

都市システム研究の分析的枠組みに関する一考察

豆本, 一茂

<https://doi.org/10.15017/3000128>

出版情報：経済論究. 94, pp.335-360, 1996-03-31. 九州大学大学院経済学会
バージョン：
権利関係：

都市システム研究の分析的枠組みに関する一考察

豆 本 一 茂

目 次

- I はじめに（問題の所在）
- II 都市システム研究の分析的フレームワーク
 - 1) 都市システムに関する既存の諸研究
 - 2) 分析的フレームワークに関する従来のアプローチ
 - 3) 都市システム研究の分析的フレームワーク
- III 都市システムに関する諸研究の再整理
 - 1) 構造・形態分析に関する諸理論
 - 2) 機能・過程分析に関する諸理論
 - 3) 小括：都市システムの動態的変動過程
- IV おわりに

I はじめに（問題の所在）

経済地理学の分野においては、これまで都市システムに関して実証を含む数多くの研究がなされてきた。実証的な諸研究それ自体は、現状把握のためには必要不可欠なものであり、諸都市のシステムに対する認識を深める上で有益な分析も多い。しかしながら従来の諸研究は、その論者によって都市システムの定義が必ずしも一致しておらず、それが各個別研究の体系化、あるいは総合・接合を行う際の様々な困難を生じさせてきたように思われる。

それゆえ従来の都市システムに関する諸研究においては、実証的な諸研究と理論的な諸研究との間の整合性あるいは関連性が不十分な形でしか整理されておらず、また理論的諸研究間での整合性・関連性に関しても十分な考慮がなされてきたとはいえない。特に理論的な諸研究の分野においては、立地論としての中心地理理論体系とその他の都市間諸関係を扱った諸研究の間での齟齬が大き

な問題であると思われる。

本稿では、これらのことを考慮し、理論的な諸研究の間、あるいは理論的な諸研究と実証的諸研究の間を接合する代替的視点を提供することを目的とする。これによって、都市システムに関するある程度の規定とその研究対象領域の明確化を行い、同時に、従来、中心地理論を筆頭に静態的であるとの批判を受けてきた都市システム論を動態的な視点の下に統合することを試みる。この代替的視点の提示によって、システム自体の歴史的な動態的諸変化をその理論体系のなかに取り込めるような分析の枠組みを構築することが最終的な目標である。

II 都市システム分析のフレームワーク

都市システムに関しては、これまでに理論、実証を問わず、実に多種多様な数多くの研究がなされている。しかしながらその一方で、都市システム研究を進める際の分析的枠組みや方法論、あるいは都市システム自体の概念的規定などを考察した研究は意外なほど少ない。この章では、まず、既存の都市システムに関する諸研究の動向を概観し、次いで都市システム研究の分析枠組みや方法論を考察した日野と村山の研究を取り上げその検討を行った後、筆者の考える都市システム分析の全体的フレームワークの提示を行う。

1) 都市システムに関する既存の諸研究

実証的な諸研究の分野では、各主要先進国について、大企業の本社や支社の立地・配置に関する数多くの実証的分析がなされている。これら一連の研究の成果として、各主要国における大企業の本社・支社等の主要都市での立地・集積状況が明らかにされてきた。近年、この種の研究が盛んに行われるようになった背景には、一般に中枢管理機能¹⁾という用語によって総称される企業の本社・支社などの事業所の立地・集積が、現代の大都市の主要な成長の原動力となっているとの認識が広く浸透してきたことがある(山本, 1994)。これら数多くの実証研究の積み重ねによって、本社・支社の集積量の差異に基づく都市

の階層的序列関係が明らかにされ、さらには、それらの時系列的比較による階層関係の変化に関する研究（日野，1977；藤田，1984），階層構造の各国比較研究（青野，1986），そして各都市に配置された支社等の事業所が担当・管轄する地域的範囲を通じてその都市が影響を与える（支配する）地域的範囲（テリトリー）を確定する研究（阿部，1991；森川，1994）など、多くの研究成果が蓄積されてきた。

また、これらのストック（立地）を主な分析対象とする研究に対して、都市間を流れる様々なフローに注目し、グラフ理論法、因子分析法、クラスター分析法など様々な手法を用いて、OD 行列等を資料として分析することで都市間関係の構造を明らかにしようとする研究もまた数多くなされている（森川，1990；村山，1994）。都市間を流れるフローの指標としては、電話通話や新聞などの情報流動、航空や鉄道、自動車等による旅客・貨物流動などが使用され、都市の結節性やアクセシビリティの測定、結節・機能地域の範囲確定などが試みられている（北村・寺阪編著，1979；朴，1995）。しかし OD 行列を資料として分析する際には、利用可能な形で統計が入手困難なものも多く（例えば資金流動に関するもの等）、資料的制約が大きい。それゆえ比較的入手の容易な電話通話や航空旅客などに研究が偏る傾向があることが指摘されている（日野，1981；村山，1994）。

これらの実証的諸研究は、先にも述べたように、現状を把握するためには必要不可欠なものであり、諸都市のシステムに対する認識を深める上で有益であることは間違いない。しかしながら、同系統の諸研究間での比較研究を除いては、他の実証的諸研究との間の整合性や関連性が十分に考慮されているものはごく少数に限られている。また、実証的諸研究と理論的な諸研究との間の整合性・関連性について言えば、それらの多くは、中心地理論等無批判的に前提に据え、それらの諸理論と分析で得られた現実との整合性あるいは乖離といった状況を指摘するに留まっている。実証的研究の多くが、実証分析の成果と中心地理論等の理論的諸研究との関係づけを残された課題として挙げ、更なる考察の必要性を指摘している。これらのことから、この種の問題が実証的分析を行う研究者の間で広く認識されてはいるものの、その後の取り組みが十分に

なされていないことが窺える。

理論的な側面を扱う諸研究について見ると、クリスタラーの中心地理論を主軸とした古典的理論の拡大・精緻化を試みる研究が最も多い(林, 1986)。具体的には、クリスタラー理論とレッシュ理論の構造的比較(Parr, 1973)や、中心性の実証的測定のための操作的概念として考案された成立閾値概念の研究(ベリー & パル, 1988, 邦訳1992)、さらにそのベリーの成立閾値概念を批判的に検討するもの(碓井, 1979)等があり、中心地理論をめぐる様々な諸研究がなされている。しかしながら、演繹的に構成された中心地理論体系の抽象的な幾何学的操作を中心とするこれらの諸研究には、実証的分析で得られたような現状がこれらの諸理論とどう関連しているのか、あるいは次に述べるような都市間諸関係に注目する諸研究との関連性・整合性といった事柄には一般的に関心が薄いように思われる。

また、中心地論はその理論構成上から言っても静態的な特性をもつ理論であり、歴史的な諸変化の過程を考察するには自ら限界があるという指摘が数多くの論者によってなされている(富田, 1991; 山本, 1994)。このような見方に対して、中心地理論を動態化するための試みもいくつかなされてはいるが²⁾、中心地理論は、基本的には均衡理論であり、歴史的変化に対応するような理論の動態化は中心地理論とは異なる方向性でなされるべきだとする林(1986)の見解にも見られるように、中心地理論の動態化には否定的な意見が一般的なようである。

