。

吉野・中野（1994）では、この直接効果と間接効果を地域別に計測した。しかし、そこでは公共投資がどの程度民間投資を誘発するかを中心に分析し、労働需要に与える効果は推計に含めなかった。

そこで本論文では、公共投資が民間投資を誘発する効果とともに、労働需要に与える効果を明示的に含めてトランスログ（Translog）生産関数の実証分析を行う。

計測結果から明らかとなるように、公共投資の直接効果が大きいのは、東海・関東・近畿の三大都市圏であり、民間資本を誘発する間接効果も同様の地域で大きな値を示している。労働需要を創出する間接効果は地域間での差はわずかであるが、公共資本が労働の限界生産性の上昇に寄与する効果については、東海・関東・近畿圏で大きく他の地域を上回っており、公共資

本が地域間の賃金格差の要因の一つであることを示唆している。

1 地域別の投資・人口増加率と地価上昇率

表1は、地域別の実質設備投資増加率、人口増加率、就業者増加率、地価水準を、1975年から1989年までの平均値で表したものである。

表1によると、設備投資の増加率が高いのは、関東、東海、近畿などの大都市圏であり、就業者増加率もやはり南関東・東海地域で高い。ただし、関東の就業者の増加率は九州、四国の4倍以上の大きさとなっており、就業者の増加率の地域的な差のほうが人口増加率の地域間の差よりも大きな値を示している。

大都市圏へ人口、設備投資が集まれば、その地域の住宅、オフィスの需要を高め、地価の上昇を招く。最近ではその伸びが鈍化したとはいえ、大都市圏では住宅需要の増大により宅地価格は依然として高い水準で推移しており、住居取得は困難である。表1の宅地地価の水準もやはり大都市（南関東・近畿圏など）が突出している。平均地価上昇率にも同様の傾向があり、1975年から89年の間に地域間の宅地価格の格差は拡大したことを示唆している¹⁾。

2 公共資本ストックの生産性効果

各地域の公共資本ストックが、地域の生産性や、労働・民間資本ストック等の生産要素需要に影響を及ぼす効果を生産関数を用いて説明する²⁾。ここでは各地域の生産関数を

(吉野氏写真)

よしの・なおゆき
 1950年東京都生まれ。1973年東北大学経済学部卒。ジョンズ・ホプキンス大学 Ph. D.。ニューヨーク州立大学助教授、埼玉大学大学院助教授などを経て、現在、慶応義塾大学経済学部教授。
 著書：『現代日本の金融分析』（編著、東京大学出版会）ほか

(中野氏写真)

なかの・ひでお
 1965年東京都生まれ。1991年慶応義塾大学大学院経済学研究科修士課程修了。1993年より慶応大学経済学部研究助手。
 論文：「公共投資支出のマクロ経済的効果：再検討」ほか

$$Y_t = F(N_t, K_t, S_t) \quad (1)$$

と表す。ただし、 Y_t, N_t, K_t, S_t はそれぞれ、域内総生産、労働雇用量、民間資本ストック、公共資本ストックである。労働投入量を一定に保ったままで、公共資本と民間資本との関係を見ると、公共資本には2つの効果がある。1つは、公共資本自身の増加が域内総生産を増大させる直接的な効果(=E_D)と、もう1つは社会資本が民間投資をその地域に誘発することによって域内生産が拡大する効果(間接効果)(=E_I)である。

$$\begin{aligned} \frac{d\ln Y}{d\ln S} &= \frac{\partial \ln Y}{\partial \ln S} - \frac{(F_K)^2}{F_{KK} Y} \frac{\partial \ln F_K}{\partial \ln S} \\ &= \eta_S + \frac{\eta_K}{\sigma_{KK}} \times W_P^K \quad (2) \\ &= \text{直接効果 (E}_D\text{)} + \text{間接効果 (E}_I\text{)} \end{aligned}$$

ただし、 σ_{KK} (= $-F_{KK}K/F_K$) は民間資本の限界生産力の弾力性を表している。また、 W_P^K は、限界費用および公共資本以外の他の生産要素を一定とした状況で、公共資本が1%増加し

た場合に、資本の限界生産力が何%増加するかを測る指標 [$\partial \ln F_K / \partial \ln S$] であり、公共資本の間接効果の一部となっている。また労働についても同様に

$$\begin{aligned} \frac{d\ln Y}{d\ln S} &= \frac{\partial \ln Y}{\partial \ln S} - \frac{(F_N)^2}{F_{NN} Y} \frac{\partial \ln F_N}{\partial \ln S} \\ &= \eta_S + \frac{\eta_N}{\sigma_{NN}} \times W_P^N \quad (3) \\ &= \text{直接効果 (E}_D\text{)} + \text{間接効果 (E}_I\text{)} \end{aligned}$$

と示すことができる。公共投資の生産拡大効果を測るには、生産関数を直接推計する必要がある。公共資本を含む生産関数の推計は、米国経済についてはAschauer(1989)、Munnell(1990)、Costa et al.(1987)によって行われている。わが国では、浅子・坂本(1993)が都道府県レベルでの生産関数を推計している。しかしながら、Costa et al.や浅子・坂本論文では、(生産要素を全国平均の値で評価したときの)公共資本の生産性は、どの地域でも一定と仮定している。そこで、以下の計測では、公共資本の生産

表1-地域別の投資、人口増加率と地価水準

地域	設備投資増加率	人口増加率	就業者増加率	平均宅地地価	平均宅地地価上昇
(1) 北海道	2.934%	0.476%	0.759%	17.52(千円/m ²)	7.645%
(2) 東北・北陸	4.770	0.441	0.427	23.10	8.528
(3) 関東	6.961	1.103	1.405	107.94	14.256
-南関東(首都圏)	7.266	1.170	1.519	171.81	15.240
-北関東	5.878	0.891	1.059	21.22	9.640
(5) 東海	6.395	0.781	1.223	40.41	10.421
(6) 近畿	5.531	0.642	0.834	98.82	14.448
(7) 中国	3.924	0.453	0.448	26.02	7.667
(8) 四国	3.620	0.400	0.454	28.71	6.237
(9) 九州	4.230	0.612	0.312	23.95	8.699

注：1975年-1989年

性が地域別に異なるとして分析する。

(1)式の生産関数はトランスログ型と仮定すれば次のようになる³⁾。

$$\ln Y_{rt} = \beta_{r0} + \beta_1(\ln N_{rt} - \overline{\ln N}) + \beta_2(\ln N_{rt} - \overline{\ln N})^2 + \beta_3(\ln K_{rt} - \overline{\ln K}) + \beta_4(\ln K_{rt} - \overline{\ln K})^2 + \beta_5(\ln S_{rt} - \overline{\ln S}) + \beta_6(\ln S_{rt} - \overline{\ln S})^2 + \beta_7(\ln N_{rt}$$

$$- \overline{\ln N})(\ln S_{rt} - \overline{\ln S}) + \beta_8(\ln K_{rt} - \overline{\ln K})(\ln S_{rt} - \overline{\ln S}) + \beta_9(\ln K_{rt} - \overline{\ln K})(\ln N_{rt} - \overline{\ln N}) + e_{rt} \quad (4)$$

e_{rt} は攪乱項、上にバーをつけた項は平均値を表している。なお民間資本ストックは期首の(実質)資本ストック額に推計した各地域の稼働率を掛け合わせたものである。稼働率の推計については、Munnel (1990)、浅子・坂本(1993)を参照。

パラメータに2つの添え字が付されているのは、地域別のパラメータであることを表している。吉野・中野(1994)の推計では、(1)式の実質生産関数をトランスログ型関数であると想定し、公共資本の1次の係数が各地域で異なることと仮定したが、本稿では、民間資本の1次の項のパラメータ β_{3r} が地域によって異なる場合も考慮し、

表2-制約条件の検定

仮説	F値	統計量	有意水準
(1)同次性	(a) F(10, 33)	0.808	0.622
	(b) F(10, 33)	0.681	0.733
	(c) F(17, 33)	1.639	0.110
(2)(平均的)1次同次性	(a) F(12, 33)	1.792	0.091
	(b) F(12, 33)	1.739	0.102
	(c) F(18, 33)	2.693	0.006
(3)コブ=ダグラス型	F(6, 33)	3.009	0.018

表3-推定結果(制約付き)

