

# 都市集積の理論の地方都市への適用

—— 宮崎県延岡市と鹿児島県国分市を対象として ——

石塚 孔 信

## 1. はじめに

「都市」の定義については、いろんな定義がある。しばしば、「都市」と「市」は同義語で使われてきたが、行政・政治的概念である「市」は、1888年（明治21年）に市制が制定されてはじめてその概念が確立したといわれる。このときに行政的境界によって区切られた法律上の地方自治体としての「市」は、次のような要件が満たされている必要がある。<sup>注1)</sup>

- ・人口が5万人以上であること。
- ・中心の市街地を形成している区域内に在る戸数が、全戸数の6割以上であること。
- ・商工業その他の都市的業態に従事する者及びそのものと同一世帯に属する者の数が、全人口の6割以上であること。
- ・上記の3項目の外、当該都道府県の条例で都市的施設その他の都市としての要件を備えていること。

しかしながら、これらを満たしている行政的な市についての定義をそのまま都市経済学における都市の定義として当てはめることには問題がある。中村・田淵[7]が示しているように、たとえば、静岡市は日本で福島県のいわき市に次いで市域が広く、その面積は1146.13平方キロメートルもあるが、そのうちの可住地面積となると198.8平方キロメートルにすぎない。2000年の国勢調査人口では、県庁所在都市である静岡市の人口は47万1044人であり、そのほとんどは市域の17.3%をしめるにすぎない198.8平方キロメートルの可住地に住んでいることになる。したがって、静岡市域全体を都市経済学における対象の都市としてとらえることはできない。

静岡市に対して、静岡県第一の人口規模である浜松市の人口は、2000年10月で56万6930人である。その浜松市の総面積は256.74平方キロメートルで、可住地面積はその89.6%の230.15平方キロメートルである。このことから、面積と総人口規模の2つの指標から判断すると、静岡市よりも浜松市の市域のほうが本稿における都市域の概念に近いものとなるだろう。<sup>注2)</sup>

行政的概念での市（あるいは市町村）は、地方自治体についての研究の際には重要な概念である。また、多くの統計が市町村単位で集計され公表されている現実がある。しかしながら、市の範囲や

境界は歴史的あるいは政治的に定められた経緯もあり、行政上の市は city (legal city) であっても、都市経済学で言うところの都市、すなわち、urban area ということには必ずしもならない。

それでは、都市の概念をどのように考えればよいだろうか？ジェーン・ジェイコブス[2]は、都市とは「多種多様な人間が集まって絶えず接触しながら情報の交換を行い、互いに刺激を与え合うことができる」地域であり、「そこにおいてこそ独創的なアイデアや新しい技術が生まれ、持続的成長が可能になる」ところであると述べている。すなわち、異質性や多様性を保障する場として都市をとらえている。このことをもう少し具体的な概念を用いて表現すると、都市とは、他の地域に比べて高い密集性、すなわち、相対的に高い人口密度を持ち、高密度の土地利用がなされており、同時に未利用地を含めた空閑地が希少なところということになる。さらに、これを経済学的な言葉で表現すると「非農業的な土地利用が圧倒的であり、第二次産業や第三次産業の経済活動が支配的な地域」ということになるだろう。このような性質を兼ね備えた地域を、都市経済学で対象とする「都市 (urban)」あるいは「都市域 (urban area)」と定義できる。

このように定義される都市について、本稿ではその存在する経済学的な根拠について説明し、その後、そのことについて地方の都市域である宮崎県の延岡市と鹿児島県の国分市を事例にとりあげ、実証分析を行う。

## 2. 都市集積の理論

「都市域」とは人口が集中している地域である。大都市には道路の混雑や高い地価や物価、公害などネガティブな側面が多く存在するが、なぜそこに人が集中するかというとそれを上回るポジティブな側面がたくさん存在しているからである。すなわち、人口が集中しているときの純便益（便益－費用）が、そうでないときのそれを上回っているからである。ここでは、この都市への人口の集中のメカニズムを解明するために、中村・田淵 [7] に従い都市集積の理論を紹介する。