これら演繹的な中心地理論研究とは異なり、実証的諸研究から得られた成果を基に、より帰納的なアプローチによって理論の構築を目指すものとして都市間諸関係に注目する諸研究がある。これらは先の実証研究の所で言及した諸フローによる都市間結合の構造を分析することによって、都市の成長率格差や諸生産部門・諸機能の立地・配置などを説明しようと試みるものである。中でも Hägerstrand (1966) の情報拡散理論を基にイノベーションや成長誘発的革新などの情報の都市間伝達を分析する諸研究がこの分野の主流を占めている(Berry, 1972; Lasuén, 1971)。その代表格として挙げられるのが Pred (1973, 1976, 1977) である(Pred についてはⅢ章で詳細な検討を行う)。また、

理論と言うよりは仮説やモデルと言った方が近いが、交通地理学（テーフ & ゴージェ、1973、邦訳1975）やオフィス立地論（アレキサンダー、1979、邦訳1989）においてなされているような対面接触による情報伝達とコンタクト・アクセシビリティに関する諸研究（Törenqvist、1970、1973）もこの分野に含まれるであろう。

これらの諸研究は、帰納的モデルであることから、一般に、演繹的モデルである中心地理論に比べると実証研究に馴染みやすいという側面もあるが、その反面、イノベーションの都市間伝達とその採用過程などは、本質的に実証不可能な部分も多く、理論化の面から見ると仮説レベルに留まざるをえない場合も少なくない（森川、1982）。しかしながら、中心地理論が、美しくはあるが規則的・均整的でリジッドな空間的秩序構造しか描き出せないがゆえに現実説明能力を失いつつあるのに対して、現代の不均整でますます複雑になっていく現実の姿を説明する手段を提供していることは大きな利点であるといえる。ただ問題は、このような都市間相互作用関係を扱う諸研究と、現実説明能力を減少させているとはいえ依然として都市システム分析において強力な力を発揮する中心地理論体系との関連性が明確になっていないことである。双方は全く異なったアプローチではあるが、同じ都市システムという対象を扱う以上、何らかの形で両理論の接合・整合を図る必要がある。そして両者を接合することで、より高次の現実説明能力が得られるようになるだろう。

このように実証・理論の双方において、実に多種多様で数多くの研究がなされているが、それらの間の関連性・整合性は必ずしも明快ではない。それでは、これら様々な実証的・理論的諸研究は、どのような形で整理され関連づけられるのであろうか。つまりは、都市システム論という一分野を構成する全体的な分析の枠組みの中で位置づけられるのであろうか。そこで次節では、都市システム研究の全体的枠組みに関する考察と、それによる諸研究の整理・分類を行った日野と村山の研究を検討していきたい。

2) 分析的フレームワークに関する従来のアプローチ

日野（1981）はまず、「都市群システム研究はそもそも新たな理論の構築を目

ざすものでもなければ固有の研究方法を備えたものでもない。それは都市群に関する種々の研究を都市間の相互作用関係の研究を中心にして組織化するところに独自性がある。…中略… 都市群システム研究が問われるべき点は、都市群に関する研究あるいは知識を組織化するための枠組みを十分に確立しているかどうかである (p. 135)」と述べ、システム論的な認識方法によって種々多様な諸研究を分析・総合することこそが都市システム研究であるとする。

次いで日野は、そのような都市群システム研究を行う際の全体的枠組みは、①階層構造等の都市群システム全体の特性を明らかにする“特性分析”，②都市の機能分析とその分類を行う“機能分析”，③都市間の相互作用関係を明らかにする“構造分析”，そして④「特性分析によってとらえられるシステムとしての特性を、機能分析および構造分析によってとらえられる機能を特定された都市間の相互作用関係によって説明する (p. 139)」“総合分析”の四つの分析から構成されるとする。

特性分析には主として都市の階層構成に関する諸研究が含まれ、規模順位法則や中心地論の階層性に関する議論がこれに該当する。次に機能分析については、機能的に高度に統合された都市システムのなかでは各都市はある機能に特化することによって他都市と機能的な分業をおこなっており、その“部分(都市)”の機能は“全体(都市システム)”との関係をもって初めて規定することができるとする。そこで経済基盤論を用いて、ある都市が全体システムのなかで担っている役割(特化している機能)を抽出し、都市をその機能によって分類する諸研究がこの分析に属することになる。そして構造分析には、都市間相互作用関係を分析対象とする諸研究が含まれる。この分析においては様々な都市間流動(人・財貨・サービス・情報等)を分析することで都市間の結合構造を明らかにすることに主眼がおかれる。またこれに関連して、都市間結合を創出する主体としての複数立地を行う巨大組織(大企業や行政機関等)の空間的構造を分析する“企業の地理学”の役割の重要性が強調されている。そして最後の総合分析については、先の特性分析・機能—構造分析を基礎として、これらの分析の十分な蓄積をもとに展開されるものであるとしている。

日野が提唱する全体的な分析の枠組みは、既存の諸研究の大多数を包含し、

この枠組みの中における一応の位置づけを与えている。しかしながら、彼の提示する枠組みは、階層関係に関するものなら特性分析に属するといった形で、各諸研究を分析対象ごとにグルーピングしているにすぎない側面が強い。特に、他の三つの分析を統合する役割を担うべき④の総合分析の内容が、具体的な形で述べられておらず、どの様な方法で各分析を接合するのかが明らかにされていない。そのため、特性分析と機能分析の間や機能分析と構造分析の間といった各諸分析間の関連性、接合方法が曖昧のまま残されてしまっている。

日野が言うような都市群に関する研究・知識を組織化するための枠組みを確立するには、彼の言う総合分析に当たる全体的な分析のフレームワークをまず最初に確立し、その上で各分析・諸研究をその枠組みの中に位置づける作業を進めていくことが必要であると考えられる。これによって初めて各分析・諸研究の間の関連性が明確になり、諸研究を接合・統合する方法を模索することが可能になる。さらに全体的な枠組みを構築するには、固有の研究対象としての都市システムをある程度明確に規定しておくことが前提となるだろう。

次に検討する村山(1994)は、分析枠組みや方法論の発展という観点から従来の諸研究の整理を行っている。彼は、都市群システムを「資本・物資・人口の流動、情報の交換、イノベーションの拡散、経済変動の波及などを通じて互いに依存しあう都市の集合体を包括的に意味する概念(p. 396)」であると規定し、グラフ理論的概念を用いればノード(規模、機能、位置的ポテンシャルを持つ都市)に関する諸研究とリンケージ(太さ、長さ、方向をもったベクトルとしての都市間関係)に関する諸研究に大きく分けることができるとしている。そして「都市群システム研究は、まずノード群の空間的秩序の解明に力点をおいた静態的分析から出発し、ついでリンク属性を組み込んだ都市間関係の分析が加わり、さらには両要素の相互関係(ノードの変化がリンクに与える影響、そしてリンクの変化がノードに与える影響)を動的的に探究する空間プロセス研究へと進んできた(pp. 397-398)」とする。

