

東京大都市圏の都市周縁部における農業的土地利用の変化と持続性

—東京都調布市下布田地区の事例—*

菊地俊夫**・鷹取泰子***

本研究は、東京大都市圏の都市周縁部における農業的土地利用の変化と持続性を検討することを目的とした。東京都調布市の事例地区の分析から、多毛作の野菜栽培への変化傾向と施設型の農業的土地利用への変化傾向、および省力型の農業的土地利用への変化傾向が、農業的土地利用の持続性と直接関わっていたことが明らかになった。多毛作の野菜栽培への変化傾向は主に肥沃な土壌、市場への近接性、多様な野菜需要、政策、農業労働力の確保などの正の条件によって支えられているが、都市的土地利用との競合、住宅地の需要、都心への近接性、農業労働力の縮小、都市住民のトレスパスなどの負の条件に影響されている。施設型の農業的土地利用への変化傾向は、市場への近接性、生鮮野菜の需要、トレスパスの回避、単位土地面積当たりの生産性と収益性の高さなどの正の条件により支えられているが、投入資本の不足、資本投入に対する不安と不確実性、施設設備の耐久性、農業労働力不足、地価と土地課税の増大などの負の条件によって阻害されている。他方、省力型の農業的土地利用への変化傾向は、農地の優遇税制と農業労働力の減少に適應することや、単位労働力当たりの生産性と収益性の高さ、農地を資産として所有する安堵感などを正の条件にして持続していたが、都市的土地利用との競合、農家の相続や世代交代、地価や土地課税の増大、トレスパスなどの負の条件に影響を受けている。

[キーワード] 1 都市周縁部 2 持続性 3 多毛作の野菜栽培 4 施設型の農業的土地利用
5 省力型の農業的土地利用

I はじめに

日本の高度経済成長期以降、大都市圏における多くの農地は都市的土地利用の拡大やそれとの競合によって非農地に転換されてきた。特に、東京大都市圏の都市周縁部 (urban fringe) においては、都市的産業や都市人口による土地利用が急激に拡大し、農地から非農地への転換が地価の高騰や土地取得のブームとともに顕在化した。都市周縁部では、農業的土地利用にとって良好な土地の多くは都市的土地利用にとっても良好な土地となっており、そのような土地利用の潜在的な競合が土地利用変化の地域的性格を特徴づけてきた。結果として、農業的土地利用と都市的土地利用の競合が、都市的土地利用の無

秩序な拡大と農業的土地利用の不連続で分散した分布パターンを生みだしてきた (Pryor, 1968; Ilbery, 1985)。

このような土地利用の競合や混在化のプロセス、および土地利用変化の分析は農業や農村に関する地理学の研究において重要な課題の1つであった。そのため、従来における地理学の研究の多くは、ある時間の断面における静態的な土地利用パターンの多様性を記載したり、土地利用変化のパターンを時間的、動態的に分析したり、あるいは都市的土地利用の拡大が農業経営に与える影響を検討したりすることに大きな関心を払ってきた。これらの研究で明らかにされたのは、都市的な利用や機能の土地需要の拡大とともに、あるいは都市的産業への就業機会の

*本稿は、1998年度日本地理学会秋季学術大会において発表した内容を加筆・改題したものである。

**東京都立大学大学院理学研究科

***東京都立大学・院

増大とともに、農地の役割や重要性が低下することや (Bryant, 1973, 1981; Bryant and Coppack, 1991), 大都市市場における農産物需要の拡大や土地利用ゾーニングの設定などに関連して、農業的土地利用が存続してきたことであった (Blair, 1980; Bowler, 1984; Mather, 1986). また、都市化やさまざまな都市庄を土地利用変化の主な要因として捉えてきたことは (Bryant et al, 1982; Bryant and Johnston, 1992), 従来の地理学の研究に共通した分析視点でもあった。

しかし、最近における地理学の研究では、都市周縁部の土地利用変化がさまざまな要因の有機的な結合関係によって引き起こされたと考えており、そのような要因間の相互関連性を総合的に分析し検討することが土地利用変化の研究に必要であると指摘している (Pacione, 1986; Bryant and Johnston, 1992). つまり、土地利用変化は自然的な環境要因 (土地や土壌の条件, 気候, 水利条件) と, 社会・経済的な環境要因 (土地所有, 村落共同体組織, 営農システム, インフラストラクチャー, 農業や土地利用の政策, 生産性, 市場への近接性, 経済活動の近代化と合理化), および文化的な環境要因 (生活水準, 生活様式, 農民や都市住民の行動) から総合的に分析されるとともに、それらの相互関連性がシステムとして検討されなければならない (菊地・モラン, 1990; 菊地, 1994). さらに、土地利用変化に関する最近の地理学の研究は、都市周縁部における農業的土地利用から他の農業的土地利用への変化にも着目している。このような農業的土地利用間の変化を分析することは、近郊農業や都市農業の持続性とそれらを支えてきた基盤を明らかにすることにもなった (菊地ほか, 1997; 菊地・堤, 1998). このように、都市周縁部における農業の持続性とその基盤は、自然的な環境要因と社会・経済的な環境要因, および文化的な環境要因それぞれによって説明されてきたが、それら諸要因の相互作用が農業的土地利

用の変化や持続性にどのように寄与しているかという課題は依然として十分に解明されていない。

したがって、本研究は東京都調布市下布田地区を事例にして、農業的土地利用の変化を分析し、その持続的な性格を検討した。そして、本研究は土地利用変化の議論を踏まえて、都市周縁部の農業的土地利用の持続性を支えてきた諸要因とそれらの相互関連性を明らかにすることを最終的な目的とした。

II 東京都における農地の推移

第三次東京都長期計画によれば、東京都は島嶼部を除いて区部と北多摩北部・北多摩西部・東多摩・南多摩・西多摩の6つに区分されている (第1図)。この地域区分は都市的土地利用と農業的土地利用の混在化や競合の程度に基づきながら、農業地域の維持・振興を図る目的で策定された。本研究の事例地域となる調布市は、都心から約20km離れた西郊に位置し、東多摩地域に属している。

東京都長期計画の地域区分に基づいて、1950年から1995年までの東京都における地域別 (島嶼部を除く) の農地面積変化を第2図のaに整理した。これによれば、東京都の農地面積変化において最も顕著



第1図 東京都の地域区分および調布市の位置

Fig. 1 The zoning of Tokyo metropolis and the location of Chofu city

- 1. 小金井市 2. 武蔵野市 3. 府中市 4. 三鷹市
 - 5. 狛江市
 - 1. Koganei city 2. Musashino city 3. Fuchu city
 - 4. Mitaka city 5. Komae city
- (第三次東京都長期計画により作成)