### 2-1 都市集中の要因

資源が均等に分布する平野で完全競争市場のもとで企業が収穫一定の生産を行っている限りにおいて都市集中は起きない。現実には都市集中が起きるのは次のいずれかが存在するからである。

比較優位 (comparative advantages)

規模の経済 (scale economy)

集積の経済 (agglomeration economy)

比較優位とは天然資源や生産要素の不均一な分布や生産技術の格差によって地域間に生産力の差が生まれることである。そのためにある地域に特定の産業が集中することによって都市集中が起こる。規模の経済とは一企業（一工場）の生産が収穫逓増であることによってその企業が規模を拡大するとより高い便益を得ることである。集積の経済とは都市レベルにおける収穫逓増を示すものであり、企業間取引等による外部効果から生じるものである。

## 2-2 比較優位

現実の世界では、自然環境も含めた天然資源が地域間で不均等に分布している。これが比較優位が生じる最大の理由である。都市の存在する理由については、しばしば、地理学的歴史学的に説明されることが多いが、それらを経済学的に解釈することも可能である。たとえば、地形や気候といった自然条件、土地や水などの天然資源の量や質、港湾や河川といった交通条件などが、特定の地域に生産上の優位性を賦与し、その地域での資本や労働の生産性を高めることになる。これらの基本的条件の違いが、ある地域に特定の産業や交易活動を集中させ、長期的に労働、資本、技術をその地域にひきつけて都市を形成・発展させると考えることができる。また、交通の要衝である宿場町として発展して今日の都市になったという歴史的要因は、交通の結節点としての比較優位としてとらえることも出来る。東京や大阪が気候がよく、良い港湾とたくさんの河川に恵まれた平野に位置しているのは偶然ではない。

## 2-3 規模の経済

企業が操業する場合、一定規模の設備を必要とし、それを自由にいろんな大きさに分割することはできない。したがって、かなりの固定費用が発生することになる。しかしながら、このことは産出量が増大するにつれて生産物1単位あたりの固定費用が逓減するので平均費用が減少していく結果となる。また、大規模生産におけるオートメーション化や製造工程の分業によっても生産効率は向上して収穫は逓増していく。このような場合に規模の経済があるという。

この規模の経済の存在を生産関数を用いて表現すると次のように表せる。

$$Q_m = Ak_m^\alpha l_m^\beta, \quad \alpha, \beta > 0, \alpha + \beta > 1 \quad (1)$$

とあらわせる。ここで、 $Q_m$ 、 $k_m$ 、 $l_m$ は、それぞれ、企業mの産出量、資本ストック、労働量である。ここでは、産出量と投入量は1つの企業のものとして考えているが、それは同時に都市全体のものとも考えることも出来る。すべての投入要素を $\lambda$ 倍すると $\alpha + \beta > 1$ より、生産量は $\lambda$ 倍以上になるので、その企業（都市）が独占的にその財の生産を行うことになる。つまり、その産業が成長している限りにおいては吸収や合併によってその企業の労働者すなわち都市人口が増大することになる。

しかし、すべての規模の水準において常に規模の経済が支配であるとはいえない。たとえば、もし、全国すべての労働力を雇用してもさらに収穫逓増が支配的であるとすると都市の数は1つになるだろう。この場合、一ヶ所で大規模な生産を行うことが最も効率的であるということになるからである。それに対して、収穫一定の場合は、各個人が一人で生産することと全国民が一ヶ所で生産することとの間には効率性において差別がなく、この場合、都市の数は一意に定まらない。さらに、収穫逓減の場合は、分散して生産したほうが効率的であることになり、規模の小さな都市が多数存在することになるだろう。

単一の企業が、大きな規模の経済を有する場合には、その企業規模が大きくなることによって一つの都市を形成することがある。いわゆる「企業城下町」とよばれる都市、たとえば、トヨタ自動車のある愛知県豊田市、NKKのある広島県福山市などはその典型であるといわれている。しかし、一企業の規模の経済によって形成された都市は大都市とはならない。なぜなら、一企業の生産する財の需要には限界があり、規模の経済にも限界があるからである。