そしてノード(都市群)の空間秩序の解明に力点をおいた研究として、中心地理論(分布パターン)、都市規模分布、都市次元(都市間機能分業)の三つを挙げ、「これらはいずれも都市間関係をブラックボックス化して、相互依存し

あった結果としての都市群の空間秩序を論じている (p. 403)」として、システムの形成メカニズム解明にはリンクに注目する必要があると論じている。

次にリンケージ（都市間関係）を明示的に組み込んだ研究に関しては、結節・機能構造を確定するための都市間流動——情報流動，人口流動，交通流動（物資），資金流動——に関する諸研究，企業活動から見た都市間結合としての本社—支社関係に関する諸研究，そしてイノベーションの都市間拡散と失業等の経済変動の都市間波及プロセスに関する研究を取り上げ検討を行った後，今後の課題は，蓄積された諸成果の総合化と動態的な相互関係（フィードバック・プロセス）を定量的に把握し，都市群システムの変動・成長メカニズムを捉えることにあるとしている。

村山の議論における難点は，諸研究をノード（都市群）の空間的秩序に関するものとリンケージ（都市間関係）に関するものに峻別したことである。なぜならば，ノードもリンケージも共に空間的構造の次元に属する事柄であり，リンケージ＝諸都市間流動の空間的（都市間連結）構造の分析を行うこと（すなわち，ある諸都市の間のリンケージの存在を証明すること）それ自体では都市システムの動態的変動過程のメカニズムを解明したことにはならないからである（マルヤマ，1963，邦訳1984）。またリンケージの空間的構造変化を時系列的に分析したとしても，Ⅲ章で論じる中心地理論と同様に，その諸変化を引き起こしたものは理論に内在する変動メカニズムによるものではないという批判を加えることができる。さらに，村山が述べている様にグラフ理論的な概念としてのノードやリンケージが考えられているとするならば，トポロジカル（位相幾何学的）な空間概念を導入することで抽象的な空間での“つながりかた＝構造”のみを問題とするグラフ理論においては，ノードとリンケージは対で用いられて初めて意味を持つ概念であって，切り離して別個に考察できるような対象ではない。

しかし，村山の議論において重要なのは，諸都市間で相互作用しあった結果として諸都市の空間的秩序構造が形成されるとする見解である。この指摘には都市システム論を動態的理論に拡張する際に重要となる考え方が含まれている。またそれと同時に，ここに中心地理論等の空間的秩序に関する諸研究と都

市間関係に関する諸研究とを繋ぐ鍵がある。

既存の諸研究とこれら进行分析する全体的枠組みに関する従来のアプローチに対する検討を通じて、いくつかの重要な事柄が得られた。最初の所で見たような明確な関連づけが十分になされていない実証的、理論的な諸研究を統合し接合するためには、何よりもまず全体的な分析のフレームワークを確立しなければならない。しかしながらそれは依然として不十分な形でしかなされていないと言わざるをえない。加えてその枠組み構築の前提として都市システム研究自体の研究対象領域の明確化を図る必要がある。

また、高度に経済的・社会的に統合された先進諸国社会においては、各都市の成長・発展のメカニズムは独立的・自律的なプロセスではなく、他都市との複雑な相互連関の中で規定される全体的なプロセスの一部として位置づけられる。現代の先進経済における都市の成長や発展の問題は、都市システムという枠組みの中で捉えていく必要がある。ますます複雑になる変動著しい現代の都市システムを把握するには、どのようなアプローチが必要なのであろうか。次節では、都市システムに関するある程度の規定とその研究対象領域の明確化を行い、変動常なき現代の都市システムを射程に入れた動態的過程をその枠組みの中に取り入れられるような、筆者の考える都市システム分析の全体的フレームワークの提示を試みたい。

3) 都市システム研究の分析的フレームワーク

ある一群の都市の集合を諸都市のシステム (system of cities, urban system) として捉え分析することを最初に明確な形で提起したのが Berry であることは多くの論者によって指摘されているところである (日野, 1981; 森川, 1990; 村山, 1994)。

Berry は1964年の論文において、「全体としてシステムを理解することは、それらの間の諸関係と同様に、サブ・システム各々の理解を必要とする。…中略… 諸都市群は、システム——相互作用し相互依存する諸部分を包含する実体——として考察できることは明らかである。それらは構造的、機能的、動態的に多種多様なレベルにおいて研究され、多種多様なサブ・システムに分割さ

れるであろう (p. 160)」と述べ、規模順位法則などの帰納的理論や中心地理論、生態学に基づく Burgess らの都市社会学などの都市に関連する諸理論を、von Bertalanffy の“一般システム理論³⁾”の枠組みの下に統合していくという都市システム分析を進める際の全体的方向性を示した。システム論において最も重要な鍵となる概念は“関係”である (日野, 1981)。Berry の議論においては、相互作用・依存する諸都市の間の“関係”と、諸理論・諸研究の間の“関係”という二つの関係がシステムと言う用語によって表現されている。

しかしながら、この論文において Berry は、各諸理論の接合・統合を行う際にどのような方向性をもってそれを行うべきかについての提案を行っているが、具体的にどのような枠組みを作るかということには触れていない。それゆえ都市システム研究の分析的フレームワークを構築する場合、Berry の提起した“システムとしての都市群”という問題意識をどのように生かしていくかが問題となる。

都市間相互作用に関する代表的な研究者である Pred (1973) は、都市システムを次のように定義している。「諸都市のシステム (system of cities)」は、ここでは、構成員である一つの都市の経済的諸活動、雇用構造、総所得、または人口におけるあらゆる重要な諸変化が、直接的・間接的に、構成員である他の一つまたは複数の都市の経済的諸活動、職種構造、総所得、または人口において何らかの変化をもたらすであろうような、そのような方法において相互依存している一群の諸都市として考えている (Pred, 1973, p. 11)」。つまり Pred は、ある都市における動的な諸変化が、他都市に影響を与えることによって、その都市の状態を動的に変えていき、その相互依存の結果として全体のある状態が作り出される、すなわち、相互依存を通じてシステムの全体的様相が動的に変動していくような動的過程として諸都市のシステムを考えているのである。ここで考えられている“関係”とは、経済的な諸変動を連鎖反動的に他都市に伝えていくような作用的な都市間相互依存“関係”である。

それでは、相互作用関係によって結ばれた一群の諸都市をシステムとして認識するという Berry の提起した問題は、具体的にはどのようにしてなされるのであろうか。システムを認識する際には、二つの異なった方法によって捉え

ることができる。一つは、“作動”諸関係によって結ばれた諸要素の組織体、つまり機能的システムとしてシステムを捉えるという機能主義的な立場からのシステム把握である。そしてもう一つは、空間的な位置・配置関係や階層的諸関係などの要素間の“結合”諸関係に注目し、それによって成立する有機構成 (Organization) を有する諸要素の集合体としてシステムを捉える構造主義的立場からのシステム把握であり、この場合のシステムは、構造的システム⁴⁾として認識される (河本, 1995)。