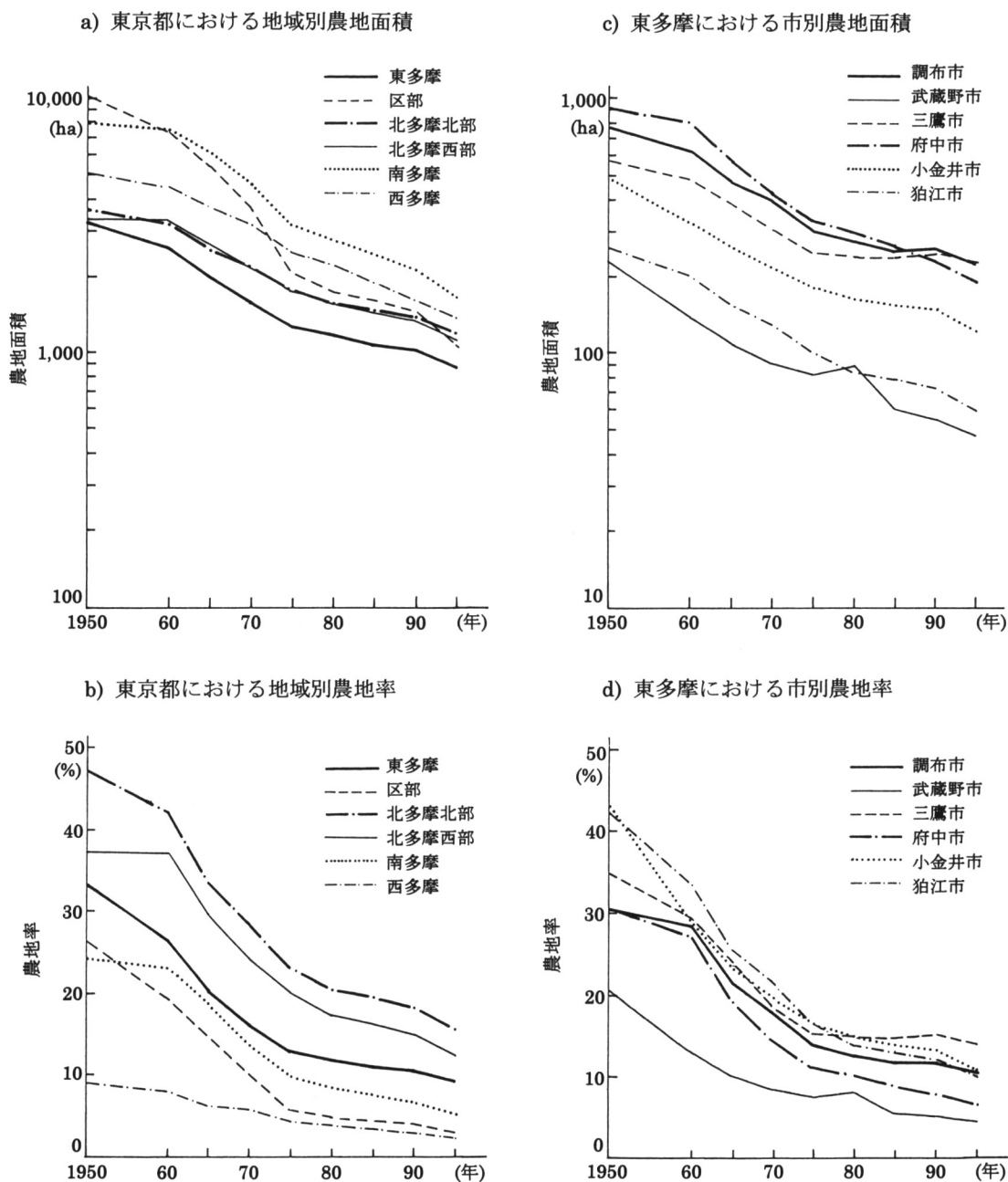
な特徴は、区部の農地面積が1950年から1960年にかけて10,098.1haから7,346.4haに急減したことである。しかし1960年以降、農地面積の減少は区部よりも多摩諸地域でより強く顕在化するようになった。特に、東多摩地域における1960年以降の農地面積の減少は他の地域以上に著しかった。例えば、東多摩地域の農地面積は1960年に2,596.4haであったが、1970年には1,574.0haに減少した。このように、農地面積の急激な減少が区部から東多摩地域に移動してきた傾向は、都市化の外延的な拡大を反映したものであった。結果として、東多摩地域の農地は区部を除けば、東京都における区域のなかで最も少ないものとなった。しかし、1995年現在の東多摩地域の農地率（農地面積／区域面積×100）は9.0%であり、これは他地域と比べて決して低くない。つまり、東多摩地域では農業的土地利用が都市化の影響を大きく受けながらも、比較的多く残存しているといえる。

次に、東京都における地域別の農地率の変化を検討するために第2図のbを作成した。これによれば、農地率はすべての地域で1960年から1975年にかけて著しく減少したことがわかる。西多摩地域における農地率は1960年に9.1%で、これは他地区よりも低い。その農地も1960年から1975年にかけて著しく減少した。東多摩地域の農地率も、1950年から1970年にかけて33.3%から16.2%に急減し、その減少傾向は区部のそれに近似していた。同様の傾向は北多摩西部地域で識別できるが、そこでの農地率は1960年から1965年にかけて37.3%から29.6%であり、東多摩地域よりも高く推移した。これらの地域と比較して、多摩の他地域における農地率は1950年から1965年にかけてほとんど変化しなかった。しかし1965年以降、西多摩地域と東多摩地域、および北多摩西部地域以外の地域の農地率も、都市化の外延的な拡大により急減した。1975年以降になると、東多摩地域や北多摩地域の農地率の減少は5年間で10%前後と緩やかになり、農地率の変化は低位安定傾向

を示すようになった。このような傾向は東京都区部に隣接した地域でより早く現れており、都市周縁部やそこでの農業的土地利用の変化を性格づける1つの重要な要素になっている。したがって、農地面積や農地率の推移からみれば、東多摩地域は都市周縁部の性格をもっているといえる。

さらに、東多摩地域を構成する6つの市の農地面積の変化を第2図のcに示した。これによれば、東多摩地域における農地面積の変化は市によって異なるパターンを示していることがわかる。例えば、JR中央線沿線に位置する武蔵野市と小金井市の農地面積は1950年から1960年にかけて、それぞれ231.0haから141.8ha、494.1haから327.9haとかなり減少した。それらに対して、京王線沿線の府中市の農地面積は1960年から1970年にかけて814.9haから432.0haと急減するようになった。さらに1975年以降になると、三鷹市における農地減少の割合は5%前後と低位安定傾向を示すようになり、調布市も1980年以降にその傾向を強めるようになった。その結果、調布市は地区内でも比較的広い農地が残存する自治体の1つになっている。このことは、農業的土地利用が都心への近接性の高さにもかかわらず広く維持されてきたことを示すとともに、農業的土地利用を保全する施策の重要性を暗示している。例えば、調布市では1990年から1995年にかけて農地が255.0haから223.0haと一時的に減少した。これは、生産緑地法が改正され、農地の優遇税制に制限が与えられるようになったためである。つまり、土地利用計画や農地の優遇税制、あるいは生産緑地法が農地の維持に大きな役割を果たしてきたといえる。

最後に、東多摩地域における農業の重要性とその地域的差異を明らかにするため、第2図のdに市別の農地率の変化を示した。これによれば、農地面積の減少と同様、武蔵野市と小金井市の農地率は都市的土地利用の拡大のために1950年から1960年にかけて、それぞれ20.9%から12.9%、43.5%から28.9%



第2図 東京都における各地域・市の農地面積および農地率の推移(1950～1995年)
 Fig. 2 Changes of farmland and its rate by zones and cities from 1950 to 1995
 (農業センサスにより作成)