パラメータ	変数	仮説(2)-(a)		仮説(2)-(b)	
		推計値	(t値)	推計値	(t値)
β_1	N_{rt}	0.631	(39.49)	0.629	(39.33)
β_2	$(N_{rt})^2$	-0.005	(-1.16)	-0.005	(-1.28)
β_3	K_{rt}	0.239	(5.52)	0.237	(4.67)
β_4	$(K_{rt})^2$	0.001	(0.16)	0.005	(0.55)
β_5	S_t	0.130	(3.41)	0.133	(3.53)
β_6	$(S_{rt})^2$	-0.238	(-4.31)	-0.219	(-4.52)
β_7	$N_{rt}S_{rt}$	0.300	(4.41)	0.319	(4.50)
β_8	$K_{rt}S_{rt}$	0.175	(1.42)	0.119	(1.01)
β_9	$N_{rt}K_{rt}$	-0.201	(-2.87)	-0.210	(-2.78)
β_{SHOD}	$K_{HOD,t}$	—	—	0.003	(0.81)
β_{STOH}	$K_{TOH,t}$	—	—	0.001	(0.52)
β_{SMIK}	$K_{MIK,t}$	—	—	-0.008	(-2.66)
β_{SKIN}	$K_{KIN,t}$	—	—	-0.005	(-1.70)
β_{STYU}	$K_{TYU,t}$	—	—	0.108	(3.65)
β_{SSIK}	$K_{SIK,t}$	—	—	0.002	(0.65)
β_{SKYU}	$K_{KYU,t}$	—	—	-0.004	(-1.75)
β_{SHOD}	$S_{HOD,t}$	0.002	(0.78)	—	—
β_{STOH}	$S_{TOH,t}$	0.001	(0.68)	—	—
β_{SKAN}	$S_{KAN,t}$	-0.006	(-2.63)	—	—
β_{SKIN}	$S_{KIN,t}$	-0.004	(-1.58)	—	—
β_{STYU}	$S_{TYU,t}$	0.007	(3.55)	—	—
β_{SSIK}	$S_{SIK,t}$	0.002	(0.97)	—	—
β_{SKYU}	$S_{KYU,t}$	-0.003	(-1.49)	—	—
adj R ²		0.9764		0.9766	
SEE		0.012		0.012	
自由度		45		45	

生産関数の性質について以下の検証を行う⁴⁾。

(1)同次性 (全地域)

- (a)民間資本のダミー係数がすべて 0
- (b)社会資本のダミー係数がすべて 0
- (c)両資本のダミー係数がすべて 0

(2) (平均的) 1次同次性

- (a)民間資本のダミー係数がすべて 0
- (b)社会資本のダミー係数がすべて 0
- (c)両資本のダミー係数がすべて 0

(3)コブ = ダグラス型

(1), (2), (3)は各地域共通のパラメータに関するものであり、(a), (b), (c)はダミー係数についての仮説である。検定は(1)-(a)というように同時検定で行う。全国を北海道・東北・北陸・関東 (首都圏・北関東)、東海、近畿、中国、四国、九州の9つのブロックに分類する⁵⁾。ブロックごとの分類した理由は、ブロック間での公

共資本の外部効果が働かないと仮定できる広範囲の地域を考えたからである。1975年から1984年までのパネルデータを用いて、操作変数法により推計する。操作変数に用いる変数は、1期前から2期前までのすべての説明変数である。(4)式の右辺は表3のように推定される⁶⁾。

表2は制約条件の検定の結果をまとめたものである。5%の有意水準のもとで(1)(a), (b), (c)のすべての仮説は棄却できなかった。さらに、(平均的) 1次同次性のもとで公共資本、民間資本にかかるそれぞれのダミー係数が0であるという(2)-(a), (b)の帰無仮説も棄却できなかった。ただし、(2)-(c)および(3)のコブ = ダグラス型は棄却され、民間、公共資本のダミー係数が同時に0とはならない。これより生産関数は1次同次性を満たし、各資本のダミー係数のいずれかが有意であることが明らかになった。表3

表4-1 (2)-(a)の結果

地域	直接効果		間接効果		
	E_0	E_1	民間資本 (W_p^0)	労働 (W_p^1)	
(1) 北海道	-0.003	0.922	(0.509)	1.049	(0.375)
(2) 東北・北陸	0.119	1.505	(0.816)	1.227	(0.585)
(3) 関東	0.186	2.027	(1.012)	1.174	(0.746)
(4) 東海	0.271	2.266	(1.113)	1.281	(0.846)
(5) 近畿	0.204	1.892	(0.981)	1.197	(0.766)
(6) 中国	0.220	1.659	(0.904)	1.330	(0.724)
(7) 四国	0.174	1.695	(0.905)	1.268	(0.669)
(8) 九州	0.138	1.736	(0.906)	1.202	(0.631)

表4-2 (2)-(b)の結果

地域	直接効果		間接効果		
	E_0	E_1	民間資本 (W_p^0)	労働 (W_p^1)	
(1) 北海道	-0.053	0.704	(0.459)	0.930	(0.350)
(2) 東北・北陸	0.108	1.070	(0.790)	1.135	(0.571)
(3) 関東	0.254	1.861	(1.617)	1.210	(0.805)
(4) 東海	0.273	1.450	(1.157)	1.215	(0.839)
(5) 近畿	0.244	1.558	(1.293)	1.194	(0.796)
(6) 中国	0.152	1.013	(0.650)	1.142	(0.648)
(7) 四国	0.156	1.147	(0.854)	1.163	(0.645)
(8) 九州	0.165	1.370	(1.111)	1.181	(0.655)

注：直接効果は各地域の要素賦存量の平均値で評価した、社会資本の偏弾力性係数である。

は(2)-(a)と(2)-(b)の制約のもとでの、生産関数の推計結果をまとめたものである。

吉野・中野(1994)の検定結果と比較すると、表3の推定では、生産関数が平均的1次同次性を満たしている。その理由として、首都圏、北関東を統合して1つの区分としたために規模に関する収益が平準化したこと、新たに民間資本ストックの地域別ダミー係数を追加することによる自由度の低下を防ぐため、操作変数の数を減らしたことが考えられる。

推定結果はおおむね良好である。ただし、民間資本の2次の係数(β_4)だけについては、仮説(2)-(a), (b)いずれもほとんど有意な値ではなく、これが間接効果を推定する際の誤差となって現れる。特に、仮説(2)-(b)では、 β_4 の値が0.005と仮説(2)-(a)の値と比べて5倍もの大きさとなっており、公共資本のダミー係数の値とほぼ等しく、直接・間接効果の推定結果をゆがめる恐れがある。そこで仮説(2)-(b)についてのみ、 $\beta_4=0$ を追加した仮説を検定し、その結果を表4-2に示した。なお、この仮説は、10%の有意水準でも棄却できなかった。

表4の結果から、次のような点が読み取れる。

①公共資本の偏弾力性で示される直接効果は、関東、近畿、東海等の大都市圏が、北海道、東北・北陸、四国、九州等の地方圏よりも高い値を示している。なお、北海道では直接効果の係数が負である。これは吉野・中野(1994)でも指摘したように、地域間の公共資本の異質性による過小推定の結果と考えられる⁷⁾。特に、1人当たりの公共資本額が平均の水準より大きく上回る地域においてその傾向が見られ、Costa et al.(1987)による米国の地域経済における推計でも同様な結果となっている⁸⁾。表4の偏弾力性から判断するかぎり、北海道の直接効果はほとんど0に近い値をとっていると考えられる。

②公共資本が民間資本の限界生産性に及ぼす間接効果を見ると、表4-1、2いずれの結果でも、直接効果と同様に、大都市圏が地方圏を上回っている。 W_p^e に関して見ると、首都圏の

係数は北海道の表4-1では1.98倍、表4-2では3.55倍となっている。そのほかにも東海でも表4-1で北海道の2.18倍、近畿では北海道の1.93倍と大きい。これは、首都圏・東海・近畿に行われる公共投資が民間設備投資の収益性上昇に大きく貢献していることを物語っている。

③公共資本が労働の生産性に与える効果は、民間資本の場合と比べて地域間の格差は(E_p^e の値から判断して)あまりない。しかし、 W_p^e の値は、表4のいずれかで若干のバラツキはある。表4-1の場合について見ると、首都圏・東海・近畿の E_p^e は、それぞれ北海道の1.99倍、2.26倍、2.04倍となっている。この係数の違いが、地域間での賃金格差の要因の1つと考えられる。