それゆえ、都市システムを認識する場合にも、これら二つの側面を持つシステムとして把握することが可能である。現実の都市システムは、Pred が述べているような、多種多様な経済的諸変動が空間的に波及していくことによって、経済的成長や失業などが次々と連鎖反应的にシステム内の諸都市に伝達されていき、その結果としてシステム全体の様相 (構造) が動的に変動していくという機能的連関プロセスとしての側面と、このような動態のプロセスの結果として、諸生産部門・諸機能の立地・配置 (分布パターン) やその階層的構成、そして多様なフローの都市間連結構造といったかたちで空間的に実現された (静態的) 構造としての側面の二つの側面から捉えることができるのである。

このような観点から見ると、中心地理論や都市間関係に関する研究などの既存の諸研究の多くは、専ら都市システムを構造的な側面から捉えていたと言えるであろう。これに対し、空間的な成長波及メカニズムを解明しようとしたハーシュマン (Hirschman, A. O. 1958, 邦訳1961) や Myrdal (Myrdal, G.), “成長の極”理論、そして Pred らの諸研究は、都市 (地域) 経済の発展プロセスに注目すると言う意味で、機能的側面からシステムを把握しようとするものである。これらの立場は、何らかの社会的・経済的な諸関係によって結ばれた諸都市の一群をある独自の発展 (作用) 法則を持つ組織体として理解し、諸都市の成長・発展を他の諸都市との経済的・社会的相互依存関係の枠組みのなかで捉えようとするものであると言える。

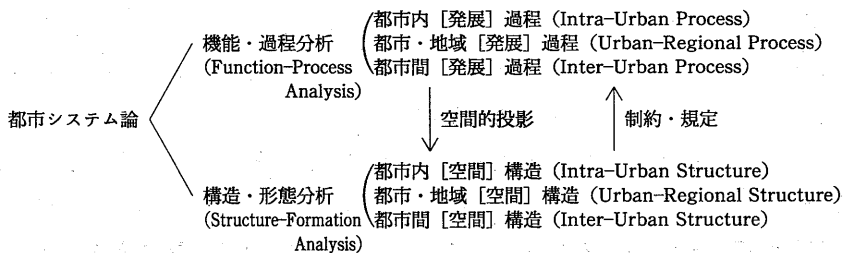
これらのことから、機能・構造という二つの側面からシステムを把握することで“諸都市の間の相互作用関係を通じた全体的な都市 (地域) 発展過程 (Urban Process) と、その相互依存の結果として形成される空間的構造 (Urban

Structure；諸都市の〔人口・経済的諸機能等の〕階層的序列関係，立地・配置，分布パターン：リンケージの空間的構造を含む）を明らかにする”ことこそが都市システム論の解明すべき研究対象（課題）となる。

それではこれらの二つの分析は，全体的な分析の枠組みの中でどのように位置づけられるのであろうか。これを図式化したものが図Ⅱ—1である。都市システム論は，機能・過程分析（Function-Process Analysis）と構造・形態分析（Structure-Formation Analysis）の二つの分析から構成される。そして機能・過程分析は，さらに都市内〔発展〕過程（Intra-Urban Process），都市・地域〔発展〕過程（Urban-Regional Process），そして都市間〔発達〕過程（Inter-Urban Process）の三つのサブ・プロセスからなり，一方で構造・形態分析は，都市内〔空間〕構造（Intra-Urban Structure），都市・地域〔空間〕構造（Urban-Regional Structure），そして都市間〔空間〕構造（Inter-Urban Structure）の三つから構成される。

機能・過程分析とは，システムの動的な発展プロセスを明らかにすることを目的とする分析である。ここでのシステムは，機能的な一連の作動連関プロセスとして把握される。具体的には，都市間相互作用・依存関係を通じた諸都市の発展過程や循環的・累積的フィードバック・プロセスを取り扱う分析がこれに相当することになる。これらの分析が，経済学における一国経済発展モデルと異なっているのは，空間的な広がりやが考慮されている点である。それゆえ機能・過程分析は，そのサブ・プロセスとして，システムの一構成要素単位（unit）である都市内部における発展過程を分析する都市内〔発展〕過程（Intra

図Ⅱ—1 都市システム研究の分析的フレームワーク



-Urban Process), 波及効果, 逆流効果などを通じて相互作用・依存する都市とその後背地との諸関係によって規定された発展プロセスを明らかにする都市・地域 [発展] 過程 (Urban-Regional Process), そして他の諸都市との相互作用・依存関係を通じた複数の諸都市の成長・発展プロセスを分析する都市間 [発展] 過程 (Inter-Urban Process) の三つを含むことになる。そして, これら様々なレベルのサブ・プロセスが複合的に作用しあうことで, 全体システムの発展プロセスが規定される。

このような機能・過程分析に対して, 構造・形態分析においては, システムの静態的な空間的構造を明らかにすることに主眼がおかれる。これは, 諸都市における人口や諸生産部門・経済的諸機能などの立地・配置による空間的分布パターンや, その位置・配置によって形成される都市や諸機能の階層的序列の形態, そしてそれらの諸都市を結びつけている様々なリンクエッジの空間的な結合構造形態を分析するものである。それゆえ, この分析では, 主に空間的な秩序 (order) や構造・形態がその考察の対象となる。また構造・形態分析は, 機能・過程分析におけるサブ・プロセスに対応して, 都市内の空間的な様相を分析する都市内 [空間] 構造 (Intra-Urban Structure), 都市とその後背地を含む空間の形態を明らかにする都市・地域 [空間] 構造 (Urban-Regional Structure), そして他都市との位置・配置関係や諸都市の空間的分布パターン, 階層的諸関係を分析する都市間 [空間] 構造 (Inter-Urban Structure) の三つのサブ・カテゴリーから構成される。

これら構造・形態分析によって明らかにされるような空間的な構造 (形態) は, 機能・過程分析によって分析される都市間相互作用・依存関係を通じた動態的な成長発展プロセスの結果が空間的に投影されたものである。それと同時に, 動態的発展プロセスは, 空間的構造によって制約・規定される。

機能的システムとは, 純粋な機能的連関関係によって成立するシステムである。このようなシステムは, 構成要素間での連鎖的な作用-反応関係が継続的に生じている限り存在し続ける。しかしながら, 一端, この作用-反応関係がどこかで途切れてしまったならば, その瞬間にこのシステムは消滅する。機能的システムとは, “作動” し続けることによってのみ存在しえるシステムであ

り、そのような意味において、真に動的な“生きたシステム”であると言えることができる。

実際の都市システムにおいては、この作用—反応関係を引き起こすような諸機能は、空間的に存在する何らかの“実体”によって担われている。それは大企業の本社や支社、あるいは工場や研究所であったりと様々であるが、それらの事業所が、都市システムの機能的構成要素としてある役割を果たすためには、交通・通信ネットワーク等によって結びつけられていなければならない。またある場合には、現実の絶対的な空間的距離が、それらの事業所が構成要素として機能することを妨げるであろう。機能を担う諸要素（事業所等）の構成が異なれば、機能的システムの連関の様相もまた異なったものになる。それゆえ、ネットワーク・インフラや諸機能の位置・配置といったある時点における（静態的）空間的構造は、次期における動的発展過程の作動の前提（制約）条件となるのである。