とかなり低下している。三鷹市と府中市の農地は他市のそれよりも広い面積を維持しているが、それらの1990年の農地率は広い市域を有しているため、6.4%前後と相対的に低い。他方、調布市の農地面積は1990年で255.0haと東多摩地域で最も広く、農地率も1990年で11.6%と相対的に高い値を示している。このことから、調布市には農地が相対的に広く残存し、農業的土地利用が持続的に存在していることが理解できる。

以上に述べてきたように、農業的土地利用の残存性や持続性には地域的な差異が存在する。その地域的な差異を理解するため、東京都の区市町村別の収穫面積の1960年から1975年にかけての変化率（1975年の収穫面積／1960年の収穫面積×100）と、1975年から1990年にかけての変化率をクロスさせて第1表にまとめた。これによれば、1960年から1975年にかけての区市町村別の収穫面積の変化率は、33.7%から84.2%といずれの区市町村も高い数値を示し、それらの地域的な差異も大きなものになっていた。1975年から1990年になると、区市町村別の収穫面積の変化率は0.8%から54.3%と地域的な差異は依然として認められるが、いずれの区市町村も低い数値に落ち着くようになった。つまり、東京都全体では農業的土地利用の減少が鈍化する傾向にあるといえる。事例地域となる調布市の収穫面積の変化率をみると、1960年から1975年のそれは51.3%と東京都全体の変化率54.0%に近似していたが、1975年から1990年には15.6%と東京都全体の変化率30.0%よりもかなり低い値を示している。したがって、1990年の調布市では1960年における農業的土地利用の面積の約50%が非農業的土地利用に転換されたが、農業的土地利用は相対的に広く維持されている。それは、1975年から1990年にかけて作物収穫面積の変化率が鈍化したためであった。実際、調布市における作物収穫面積の1975年から1990年の変化率は東京都の区市町村のなかで6番目に低い値を示しており、

第1表 東京都における市区町村別経営耕地面積変化率
Table 1 The decrease rate of cultivated acreage by municipalities of Tokyo metropolis

		1975—1990年		
		60%未満	60—80%	80%以上
1960—1975年	20%未満	足立区	板橋区	
	20—40%	大田区 中野区 福生市	杉並区 葛飾区 江戸川区 多摩市 羽村町	
	40—60%	東大和市 桜原村 奥多摩町	目黒区 世田谷区 練馬区 八王子市 武蔵野市 青梅市 府中市 昭島市 町田市 小平市 日野市 東村山市 国立市 保谷市 狛江市 東久留米市 武蔵村山市 稲城市 秋川市 日の出町	調布市 立川市 三鷹市 小金井市 国分寺市 田無市
60%以上	五日市町	瑞穂町	清瀬市	

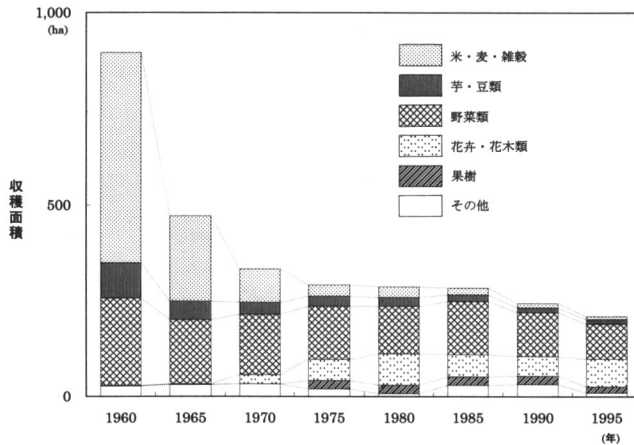
(農業センサスにより作成)

そのことから調布市に農業的土地利用が比較的持続していることを理解することができる。

Ⅲ 調布市下布田地区における農業的土地利用とその地域性格

1. 調布市における農業的土地利用の概要

調布市における農業的土地利用の概要を検討するため、主要作物別の収穫面積の推移を第3図に示した。これによれば、1960年以前の調布市では米・麦・雑穀の収穫面積が最も広く、1960年のそれらの収穫面積の合計は546.6haで、収穫面積全体の61.0%を



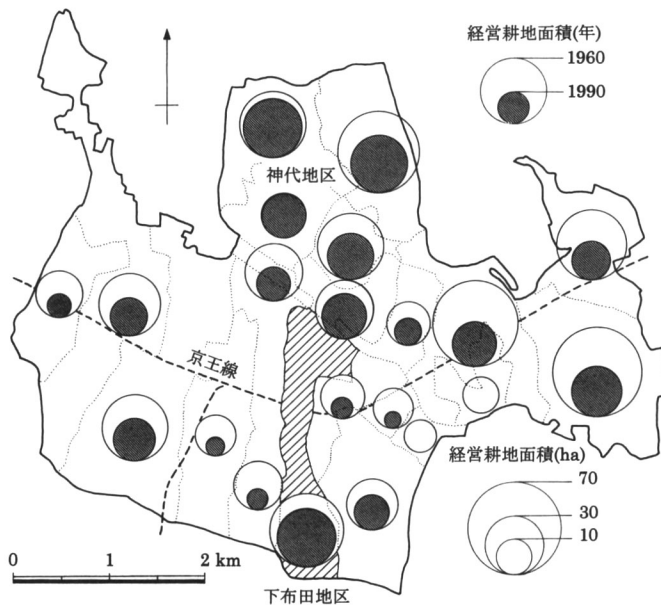
第3図 調布市における主要な作物の収穫面積推移
 Fig. 3 Changes of cultivated acreage by main crops in Chofu city
 (農業センサスにより作成)

占めていた。このように、沖積低地や谷地を利用した水稲作と台地の麦・雑穀作の組み合わせが、多摩地域の土地条件を反映した伝統的な農業になっていた。しかし1970年以降、米・麦・雑穀の収穫面積は急速に縮小し、それに代わって花卉の収穫面積が1970年から1980年にかけて24.0haから83.0haと拡大するようになった。さらに、1975年になると果樹の収穫面積が22.0haに拡大した。このような花卉や果樹の収穫面積の拡大は、米・麦・雑穀栽培を主体とする自給的な農業から、集約的で収益性の高い商品生産に転換されたことを示している。しかし1985年以降、植木の収穫面積が拡大し、省力的で粗放的な農業が調布市の農業的土地利用を性格づける1つの要素となった。

他方、野菜の収穫面積は1960年代まで米・麦・雑穀に次ぐ広さをもち、伝統的な農業における商品生産部門として重要な役割を担っていた。しかし、野菜の収穫面積は1960年で229.1haと小規模であるため、稲作や麦・雑穀作の補完部門としての性格を強くしていた。1970年以降、米・麦・雑穀の収穫面積が輸入小麦の増大や米の生産調整、あるいは都市化の進展の影響により著しく縮小したため、野菜の収

穫面積が1970年に159.0haと調布市における最大の農業的土地利用となった。他の作物と同様に、野菜の収穫面積も1970年以降縮小したが、収穫面積全体に占める野菜の割合は50%前後とほとんど変わっていない。これは、野菜栽培が調布市における主要な商品生産部門として持続していることを反映しているだけでなく、近郊農業を性格づける1つの要素として重要な役割を果たしていることを示唆している。さらに、調布市における作物別の収穫面積からは、野菜栽培の重要性が増すとともに、果樹・花卉・花木・植木の栽培が加わり、農業的土地利用が多様化してきたことがわかる。このような多様化も都市周縁部における農業的土地利用の特徴の1つとして識別できる。