以上の実証分析結果から、首都圏・東海・近畿などの3大都市圏は地方圏に比べ公共資本の直接効果と間接効果を合わせた生産拡大が大きいことが明らかとなった。しかし、同時にこの地域での生産性の上昇が、企業立地、人口の移動を促進し、地域間の経済力の格差を助長する可能性も含んでいる。

*この論文の作成にあたって、数々の貴重なコメントをいただいた、坂下昇、金本良嗣、浅見泰司、岩田一政、八田達夫、宮尾尊弘、中神康博、瀬古美喜、森泉陽子、高木新太郎、の諸先生方に感謝いたします。

注

1) 地価と公共資本との関係は次のように示すことができる。

はじめに、土地資産の裁定取引条件として次式が成り立つ。

$$r = \frac{R_i}{P_i} + \frac{P_i^e - P_i}{P_i} \quad (1)$$

ただし、 P_i , P_i^e , r はそれぞれ、地価、予想地価、利子率である。ここで、地価の上昇予想率を $\pi^e = (P_i^e - P_i)/P_i$ と置くと、(1)式は、次のように書き換えられる。

$$r = \frac{R_i}{P_i} + \pi^e \quad (2)$$

これを P_i について整理すると、

$$P_i = \frac{R_i}{r - \pi^e} \quad (3)$$

となる。さらに、労働、民間資本、社会資本、土地

を生産要素とする生産関数を考える。単純化して、コブ=ダグラス型を仮定する。なお、実証分析では、土地を含めないトランスログ生産関数を計測しているが、これは土地が固定的な生産投入要素であると仮定している。

$$Y_i = F(K_i, N_i, L_i, S_i) = K^\alpha N^\beta L^\gamma S^\delta \quad (4)$$

Y=総生産高、K=資本ストック、N=雇用量、L=土地(またはオフィス床面積)使用量、S=公共資本ストック、 $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ =係数

(4)式から、土地の限界生産力を求めると、

$$\frac{\partial Y}{\partial L} = \gamma \frac{Y}{L} \quad (5)$$

が得られる。利潤極大化の1階の条件(土地の限界生産力=実質賃料)から、

$$\frac{\gamma Y}{L} = \frac{R}{P} \quad (6)$$

が求められる。これを展開すると地価は、GNP、技術進歩などを含めて、次のように求められる。

$$P_i = \frac{\gamma Y}{L} \times \frac{1}{\pi^e - r} \quad (7)$$

(7)式の対数をとって、それぞれの変数の増加率として表すと、

$$\frac{\Delta P_i}{P_i} = \frac{\Delta Y}{Y} - \frac{\Delta L}{L} - \frac{\Delta \eta}{\eta} \quad (8)$$

ここでは、 $\eta = r - \pi^e$ を実質利子率と呼ぶことにする。

(8)式は、地価の上昇率が、GNPから、土地(オフィス床面積)の増加率と実質利子率の増加率を差し引いたものとして求められる。

表1に示されるように、首都圏・東海・近畿での地価上昇率が高いのは、その地域のGNP上昇率が高いこと、その地域のオフィス床面積の増加率が低いこと、その地域の実質利子率の伸び率が低いこと(=地価予想上昇率が高いこと)に依存していると予想される。

2) 以下の議論の詳細は、吉野・中野(1994)を参照されたい

3) またトランスログ型生産関数(本文の(4)式)では

$$W_p = \eta_s + \frac{\beta_9}{\eta_k}$$

となる。ただし、 $\eta_i = \partial \log Y / \partial \log i$ $i=K, S$ である。

さらに、 σ_{kk} は

$$\sigma_{kk} = \eta_k(1 - \eta_k) - \frac{\beta_4}{\eta_k}$$

となる

4) (a)本文の(4)式についてトランスログ型生産関数が同次性を満たすならば、

$$2\beta_2 + \beta_7 + \beta_8 = 0$$

$$2\beta_4 + \beta_7 + \beta_9 = 0$$

$$2\beta_5 + \beta_8 + \beta_9 = 0$$

(b)また、トランスログ型生産関数が(平均的に)1次同次性を満たすならば、(a)の制約に

$$\beta_{15} + \beta_{16} + \dots + \beta_{k6} = 0$$

$$1 - \beta_1 - \beta_3 - \beta_5 = 0$$

を加えたものである。

5) 内訳は次のとおり(データの都合で沖縄を除く)。

北海道…北海道

東北・北陸…青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島、新潟、富山、石川、福井

南関東(首都圏)…埼玉、千葉、東京、神奈川

北関東…茨城、栃木、群馬、山梨、長野

東海…岐阜、静岡、愛知、三重

近畿…滋賀、京都、奈良、大阪、兵庫、和歌山

中国…鳥取、島根、岡山、広島、山口

四国…徳島、香川、愛媛、高知

九州…福岡、佐賀、長崎、大分、熊本、宮崎、鹿児島

6) 1985年以降は、NTTとJRの民営化によって、社会資本データの連続性がなくなるために、データの期間を1975年から1984年とした。

7) 詳しくは、浅子・坂本(1993)を参照。

8) 1人当たり公共資本額が高いということは、公共資本の限界生産性が低い値と考えられる。

参考文献

- 浅子和美・坂本和典(1993)「政府資本の生産力効果」『フィナンシャルレビュー』26号、pp. 97-102.
- 大河原透・松浦良紀・中馬正博(1985)「地域経済データの開発その1——製造業資本ストック・社会資本ストックの推計」『電力中央研究所研究報告』585003.
- 三井清・竹澤康子(1993)「地域別社会資本の生産性に与える影響」『郵政研究所ディスカッションペーパーシリーズ』No. 1993-4.
- 吉野直行・吉田祐幸(1988)「公共投資の地方への配分の実証分析」『ESP』pp. 42-47.
- 吉野直行・中野英夫(1994)「首都圏の公共投資配分」八田達夫編『東京一極集中の経済分析』第6章、日本経済新聞社.
- Aschauer D. (1989) "Is Public Expenditure Productive?" *Journal of Monetary Economics* 23, pp. 177-200.
- Costa J. D., Ellison R. W and Martin R. C. (1987) "Public Capital Regional Output and Development" *Journal of Regional Science* 27, pp. 419-437.
- Lynde C. and Richmond J. (1992) "The Role of Public Capital in Production" *Review of Economics and Statistics*, pp. 37-44.
- Merriman D. (1990) "Public Capital and Regional Output" *Regional Science and Urban Economics* 20, pp. 437-458.
- Mullen J. and Williams M. (1987) "Technical Progress in Urban Manufacturing: North-South Comparisons" *Journal of Urban Economics* 21, pp. 194-208.
- Munnell H. A. (1990) "How Does Public Infrastructure Affect Regional Economic Performance?" *New England Economic Review* Sept/Oct, pp. 11-31.

インフラストラクチャー投資の 地域間配分理論的考察

高橋孝明

はじめに

インフラストラクチャーへの投資は公共投資の中でもとくに重要な位置を占めるが、通常インフラストラクチャーは供給された地域でのみ消費されるので、その経済的なインパクトが地理的に限定されることが多い。したがって、インフラストラクチャー投資に際しては、投資を地域間にどのように配分するかが重要な課題となる。例えば、ある場合には、投資を等しく振り分けて各地域を均等に成長させる政策がとられるであろうし（均等成長政策）、また別の場合には、特定の地域に投資を集中させて経済活動が高度に集積している地域を作り出す政策がとられるであろう（一地域集中政策）。

ところが、この問題に関して、実証的な研究は数多く存在するものの、理論的研究がなされることは稀であった¹⁾。そこで本稿では、2財2地域のリカードモデルを利用して最適投資配分政策を理論的に分析する。とくに、望ましい政策は均等成長政策なのか不均等成長政策なのか、そして不均等成長政策が望ましい場合、どのような条件のもとで一地域集中政策が最適となるのか、といった点について議論を深めたい。

主要な結論は、最適な政策が次の3つの要因に依存して決まることである。

第一の要因は、インフラストラクチャー供与によって引き起こされる生産技術の改良が、どの程度規模に関する収穫逓増の傾向を示すか、という点である。それがより強く収穫逓増の傾