#### 2-4 集積の経済

上述したように一企業や一工場のもたらす規模の経済のみでは、都市規模の大きな拡大をもたらすことは出来ない。現実の大都市にはたくさんの企業や消費者が一定の空間に集中的に立地しており、集積の経済という外部経済が創出されている。

外部経済は移動費用や取引費用が存在するために発生する。まず、財や情報を交換する頻度の高い企業や家計は、お互いに近接して位置することを選ぶはずである。これは、取引のための交通費を節約するためだけでなく、同種類の産業や企業が特定地域に集中することにより、同一産業内でさまざまな取引費用が低下し、これが産業全体として規模の経済を発生させる原因となっている。このような産業規模に関する収穫増の現象を「地域特化の経済」(localization economy)と呼び、上述した個々の企業レベルにおける規模の経済とは区別して呼ばれる。次に、さまざまな産業や家計が都市に集中するならば、お互いの潜在的な取引相手が距離的に近くにあることになり、取引の選択可能性を大きくし、さらに、需要と供給の変動に伴う危険をより少ない費用で分散することが出来る。これは「都市化の経済」(urbanization economy)と呼ばれるものである。以下では、この地域特化の経済と都市化の経済について考察する。

#### I. 地域特化の経済

同一産業内にある企業が特定地域に集中立地することによって、それらがばらばらに離れて立地するときよりも産業全体として産出量が増大する場合に地域特化の経済があるという。原材料の購入や製品の出荷などを共同で行うことによって輸送費用を削減し、資金を出し合って工場や機械を共同購入して利用すること、さらにインターネット等を利用して情報を共有することによって、企業は互いに外部経済を享有することができる。そして、これらの便益は、個々の企業にとっては外部経済であるが、その産業全体にとっては内部経済となる。

このことを生産関数を用いてあらわすと次のようになる。企業 $m$ の生産関数をコブ・ダグラス型であると仮定し、

$$q_{jm} = A k_{jm}^{\alpha} l_{jm}^{\beta} Q_j^{\gamma}, \quad \alpha, \beta, \gamma > 0, \alpha + \beta = 1 \quad (2)$$

とする。ここで、 $q_{jm}$ ,  $k_{jm}$ ,  $l_{jm}$  は、それぞれ都市  $j$  における産業  $i$  に属する企業  $m$  の産出量、資本ストック、労働量である。また、この生産関数は、企業  $m$  の生産要素  $k_{jm}$  と  $l_{jm}$  に関して収穫一定であ

り、 $Q_{ij}(=\sum q_{ijm})$  は地域特化の経済をあらわす指標である。

同一産業内では生産関数が同じであるとする (2) 式の企業レベルの生産関数は、

$$Q_{ij}=A^{1/(1-\gamma)}K_{ij}^{\alpha/(1-\gamma)}L_{ij}^{\beta/(1-\gamma)} \quad (3)$$

のように都市内の産業レベルの生産関数に集計することが出来る。このとき、 $K_{ij}=\sum k_{ijm}, L_{ij}=\sum l_{ijm}$  である。このことは、個々の企業にとって外部経済であった地域特化の経済が、産業レベルでは内部化されていることに他ならない。また、パラメータはすべて正であるから、(3) 式の右辺の指数の和が1を超えることがわかる。つまり、内部化した産業レベルで規模の経済が発生しているわけである。

## II. 都市化の経済

地域特化の経済は、単一産業内での規模に関する収穫逓増によるものである。これに対して、さまざまな産業が特定の地域に集中して立地しているために地域の経済活動が活発になり、個々の企業の産出量が増加する場合は都市化の経済があるという。都市化の経済は、個々の企業や産業全体にとって外部的であるが都市全体では内部的なものである。

都市化の経済を地域特化の経済のときと同じように生産関数を用いて表現してみる。企業mの生産関数をコブ・ダグラス型であると仮定し、

$$q_{ijm}=Ak_{ijm}^{\alpha}l_{ijm}^{\beta}Q_{ij}^{\gamma}Q_j^{\sigma}, \quad \alpha, \beta, \gamma, \sigma > 0, \alpha + \beta = 1 \quad (4)$$