また、このフレームワークに従えば、従来の見解にしばしば見られたようなフローとストック、あるいはノードとリンケージといった分け方は、非常に一面的な区別、分類であることになる。先にも述べたように、フローやリンケージは基本的には空間的構造システムに属する事柄である。しかしそれと同時に、それらは機能的作動システムの要素として機能する側面も有している。都市システムの動的な発展過程を分析する際には、フローあるいはリンケージは、それが動的な発展プロセスにおいて重要な役割を担っている場合においてのみ意味を持つのである。

注

- 1) 中枢管理機能が具体的に何を意味するのかについては、論者によって様々な見解があるが、一般的には、主要企業の本社と支社のことであるとされる。しかし、この用語を企業の意思決定機関を表す用語として用いる場合には、本社のみをこれに含め、支社は含めないとする見解もある。（青野、1986；山本、1994）
- 2) クリスタラーの理論構築方法そのものに、本来、動的側面が含まれているとする説もある（Preston, 1983, 1985）。
- 3) 有機構成（要素の総和に還元できない秩序性）を様々な現象領域に見いだし、それ

らに共通の法則性を明示し、「情報理論」等を用いて、それらに微分方程式の表記を与えることを目的とする“基幹科学”(Berry, 1964; 河本, 1995)

- 4) 本稿では構造という用語を、システムの各要素、各部分間の諸関係が示す空間的な位置・配置、階層等の構成関係を表すものとして、非常に限定された意味で用いている。

Ⅲ 都市システムに関する諸研究の再整理

この章では、前章で提示した都市システム研究の分析的フレームワークに従って既存の諸研究を再整理し、その再解釈を試みる。ここでは構造・形態分析と機能・過程分析の各々について代表的な理論をとりあげて、その概要を示すとともに、それらがどのように全体的な分析枠組みのなかに位置づけられるのかを見ていく。

機能・過程分析と構造・形態分析の相違は、システムを機能主義的に認識するか、それとも構造主義的に認識するかというシステムを認識する際の認識方法の相違であって、どちらも分析する対象は、現実の空間に広がっている諸都市のシステムであることに変わりはない。それゆえ、構造・形態分析が空間的構造を分析し、機能・過程分析が成長・発展プロセスの解明を目的とするからといって、機能・過程分析が、空間的広がりを考慮しない非空間的モデルであることを意味しないし、同様に構造・形態分析が、諸要素間の相互作用関係を全く考えない現実の状態を記述するだけのものというわけでもない。特に体系的な理論的諸研究の場合には、空間的構造と作用連関の両方の側面を多かれ少なかれ備えていることから、すべての都市システムに関する諸研究を、これらの点からどちらか一方のみに属するように厳密に分類することはできない。

むしろ機能・過程分析と構造・形態分析を峻別する点は、その理論が、システムが作動することによって自らの全体的構造を変革していくという動的な理論構成を備えているかどうかにある(河本, 1995)。従って、そのような構造自体の動的変動過程を導くものが動的な機能・過程分析であり、作用の動的均衡の結果として形成された構造そのものを分析するのが静的な構造・形態分析となる。つまりは、機能・過程分析とは構造“生成論”であり、構造・

形態分析は構造“関係”論であるということができよう。

1) 構造・形態分析に関する諸理論

空間的構造の分析において、その中核をなす理論は中心地理論である。クリスタラー (Christaller, W. 1933, 邦訳1969) とレッシュ (Lösch, A. 1940, 邦訳1991) の業績を出発点として、数多くの研究者らによって形成されてきた中心地理論は、今日までの都市システムに関する最も体系的な理論であり (森川, 1990), 先に見たように、いくつかの批判や現代の都市システムに対する説明能力の限界を指摘されながらも、なお依然として都市システム論における最も重要な理論である。

ベリー & パル (1988, 邦訳1992) によれば、中心地理論の主要な問題関心は、①中心地の階層秩序に関する問題、②中心地と補完地域との関連の問題、③中心地相互間の間隔およびその分布パターン問題の三つである。中心地理論の基本的な理論構成⁵⁾としては、まず消費者が均等に分布する「均一需要平面」を仮定し、中心地から補完区域 (地域) と呼ばれる周辺地域に対して中心的財が供給されるとする。中心地は、やがて競争を通じて一種の空間的市場分割がなされることで、ある一定間隔を保って均等に分布するようになり、蜂房状の市場圏構造が形成される。それらの中心地から供給される中心的財 (機能) には、各々最低必要需要量があり、それがより大きいものは、より大きな市場圏を必要とする。そして、これらが重層的に積み重なることによって中心地の階層的構造が形成されるというものである。

このように、空間独占競争という中心地間の相互依存作用を通じて形成された空間的 (秩序) 構造は、一種の動的均衡状態にある。それゆえ、一端このような構造が成立してしまえば、中心地理論自体には、その構造を動的的に再編成していくような理論展開はありえない。このような意味において、中心地理論は静態的であり、構造・形態分析として位置づけることができる。

中心地理論を動態化する試みとしては、前提条件や外的諸要因の諸変化を導入することで、歴史的な変動に対する中心地理論の説明能力を拡張するアプローチがある (鈴木, 1988)。これらの見解によれば、規模の経済の進展や交通

手段の改善に伴って、高次中心地の後背地が拡大し、それによって低次中心地が淘汰されたり、集積によって人口密度の分布が不均一になることで人口稠密となった地域の蜂房構造が相対的に縮小するなどの歴史的な動向に沿った中心地構造の動態変化が捉えられるとしている。これらは一面では歴史的な現実の動向をうまく説明してはいるが、このアプローチによって導かれる諸変化は、理論の前提条件や外在的諸要因の変化を契機として生じる事柄にすぎず、理論体系そのものから内在的に引き出された変動ではない。また、これらの方法によって現実の状態に近い変化がモデル的に導かれたとしても、そこでのシステムの空間的結合構造、つまりグラフ理論で言うところのトポロジー（位相幾何学）的な基本構造は、なんらの変更も受けず維持されたままになっている。それゆえ、トポロジー的なグラフの結合構造自体を変えていくような、システムの動態的構造変動を把握するためには、中心地理論のような静態的な方法ではなく、より動態的なアプローチが必要となるのである。

結局のところ、中心地理論は、平面的に広範に存在する最終消費者に向けて消費財（と消費者サービス）を供給する諸機能の空間的配置（立地）システムであると言うことができよう。このシステム内（都市間、都市—後背地間）を流れるフローは、最終消費財、消費的・社会的サービス（＝消費者人流、消費者情報流）である。この種のフローは、輸送（移動）費用最小化に対するプライオリティーが非常に高い。それゆえ、これらの財を供給する諸機能は、全体的な輸送費用低減を求めて交通・輸送ネットワークの結節点である中心地に立地・集積し、その地点から隣接する周辺地域に対して財を輸送・供給することになる。その場合に、フローが空間的に流れるパターン、つまりリンケージの空間的構造は、中心地を結節点としたハブ・アンド・スポーク構造をとるようになり、規則正しく秩序立ったシンメトリカル⁶⁾な空間的秩序構造を形成することになる（Dunn, 1970）。