次に、1960年と1990年における調布市の各集落別の作物収穫面積の分布を示した第4図から、農業的土地利用の持続性に関する地域的差異を検討した。第4図をみると、収穫面積は調布市の南部よりも北部でより広く残存していることがわかる。特に、神代地区(旧神代村西部)では、1960年においても1990年においても比較的広い収穫面積が残存している。例えば、神代地区の収穫面積は1960年で172.3ha、



第4図 調布市における集落別経営耕地面積（1960年・1990年）
 Fig. 4 Distribution of cultivated farmland by unit areas of Chofu city in 1960 and 1990
 （農業センサスにより作成）

1990年で98.1haであった。このように、神代地区やその周辺地区における収穫面積の減少が他の地区のそれよりも小さいのは、農業的土地利用から非農業的土地利用への転換が不利な交通条件によって進まなかったためである。これらの地区と対照的に、京王線沿線のほとんどの地区では収穫面積が1960年から1990年にかけて急激に縮小し、その縮小した収穫面積はそれぞれ1960年の収穫面積の45%以上に達していた。しかし、京王線沿線に位置しながら下布田地区の収穫面積は1990年で28.7haと比較的広く残存しており、その1960年から1990年の残存率も61.8%と市内の地区で3番目に高いものとなっている。つまり、下布田地区における農業的土地利用は、その周辺地区の著しい農地減少にも関わらず持続して残存しているといえる。

以下では、下布田地区の土地利用とその変化を検討し、農業的土地利用の持続性を支える要因を考察した。

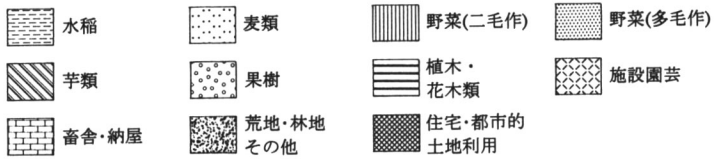
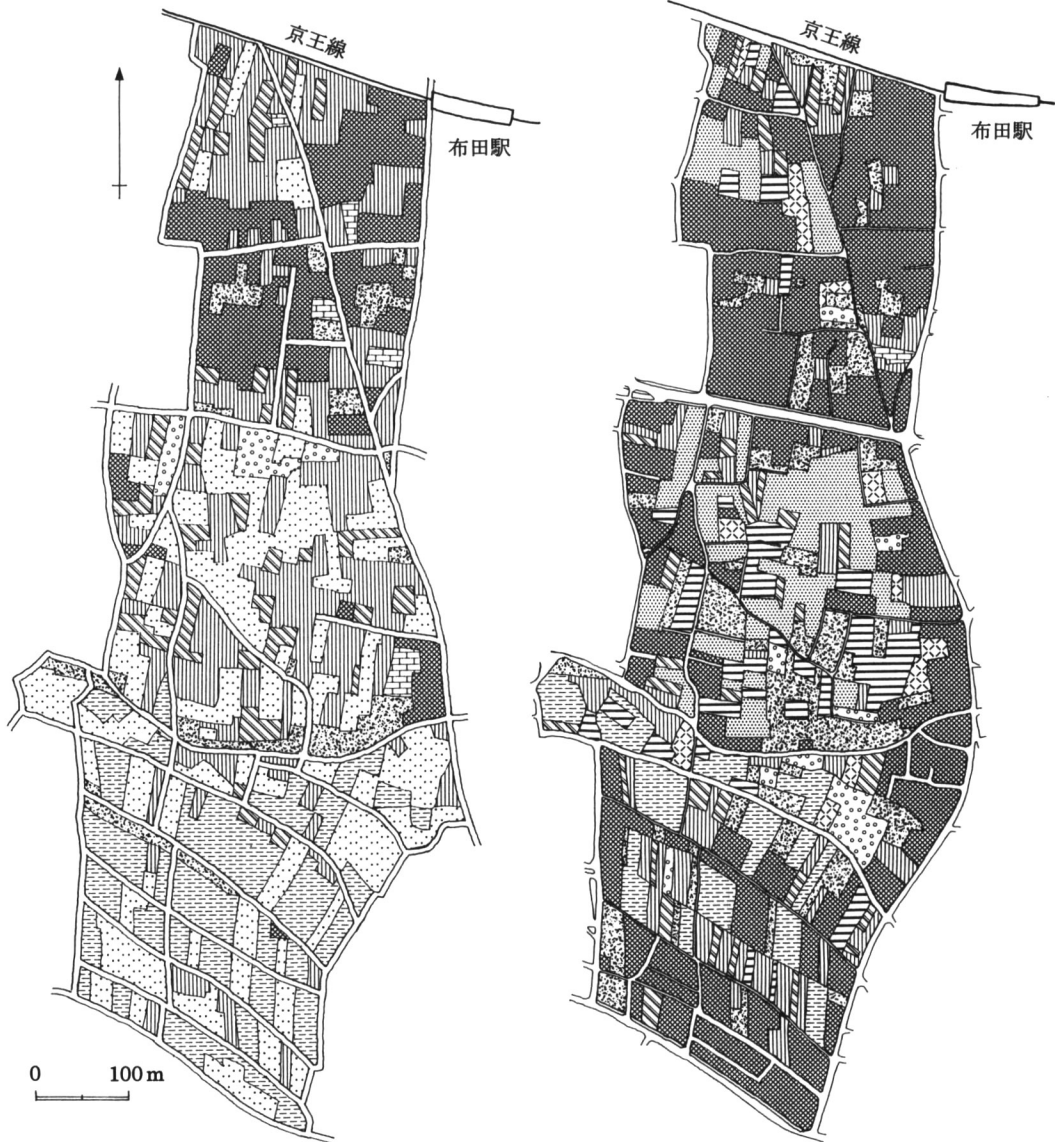
2. 1962年の土地利用

調布市下布田地区における1962年2月の土地利用を空中写真と聞き取り調査から復元して第5図のaに示した。これによれば、下布田地区の農業的土地利用は地形や土壌の条件に対応して分布していることがわかる。下布田地区の地形は立川段丘面と多摩川の沖積低地から形成されており、2つの地形の境は比高5m程度の段丘崖になっている。段丘面は地区北部の3分の2を占め、ローム質と砂礫質の乏水性の地層からなっている。しかし、段丘面の表層土壌はほとんど腐食化して黒ボク土壌となっており、農業的土地利用にとって良好な土地になっている。他方、沖積低地は地区南部の3分の1を占め、そこには砂壤土の褐色低地土壌が多く分布し、低湿地の性格を帯びている。

1962年2月の土地利用図をみると、段丘面の農業的土地利用では畑地が卓越し、多くの畑地では野菜類と麦類、および芋類が栽培されていたことがわか

a) 1962年

b) 1993年



第5図 調布市下布田地区における土地利用 (1962年・1993年)
 Fig. 5 Land use in Shimo-Fuda area, Chofu city (1962・1993)
 (空中写真および現地調査により作成)