とする。ここで、 $q_{ijm}, k_{ijm}, l_{ijm}$  は、それぞれ都市jにおける産業iに属する企業mの産出量、資本ストック、労働量である。また、この生産関数は、企業mの生産要素  $k_{ijm}$  と  $l_{ijm}$  に関して収穫一定であり、 $Q_{ij}(=\sum q_{ijm})$  は地域特化の経済を  $Q_j(=\sum Q_{ij})$  は都市化の経済をあらわす指標である。ここでは、地域特化の経済も都市化の経済も外部経済になっている。(4) 式を都市内の産業レベルに集計すると

$$Q_{ij}=A^{1/(1-\gamma)}K_{ij}^{\alpha/(1-\gamma)}L_{ij}^{\beta/(1-\gamma)}Q_j^{\sigma/(1-\gamma)} \quad (5)$$

さらに都市レベルで集計すると

$$Q_j=A^{1/(1-\gamma-\sigma)}K_j^{\alpha/(1-\gamma-\sigma)}L_j^{\beta/(1-\gamma-\sigma)} \quad (6)$$

ここでも、(6) 式の右辺の指数の和は1を超えるので、内部化された都市レベルにおいても規模の経済が発生することがわかる。

都市化の経済は、地域特化の経済と同様に様々な財・サービスを共同で利用したり、取引費用や

輸送費用を削減できるために発生する。製造業本社の多くは、工場の近くではなく大都市の中心部に立地している。自社工場との連絡よりも、銀行や商社など他業種との取引に要する費用のほうがかなり大きくなってきていることがその要因と思われる。産業間の連関が複雑化、高度化してくるとますます他業種との連携が不可欠になってくる。そのために都心部に立地する必要がますます高まっている。

### 3. 都市集積の理論の地方都市への適用

ここでは、第2節で紹介した都市集積の理論を地方都市にあてはめて実証分析を行う。地方都市については、城下町や門前町などのように政治的・軍事的目的や宗教的行事をその契機として形成されて発展してきたものや市（いち）や交通の要衝として発達したものもある。また、ある一つの企業や産業が立地したことによって発展してきたものもある。しかし、その起源は何であれそれらの都市が都市として維持されたり、成長したりするときには、住民のかんりの部分が商業や工業などの非農業的な経済活動に従事することが不可欠な要因となっている。すなわち、経済的諸要因の作用がなければ都市の存続や成長はありえない。ここでは、ある企業や産業が立地したことによって発展した地方都市をとりあげ、その集積の経済の存在を実証的に分析する。このような地方都市としてはメガネフレーム産業を中心とした福井県鯖江市、陶磁器の愛知県瀬戸市、また、企業城下町として知られる茨城県日立市や愛知県豊田市などがあげられる。これらの都市は地域特化の経済がはたらいっていることで知られている。たとえば、愛知県豊田市においては、神頭[3]において隣接の東郷町と三好町を含めた豊田工業都市圏を対象としてその地域特化の経済の存在が実証されている。そこで、南九州において、企業城下町的な色彩の強い宮崎県の延岡市と鹿児島県の国分市を取り上げ、地域特化の経済がどの程度働いているかを考察する。

#### A. 宮崎県延岡市の場合

宮崎県延岡市は、宮崎県北部の五ヶ瀬川河口に位置し、古くは日向国最大の城下町として栄えたところである。一方で、宮崎県における近代工業の発祥の地で、1923年に旭化成の前身である日本窒素肥料のアンモニア合成工場が開設されて以来、急速に発展し、1946年に日本窒素系の企業をまとめて旭化成工業（株）がつくられてからは旭化成一社がこの地方の支配的地位を占める化学工業都市となった。その後、1964年には、日向市や門川町など隣接の7市町村とともに日向・延岡地区として新産業都市の指定を受け、新たに造成された臨海工業地帯を含めて南九州随一の一大化学コンビナートが形成され、官公庁や学校も集中する宮崎県北部における政治・経済・文化の中心地になっている。現在では、人口127,042人（2000年）で宮崎県第二の都市となっている。