しかし、産業構造の高度化が進み迂回生産が進展すると、一般的に一国の全フローに占める中間財・資本財の割合が消費財よりも大きくなる。このような状況においては、ある都市が消費財のフロー＝リンケージの焦点となっているよりは、中間財・資本財のフロー＝リンケージの焦点となっている方が成長・

発展プロセスにおいて有利になる。それは都市形成（発展）の側面において消費財のフロー＝リンケージの結節点の空間編成力が相対的に減少するであろうことを示唆している。そして、次にはどのフロー＝リンケージが重要になるのかは、全体の産業構造に規定された全体的な成長・発展プロセスに依存することになる。

このように中心地理論は、分析的フレームワークにおける構造・形態分析に相当し、主に都市・地域（空間）構造と都市間（空間）構造の解明を目的とする研究として考えることができるであろう。

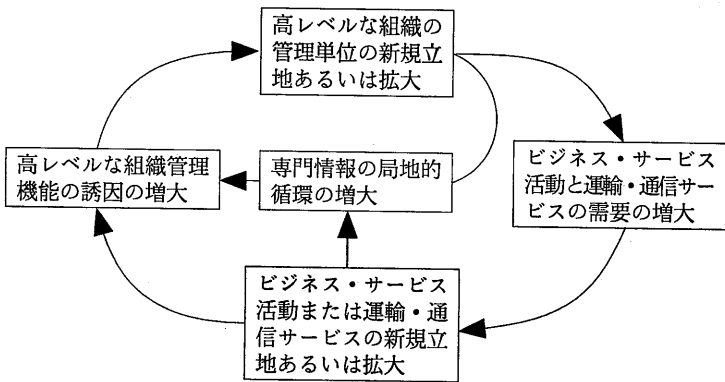
2) 機能・過程分析に関する諸理論

機能的な作動連関システムとして都市システムを把握し、その成長・発展プロセスの問題を直接的に扱った研究は、今までのところ、まだごく少数にとどまっている。このような研究状況のなかで、明示的な形でこの問題に取り組み、諸都市の成長・発展過程のメカニズムの分析を行ったのが Pred (1973, 1976, 1977) である。

Pred は、先進経済における都市の成長・発展には、経済的な専門情報の循環 (the Circulation of Specialized Information) とその利用可能性が、決定的な役割を果たしているとして、都市間相互連関を通じた都市システムの成長・発展過程が必然的に都市間に成長率の格差をもたらすシステムについて論じている (Pred, A. 1977)。経済的に重要な意味を持つような専門情報を伝達する手段としては、一般に、マスメディアや情報通信媒体よりは、対面接触が主として利用される。それゆえ、そのような情報の循環経路は、対面接触の手段としての鉄道、高層道路、航空網などの交通ネットワークの結節点、企業や行政機関の集積地点などにおいて最も容易に見いだすことができる。従って、専門情報は、そのようなネットワークの結節点、諸事業所の集積地点に空間的に偏在 (Spatial-Bias) することになり、一般的にはそれは大都市であることから、大企業の本社などの意思決定機関は、情報がより大量・容易に得られる大都市に立地・集積する。

次いで Pred は、ある程度の本社 (高レベルの管理機能) の蓄積を持った大

図Ⅲ—1 循環的・累積的フィードバック過程としての、巨大都市複合体における高レベル組織管理活動の蓄積



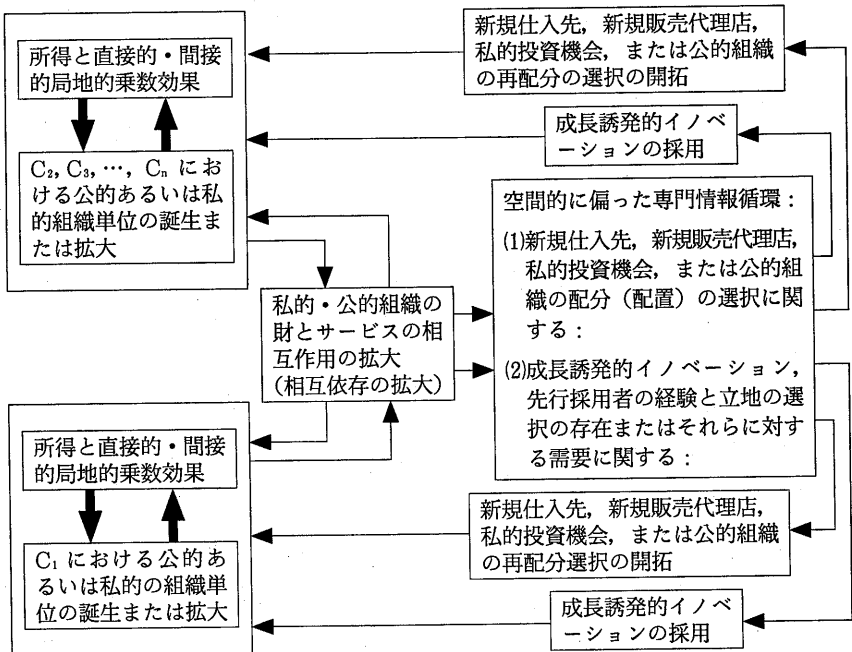
出所) Pred (1977) p. 117.

都市は、ポジティブな循環的・累積的フィードバック過程の作用によって、専門情報循環を局地的に強化し、専門情報を求める本社機能を引き寄せることでさらに発展するとする。図Ⅲ—1は、この作動連関システムとしての成長・発展過程をモデル化したものである。

この循環的・累積的フィードバック過程は、2つのフィードバック・ループからなる。1つ目のループは、本社などの高次管理機能の新規立地、あるいは活動の拡大が、当該地域の対企業サービスと運輸・通信サービスに対する需要を増大させ、それらのサービスを供給する諸活動の新規立地あるいは活動の拡大を生じさせる。これが当該地域を高次管理機能（本社）の立地にとってさらに魅力的なものとする事で、さらなる新規立地、増設を導く。2つめのループは、高次管理機能の新規立地・活動拡大が、それら事業所間における専門情報の局地的循環を増大させ、専門情報の利用可能性を高めることで当該地域の本社立地に対する魅力が増大し、再び本社の新規立地・活動拡大を導く。このような循環的・累積的にフィードバックする作用プロセスを通じて、大企業の本社の既存集積都市では累積的にそれらの諸機能が蓄積され、専門情報循環の利用可能性の空間的偏りがさらに強められる (Pred, 1977)。これは、先の分析的フレームワークに従えば都市内（発展）過程に相当するものである。

それでは、このような循環的・累積的過程が都市間関係にまで拡張された場合、つまり分析的フレームワークで言うところの都市間（発展）過程はどのようなものになるのであろうか。Pred は、これを次のように説明している（図Ⅲ—2）。まず彼は、先進経済の現代的都市システムにおける、専門情報循環の主要経路となり、都市間相互依存を創出する主体として複数立地を行う巨大企業組織の役割に注目する。そして、ある大都市 C_1 における巨大組織の新規立地または活動の拡大は、その大都市圏内での局地的乗数効果とともに、前方・後方連関を通じて他都市 C_2, C_3, \dots, C_n への非局地的乗数効果を発生させる。それは大都市間での取引活動（相互作用）を増大させ、それとともに、これら諸都市間での専門情報循環を強化する。そしてこれが再び既存大都市での新規立地と活動の拡大を導くというようにフィードバックし、一連の作動連関のループを形

図Ⅲ—2 先進経済における巨大都市複合体の都市規模成長の循環的・累積的フィードバック過程



出所) Pred (1977) p. 175.