る。これらの土地利用を1960年の農業センサスから数値的に検討すると、下布田地区の野菜類と麦類の作付面積は29.0haと36.2haであり、それぞれ作付面積全体の26.6%と37.0%を占めていた。このことも、野菜類と麦類の栽培が下布田地区の中心的な農業的土地利用であったことを示している。野菜類の栽培では秋冬野菜のキャベツ・白菜・大根が大都市市場へ出荷するために多く栽培され、それらの畑地は春夏季になるとナスやキュウリなどの栽培に利用された。このような二毛作の野菜栽培は従来より大都市における近郊農業の特徴の1つとして指摘されてきた。段丘面における麦類の栽培では主に小麦が秋から春にかけて栽培され、その収穫後に甘藷や野菜類が春から秋にかけて栽培された。芋類を栽培する畑地も比較的多く識別でき、それらは段丘面の農地に広く散在して分布していた。この時期の農業的土地利用では栗や梨などの果樹の栽培や採卵用の鶏舎も一部にみられたが、全体的には野菜類や芋類および麦類の栽培が段丘面の支配的な農業的土地利用であった。

一方、沖積低地では水田が広く分布し、それらの多くは耕地整理されて、15a毎の土地区画になっていた。このように整備された水田景観は、水稲作が主要な農業的土地利用であることや、重要な商品生産であることを反映している。また、1960年の農業センサスにおいても、下布田地区の水稲の作付面積は28.5haと作付面積全体の29.1%を占め、水稲作が重要な農業的土地利用であることが示されている。

この地区の水稲作では田植が5月上旬に行われ、収穫が10月上旬に行われた。その後、一部の水田では麦類が水稲裏作として栽培されたが、多くの水田は何も作付けが行われず休耕田となっていた。一部の沖積低地には畑地も分布し、そこでは野菜類や芋類などが栽培されていた。このように、水稲裏作において畑地の土地利用が多くみられなかったのは、田畑輪換の農地が比較的少なかったことと、兼業化に

ともなう労働力不足に起因していた。

農業的土地利用以外では、農村集落が段丘面に立地し、集落の宅地を中心に都市的土地利用が展開していた。農村集落は約50戸の農家によって構成され、自然発生的に村落が形成されたことを反映して、塊村形態を呈している。農家以外の住宅の立地は少なく、一般の一戸建て住宅が京王線の鉄道駅の周辺に10戸程度分布していたにすぎなかった。全体的には、下布田地区は鉄道の駅に近接しているにもかかわらず、土地利用への都市的要素の侵入がほとんどみられなかった地区であった。そのため、下布田地区では農業的土地利用の伝統的なパターンが農村集落を中心にして残存していたといえる。

総じていえば、下布田地区の農家は0.7haから1.0haの農地を数カ所に分散して所有し、水稲と麦類、および野菜類の栽培を組み合わせた小農複合経営を行っていた。このことは、農家が集落付近と集落から約300m離れた段丘面、および沖積低地に、それぞれ2筆から4筆の農地を所有し、集落からの距離に応じて農地利用を行っていたことに反映されている。一般的には、集落付近の農地では自家用や商品用の野菜類が、集落から離れた段丘面の農地では麦類や野菜類が、そして沖積低地の農地では水稲と麦類がそれぞれ二毛作で栽培された。このような小規模分散錯圃型の土地所有とそれに対応した農業的土地利用は、農村集落の伝統性と土地配分の平等性、および危険分散の原理に支えられていた。

3. 1993年の土地利用

1993年2月の現地調査による下布田地区の土地利用を第5図のbに示した。これによれば、下布田地区における1992年の土地利用は農業的土地利用の縮小と都市的土地利用の拡大によって特徴づけられることがわかる。農業的土地利用の縮小は都市的土地利用の拡大にともなって、段丘面と沖積低地の両方で生じている。段丘面では通勤者用の一戸建て住宅

や集合住宅が従来の農村集落を中心にして多く立地するようになった。特に、農業集落内では集合住宅の立地が、集落周辺では一般住宅の立地が顕著であった。このような住宅の立地は、鉄道の駅が近接していることと、地価の上昇が高度経済成長期を通じて高かったこと、および相続や分家住宅の建設などによる現金や宅地の必要性などを反映して、農地から住宅地への転換が促進されたことを意味している。そのため、集落付近の農地の多くは住宅地や商業地に転換することを目的に細分化されたり、都市的土地利用への転換から得られる利益を見込んで、休閑地や臨時的な駐車場にされたりしていた。

同様に、鉄道の駅から離れた段丘面でも、住宅地や商業地が地区の幹線道路に沿って多く見られるようになり、分散的な都市的土地利用の拡大が目立つようになった。さらに、集落と駅から最も離れた沖積低地においても、水田が細分化され、通勤者用の一戸建て住宅が多く立地するようになった。このように、沖積低地が低湿地で住宅地に適していないのにも関わらず、住宅地が立地していることは、土地の価格が土地整備のための費用を付加しても段丘面のそれと比べて安いことと、ここでの土地生産性が水稲反収で10a当たり約300kgと相対的に低く、農家が土地条件の悪い水田をいち早く手放したことに起因していた。また、沖積低地においても、都市的土地利用への転換を目的とした休閑地が散在するようになった。このことも、1993年における土地利用の大きな特徴であった。

他方、農業的土地利用に関しては、段丘面に畑地が、沖積低地に水田が立地するという従来の基本的な土地利用の枠組みは維持されている。しかし、麦価の低下と低廉な輸入小麦の増加によって、麦類の栽培がほとんど行われなくなった。したがって、段丘面における農業的土地利用は野菜類の栽培が中心になっている。1990年の農業センサスによれば、下布田地区の野菜類の作付面積は14.6haと1960年のそ

れの約50%に減少したが、野菜栽培は面積的には最も広い農業的土地利用になっている。栽培される野菜の種類も従来のキャベツや大根や白菜だけでなく、ニンジン・ネギ・ブロッコリ・カリフラワーなど多様化している。また、野菜品目の多様化も反映して、野菜栽培も年3回以上と多毛作化しており、農業的土地利用では従来の二毛作の野菜畑に代わって、多毛作のそれが目立つようになった。

さらに、段丘面では野菜類の栽培に加えて、芋類や花木類、および果樹の栽培と施設園芸が多く分布するようになった。芋類の栽培では里芋が中心になっており、この栽培面積は拡大する傾向にある。その理由は、野菜栽培の多毛作化が地力の低下と連作障害を引き起こすようになり、それを防ぐ意味で野菜類と芋類の輪作が広く行われるようになったためである。花木類は苗木や植木の栽培が主体で、それは粗放的で省力的な農業として性格づけることができる。また、果樹では栗が多く栽培されており、それも粗放的で省力的な農業として性格づけられる。これらの農業に対して、施設園芸は加温式の大規模な温室やビニールハウスを用いてキュウリやトマト、あるいはピーマンやナスを年4回から5回栽培するもので、農業的土地利用は空間的にはもちろんのこと、労働的にも資本的にも集約的なものになっている。

一方、沖積低地における農業的土地利用を見ると水田が中心であることに変わりないが、水田面積はかなり縮小している。1990年の農業センサスによれば、下布田地区の水稲作付面積は約4haであり、1960年のその約14%とかなり減少していることがわかる。しかし、水稲作付面積は1975年以降ほとんど変化しておらず、低位安定傾向を強くしている。これは、下布田地区の水稲作が自家用の飯米確保を主要な目的にしており、そのことが水田の縮小傾向を抑制しているためであった。沖積低地で水田に代わって目立つようになった農業的土地利用は畑地で