ここでは、延岡市の代表的な産業である化学工業に照準を当てて「地域特化の経済」を考慮した生産関数モデルを構築する。そして、その生産関数に時系列分析を行う。

まず、モデルの構築に関して、延岡市では比較的安定した人口規模を維持していること、ここで

のおもな産業である化学工業は比較的関連産業が多いと思われることから、化学工業の生産がその都市の人口規模、化学工業の従業者数及び他の産業の製品出荷額に依存していると推定できる。<sup>注3)</sup> そのうえで、次のようなコブ=ダグラス型の生産関数を仮定することにする。

$$Q_n = AN_n^\alpha E_n^\beta G_n^\gamma \quad (7)$$

あるいは、これを対数変形した形の

$$\log Q_n = \log A + \alpha \log N_n + \beta \log E_n + \gamma \log G_n \quad (8)$$

とあらわすことが出来る。ここで、 $Q_n$ ：化学工業の製品出荷額、 $N_n$ ：延岡市の人口、 $E_n$ ：化学工業従事者、 $G_n$ ：化学工業以外の製品出荷額をそれぞれ示している。

(8) 式に1981年-1999年における上記変数のデータを応用して分析すると次のような結果を得た。<sup>注4)</sup>

$$\log Q_n = -49.691 + 3.427 \log N_n + 0.394 \log E_n + 1.183 \log G_n \quad (9)$$

(-2.606)    (3.050)    (3.794)    (4.315)

決定係数：0.562，ただし、( ) 内は t 値を示す。

上記の分析結果から、次のようなことがわかる。

- ① 化学工業製品出荷額の延岡市の人口に対する弾力性は、3.427
- ② 化学工業製品出荷額の化学工業従業者に対する弾力性は、0.394
- ③ 化学工業製品出荷額の化学工業以外の製品出荷額に対する弾力性は、1.183

この結果、化学工業製品出荷額に対しては延岡市の人口が最も大きな影響を与えていることが観察できる。(弾力性が3.427) その係数についても t 値が2.145以上であるので、この生産関数に対して比較的高い水準(2.5%)で有意である。つぎに、化学工業製品出荷額に対して化学工業以外の製品出荷額が比較的大きな影響を与えていることがわかる。(弾力性が1.183) この係数についても t 値が2.145以上であるから、かなり高い水準で有意であることがわかる。それに対して、化学工業製品出荷額に対してその自らの従業者数は、あまり影響を与えていないことがわかる。(弾力性が0.394)

これらのことをまとめると、化学工業については、それみずからの労働力は同工業の生産に対して相対的にそんなに大きく影響を与えていないが、市全体の人口の増加と他産業の生産性(ここでは製品出荷額)は化学工業に相対的に大きな影響を与えていることがわかる。これらのことから、延岡市においては化学工業は「地域特化の経済」という「集積の経済」を享受していると考えることが出来るだろう。<sup>注5) 注6)</sup>

## B. 鹿児島県国分市の場合

鹿児島県国分市は鹿児島湾の湾奥に位置し、国分平野の西半分のいわゆる「下場」と「上場」とよばれるその背後の広大なシラス台地および山地からなっている。北には霧島山系が聳え立ち、かつては葉たばこの栽培の盛んな農業の卓越した地域であった。人口の大部分は平野部の「下場」に集中している。かつては農業が中心の過疎地域であったが、昭和40年代の後半に京セラ（昭和47年）とソニー国分（昭和49年）が進出してから工業化と人口の増加が見られるようになった。そして、昭和59年には国分準人テクノポリス地域に指定され、両工場のいわゆる「企業城下町」として発展してきた。

ここでは、国分市の代表的な産業である電気機械工業に照準を当てて「地域特化の経済」を考慮した生産関数モデルを構築する。そして、その生産関数に時系列分析を行う。

まず、モデルの構築に関して、国分市でも小さいながら比較的安定した人口規模を維持していること、ここでのおもな産業である電気機械工業は比較的関連産業が多いと思われることから、電気機械工業の生産がその都市の人口規模、電気機械工業の従業者数及び他の産業の製品出荷額に依存していると推定できる。<sup>註7)</sup> そのうえで、次のようなコブ=ダグラス型の生産関数を仮定することにする。

$$Q_k = B N_k^\alpha E_k^\beta G_k^\gamma \quad (10)$$

あるいは、これを対数変形した形の

$$\log Q_k = \log B + \alpha \log N_k + \beta \log E_k + \gamma \log G_k \quad (11)$$