成するとしている (Pred, 1977)。

このようにして Pred は、都市間情報循環と組織的立地パターンが互いにフィードバックしあうことで、都市システムが発展する動態のプロセス (Pred, 1973) を明らかにしたのであるが、ある都市がこのような成長プロセスのフィードバック・ループに乗る、つまり、ある都市がそのような成長誘発的革新を受け取ることができるかどうかは、その都市の既存の機能集積量と共に、情報通信、航空・交通などのフロー・ネットワークの空間的連結構造によって規定される。また革新の発生都市との絶対的距離などの都市の位置・配置構造によっても制約される。このような空間的構造に規定・制約されて、革新を受け取ることができなかった都市とできた都市の間では動態的な発展プロセスを通じて成長率の都市間格差が生じる。そして個々の成長率格差が空間的に投影された時に、そこに都市規模の相違による都市の階層性が見いだされることになるのである。

Pred の場合には、歴史的初期に形成された交易ラインが情報循環の経路となって、後の都市システムの構造を規定し、歴史的に見た大都市の長期的なランクの安定性を生み出すことで、先行する諸大都市と他の中小諸都市との間の格差を維持・拡大するように作用する。こうして描き出される都市システムの空間的構造は、中心地理論のような規則的で秩序立ったものではなく、歴史的の特異性と複数立地組織の多様な空間的配置パターンを反映した非常に複雑で錯綜したアシンメトリカルなものになる (Dunn, 1970; Pred, 1973; Wämeryd, 1971)。

Pred の問題意識は、大企業体制とその中枢管理機能の強化が進む現代先進諸国における都市システムの姿を描き出すことにあった。それゆえ、彼はそこにおいて重要な役割を果たすであろう情報に注目し、組織単位の立地、非局地的乗数効果、革新の拡散と採用といった事柄を一つのモデルに組み込むための媒介項として専門情報の地域的循環に大きな役割を与えたのである (Pred, 1973)。しかし、このようなあらゆる物事における情報の役割の強調は、かえって情報の内容を空虚なものにしてしまう危険があることを指摘しておくべきだろう。現実の都市システムには、Pred が描き出した以外にも様々なフィード

バック過程が存在しており、それらはこれから解明されるべき重要な課題である。Pred が示したモデルは、構造・形態分析における中心地理論と共に、機能・過程分析における最も体系的な研究であるが、情報というあまりにも万能で普遍的な概念を中心に据えて理論を展開しているために、逆に情報の地域的循環を語れば全てが解決してしまうような印象を与えてしまう可能性がある。

また、現代都市システムを分析する際に大企業組織の空間的構造を解明することが重要であるとの Pred の指摘は、“企業の地理学”に関する研究の隆盛と相まって、これまで多数の研究者によって、彼の都市システム論における最も重要な貢献とされてきた（日野，1981；村山，1994；森川，1982）。Pred の問題意識と理論構成から見れば、このような指摘はある程度正しいともいえるが、何度も述べているように、彼の最大の貢献は、むしろ動的な成長・発展過程として都市システムを捉えるという都市システム分析における認識の転換をおこなったことにある。例えば、シリコンバレーや“第三のイタリア”などの中小企業の地域的ネットワークからなる地域を分析する際に、大企業組織の空間構造分析を理論的中枢に据えるからといって、Pred の理論が全く役に立たないということにはならない。それはむしろ、彼が示したような成長・発展のフィードバック・モデルをそれらの地域に適合するような形で再構築することによってこそ、それら諸地域の成長・発展に対するより深い理解が得られるようになるだろう。

3) 小括：都市システムの動的変動過程

空間的構造モデルとしての静的理論と発展プロセス・モデルとしての動的理論とは本来相互補完的な関係にある。中心地理論と Pred の理論は、互いに矛盾するものではなく、また、どちらかが一方的に優れているというものでもない。ただ、従来の諸研究が静的な構造分析にあまりにも傾注し、動的過程に対する研究があまりにも少なかったことが問題だったのである。動的過程には、非常に多岐にわたる様々なレベルのサブ・プロセスが存在するが、これらを順次解明していくことが、これからの都市システム研究において重要な課題となってくるだろう。

そして、これらの多数のサブ・プロセスの相互作用関係を統合したところに全体的な都市システムの成長・発展過程が現れてくる。それは非常に複雑な構造を持つシステムになると考えられるが、そのようなシステムの全体像を、構造を一義的に決定できるような法則定立的なアプローチ（例えば、中心地理論）によって解明することは非常に困難であろう。むしろ全体の構造は不定だが、どのようなルールによって全体が構成されていくかを解明するような規則解明的なアプローチの方が有効と思われる。例えば、初期条件の極小の差異を加速度的に拡大する逸脱増幅過程（マルヤマ、1963、邦訳1984）としてのフィードバック・ループなどが、そのようなルールの一つになり得るだろう。そのような場合には、動態的変動過程としての都市システムは、多種多様なルールに従って自らの構造を“生成”していく自己組織システムとして把握されることになるであろう。

注

- 5) ここでの中心地構造の編成原理の説明は、主としてレッシュ（1940、邦訳1991）によるものを用いている。
- 6) Dunn（1970）は、中心地理論のような規則的でシンメトリカル（symmetrical：調和的、均整的、対象的、相称的）なフローのネットワークの構造を、回路状ネットワークと呼び、これに対してアシンメトリカル（asymmetrical：不調和、不均整的、非対象的、非相称的）な構造を示すネットワークを樹木状ネットワークと呼んでいる。

IV おわりに

都市システム分析の全体的なフレームワークとして、従来からの視点とは異なる代替的な視点を提示することによって、明確な関連性がないまま行われてきた既存の実証的・理論的諸研究を都市システム論という一つの枠組みの中に位置づけることが本稿の主要な目的であった。この目的に対しては、本稿は一定の成果を得られたのではないかと思う。しかし、本来なら都市システムに関する様々な諸研究を一つ一つ位置づけていく作業が必要であるところを、筆者の主要な問題関心から、本稿では代表的な理論的研究にのみ限定してその作業

をおこなった。このような意味で、本稿には多くの課題が残されているといえる。今後は数多くの残された課題を解決していかなければならないが、筆者の問題関心から見て最も重要であると思われる課題を一つ取り上げて、本稿の締め括りとした。