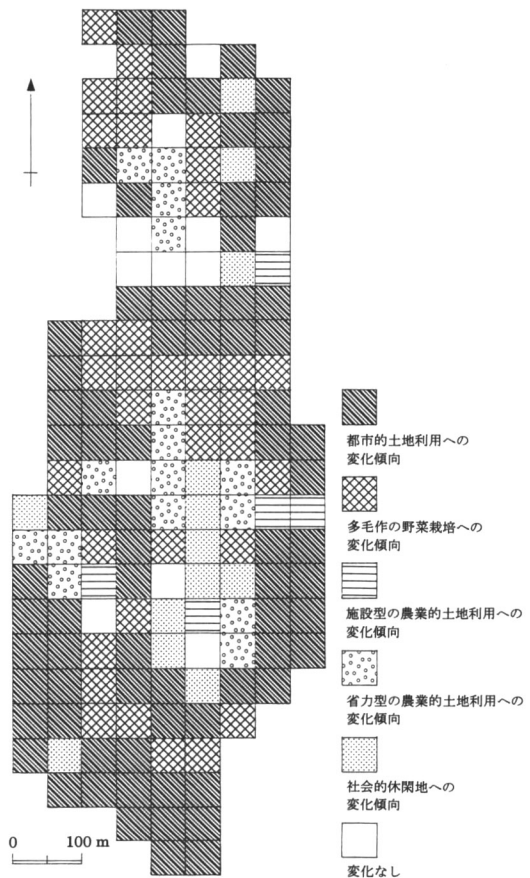
あり、そこでは段丘面の畑地と同様に野菜類と芋類が栽培されている。野菜類と芋類は水稲と輪作されることが多いため、二毛作で栽培されている。しかし、栽培される野菜の種類は多様化し、段丘面の畑地利用の様相と近似している。

総じていえば、下布田地区における農家は1960年代の約50戸から35戸に減少したが、農家それぞれの経営耕地面積や農地の所有形態は1960年代のものとはほとんど変化していない。しかし、農業的土地利用では畑地利用が商品生産の中核を担うようになり、水田利用は自給生産を目的とした副次的なものとなってしまった。そのため、この地区の農業経営は米麦主体の伝統的なものから、多毛作による野菜類の多品目少量生産によって特徴づけられるようになった。このような農業経営の変化は東京大都市圏における都市農業の特徴の1つにもなっているといえる。

IV 下布田地区における農業的土地利用の変化とその性格

下布田地区における1962年と1993年の土地利用図を50m四方のメッシュでそれぞれ159に区分し、個々のメッシュにおいて土地利用の種類別に百分率を算定した。この百分率に基づいて、個々のメッシュにおける土地利用の組み合わせ型を修正ウィーバー法で求めることができた(土井, 1972)。次いで、2つの土地利用図におけるメッシュ毎の土地利用の組み合わせ型の要素を比較することにより、1962年から1993年の土地利用の変化傾向を識別した。識別された土地利用の変化傾向は都市的土地利用への変化傾向と多毛作の野菜栽培への変化傾向、施設型の農業的土地利用への変化傾向、省力型の農業的土地利用への変化傾向、および社会的休閒地への変化傾向の5つである。これらの土地利用の変化傾向の分布は第6図に示されている。

第6図によれば、都市的土地利用の変化傾向を示

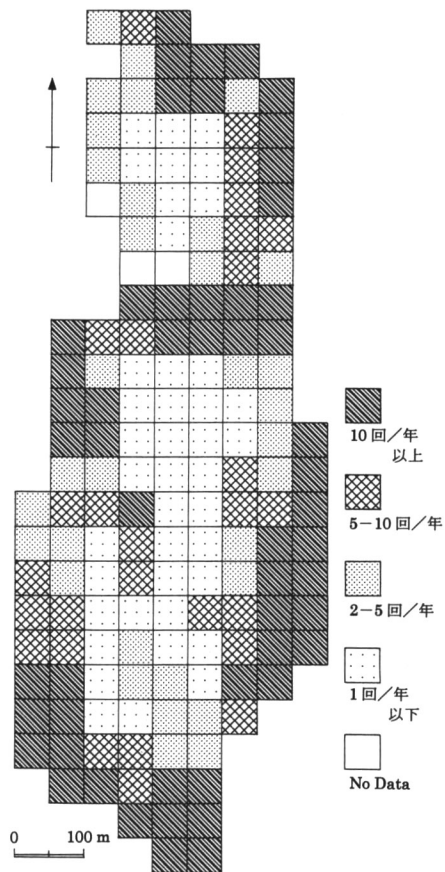


第6図 調布市下布田地区における土地利用変化の分類とその傾向
Fig. 6 Distribution of land use changes and their trends in Shimo-Fuda area, Chofu city
(土地利用図(1962年・1993年)により作成)

すメッシュが77メッシュと全体の48.4%を占め、この地区の土地利用変化において最も卓越している。都市的土地利用への変化傾向を示すメッシュすべてが農業的土地利用からの変化であり、そのことは調布市全域が都市計画法で市街化区域に指定され、市街化区域における農業的土地利用と都市的土地利用の競合の激しさを反映している。都市的土地利用への変化傾向を示すメッシュの分布をみると、それらは既存の農村集落や鉄道の駅の周辺で外延的に広がっていることがわかる。このような変化は、主に鉄道の駅への近接性に起因しており、駅周辺では畑作の

農業的土地利用から商業施設や集合住宅の用地への変化が主体になっていた。都市的土地利用への変化傾向を示すメッシュは多摩川の自然堤防のすぐ外側の沖積低地にも多くみられる。この土地は低湿性で水稲の生産地であったが、その土地条件や駅から離れていることを反映して土地の価格が相対的に低かった。そのため、1970年代前半からの米の生産調整や宅地開発ブームを契機にして、一戸建て用の住宅地が従来の水田の土地区画を細分化して開発されるようになった。ここでの水稲の土地生産性が低湿性の土地条件を反映して10a当たり約300kgと低いことも、農業的土地利用から都市的土地利用への変化を促進させる条件になった。

また、都市的土地利用への変化傾向を示すメッシュは、地区を取り囲む道路や地区を縦横に貫く幹線道路に沿ってリボン状に広がっている。このような変化も鉄道の駅への近接性や道路交通の利便性を反映したものであるが、作物の盗難や都市住民の農地への侵入など道路を介在とした農業活動の妨害（トレスパス）も大きな要因になっていた。ここで着目したトレスパスは、人間や家畜が所有者あるいは借地者に許可なく農地に侵入することであり、その形態は盗難、破損、往来、自動車の乗り入れ、乗馬、狩猟、家畜放牧、ゴミや廃棄物の投棄の8つのタイプに分けられている（Brooks,1987）。これらのうち、日本の大都市周辺で確認できるものは、主に農作物の盗難と人の往来、およびゴミや廃棄物の投棄などである。農家の聞き取り調査から、下布田地区におけるトレスパスの実態を1962年から1973年までの年平均回数で第7図に示した。これによれば、トレスパスは幹線道路沿いや一般住宅地の周辺で年10回以上と多く発生しており、トレスパスの分布と都市的土地利用への変化傾向の分布とを重ね合わせると、それらが少なからず関連していることがわかる。したがって、農業的土地利用の持続性を図るには、トレスパスの影響をいかに和らげるかが重要になって



第7図 トレスパスの年間回数（1962-1993年）
 Fig.7 Distribution of trespass in Shimo-Fuda area, Chofu city (1962 to 1993)
 (聞き取り調査により作成)