向を示すほど、均等成長政策が最適政策である可能性は小さい。とくに、生産技術の改良が後に定義する意味で収穫逓増か、もしくは収穫一定を示せば、最適政策は一地域集中政策である。第二の要因は、それぞれの地域で生産される財の間の消費代替弾力性である。それが大きいほど、均等成長政策が最適政策である可能性は小さくなる。仮に生産技術の改良が収穫逓減を示したとしても、消費代替弾力性が十分に大きければ、依然として最適政策は一地域集中政策である。第三の要因は、地域間の労働移動性である。移動性が大きいほど、均等成長政策が最適政策である可能性は小さくなる。

これらの点を直観的に理解するためには、天然の良港に恵まれている東と牧草が広がっている西の2地域から成る孤島をイメージすればよいだろう。比較優位の法則から、東では漁業が、西では牧畜業が営まれる。

今、政府が、投資を均等に振り分けて東に小さな水産物処理工場を建設し同時に西に小さな精肉工場を建設するか（均等成長政策）、あるいは、すべての投資を東に投下して大きな水産物処理工場を1つ建設するか（不均等成長政策——一地域集中政策）、という問題に直面しているとしよう。工場建設の結果、水産業、牧畜業の生産性が改良されるが、その改良にはたらく規模の経済性が大きいほど、小さな工場を2つ建設するよりも大きな工場を1つ建設したほうが投資の効率が良くなり、均等成長政策が最適である可能性は小さくなる。これが第一の要

困である。

また、不均等成長政策がとられた場合を考えよう。この場合、水産業の生産性が上昇して水産業従事者の賃金が相対的に上昇するから、西から東へ向けての労働移動の圧力が生じる。ここで、労働移動性が大きいほど、より多くの労働が移動し高い生産性を享受することになるので、不均等成長政策がより望ましくなる。これが第三の要因である。

さらに、西から東への労働移動の結果、魚の価格は相対的に下落する。消費者は肉を魚で代替することで生活水準を上げることができるが、消費代替弾力性が大きいほど、その代替の割合は高くなり、生活水準上昇の程度もまた大きくなる。均等成長政策のもとでは、魚と肉の相対価格が変化しないので、魚と肉の代替が起こることはない。ゆえに、消費代替弾力性が大きいほど不均等成長政策がより望ましくなる。これが第二の要因である。

以上のことから、収穫逓増の程度、消費代替弾力性、および労働移動性、の3点が大きい経済では、政府が不均等成長政策をとって少数の地域への経済活動の集中を促進する可能性が高い、という結論が演繹される²⁾。もちろんこの結論は実証分析による検証を経なくてはならない。ただ、本稿の目的は、現実を忠実に写したモデルを提示することにあるのではなく、現実を理解する上で重要な要因を簡単なモデルで明らかにすることにある、という点を強調しておきたい。

本稿の構成は以下のとおりである。まず、次節で、続く分析の基礎となるモデルを説明する。2節から4節にわたって投資配分の問題を分析するが、それぞれの節は労働移動性に関する3つのシナリオに対応している。最後のまとめでは議論を要約し、今後の研究の方向について簡単に触れる。

1 2 地域モデル

はじめに、分析の基礎となる、政府を伴う2

(高橋氏写真)

たかはし・たかあき
1962年東京都生まれ。1987年慶応義塾大学経済学研究科修士課程修了。1993年より東京大学教養学部助手。
著書：“A Unified Treatment of the Segment and the Circular Market Models”（共著）*Does Economic Space Matter*, Macmillan, ほか

財2地域一般均衡モデルを説明する。

東と西から成る経済を考えよう。総人口は1に等しく、そのうち L_E が東に、 $L_W=1-L_E$ が西に居住している。労働が唯一の生産要素で、各個人が1だけの労働を非弾力的に供給する。経済にはEとWの2財が存在し、技術的要因から財Eはもっぱら東で、財Wはもっぱら西で生産される。どちらの財も費用をかけることなく2地域間を輸送することができるものとする。したがって、それぞれの財の価格は東と西で等しい。

どちらの財も収穫一定の技術を用いて生産される。 a_E と a_W をそれぞれ1単位の財Eと1単位の財Wの生産に必要な労働の量、 p_E と p_W を財Eと財Wの価格、 w_E と w_W を東と西における賃金率とすれば、完全競争のもとでは、価格が限界費用に等しくなるので、

$$p_E = a_E w_E, \quad p_W = a_W w_W \quad (1)$$

という価格決定式が得られる。

すべての消費者は下記に示されるCES型の選好をもつ。

$$u(X_{Ej}, X_{Wj}) = \left[X_{Ej}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} + X_{Wj}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad (2)$$

(j=E, W)

ここで X_{iE} および X_{iW} は東と西の消費者の財iの消費量、 σ は消費における代替の弾力性である($\sigma > 1, i=E, W$)。それぞれの地域の消費者の財iに対する需要は

$$X_{ij} = y_j \cdot \frac{p_i^{-\sigma}}{p_i^{-\sigma} + p_j^{1-\sigma}} \quad (3)$$

で表される ($i=E, W, j=E, W$)。ただし y_E と y_W はそれぞれ東と西の消費者の可処分所得で

である。

政府は消費者から一律に定額税を徴収し、インフラストラクチャーを供与する。単純化のために、1単位のインフラストラクチャーを生産し提供するのに1単位の財Eと1単位の財Wが必要であると仮定しよう。政府の供与するインフラストラクチャーの量をIで表すと、政府は各消費者からI(p_E+p_W)の大きさの税を徴収することになるので、それぞれの地域における消費者の可処分所得は

$$y_j = w_j - I(p_E + p_W) \quad (4)$$

で与えられる (j=E, W)。さらに政府は、政治的理由で、消費者の可処分所得の水準を正に保たなくてはならないと仮定しよう。この制約は(1)式と(4)式より

$$I < \frac{p_j}{a_j(p_E + p_W)} \quad (5)$$

と書き表すことができる (j=E, W)。以下、これを税の制約条件とよぶことにする。

財Eの市場は

$$\frac{L_E}{a_E} = X_{EE}L_E + X_{EW}L_W + I \quad (6)$$

のときクリアする。

(1)、(3)、(4)式、そして(6)式から、人口分布が所与のもとでの均衡、すなわち短期均衡、を求めることができる。均衡交易条件は

$$p(L_E, a_E, a_W) = \frac{p_E}{p_W} = \left[\frac{a_E}{a_W} \cdot \frac{L_W - a_W I}{L_E - a_E I} \right]^{\frac{1}{\sigma}} \quad (7)$$

で与えられる。この均衡交易条件を(2)式の効用関数に代入することで東の消費者と西の消費者の享受する間接効用の水準V_EおよびV_Wが求められるが、これは各地域の生活水準の指標とみなすことができる。

$$V_E(L_E) \equiv \left[\frac{p}{a_E} - I(p+1) \right] [p^{1-\sigma} + 1]^{\frac{1}{\sigma-1}},$$

$$V_W(L_W) \equiv \left[\frac{1}{a_W} - I(p+1) \right] [p^{1-\sigma} + 1]^{\frac{1}{\sigma-1}}$$

ベンサム流に、各個人の間接効用の水準を加え合わせたものを社会厚生と定義すれば、それは、人口分布と生産技術の関数として次のように記

述できる。

$$\begin{aligned} \Omega(L_E, a_E, a_W) &\equiv V_E L_E + V_W L_W \\ &= \frac{1}{a_E a_W} \cdot \left[(a_W L_E - a_E a_W I)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right. \\ &\quad \left. + (a_E L_W - a_E a_W I)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \end{aligned}$$

ここで消費者に地域間移動の自由を与えよう。それぞれの地域の消費者が他地域に移動するインセンティブをもたないとき、経済は長期均衡にある、ということにする。さて、

$$V_E(L_E^*(a_E, a_W)) = V_W(L_W^*(a_E, a_W))$$

を満たす人口分布L_E^{*}のもとで経済は長期均衡を達成するが、税の制約条件が満たされているときには、それが唯一の長期均衡であることを示すことができる。定義により

$$L_E^*(a_E, a_W) = \frac{a_W^{\sigma-1} + I(a_E^{\sigma} - a_W^{\sigma})}{a_E^{\sigma-1} + a_W^{\sigma-1}}$$