本稿で明らかになったことの一つに、機能的な側面から都市システムを捉えて動態的な発展過程を明らかにする諸研究は、空間構造の分析に関する諸研究に比べると甚だ不十分にしか行われていないということがあった。成長・発展過程は、その国の発展段階や時代的背景としてのマクロ経済的状况、あるいはその国が世界経済において占める位置等によって異なっている。そしてその発展プロセスに対応して都市を発展させるようなフローもまた異なってくる。そのような成長・発展のプロセスの諸変化は、基本的には、まず生産過程内部の諸変化によって規定される。現在、生産過程内部へのコンピューターの導入による ME 化や情報化といった形で世界的規模の変動が生じている。それらは、生産手段の転換とそれに伴う生産形態、企業形態、市場の調整様式などの成長・発展過程を規定する諸要素を変化させつつ進行している。このような現在進行しつつある生産過程内部の諸変化が、どのように発展プロセス自体を変えていくのかが、今後の都市システム研究においても、その動態的側面の動向を占う上でも明らかにしていかなければならない大きな課題であると考えられる。

参 考 文 献

- 阿部和俊『日本の都市体系研究』地人書房、1991年。
- 阿部和俊「日本の都市の階層性について」『人文地理』第45巻第5号、1993年。
- アレキサンダー、I. (伊藤喜栄・富田和暁・池谷江里子訳)『情報化社会のオフィス立地——事務所の配置と公共政策——』時潮社、1989 (1979) 年。
- 青野寿彦「経済的中枢管理機能の地域構造の形成と変動」(所収 川島哲郎編『経済地理学』朝倉書店、1986年)。
- Berry, B. J. L. "Cities as Systems within Systems of Cities." *Papers of Regional Science Association* 13, 1964.
- Berry, B. J. L. "Hierarchical Diffusion: The Basis of Developmental Filtering and Spread in a System of Growth Centers." In *Growth Centers in Regional*

- Economic Development*, Edited by Hansen, N. M. The Free Press, 1972.
- ベリー, B. J. L. & バル, J. B. (奥野隆史・鈴木安昭・西岡久雄共訳) 『小売立地の理論と応用』大明堂, 1992 (1988) 年。
- Castells, M.: *The Informational City; Information Technology, Economic Restructuring, and the Urban-Regional Process*. Basil Blackwell, 1989.
- 千葉立地・藤田直晴・矢田俊文・山本健児編著 『所得・資金の地域構造』大明堂, 1988年。
- クリスタラー, W. (江沢譲爾訳) 『都市の立地と発展』大明堂, 1969 (1933) 年。
- Dunn, E. S. "A Flow Network Image of Urban Structure." *Urban Studies* 7, 1970.
- 藤田直晴「戦後日本における階層的な地域秩序の形成機構分析」『明治大学人文科学研究所紀要』23, 1984年。
- Hägerstrand, T. "Aspect of the Spatial Structure of Social Communications and the Diffusion of Information." *Papers of the Regional Science Association* 16, 1966.
- 長谷川典夫『流通地域論』大明堂, 1984年。
- 林 上『中心地理論研究』大明堂, 1986年。
- 日野正輝「戦後日本における都市群システムの動向分析——都市次元の時系列比較——」『地理学評論』第50巻第6号, 1977年。
- 日野正輝「都市群システム研究の方法と課題—特に大企業の空間構造および行動との関連において」『人文地理』第33巻第2号, 1981年。
- 日野正輝「わが国主要都市における支店の集積と動向」『経済地理学年報』第41巻第3号, 1995年。
- ハーシュマン, A. O. (小島清監修, 麻田四郎訳) 『経済発展の戦略』巖松堂出版, 1961 (1958) 年。
- 河本英夫『オートポイエーシス—第三代システム』青土社, 1995年。
- 北村嘉行・寺阪昭信編著『流通・情報の地域構造』大明堂, 1979年。
- Lasuén, J. R. "Multi-Regional Economic Development. An Open-System Approach." In *Information System for Regional Development—A Seminar*, Edited by Hägerstrand, T., and Kuklinski, A. Lund Studies in Geography, Ser. B 37, 1971.
- レッシュ, A. (篠原泰三訳) 『レッシュ経済立地論』大明堂, 1991 (1940) 年。
- マゴロウ・マルヤマ (佐藤敬三訳) 「セカンド・サイバネティクス——逸脱増幅相互因果過程——」『現代思想』第12巻第14号, 1984 (1963) 年。
- 森川 洋「都市システムの概念と研究動向」(所収 田辺健一編『日本の都市システム』古今書房, 1982年)。
- 森川 洋『都市化と都市システム』大明堂, 1990年。
- 森川 洋「銀行支店網の分析に基づくわが国都市システムの構造」『人文地理』第46巻第2号, 1994年。

- 村山祐司「都市群システム研究の成果と課題」『人文地理』第46巻第4号, 1994年。
- 朴 侗玄「航空旅客の流動から見た国際的都市システム——日本の地方都市とアジア諸都市との結合関係：福岡に注目して——」『経済地理学年報』第41巻第2号, 1995年。
- Parr, J.B. "Structure and Size in the Urban System of Lösch." *Economic Geography* 49, 1973.
- Pred, A. "The Growth and Development of Systems of Cities in Advanced Economies," In *Systems of Cities and Information Flows*, by Pred, A., and Törnqvist, G., Lund Studies in Geography, Ser. B 38, 1973.
- Pred, A. "The Interurban Transmission of Growth in Advanced Economies." *Regional Studies* 10, 1976.
- Pred, A.: *City-systems in Advanced Economies*. Hutchinson, 1977.
- Preston, R.E. "The Dynamic Component of Christaller's Central Place Theory and the Theme of Change in his Research." *Canadian Geographer* 27, 1983.
- Preston, R.E. "Christaller's Neglected Contribution to the Study of the Evolution of Central Places." *Progress in Human Geography* 9, 1985.
- 鈴木洋太郎「レッシュユ・モデルにおける立地均衡のプロセスとクリスタラー・モデルにおける上限と下限」『経済地理学年報』第34巻第1号, 1988年。
- テーフ, E.J. & ゴージェ, H.L. (奥野隆史訳)『地域交通論』大明堂, 1975 (1973) 年。
- 田村大樹「情報流と都市集積に関する一考察」『経済論究 (九州大学)』第93号, 1995年。
- 富田和暁『経済立地の理論と実際』大明堂, 1991年。
- Törnqvist, G.: *Contact Systems and Regional Development*. Lund Studies in Geography, Ser. B 35, 1970.
- Törnqvist, G. "Contact Requirements and Travel Facilities—Contact Models of Sweden and Regional Development Alternatives in the Future." In *Systems of Cities and Information Flows*, by Pred, A., and Törnqvist, G., Lund Studies in Geography, Ser. B 38, 1973.
- 碓井照子「中心機能の階次と中心地階層構造について」『人文地理』第31巻第6号, 1979年。
- バンス, Jr. J.E. (国松久弥訳)『商業・卸売業の立地』大明堂, 1973 (1970) 年。
- Wärneryd, O. "An Operational Model for Regional Planning and Development Control." In *Information Systems for Regional Development—A Seminar*, Edited by Hägerstrand, T., and Kuklinski, A. Lund Studies in Geography, Ser. B 37, 1971.
- 矢田俊文編著『地域構造の理論』ミネルヴァ書房, 1990年。
- 山本健兒『経済地理学入門』大明堂, 1994年。
- 柳井雅人「地域構造把握の一視角」『経済地理学年報』第35巻第2号, 1989年。