

氏名（本籍）	たくまふみお	宅間文夫（熊本県）
学位の種類	博士	（情報科学）
学位記番号	情博	第120号
学位授与年月日	平成11年3月25日	
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当	
研究科，専攻	東北大学大学院情報科学研究科（博士課程）人間社会情報科学専攻	
学位論文題目	農業部門を含む都市圏経済の空間構造に関する研究	
論文審査委員	（主査）	
	東北大学教授 佐々木 公明	東北大学教授 鈴木 篤
	東北大学教授 森杉 壽芳	東北大学助教授 安藤 朝夫
	東北大学助教授 文 世一	

## 論文内容要旨

### 1. 序論

東京や大阪などの大都市地域と農村地域間の「格差の是正」が戦後日本の国土開発・地域開発の一貫したテーマである。高度経済成長政策がとられて以来、公共投資が大都市地域や産業基盤整備へ著しく偏った配分政策がなされた。その結果、大都市地域と農村地域の所得格差の拡大をもたらした、地域経済間のバランスを大きく崩した。このような一極集中は集積の経済により東京圏の生産性を上昇させ、さらなる集積をもたらした。こうした集積によって、東京圏からあがる税収は地方経済を支え、大都市地域だけでなく農村地域をも潤してきた。しかし、一極集中は、東京の地価を高騰させ、通勤地獄をはじめとした混雑問題や公害などの様々な外部不経済を発生させ、地方においては過疎問題や産業の空洞化が引き起こされるという弊害をもたらした。これらの問題は都市地域と農村地域の対立と相互依存の関係にあることは明白である。都市と農村の間には、波及効果や逆流効果が存在して、両地域は相互依存の関係にあるにも拘わらず、都市・地域経済学における多くの既存研究では都市と農村のそのような関係が看過され、都市のみに注目した分析・議論がなされてきた。本論文では、都市と農村という異なる二つの定住形態を基礎とした、人・財・土地利用について相互依存関係を持つ都市と農村から成る都市圏経済を空間的に考察し得る枠組みを構築し、分析を行うことを目的とする。

### 2. 既存研究のサーベイ

第2章では、まず都市と農村の対立・依存関係に関して、(i)逆流効果と波及効果、(ii)社会的・地域的分業、(iii)交通・通信、(iv)生活様式の違い、などの視点から整理を行い、都市部門と農業部門の関係を統計データを用いてまとめた。その後、本論文の目的である都市と農村の相互依存関係を分析する枠組みを構築する為に、都市と農村が人・資本・財・土地・交通などで経済的に密接に関係していることに注意して既存研究を批判的にレビューし、本研究の位置づけを行った。

### 3. 農業部門を考慮した都市圏経済に関する考察

本章では、Alonso 型空間を持つ単一中心都市モデルと空間を持たない伝統的な2国2部門モデルの融合を図った。具体的には、既存の都市経済モデルに、農産物生産と財消費の両行動を兼ね備えた農家を導入することで、農業部門を明示的に考慮する。以下に、基本モデルの枠組みを概観する。

都市部と農村部からなる線形の都市圏が、特徴のない平原の上に形成されていると仮定する。経済主体として、都市世帯と農家、工業部門、交通部門、都市圏政府、不在地主を考える。工業部門と交通部門は point CBD に立地しており、工業財と農産物の両市場は CBD にあると仮定する。従って都市部に居住して、工業もしくは交通部門で雇用されている都市世帯は CBD に通勤し、農村部に立地している農家は、余剰農産物を市場へ出荷する為に CBD へ農産物を輸送すると想定する。都市世帯と農家で構成される都市圏世帯は、都市部門（工業部門と交通部門）と農業部門のどちらの職業にも費用 0 で就くことができると仮定する。また完全競争市場において、工業部門と交通部門はそれぞれ工業財と交通サービスを供給し、都市圏世帯の財消費と通勤・財輸送にそれぞれ用いられる。工業財と農産物について都市圏外との貿易を考え、都市圏の財市場に関して Small Open を仮定し、貿易財の価格は外生的に与える。さらに土地の公的保有を想定し、都市圏政府は差額地代を都市圏世帯へ等しく配分する。この時、土地の機会費用は不在地主へ支払われ、その要素所得の移転だけ都市圏外へ金銭が流出する。本研究は一般均衡枠組みの立場を採る為、この金銭フローを次のように解決する。すなわち、当該都市圏の貿易収支に不在地主へ支払う要素所得の移転を加えた経常収支が 0 になる状況を想定することで、金銭フローでみて閉じた都市圏を考える。この枠組みを用いて、様々なパラメータの変化が都市圏へ与える影響について、理論的比較静学と数値計算による分析を行った。以下に得られた主な結果をまとめる。