が得られ、この結果を(7)式に代入することによって、長期均衡における交易条件が以下のよう

$$p(L_E^*, a_E, a_W) = \frac{a_E}{a_W} \quad (8)$$

さらに、(5)式と(8)式より、長期均衡における税の制約条件は、

$$1 - I(a_E + a_W) > 0 \quad (9)$$

で与えられる。

以上のモデルをインフラストラクチャーの地域間配分モデルに発展させることは容易である。

政府が投資を行う以前には、経済が長期均衡にあり、生産技術は両地域で対称的（つまりa_Eとa_Wが等しい——その値をa₀とする）であるとしよう。このとき、人口は2地域で等しい。政府が供与するI単位のインフラストラクチャーのうち、I_E単位が東に、I_W単位が西に配分される。各地域のインフラストラクチャーは、それが供与された地域の生産技術を改善し、財Eと財Wの労働係数をa₀からa_{E1}へ、a₀からa_{W1}へとそれぞれ低下させるが、その関係は次のような関数fによって記述されるものと考えよう。

$$a_{E1} = f(I_E), \quad a_{W1} = f(I_W) \quad (10)$$

fは減少関数で $f(0)=a_0$ および $f(x)>0$ を満たすと仮定する。なお、以後、ベクトル (a_{E1}, a_{W1}) を a_1 と書き表すことにしよう。

労働移動に関して3通りのシナリオを考える。第一は労働移動が完全に行われる場合。この場合、インフラストラクチャーが供与され生産技術が変化すると、ただちに労働が移動して経済は長期均衡に移行する。第二は労働がまったく移動しない場合。人口は2地域に均等に分布したまま変化しない。最後に不完全な労働移動の場合。この場合は、労働移動が完全に行われるときに移動する人口の一定割合 θ だけが移動する。続く2節、3節、および4節で以上の3通りの場合を順に考察する。

政府の意思決定問題の分析に進む前に、いくつかの用語を明確に定義しておくことが有益である。投資が均等に配分される政策、つまり $(I_E, I_W)=(I/2, I/2)$ 、を均等成長政策と名付ける。それ以外の政策を不均等成長政策とよぶ。その中には一地域集中政策、 $(I_E, I_W)=(I, 0)$ および $(I_E, I_W)=(0, I)$ 、が含まれる。

2 完全な労働移動性の場合

労働の移動性が完全であるとき、経済は改良された生産技術に対応する長期均衡へと移行する。したがって、社会厚生は

$$\Omega(L_E^*(a_1), a_1) = [a_{E1}^{1-\sigma} + a_{W1}^{1-\sigma}]^{\frac{1}{1-\sigma}} \cdot [1 - I(a_{E1} + a_{W1})] \quad (11)$$

で与えられる。政府はこれを最大化するようにインフラストラクチャー投資を配分して a_1 のレベルを操作する。ところで(11)式を最大化することは

$$\Psi(a_1) \equiv \frac{1}{\Omega(L_E^*(a_1), a_1)} = \frac{[a_{E1}^{1-\sigma} + a_{W1}^{1-\sigma}]^{\frac{1}{1-\sigma}}}{1 - I(a_{E1} + a_{W1})}$$

を最小化することと同値である。ここで、 $\Psi(a_1)$ が一定値をとるような (a_{E1}, a_{W1}) の軌跡を考えよう。この軌跡は、社会厚生レベルが等しくなる点を結んだものなので、それを完全な移動性

の場合の等社会厚生曲線とよぶことにする。単純な計算によってこの曲線が原点に向かって強く凸であることを示すことができる。また、定義により、原点の近くに位置している曲線ほど高い社会厚生に対応している。

さらに、長期均衡では税の制約条件が(9)式で与えられるので、政府の意思決定問題は次のように書き表される。

[問題PM] 所与の I に対して(10)式および以下の(9)式、(12)~(14)式の制約のもとで、 $\Psi(a_1)$ を最大化する。

$$1 - I(a_{E1} + a_{W1}) > 0 \quad (9')$$

$$I_E + I_W \leq I \quad (12)$$

$$I_E \geq 0 \quad (13)$$

$$I_W \geq 0 \quad (14)$$

ここで、問題PMの制約条件から税の制約条件(9)式および I_E と I_W の非負条件(13)、(14)式を除外した問題を考えよう。最適解において(12)式は等号で成立するので、新しい問題は次のように記述できよう。

[問題PM'] 所与の I に対して、(10)式、および $I_E + I_W = I$ (15) の制約のもとで、 $\Psi(a_1)$ を最大化する。

ここで、(10)式および(13)~(15)式を満たすような (a_{E1}, a_{W1}) の軌跡を、等総投資曲線とよぶことにしよう。この曲線は総投資量 I が与えられたときに実現可能な技術係数の組み合わせのうち、もっとも効率的なものを示している。この曲線が負の傾きをもつことは容易に確かめられる。さて、等総投資曲線が原点に向かって強く凹であるときには、生産技術の改良が進むほどそれに要する限界(機会)費用が逓減するので、規模に関して収穫逓増が成立していると考えられるだろう。一方、等総投資曲線が原点に向かって強く凸であるときには、生産技術の改良が進むほどそれに要する限界(機会)費用が反対に

通増するので、規模に関して収穫逓減が成立していると考えられる。最後に、等総投資曲線が直線であるときには、同様の推論から規模に関して収穫一定が成立していると言っていいだろう。数学的には等総投資曲線が原点に向かって強く凹であるということは、 $\frac{d^2 a_{w1}}{da_{E1}^2} \Big|_{(10),(13)-(15)}$ が負であることを意味する。

さらに、

$$\frac{d^2 a_{w1}}{da_{E1}^2} \Big|_{(10),(13)-(15)} = \frac{f'(I_E)f''(I_w) + f'(I_w)f''(I_E)}{f'(I_E)^3} \quad (16)$$

であるが、[問題PM']の2階の条件に(16)式を代入し1階の条件を使って整理すると

$$\begin{aligned} & [f(I_w)^{-\sigma}\{1 - If(I_E)\} + If(I_E)^{1-\sigma}] \\ & \cdot f'(I_w)^2 \cdot \frac{d^2 a_{w1}}{da_{E1}^2} \Big|_{(10),(13)-(15)} \\ & - \frac{\sigma f(I_E)^{-\sigma-1} f(I_w)^{-\sigma-1} f'(I_E)}{f(I_w)^{-\sigma}\{1 - If(I_E)\} + If(I_E)^{1-\sigma}} \\ & \cdot [1 - I\{f(I_E) + f(I_w)\}] \\ & \cdot [f'(I_E)f(I_w) + f'(I_w)f(I_E)] \geq 0 \quad (17) \end{aligned}$$

が得られる。さて、端点解、すなわち一地域集中政策、が税の制約条件(9)式を満たしているとは仮定しよう。つまり、

$$1 - I[a_0 + f(I)] > 0 \quad (18)$$

この場合、もし[問題PM]に内点解が存在するならば、それは(9)式と(17)式を満たさなくてはならない。ところが、(9)式より $1 - Ia_{E1} > 0$ および $1 - Ia_{w1} > 0$ であるから、もし $\frac{d^2 a_{w1}}{da_{E1}^2} \Big|_{(10),(13)-(15)}$ が負またはゼロであれば、区間(0, I)に属するどのような I_E も(17)式を満足することができない。以上の行論は、次の定理にまとめることができる。

[定理1] 生産技術の改良が区間[0, 1]で規模に関して収穫逓増または収穫一定を示し、しかも(18)式が満たされるとき、[問題PM]の解は一地域集中政策である。