とあらわすことが出来る。ここで、 $Q_k$ ：電気機械工業の製品出荷額、 $N_k$ ：国分市の人口、 $E_k$ ：電気機械工業従業者、 $G_k$ ：電気機械工業以外の製品出荷額をそれぞれ示している。

(11) 式に1990年-1999年における上記変数のデータを応用して分析すると次のような結果を得た。<sup>註8)</sup>

$$\log Q_k = -33.467 \log B + 4.254 \log N_k + 0.498 \log E_k - 0.169 \log G_k \quad (12)$$

(-0.954)    (1.375)    (0.528)    (-0.169)

決定係数：0.911、ただし、( ) 内は t 値を示す。

上記の分析結果から、次のようなことがわかる。

- ① 電気機械工業出荷額の国分市の人口に対する弾力性は、4.254
- ② 電気機械工業出荷額の電気機械工業従業者に対する弾力性は、0.498
- ③ 電気機械工業出荷額の電気機械工業以外の製品出荷額に対する弾力性は、-0.169



この結果、電気機械工業出荷額に対しては国分市の人口が最も大きな影響を与えていることが観察できる。(弾力性が4.254) つぎに、電気機械工業出荷額に対してその自らの従業者数が比較的影響を与えていることがわかる。(弾力性が0.498) それに対して、電気機械工業出荷額に対して電気機械工業以外の製品出荷額は、わずかながら負の影響を与えていることが見て取れる。(弾力性が-0.169) さらにこれらの推定結果についての t 値がすべて2.228より小さいので2.5%という水準では有意性が認められない。

これらのことをまとめると、国分市の電気機械工業については、それみずからの労働力は同工業の生産に対して相対的にそんなに大きく影響を与えていないが、市全体の人口の増加は電気機械工業に相対的に大きな影響を与えていることが一応いえるだろう。一方、他産業の生産性（ここでは製品出荷額）は、わずかながら電気機械工業の生産に負の影響を与えていることがみてとれる。これらのことから、国分市においては電気機械工業は「地域特化の経済」という「集積の経済」を享受していると考えられることは未だ出来ない。ただし、国分市における分析では、t 値が低くて有意性に問題があるので、サンプル数を多くして精度を上げる必要があり、その上で再度判断する必要があると思われる。

#### 4. おわりに

本稿においては、第2章で都市集積の理論である規模の経済、地域特化の経済、都市化の経済についてコブ=ダグラス型の生産関数を用いた分析について紹介し、第3章では、それを神頭[3]が愛知県の豊田工業都市圏に適用して分析を試みているのと同様に近年産業の立地によって発展してきた南九州の地方都市へ適用し、簡単な実証分析を試みた。その結果、旭化成の企業城下町として知られ人口が12万あまりの宮崎県延岡市においては、「地域特化の経済」という「集積の経済」を享受しているように思われるのに対して、京セラやソニー国分の企業立地によって近年発展してきた人口5万人あまりの鹿児島県国分市においては未だ「地域特化の経済」は見られるにいたっていないという結果が得られた。これは、延岡市がもともと歴史的城下町としてある程度の人口の集積があったことと企業城下町としての歴史が古く旭化成を中心とした化学工業の関連企業が多数立地していることによって、企業間で行われる垂直的分業による柔軟性のある生産ネットワークが延岡市の中である程度構築されているのに対して、国分市は人口規模が延岡市の約2分の1であり、中心となる企業立地が昭和47年（京セラ）と昭和49年（ソニー国分）で歴史的に新しく、未だ関連企業との有機的な分業体制が地域内でなされていないことがその要因であると思われる。ただし、国分市での分析においては、サンプル数が少なかったため、あまり精度の高い分析が出来なかったため、もう少し精度の高い分析を行う必要があるだろう。また、延岡市の結果を神頭[3]がおこなった愛知県の豊田工業都市圏（豊田市と三好町）での分析と比べてみると、豊田工業都市圏で輸送機器製品出荷額の当該工業都市圏人口に対する弾力性は1.306であるが、それに対して延岡市における化学工業製品出荷額の延岡市の人口に対する弾力性は3.427とかなり大きくなっている。これは、