効用水準に与える効果は期待通りで、交通費の低下、生産効率性の上昇は効用を増加させ、都市圏世帯の増加は減少させる。農産物価格の上昇は、農産物に関して供給超過（需要超過）の場合は効用を増加（減少）させる。都市境界は、通勤費（農産物輸送費）が低下すると拡大（縮小）し、工業（農業）の生産効率性が増加すると拡大（縮小）する。農産物価格の低下と都市圏世帯の増加は都市境界を拡大させる。都市圏の境界に与える効果は、都市圏世帯増加の効果を除くと、都市境界へのそれと全く逆になり、都市圏世帯の増加が必ずしも都市圏の境界を増加させない場合があり得る。Nerlove and Sadka(1991)の結果との対比で興味深いのは、工業部門の労働力分布と都市規模に中立的影響を与えるという結果である。本研究では、工業の生産効率性の上昇は、離農と都市圏縮小を引き起こし、逆に農業の生産効率性の増加は就農と都市圏拡大を生じさせる。もう一つは、農産物の輸送費用の低下についてであり、彼等の結果では都市部門を拡大し、農業部門を縮小させたが、本研究の場合は逆の効果を持つ。

これらの結果は、Nerlove and Sadka の閉鎖都市の仮定を緩め、他地域との財移出入を考えた、より現実的な都市経済モデルから得られたものである。しかし平成7年の全販売農家の約84%が兼業農家であるという現実を捨象し、専業農家のみを扱うことでモデルを単純化している。また一般に国内の都市圏は複数存在し、それぞれの都市圏の比較優位によって財生産に特化しており、ある都市圏で需要超過する財は国内の他都市圏から移入し、国内全体で需要超過する財は不足分を国外から輸入するのが現実的な設定である。本研究では、自国内において孤立した都市圏を仮定することで単純化している為、都市圏間の労働移動や比較優位による財生産の特化、それに伴う都市圏間の人・財の依存関係を考慮できない。

#### 4. 関税とミニマム・アクセスに関する考察

1993年12月、ウルグアイ・ラウンド農業交渉が合意された。この合意で、国内助成や国境措置、輸出競争の3分野で取るべき措置が約束され、日本はコメの関税化の特例措置として、1995年度に基準年（86～88年の平均）の国内消費量の4%相当量を最低輸入量として輸入し、その後輸入量を段階的に増やして6年目の2000年度には8%相当を最低輸入量とする“ミニマム・アクセス”を受け入れた。本章では、3章の都市圏経済モデルで貿易政策を扱うことができるように拡張し、農産物の輸入自由化が都市圏へ与える影響を数値計算により分析する。以下に枠組みを説明する。

次の点を除いて、3章モデルと基本的に同じ枠組みを持つ。当該都市圏の政府は、農産物の貿易政策として“ミニマム・アクセス”と“関税”を持ち、それぞれの政策の下、内外価格差による差益収入を都市世帯と農家へ異なった配分比率で還元すると想定し、それぞれの貿易政策の行政費用・社会的費用はかからないと仮定する。

本研究で得られた主な結果をまとめる。一般均衡空間モデルにおいても、(i)どちらの貿易政策の場合でも国内市場は完全競争が維持され、(ii)輸入に伴う差益収入は同一の基準に従って国内の消費者に適当に再分配される、この条件下において、ミニマム・アクセス政策と関税政策が同じ均衡を達成できることを示せた為、ここではミニマム・アクセス政策に限定して分析を行う。貿易政策による農産物の輸入自由化（ミニマム・アクセス量の増加）は農産物価格を低下させて、社会厚生の上昇を引き起こす。この時、差益収入の配分の仕方によって、労働シフトの向きは異なる。あまり農家へ偏らないように差益収入を配分する場合には離農が生じるが、逆に、農家へ大きく偏った配分の場合には就農が生じる。次に都市圏の土地利用構造へ与える影響を見る。3章の農産物の輸入自由化と同じく、ミニマム・アクセス量増加による輸入自由化は都市部を拡大し、都市圏を縮小させる効果を持つ。この時、輸入自由化と共に農産物の国内産出量が低下する為、総農地面積は縮小するが、総農家宅地は拡大・縮小とも起こり得る。これは差益収入の配分の仕方による労働シフトに起因している。就農が起こるような配分比率の場合には、総農家宅地の面積は増加し、逆に離農が生じるような配分比率の場合には、総農家宅地の面積は減少する。また配分比率によって、都市部の拡大と農村部の縮小の変化量は異なる。すなわち農業保護の立場から、農家へ差益収入を重点的に還元する場合には、重点的に還元しなかった場合と比べて、都市面積はさほど拡大せず、農村部面積もさほど縮小しない。