この結果は図を用いて説明することができる。

図1 - 最適な投資配分政策の決定

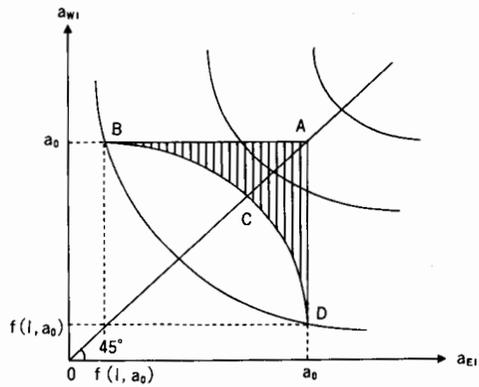


図1において、線分BCDは収穫逓増の場合の等総投資曲線を示す。点Aはインフラストラクチャーが供与される前の生産技術を、点Cは均等成長政策によって改善された生産技術を、また点Bおよび点Dは一地域集中政策がとられた場合の生産技術を、それぞれ表している。影の施された部分はインフラストラクチャーの供与によって実現可能となる生産技術を示す。図にはこの等総投資曲線に加えて何本かの等社会厚生曲線が描かれているが、原点の近くに位置する曲線ほど高い厚生水準に対応するので、この場合、最適な配分は点Bまたは点Dで達成される。これは、先に述べたように、等社会厚生曲線が原点に向かって強く凸なので、等総投資曲線が原点に向かって凹であるかぎり、等総投資曲線に沿って45度線から遠ざかれば遠ざかるほど高い厚生水準を実現することができるからである。したがって、等総投資曲線が原点に向かって凹であるとき、つまり生産技術の改良が収穫逓増または収穫一定を示すときには、最適な政策は一地域集中政策になる。

次に均等成長政策に目を転じよう。均等成長政策が[問題PM']の1階の条件を満たすことは容易に確かめられる。2階の条件は

$$f\left(\frac{I}{2}\right) \cdot f''\left(\frac{I}{2}\right) - \sigma f'\left(\frac{I}{2}\right) \left[1 - 2If\left(\frac{I}{2}\right)\right] \geq 0 \quad (19)$$

で、税の制約条件は

$$1 - 2If\left(\frac{I}{2}\right) > 0 \quad (20)$$

で、それぞれ与えられる。ここで、 σ が十分大きければ(19)式が満たされず、均等成長政策は[問題PM]の解にならない、という点に注意されたい。(19)式は、

$$\sigma \leq a \equiv \frac{f(I/2) \cdot f''(I/2)}{f'(I/2)^2 \cdot [1 - 2If(I/2)]}$$

と書き換えられるので、均等成長政策に関して以下の定理が得られる。

[定理 2]

- (a) (20)式が満たされないとき、均等成長政策は[問題PM]の解でない。
 (b) (20)式が満たされたとしても、もし $\sigma > a$ であれば、均等成長政策は[問題PM]の解でない。

今、(18)式が満たされていると仮定しよう。この場合、[定理 1]からただちに、生産技術の改良が収穫逓増または収穫一定を示すならば均等成長政策が最適政策になることはない、ということが帰結される。[定理 2]は、たとえば生産技術の改良が収穫逓減を示したとしても、もし σ が十分大きければ、やはり均等成長政策が最適政策になることはないことを明らかにしている。

3 労働移動性ゼロの場合

次に、労働移動性の大小が最適政策に及ぼす影響を調べるために、移動性ゼロの場合を考察しよう。この場合、人口分布は(1/2, 1/2)に保たれるので、政府の目的は

$$\Omega\left(\frac{1}{2}, a_1\right) = \frac{1}{2} \cdot$$

$$\left[\left(\frac{a_{E1}}{1 - 2Ia_{E1}} \right)^{\frac{1-\sigma}{\sigma}} + \left(\frac{a_{W1}}{1 - 2Ia_{W1}} \right)^{\frac{1-\sigma}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}$$

を最大化することである。したがって政府の意思決定問題は次のように書き表される。

[問題NM] 所与のIに対して

$$I < \frac{p(1/2, a_1)}{a_{E1}[1 + p(1/2, a_1)]} \quad (5)'$$

$$I < \frac{1}{a_{W1}[1 + p(1/2, a_1)]} \quad (5)''$$

および(10)式、(12)~(14)式の制約のもとで

$$\Phi(a_1) \equiv \frac{1}{2\Omega(1/2, a_1)} = \left[\left(\frac{a_{E1}}{1 - 2Ia_{E1}} \right)^{\frac{1-\sigma}{\sigma}} + \left(\frac{a_{W1}}{1 - 2Ia_{W1}} \right)^{\frac{1-\sigma}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}$$

を最小化する。

$\Phi(a_1)$ が一定値をとるような (a_{E1}, a_{W1}) の軌跡を、前節にならって移動性ゼロの場合の等社会厚生曲線とよぶ。

完全な労働移動性の場合と同じように、税の制約条件(5)'、(5)''式と解の非負条件(13)式および(14)式を[問題NM]の制約条件から取り除き、(12)式を(15)式で置き換えた問題、[問題NM*]を考えよう。この問題の2階の条件を求め、前節と同様に変形することによって、もし σ が十分に大きく、 $1 - 2\sigma(1 - 2If(I_E))$ および $1 - 2\sigma(1 - 2If(I_W))$ がともに負であるならば、どのような内点も2階の条件を満たさないことを示すことができる。さらに、 $f(I_E) \leq a_0$ および $f(I_W) \leq a_0$ であるので、以上の議論は次の定理にまとめられる。

[定理 3] 生産技術の改良が区間[0, 1]で収穫逓増もしくは収穫一定を示し、(18)式が満たされ、

しかも $\sigma > \frac{1}{2(1 - 2a_0I)}$ が成立するとき、[問題NM]の解は一地域集中政策である。

ここで、完全な労働移動性の場合より移動性ゼロの場合のほうが、一地域集中政策が最適政策になるための十分条件はよりきついに注意されたい。このことを直観的に把握するために、完全な移動性の場合には等社会厚生曲線が原点に向かって強く凸であったことを思い出す。労働移動性がゼロの場合には、それが必ず

しも強く凸になるとはかぎらず、たとえ等総投資曲線が原点に向かって凹または直線であったとしても、等社会厚生曲線と等総投資曲線が内点で接する可能性を消し去ることはできない。したがって、労働移動性ゼロの場合、生産技術の改良が収穫逓増または収穫一定を示すことは一地域集中政策の最適性を保証しない。

さらに、均等成長政策に注意を集中させよう。均等成長政策がとられた場合の長期均衡における人口分布は(1/2, 1/2)なので、移動性ゼロの経済はインフラストラクチャー供与後もそのまま長期均衡の状態にあることになる。したがって、税の制約条件は(20)式で与えられる。

さて、 β を次のように定義しよう。

$$\beta \equiv \frac{f'(1/2)^2}{2f'(1/2)^2 - f(1/2)f''(1/2)} \cdot \frac{1}{1 - 2f(1/2)}$$

前節と同様、2階の条件を求めることによって、われわれは以下の定理を得る。

[定理 4]

- (a) (20)式が満たされないとき、均等成長政策は [問題NM] の解でない。
 (b) (20)式が満たされたとしても、もし、 $\sigma > \beta$ でしかも

$$2f'\left(\frac{1}{2}\right)^2 - f\left(\frac{1}{2}\right)f''\left(\frac{1}{2}\right) > 0 \quad (21)$$

が成立すれば、均等成長政策は [問題NM] の解でない。

(21)式が成立するときには、 $\beta \geq \alpha$ であることに注意しよう。このことは、労働移動性ゼロの場合のほうが、完全な移動性の場合よりも、均等成長政策が最適政策とならないような σ の範囲が狭いことを意味している。つまり、完全な移動性の場合と比べて移動性ゼロの場合のほうが、均等成長政策が最適政策でない可能性が小さい。

4 不完全な労働移動性の場合

最後に、不完全な移動性の場合を分析する。

インフラストラクチャー供与後の生産技術に対応した長期均衡を考えよう。労働の移動性が不完全なので、その均衡における人口分布が実現するのに必要な労働移動のうち、一定割合 θ だけが実際に移動する。つまり、実際に西から東へ移動する労働の大きさは $\theta \left[L_E^*(a_1) - \frac{1}{2} \right]$ に等しい。したがって、労働移動後の人口分布は

$$\begin{aligned} & (L_{E\theta}(a_1), L_{W\theta}(a_1)) \\ & \equiv \left(\frac{1}{2} + \theta \left[L_E^*(a_1) - \frac{1}{2} \right], \right. \\ & \quad \left. \frac{1}{2} - \theta \left[L_E^*(a_1) - \frac{1}{2} \right] \right) \end{aligned}$$

で与えられる。政府の目的は、人口分布 $(L_{E\theta}(a_1), L_{W\theta}(a_1))$ における社会厚生、すなわち $\Omega(L_{E\theta}(a_1), a_1)$ 、を最大化することである。政府の意思決定問題は下記のように表される。