豊田工業都市圏が名古屋大都市圏と隣接しており、人口の流動性が高いのに比べ延岡市は周囲を山と海に囲まれ、日常的には人口の流動性が低いことからくる結果であると思われる。

以上のことから、規模の経済や集積の経済を企業城下町といわれる地方都市で見る場合、その歴史的な要因や中心となる企業が立地してからの時間の長さ、さらには人口規模や大都市圏からの距離などさまざまな要因がそれらを規定しているように思われる。したがって、その都市・地域の形成された性格と都市集積の分類を比較していくと興味ある結果が得られるかもしれない。また、今回は、統計上延岡市と国分市とひとつの行政単位を取り上げて分析を試みたが、実際には、日向・延岡地区、国分・隼人地区といった行政単位を超えたひとつの地域としてみていくことも必要であろう。そうすることによって、新産業都市やテクノポリス地域の指定を受けてからその後の変化を定量的にとらえることが可能になるだろう。それらについては、今後の課題としたい。

[注]

- 注1) 地方自治法第2編第1章第8条の「市となるべき普通地方公共団体」の中に記されている。
- 注2) ここでのデータは、『地域経済総覧2002』東洋経済新報社』による2000年の数値である。なお、可住地面積の定義は、総面積から森林面積、原野面積、湖沼面積の3つの面積を除いたものである。
- 注3) 生産関数を設定するにあたり、各産業の資本ストックの変数を明示的に取り扱うことは重要であるが、ここでは、その変数データを得ることが困難であるため省略している。
- 注4) 人口については、各地域別の『住民基本台帳』を、製品出荷額および従業員数については『工業統計—市町村別編』をそれぞれ利用した。
- 注5) 地域特化の経済は、2-4で説明したように、一般には「同一産業に属する多くの企業が集中立地することによってもたらされる便益」と定義されるが、ここでは、統計上、化学工業を一つの企業とみなし、それを含む製造業を同一産業とするとこの定義は成り立つと考えることにする。
- 注6) ただし、ここでの分析では決定係数（自由度調整済）が、0.562で説明力が少し弱いので、他の説明度数を模索する必要があるかもしれない。
- 注7) 延岡市の場合と同様の理由で生産関数において各産業の資本ストックの変数は省略した。
- 注8) 国分市については、『鹿児島県統計年鑑』を利用した。

[参考文献]

- [1]Armstrong, H. and J.Taylor, *Regional Economics and Policy*, Harvester Wheatsheaf, 2<sup>nd</sup> ed., 1993. (坂下昇監訳『地域経済学と地域政策』流通経済大学出版社, 1998年)
- [2]Jacobs, J., *The Death and Life of Great American Cities*, Random House, New York, 1961. (黒川紀章『アメリカ大都市の死と生』鹿島出版会, 1977年)
- [3]神頭広好『計量分析にもとづく「まちづくり」—三好町を対象にして—』愛知大学経営総合科学研究所, 1998年。
- [4]神頭広好『都市と地域の立地論』古今書院, 2001年。
- [5]松本謙「地域振興と企業経営—鹿児島県国分隼人テクノポリス区を中心として—」『鹿児島大学経済学論集』第42号, 1995年。
- [6]宮尾尊弘『現代都市経済学』日本評論社, 1995年。
- [7]中村良平・田淵隆俊『都市と地域の経済学』有斐閣, 1996年。
- [8]O'Sullivan, A. *Urban Economics*, Second Edition, Irwin, Homewood, 1993.

[9]佐々木公明・文世一『都市経済学の基礎』有斐閣，2000年.

[10]山田浩之『都市の経済分析』東洋経済，1980年.