次に差益収入の配分について見る。社会厚生は差益収入が等しく都市圏世帯へ配分される時に最大になる。農家への配分比率の増加と共に就農が生じ、都市部と都市圏は縮小する。この時の農村部の総農地面積は縮小し、農家一戸当たりの農地面積は減少する。すなわち農家への補助金（差益収入の配分額）の増加は、営農規模を小さくし、さらに営農規模が小さくなくても農業を営むこと容易くすると解釈でき、現実に合致している。一戸当たりの営農規模が小さくなるにも拘わらず、農産物の総産出量は増加している。これは集約的な農作業による生産が可能になった為である。また、この補助金政策は工業財と農産物の自給率を共に上昇させる。

本章において、差益収入の配分問題を内包した枠組みで農産物の輸入自由化が与える影響を分析することを可能としたわけだが、3章の問題点と同じく、農家の兼業行動や複数都市圏モデルを考慮することで、より現実的な都市圏経済の分析できることを指摘しておく。

## 5. 結論

本論文では、都市経済モデルの文脈に空間を持たない伝統的な2国2部門モデルの概念を組み込むことにより、都市と農村の相互依存関係を考慮し得る枠組みを構築し、分析を行った。具体的には、生産・消費活動を兼ね備えた農家を導入することで、都市と農村の間の労働・財の需給関係を考慮し得るよう Alonso 型モデルを拡張した。また Nerlove and Sadka の閉鎖都市の仮定を緩め、他地域との財移出入を考えた、より現実的な都市経済モデルで一般均衡枠組みを構築することで、都市圏の財移出入へ与える影響の分析を可能とした。この都市と農村の依存関係を内生化した、より現実的な枠組みを用いて、様々なパラメータが与える影響を解明した。また差益収入の配分問題を考慮し、“ミニマム・アクセス政策”と“関税政策”を用いた農産物の輸入自由化が都市圏経済へ与える影響についても明確な結論を得た。

しかし、本研究は自国内において孤立した都市圏を仮定することで単純化したもとの結論である。先に述べたように、複数都市圏モデルや農家の兼業行動を考えることでより現実的な分析が可能となる。また 1992 年の生産緑地法の改正に基づく、市街化調整区域内の農地課税などの税制問題や、都市住民のアメニティとしての農村を内包した分析も可能となる。これらの拡張方向性を指摘して、結びの言葉とする。

## 論文審査の結果の要旨

日本をはじめとした多くの経済先進国では、都市の成長は、農地の転用と農業部門からの労働の移動によってなされてきた。従って、都市の変動を分析するためには、農業部門の活動を陽表的に組み込まなければならない。本論文は、都市部と農村部からなる都市圏経済モデルを構築し、一般均衡分析によって、土地利用、産業構造、及び人口構成に関する空間的構造を明らかにしようとするもので、全編5章より成る。

第1章は序論であり、本研究の目的と背景が述べられている。

第2章の前半では、日本における都市と農村の構造変化に関して、実際のデータに基づいて、その特徴が整理されている。後半では、都市モデルに関するこれまでの研究が類型化され、それぞれについて、批判的なレビューがなされ、本研究の位置づけが明らかにされている。

第3章では、農業部門を陽表的に導入した都市圏モデルによって、その一般均衡解が綿密に分析されている。特に、都市圏の空間構造に関する比較静学分析が、理論的に厳密になされ、明確な結果が得られている。これは従来の都市経済分析の研究では得られなかったものであり、本研究の大きな貢献である。さらに、より一般的な仮定の下で、都市圏空間構造が数値シミュレーションの方法によって分析され、特に解析的には得られることができなかった、交通費などのパラメータ変化が都市圏内の地代構造に与える効果について、明確な結論を得ることに成功している。

第4章では、3章での理論的分析に基づいて、農業政策が都市圏経済構造に及ぼす効果が分析、評価されている。農産物の貿易自由化に関するミニマム・アクセスと関税化という交替的政策が、一定の条件下では、同等であることが理論的に示される。また、それぞれの政策によってもたらされる内外価格差による差益収入の分配方法によって、都市圏構造が大きく影響を受けることを明らかにしている。これらの分析結果は、実際の政策を評価する視点から重要な知見を与えている。

第5章では、本研究の結論と今後の研究の拡張の方向について述べられている。

以上、要するに、本論文は、都市部と農村部からなる都市圏経済システムを理論的に解明し、それに基づいて現実的な農業政策の評価を行ったものであり、情報科学分野の発展に寄与するところが少なくない。よって本論文は、博士（情報科学）の学位論文として合格と認める。