[問題IM]

所与のIに対して、(5)'、(5)''、(10)式、および(12)~(14)式の制約のもとで

$$\begin{aligned} \Xi(a_1) & \equiv 2 \cdot \Omega(L_{E\theta}(a_1), a_1) \\ & = \left[\left\{ \frac{a_{E1}^{\sigma-1}(1-\theta) + a_{W1}^{\sigma-1}(1+\theta)}{a_{E1}} \right\}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right. \\ & \quad \left. + \left\{ \frac{a_{E1}^{\sigma-1}(1+\theta) + a_{W1}^{\sigma-1}(1-\theta)}{a_{W1}} \right\}^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \end{aligned}$$

を最大化する。

[問題PM] と [問題NM] は、それぞれ $\theta=1$ および $\theta=0$ の場合の [問題IM] のスペシャルケースである。

ここでもまた、[問題IM] から制約条件(5)'、(5)''、(13)式そして(14)式を取り除き、(12)式を(15)式で置き換えた問題、[問題IM'] を考察しよう。この問題の2階の条件の一般的な形はあまりにも複雑で、そこから直接意味のある結論を導き出すことは難しい。そこで、均等成長政策に焦点を絞って議論を進めることにする。今、 Γ を次のように定義しよう。

$$\Gamma(\theta, \sigma, I) \equiv f\left(\frac{I}{2}\right)^2 \cdot \left[1 - \theta + \sigma\theta \left\{1 - 2f\left(\frac{I}{2}\right)\right\}\right] \\ \cdot \left[1 - \theta + \sigma(\theta - 2) \left\{1 - 2f\left(\frac{I}{2}\right)\right\}\right] \\ + \sigma f\left(\frac{I}{2}\right) f'\left(\frac{I}{2}\right) \left[1 - 2f\left(\frac{I}{2}\right)\right]$$

前節で述べたように均等成長政策のもとでは税の制約条件が(20)式で表されるので、われわれは以下の定理を得る。

[定理5]

- (a) (20)式が満たされないとき、均等成長政策は[問題IM]の解でない。
 (b) (20)式が満たされたとしても、もし、 $\Gamma(\theta, \sigma, I) < 0$ が成立すれば、均等成長政策は[問題NM]の解でない。

さて、税の制約条件(20)式が満たされる場合を考察しよう(ケース(b))。今、 θ と σ に関する関数 Γ の偏微分をそれぞれ求めて $\Gamma(\theta, \sigma, I) = 0$ の線上で評価したものを計算すると、どちらも負またはゼロになることがわかる。したがって[定理5]より、 θ が大きいほど、あるいはまた σ が大きいほど、均等成長政策が最適政策でない可能性は大きくなる、と結論することができる。不均等成長政策がとられた場合、 θ が大きくなると、より多くの労働者がより生産技術の改善された地域へ移動するので、その政策の便益もまた大きくなる。一方、 σ が大きくなると、消費者はいつそう比較的高価な財を比較的廉価な財で代替するようになる。したがって、不均等成長政策の結果生じる財価格の偏りの弊害は、 σ が大きいほど小さくなる。

むすび

本稿では、所与の量のインフラストラクチャー投資を地域間に配分する問題を論じた。われわれは、生産技術の改良についての規模に関する収穫増の程度が高いほど、また消費代替弾力性が大きいほど、さらに労働の移動性が大き

いほど、均等成長政策が最適である可能性は小さくなる、という結論を得た。

最後に、本稿でなされた分析の限界と今後に残された課題について、若干の点を指摘しておきたい。第一に、ここでの議論はもっぱら所与の量の投資の配分問題に限定された。現実には、政治的ないし制度的要因で総投資量が所与である状況はしばしば見受けられるが、総投資量が経済効率上の見地から決定される場合もまた少なくはない。その場合には、総投資量が、たとえば社会厚生を最大化するように内生的に決められるだろう。この方向へ分析を進展させることは今後の課題として残されている。第二に、本稿では、初期条件が2地域でまったく対称的である状況を想定した。ところが、現在解決の急がれている地域問題は、多くの場合、地域間の非対称性を伴っている。したがって、分析を非対称的な状況に拡張することが急務であると思われる。

* 本稿は、Takahashi (1994) に基づく。スペースの都合で省略した証明や数式についてはそちらの論文を参照されたい。なお、本稿の作成にあたって、住宅経済研究会のメンバーより有益なコメントをいただいた。記して感謝したい。

注

- 1) インフラストラクチャーが地域経済に及ぼす影響の実証的研究に関してはMunnell (1992) の展望論文を参照せよ。
- 2) 経済活動の地理的集中メカニズムに関する理論的研究としては、Krugman (1991)、Matsuyama and Takahashi (1993) を見よ。

参考文献

- Krugman, P.(1991), "Increasing Returns and Economic Geography", *Journal of Political Economy* 99, pp. 483-499.
 Matsuyama, K., and T. Takahashi(1993). "Self-Defeating Regional Concentration", NBER Working Paper.
 Munnell, A. H.(1992). "Infrastructure Investment and Economic Growth", *Journal of Economic Perspectives* 6, pp. 189-198.
 Takahashi, T.(1994). "Regional Allocation of Infrastructure Investment : Balanced or Unbalanced Growth?" unpublished manuscript.

土地利用規制の不備は地価高騰の要因ではない

原田 泰

日本の土地が異常に高いことやバブル経済期に地価が急上昇したのは、土地の利用規制が十分でないからだという議論がある。これによれば、土地の利用規制が緩く転用が容易であるゆえに、宅地から商業地への転用がなされ、その期待によって地価が上昇するという。しかし、そのような議論の前提とする事実も理論も疑わしい。

本稿は、そのような議論が誤りであり、むしろ土地の転用が難しいことが地価の乱高下を生むことを示すものである。

土地利用規制重視論と事実の誤り

そのような議論の代表的なものとして、例えば、経済企画庁物価局地価問題検討プロジェクトチーム「土地利用計画の重要性について：『首都圏における地価対策』補論」（1988年7月29日；以下報告）がある。この報告は、「昭和

58（1983）年頃に都心商業地の地価上昇が始まったが、その直後にこれら商業地に隣接した住宅地地価の上昇が始まり、その後の上昇率も大きい。……これは住宅地であってもオフィス建設が可能な用途地域や、マンションが建てられているところで事務所に用途変更ができる至便な地域などにオフィス需要が向かったためと考えられる」と述べ、地価上昇の一因が用途地域の変更のしやすい日本の土地制度にあるとしている。同報告はさらに、「オフィスと住宅では賃貸料の負担能力が著しく異なるため、単に土地供給を増加させるだけでは、旺盛なオフィス需要との競合により高い住宅地価格をもたらす可能性がある。オフィス用地等商業地地価が住宅地に波及することのないよう、用地地域を純化するなど土地利用計画を詳細に定める工夫が必要である」としている。

同報告は、オフィスと住宅では賃貸料の負担能力が著しく異なるため同様の地点でも賃貸料に大き

な差があるとして、以下の表1、表2をあげている。すなわち、「オフィスの場合、一等地では坪当たり1か月の賃貸料は3～6万円、一等地ではなくても山手線内であれば最低でも2万円近いのに対し、住宅（2DKマンション）の場合は、山手線内の一等地でも高くても1万3千円程度である」と述べる。

しかし、表1と表2からこのような解釈ができるものか疑問がある。まず、オフィスと住宅の場所として対応可能なのは、この表の中では広尾vs.六本木一麻布、飯田橋、神楽坂vs.飯田橋一九段、目黒、五反田vs.大崎一五反田、程度であろう。これだけでも、賃貸料の違いはせいぜい2倍程度になる。

さらに、バブル崩壊後のビル需給を見れば、同報告の、オフィスにすることがマンションにすることよりも格段に有利であるという解釈が誤りであることが明らかになる。現在、新規に建設されたオフィスの空き室率は30%から50%にもなると一般に言われている。

表1-2DKマンション坪当たり賃貸料(新築一築3年、徒歩10分以内)