くる。

都市的土地利用の拡大やトレスパスの影響の増大によって、下布田地区の農業的土地利用は都市的土地利用に取り囲まれて島状に残存するようになり、それはトレスパスの影響を最も受けないパターンでもあった。さらに、トレスパスの影響を完全に締め出すために、農地を有刺鉄線などで囲んでしまっている農業的土地利用もみられた。このように残存してきた農業的土地利用においても、質的な変化が生じている。多毛作の野菜栽培への変化傾向を示すメッシュは35と全体の22.0%を占め、都市的土地利用へ

の変化傾向に次ぐ主要な土地利用変化になっている。この変化傾向は従来の二毛作の野菜畑で多くみられた。つまり、農地の空間的な利用が多品目少量生産で野菜栽培することにより多様化するとともに、年間を通じての時間的な利用も多毛作により多様化することになる。当然のことながら、これらの多様化は市街化区域における農業的土地利用の持続性を支える1つの条件にもなっている。

多毛作の野菜栽培への変化傾向を示すメッシュは、集落周辺の畑地に分布しているものもあるが、多くは集落から離れた段丘面の畑地に分布している。これは、黒ボク土壌の肥沃度が相対的に高いことや、都市住民による農業的土地利用への妨害（トレスパス）が少ないことに起因している。また、野菜畑の多くが生産緑地に指定されていることを考慮すると、土地利用や農地保全に関する政策も農業的土地利用の持続性を支える大きな条件の1つになっているといえる。ここでの生産緑地制度は、農地を市街化区域内で30年以上継続して利用し保全することを条件に、土地課税において農地として優遇を受けるものであった。この制度によって、都市農地が農産物の生産機能以外にアメニティー機能や防災機能、あるいは景観保全機能などさまざまな機能をもつことも期待されるようになり、市街化区域における農地の存在は確かなものになった。

都市的土地利用の周辺では、施設農業が露地農業と異なって都市住民からのトレスパスの被害を受けにくいため、施設型の農業的土地利用への変化傾向を示すメッシュがいくつかみられる。この変化傾向をもつメッシュも多くは二毛作の野菜畑として従来利用されていた。これらのメッシュでは、主に野菜栽培が温室やビニールハウスなどによって閉鎖された農地空間で行われている。このような農業的土地利用は大規模な施設をとめない、土地に対する資本の投入量も多くなるため、長期的に施設を利用できる経営戦略や農業経営のリスクを考慮しなければな

らず、すべての農家が施設型の農業的土地利用を行っているわけではない。しかし、土地や労働や資本を集約的に利用することによって、単位土地面積当たりの農業の収益性を高めることができ、そのことが農業的土地利用の持続性につながっている。つまり、市街化区域における農業的土地利用の持続性は空間的な利用に関連した土地や時間的な利用に関連した労働の集約化だけでなく、経営行動に関連した投入資本の集約化にも支えられているといえる。

土地や労働や資本の集約化に関連した農業的土地利用の持続性とは逆に、それらを粗放的に利用することにより農業的土地利用の持続性を凶るものもある。その典型的なものは植木や苗木や栗などを栽培する省力型の農業的土地利用である。このような農業的土地利用への変化傾向を示すメッシュは集落付近や段丘面の畑地のなかに分散して分布している。省力型の農業的土地利用の多くが生産緑地に指定されているため、その持続性は土地利用や農地保全に関する政策により支えられているといえる。しかし、省力型の農業的土地利用の担い手は農業後継者のいない比較的高齢者の農家であり、多毛作や施設園芸の野菜栽培の担い手が農業後継者のいる農家ないし若い世代の農家であることと様相を異にしている。つまり、省力型の農業的土地利用への変化傾向は土地課税の優遇が農地を維持することで得られることに起因しており、農業的土地利用の持続性が長期にわたるものとはかぎらない。結果的には、省力型の農業的土地利用は農家の世代交代や高齢化を契機にして社会的休閑地へと変化する傾向にあり、いずれは土地売却による不動産収入を期待して都市的土地利用に変化していくことになる。

V むすび

調布市下布田地区における一連の土地利用変化の分析によれば、農業的土地利用の持続性は多毛作の

野菜栽培への変化傾向と施設型の農業的土地利用への変化傾向、および省力型の農業的土地利用への変化傾向の3つに関連している。事例地区の自然的、社会・経済的、および歴史・文化的な環境要因を考慮しながら、それぞれの農業的土地利用変化の性格やその存立条件を第2表にまとめた。

まず、多毛作の野菜栽培への変化傾向は、土地と労働力を集約的に利用する方向で生みだされてきた。換言すれば、この農業的土地利用は限られた農地と労働力を基盤にしているが、それらを空間的にも時間的にも多様に利用することで持続性を可能にしてきた。結果として、野菜の多品目少量生産が周年的に多くみられるようになった。ここでの農業的土地利用の持続性は正と負の条件に支えられている。つまり、多毛作の野菜栽培への変化傾向は肥沃な土壌、市場への近接性、野菜に対する多様な需要、土地利用政策、農業労働力の確保といった正の条件によって主に支えられている。しかし、この農業的土地利用は都市的土地利用との競合、住宅地の需要、都心への近接性、農業労働力の縮小、都市住民のトレス

パスといった負の条件に影響されており、農業的土地利用の持続性には負の条件を和らげる工夫が必要になる。その具体的な工夫として、土地利用や農地保全に関する政策と、都市住民のトレスパスを回避する農地分布や農地の囲い込みなどがみられた。

次に、施設型の農業的土地利用への変化傾向は、土地と労働力、および資本を集約的に利用することにより生みだされてきた。特に、温室やビニールハウスにおける野菜栽培は、露地のものよりも施設・装備や肥料・農薬・苗、および土壌管理に多くの資本を投下するとともに、単位土地面積当たりの土地利用率や労働力を増大させなければならなかった。このような施設型の農業的土地利用への変化傾向は、市場への近接性、生鮮野菜に対する需要、都市住民のトレスパスに対する回避、単位土地面積当たりの生産性と収益性の高さといった正の条件により支えられている。しかし、ここでの持続性は投入資本の不足、資本投入に対する不安と不確実性、施設装備の耐久性、農業労働力不足、地価と税金の上昇という負の条件によって阻害されている。これらの負の

第2表 調布市下布田地区における農業的土地利用変化の特徴とその存立条件
Table 2 Sustainability of agricultural land use changes and its conditions in Shimo-Fuda area, Chofu city

農業的土地利用の変化傾向	農業的土地利用変化の特徴	農業的土地利用の存立条件	
		正の条件	負の条件
多毛作の野菜栽培への変化傾向	<ul style="list-style-type: none"> 土地と労働力の集約的利用 空間利用の多様化 年間農業暦の多様化 野菜栽培の多毛作化 野菜の多品目少量生産 	<ul style="list-style-type: none"> 肥沃な土壌 市場への近接性 野菜需要の多様化 新鮮蔬菜の需要 生産緑地制度 農業後継者の存在 若年層と壮年層の農業労働力 	<ul style="list-style-type: none"> 都市的土地利用と農業的土地利用の競合 都市的土地利用の拡大 住宅地需要 都心や駅への近接性 農業労働力の減少 都市住民のトレスパス
施設型の農業的土地利用への変化傾向	<ul style="list-style-type: none"> 土地と労働力と資本の集約的利用 農業施設と装備の拡充 施設園芸 	<ul style="list-style-type: none"> 市場への近接性 新鮮蔬菜の需要 単位面積当りの高収益性 少ないトレスパスの影響 	<ul style="list-style-type: none"> 都市的土地利用と農業的土地利用の競合 資本不足 資本投下の増大 施設の永続性 農業労働力の不足 地価と固定資産税の増大
省力型の農業的土地利用への変化傾向	<ul style="list-style-type: none"> 土地と労働力と資本の粗放的利用 植木生産 栗栽培 	<ul style="list-style-type: none"> 生産緑地制度 農業労働力の減少 農業労働時間の短縮化 	<ul style="list-style-type: none"> 都市的土地利用と農業的土地利用の競合 地価と固定資産税の増大 都市住民のトレスパス