広尾	1.35万円
中目黒	1.33
飯田橋	1.23
神楽坂	1.23
目黒	1.17
五反田	0.94

注：『週刊住宅情報』1987年1月7日発売号-2月25日発売号掲載物件をもとに、㈱リクルートが集計したものによる。
出所：経済企画庁物価局地価問題検討プロジェクトチーム「土地利用計画の重要性について」1988年7月29日

表2-東京のオフィス坪当たり賃貸料(新築1年程度) (単位：千円)

丸の内-大手町	55-65	赤坂-青山	25-35
霞が関-内幸町	50-55	渋谷-原宿	20-33
麹町-一番町-平河町	23-35	六本木-麻布	18-30
八重洲-京橋-日本橋	35-60	芝-三田-高輪	17-30
日本橋室町-本町	30-45	大崎-五反田	16-22
銀座	30-50	神保町-小川町-淡路町	23-40
新橋-西新橋-虎ノ門	30-50	飯田橋-九段	19-30

注：『日本経済新聞』調べ(1988年2月中旬)による。賃貸料には、保証金、敷金は含まない。
出所：表1に同じ。

(原田氏写真)

はらだ・ゆたか
1950年東京都生まれ。1974年東京大学農学部農業経済学科卒業。同年経済企画庁入庁。1993年より、経済企画庁総合計画局計画官。
著書：『土地・住宅の経済学』（共著、日本評論社）ほか

オフィスはマンションよりも高い賃貸料を取ることができるのかもしれないが、空き室率が50%なら、家賃が2倍高くても意味がない。

地価急騰の別の解釈

むしろ転用が難しく、市場が狭く、浅いことが土地の短期間での急騰や急落をもたらしているのではないか。

オフィスの需要増加が予想されるとき、既存の市街地での再開発が容易であれば、すぐさま新たなオフィスが建設され、新たなオフィスの供給が、需要増加によるオフィス賃貸料の上昇を冷ますだろう。しかし、オフィスの新規供給が困難であれば、ごくわずかの限界的な需要増加がオフィス賃貸料の急騰とオフィス用地地価の急上昇をもたらすだろう。バブル経済期に生じたことはこのようなことではなかったか。

もちろんオフィス需要の増加に応じて、すぐさま宅地のオフィスへの転用がなされればオフィス用地の地価の上昇は抑制されても、住宅用地地価の上昇が促進される

という反論があろう。しかし、住宅用地の地価は、既存宅地の高度利用や農地の宅地への転用によって抑制することができるはずである。ところが、高度利用は既存市街地が細分化されていること、また借地借家法によって土地利用の権利関係が複雑になっていることによって難しい。また、農地の宅地への転用も農地法、農地の課税の特例などによって困難である。

わずかな供給で オフィスは余った

そもそもオフィスで働く人はどこかに住んで通勤して来なくてはならない。オフィスへの需要によって住宅地の価格が高くなるなら、オフィスで働く人は高い住宅地に住まなくてはならない。オフィスで働く人を雇う会社は、高い住宅費に見合った給与を払うか、社宅などの形で現物給付しなければならない。そのような高い給与に見合った仕事が無限にあるはずはない。

表3はバブル期前後の東京のオフィス床面積をストックとフロー

で示したものである。1986年末に、東京には6,038haのオフィスがあった。バブルの時期には毎年400～500haのオフィスを建設し、92年末までで2,837ha（1986～92年の合計）のオフィスを供給した。その結果、ストックは8,210haとなった。これだけ供給しただけでオフィスは余ってしまったのである。本来、ごくわずかの地域でオフィスが建設されれば、それでオフィス需要が満たされたはずである。ところが、土地の転用が難しいなどの理由でそうすることができなかった。そこで需要が各地域に分散してしまい、地価の高騰が波及した。

結語

土地利用を合理化するために、土地の転用規制を厳しくするという考えは誤りである。社会資本ストックの制約から容積率を制限するのは合理的であるが、土地をどのように利用するかについて、恣意的な利用計画が市場よりもうまく機能するという考えは、幻想にすぎない。

表3—東京都の事務所床面積の推移

(ha)

	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年
ストック	5,833	6,038	6,383	6,722	7,097	7,460	7,761	8,210
前年差	205	345	339	375	363	301	449	499
事務所着工床面積	265	399	420	517	422	558	521	

注：ストックは木造家屋の事務所・銀行、非木造家屋の事務所・店舗・百貨店および銀行である。各年1月1日の値である。

事務所着工床面積は建築基準法第15条1項に基づく建築工事届における用途別事務所の集計値である。

ストックの前年差と事務所着工床面積が異なるのは、完成時点、除却、定義の違いなどによる。

出所：三井不動産『不動産関連統計集（第16集）』1993年11月、原資料は自治省「固定資産の価格等の概要調査」、建設省『建築統計年報』

◎近刊のご案内

『ドイツ・フランスの社会住宅制度』定価2,700円(税込み)

持ち家取得助成と公的賃貸住宅の供給の隙間にある中間取得層に対する新たな住宅政策として注目されてきているのが、民間賃貸住宅に対して行われる公的助成制度です。

本書では、従来から社会住宅制度による公的助成民間賃貸住宅の供給に実績があるドイツ・フランスの住宅供給制度をとり上げ、成立の歴史、制度内容や現況・実績、またその評価を詳細に検討しています。さらに社会住宅の実績の少ないわが国において、こうした政策を展開した場合に、その政策が実っていくかどうかについて検討しています。

執筆者は、住田昌二、水原涉、青木弘、檜谷美恵子、船越圭子、

大家亮子、寺尾仁、麻生隆。

『定期借地制度の研究』

定価3,000円(税込み)

本報告書は、定期借地制度について以下の3つの視点で調査・研究した成果をとりまとめたものです。

①利用に関する実態調査の報告。法人・団体の意向に関するアンケート調査と6府県下で実施した個別事例に関するヒアリング調査のデータの概要を提示しています。

②実務上の諸問題の研究、住宅・宅地政策、不動産経営、事業計算、税務、沿道サービス、銀行融資などさまざまな角度から検討します。

③法律上の諸問題の研究、定期借地権、建物譲渡特約付借地権、事業用借地権、地代改訂手続き、権利金の法的評価などを主要テーマとした論説を掲げています。

『首都圏における借上げ社宅の実

態調査(2)』定価2,000円(税込み)

首都圏の企業を対象とする①借上げ社宅に関する調査(有効数447社、有効回答率21.3%)と②借上げ社宅の需要調査(有効数541社、有効回答率22.2%)からなっています。

「借上げ社宅に関する調査」は、主に景気低迷下における社宅需要、借上げ社宅の契約、入居一時金(敷金・礼金等)の支払い慣行、一棟単位による借上げ社宅の実態を中心にまとめたものです。さらに、平成5年度の人事異動時に契約更改、あるいは新規契約された借上げ社宅の賃料についての調査も行いました。

「借上げ社宅の需要調査」は、事業所から通勤1時間圏内に3LDK、80㎡前後のファミリータイプの借上げ社宅が新築された場合の需要見込みについてまとめたものです。

編集後記

4年目の《夏》号です。これまでいくつもの夏の季節を越えてきたなあと思います。1945年敗戦の暑い夏、91年ソ連崩壊の夏、そして93年の「55年体制」崩壊の夏から早くも1年が経ちます。

ペレストロイカ(改革)が時代の潮流となり、世界のあらゆるところで激しい変化が起こっています。確かに何か新しいものが生まれようとしているのを感じます。何か殻を破って出ようとしているのです。

それは民族と地方的特色の復興の

ように見えて、実はすべての地方的なもの・歴史的なものが失われる未来的な「地球共通社会」に向かっているように感じられるのです。

古き良き20世紀ともお別れする時が近づいているのかもしれませんが。

牧神の午後のまぼろしはこれくらいにして、さあ、もう一回り《地球号》に乗って太陽の周りをまわしましょうか。それからさらに5回半で21世紀、きっと「新しい世界」に出会えるでしょう。(M)

編集委員

委員長——坂下昇

委員——瀬古美喜

西村清彦

森泉陽子

住宅土地経済

1994年夏季号(通巻第13号)

1994年7月1日発行

定価750円(本体価格728円・送料270円)

年間購読料3,000円(税・送料共)

編集・発行——(財)日本住宅総合センター

東京都千代田区麴町5-7

紀尾井町TBR1107 〒102

電話：03-3264-5901

編集協力——堀岡編集事務所

印刷——精文堂印刷(株)