条件は青年層の農業後継者の存在や継続的な市場の確保,あるいは融資の獲得などを契機に弱まる傾向にあり,結果として施設型の農業的土地利用が正の条件を反映して持続することができる。

以上に述べてきた農業的土地利用の変化傾向とは対照的に,省力型の農業的土地利用への変化傾向は,土地,労働力,資本を粗放的に利用することで性格づけられてきた。実際,植木や栗の栽培を代表とする省力型の農業的土地利用は,生産緑地法に関連した農地の優遇税制と農業労働力の減少に適応することや,単位労働力当たりの生産性と収益性の高さや,農地を資産として所有する安堵感を正の条件にして持続していた。しかし,省力型の農業的土地利用は,都市的土地利用との競合,農家の相続や世代交代,

地価や土地課税の増大,都市住民によるトレスパスといった負の条件に影響を受け,その持続性が阻害されてきた。特に,都市住民のトレスパスは省力型の農業的土地利用を持続させようとする農家の意思を弱めたり,挫いたりする条件として重要であった。本研究では都市周縁部における農業的土地利用の変化と持続性について検討した。そのなかで,農業的土地利用に関する都市住民のトレスパスの影響が明らかになった。しかし,都市住民のトレスパスの影響が,農業的土地利用の変化や持続性にどの程度関わっているのかの分析は,今後の研究の課題として残されている。

(受付 1999年7月2日)

(受理 1999年8月4日)

文 献

- 菊地俊夫 (1994) : ニュージーランドのオークランド都市周辺農村における農業的土地利用の変化とその地域的性格—マヌカウ市クレヴドン地区の場合。地学雑誌, 103, 377-397.
- 菊地俊夫・モラン ワレン (1990) : ニュージーランドのオークランド都市圏における農業的土地利用の変化とその地域的性格—マヌカウ市イースト・タマキ地区の事例—。地理学評論, 63A, 741-765.
- 菊地俊夫・堤 純 (1998) : 都市近郊農村における農業的土地利用の持続性と変移性—前橋市近郊の養蚕農村元総社地区の事例—。季刊地理学, 50, 1-16.
- 土井喜久一 (1972) : ウィーバー法の組合わせ分析法の再検討と修正。人文地理, 22, 1-18.
- Blair, A. M. (1980) : Urban influences on farming in Essex. *Geoforum*, 11, 371-384.
- Bowler, I. R. (1984) : Agricultural geography. *Progress in Human Geography*, 8, 256-262.
- Brooks, F. J. A. (1987) : Conflicts between commercial farmers and exurbanites: Trespass at the urban fringe. In Chibnik, M. *Farm work and fieldwork*. Cornell University Press, 244-265.
- Bryant, C. R. (1973) : The anticipation of urban expansion. *Geographia Polonica*, 28, 93-115.

- Bryant, C. R. (1981) : Agriculture in an urbanizing environment, a case study from the Paris region, 1968 to 1976. *Canadian Geographer*, 21, 27-45.
- Bryant, C. R., Russwurm, L. H. and McLellan, A. G. (1982) : *The city's countryside, land and its management in the rural-urban fringe*. Longman. 249p.
- Bryant, C. R. and Coppack, P. M. (1991) : The city's countryside. In Bunting, T. and Filion, P. ed., *Canadian Cities in transition*. Oxford University Press, 209-238.
- Bryant, C. R. and Johnston, T. R. R. (1992) : *Agriculture in the city's countryside*. Belhaven Press. 233p.
- Ilbery, B. W. (1985) : *Agricultural geography*. Oxford University Press. 239p.
- Kikuchi, T., Zhan, G. M. and Guo, H. C. (1997) : Land use changes and their driving force in the Beijing metropolitan area, China. *Geographical Report of Tokyo Metropolitan University*, 32, 43-57.
- Mather, A. S. (1986) : *Land use*. Longman. 286p.
- Pacione, M. ed. (1986) : *Progress in agricultural geography*. Croom Helm. 267p.
- Pryor, R. J. (1968) : Defining the rural-urban fringe. *Social Forces*, 47, 202-215.
- Weaver, J. C. (1954) : Crop-combination region in the Middle West. *Geographical Review*, 44, 175-200.

Sustainability of Agricultural Land Use Changes in Urban Fringe : A Case Study in Chofu City, Tokyo Metropolis

Toshio KIKUCHI* • Yasuko TAKATORI**

In this paper we made clear agricultural land use change in Chofu city, Tokyo Metropolis as a case study of the urban fringe and discussed their sustainability. Based on a field survey and map analysis in terms of land use changes, five trends changes were identified as major agricultural land use changes in the Shimo-Fuda area of Chofu city. Among the five, such trends as changing to multiple croppings of vegetables, to factory farming, and to labour saving agriculture had significant relevance to the sustainability of agricultural land use changes. First, the change to multiple croppings of vegetables was characterised by intensive agriculture in terms of land and labour uses. This sustainability was supported by some conditions, both positive and negative. Although the sustainable change to multiple croppings of vegetables was mainly supported by such positive conditions as fertile soil, accessibility to the market, demands for various vegetables, land use policies, and enlargement of farming labour forces, it was also affected by such negative conditions as the competition between agricultural and urban land uses, the demands for residential land, accessibility to the metropolitan centre, decrease in farming labour force, and city dwellers' trespassing. Secondly, the change to factory farming was characterised by intensive agriculture in terms of land, labour and capital uses. Particularly, vegetable growing in greenhouses was developed with the investment in plants and equipments. This sustainable change was positively supported by such conditions as the accessibility to the market, the demands for fresh vegetable, less trespassing of city dwellers, and higher productivity per unit area. In this sustainability, however, there were such negative conditions as the large input of capital, the permanence of equipments, the shortage of farming labour force, and rising land price and tax. Thirdly, the change to labour saving agriculture was seen in marked contrast with intensive agriculture. This sustainable change was characterised by extensive agriculture in terms of land, labour and capital uses. Indeed, garden trees and chestnut trees were introduced by such positive conditions as the preferential treatment of land tax upon "productive green land", decrease in farming labour force, and higher productivity per unit labour force. These kinds of labour saving agriculture were affected by such negative conditions such as the competition between agricultural and urban land uses, rising land price and tax, and city dwellers' trespassing, resulting in the conversion into socially fallow land.

[keywords] 1 urban fringe 2 sustainability 3 multiple croppings of vegetables 4 factory farming
5 labour saving agriculture

*Department of Geography, Tokyo Metropolitan University

**Graduate Student, Tokyo Metropolitan University