

## 都市群モデルの最近の話題 - 国土計画の理論的基盤を求めて - \*

### Recent advances in modeling of A System of Cities \* -Toward theoretical foundation of nationwide spatial planning -

森杉壽芳\*\*, 小林潔司\*\*\*

By Hisayoshi MORISUGI\*\* and Kiyoshi KOBAYASHI\*\*\*

#### 1. 問題意識

これまで四次にわたる全国総合開発計画が策定され、それらに沿った国土整備が進められてきた。そして、社会経済環境がさらに変化しつつある今日、新たな国土総合開発計画に向けて首都機能移転も含めた各種の施策について検討が重ねられている。

これまでの国土計画に関する議論の大半は、そして、今後の国土計画に関する議論の多くも、敢えて誤解や批判を恐れずに言えば、情緒的なキーワードに彩られた理念的・観念的なレベルでの議論に終始している。また、歴史的事実を短絡的に一般法則や理論の根拠と見なすなどの非科学的なアプローチも多々含まれている。国土計画は国土という最も複雑な空間経済システムの一つを対象としていると意味では、理論あるいはモデルと呼ばれるものの一つ一つはいずれも貧弱な道具として目に映りがちであり、時には識者と呼ばれる専門家の達観的意見の方が一見説得力を有する場合もある。また、国土計画が国民に対して責任を負う仕事であるという点から見れば、誰からも反対を受けることない、しかも、将来に希望を抱かせるような情緒的なキーワードが冠として必要になる場合もあろう。しかし、複雑なシステムを対象とし、国民に責任を負う仕事であるからこそ、現在の英知を結集して、国土政策の一つ一つに対して Accountability(説明可能性)を付与することが求められる。そのためには、国土計画のための理論的基盤の確立が不可欠であることは自

明であろう。

#### 2. セッションの趣旨

以上のような問題意識に基き、本セッションは国土計画のための理論的(科学的)基盤を求めて、その一つの方向である都市群システム(A system of cities)の研究に着目する。ここで言う都市群システムを扱うモデルとは、複数の都市から構成される空間経済システムであり、人口や経済活動の空間的分布を内生的に説明する点に大きな特徴がある。そして、それによって、交通施設をはじめとする各種社会基盤の整備効や財源制度改革の効果を一般均衡的に分析することが可能である。従って、都市群システムに関する研究は、国土政策を議論する際の理論的なフレームを与えるものとして大いに期待できる。

本セッションでは、土木計画学の分野に身を置いて都市群システムの研究に従事している数人の若手研究者から、それぞれの研究テーマに関連する最近の話題を提供して頂く。そして、それらを議論の出発点として、都市群システムの今後の研究方向、特に、国土計画の理論的基盤として貢献していく上での方向性について参加者全員で活発な討議を行うことを意図している。

#### 3. 提供される各話題の概要

本セッションでは、次のような話題提供が予定される。

「交通体系整備と多都市システム」

文 世一(東北大学)

\*Keywords:都市群システム、国土計画、交通整備、ダイナミクス

\*\* 正員、工博、アジア工科大学教授 (岐阜大学工学部: 〒501-11  
岐阜市柳戸 1-1, TEL058-293-2441, FAX058-230-1248)

\*\*\* 正員、工博、京都大学教授 工学部土木工学科 (〒606-01  
京都市左京区吉田本町, TEL075-753-5071, FAX075-753-5-73)

交通ネットワークによって結ばれた都市からなる経済システムを対象として、都市別の産業構造、人口規模、都市間交易パターン、財の価格、地代、賃金、世帯の効用を同時決定する一般均衡モデルを開発した。このモデルを用いて、ネットワークの整備が都市規模の分布や住民の厚生に及ぼす影響を分析する。まず、この経済システムが複数の均衡解をもち、どの均衡解が実現するかは初期条件に依存することが示される。しかし初期条件だけが決定的な要因ではない。ネットワークにおける複数のリンクが整備される場合、どのような順序でそれらが整備されるかが極めて重要な影響を及ぼす場合がある。特に、リンク整備の順序によっては初期における小都市が大都市になり、初期の大都市が小都市になるという都市規模の逆転の生じることが示される。

#### 「Bulk Economies and the Evolution of Distribution System」

森 知也(京都大学)

最近の都市システム理論では、輸送費用と集積の経済を導入して都市の空間的分布や産業構造が説明されるが、輸送規模の経済性は考慮されておらず、物流におけるハブ形成は説明されない。ハブの立地点はいわゆるハブ効果により産業立地に有利であり、よって都市形成につながり易いことから、物流システムと都市システムの空間的構造は密接に関わっている。本研究では、輸送規模の経済を導入し、物流システムの形成過程を説明する。

#### 「知識蓄積と都市群ダイナミクス」

奥村 誠(広島大学)

多都市システムにおいて、交通コストの差は、各地域の生産要素や環境財の利用コストの違いを生み出し、システムの短期的な構造を決定づける。しかしこれらの要素や財の長期的な移動が起こる可能性がある。長期的な都市ダイナミクスを理解する際には、地域間の移動が困難な生産要素や環境財に着目する必要がある。本研究では知識資本の多くが地域固定的であることを述べ、知識蓄積がダイナミクスに与える影響を議論す

る。

#### 「都市群システムのダイナミクス」

宮田 謙(豊橋技術科学大学)

都市が提供する財・サービスの多様性は、都市の魅力の大きな要因であり、都市の発展・衰退にも、大きな影響を及ぼすものと言えよう。本研究はこの点に着目した都市群システムの動学モデルを提示し、均衡状態の存在、安定性、都市機能の多様性と都市人口の関係を理論的に考察する。そして、都市群システムのダイナミクスを数値シミュレーションするとともに、その現実的含意について言及する。

#### 「世代重複と都市間人口分布」

上田孝行(岐阜大学)

大都市圏への人口流入の大半は若年層によって占められており、国土構造を分析するにあたっては立地行動における世代特性を考慮することが極めて重要である。また、高齢化社会の到来に備えて、世代別人口の空間分布に関する分析の必要性も非常に大きい。本研究は、近年発展の著しい世代重複モデルのアプローチと進化論的ゲーム論のコンセプトを都市群モデルに応用し、移転費用を明示的に取り入れた都市間立地均衡モデルを構築する。それを用いて、世代間の相互作用に関わる施策や交通整備の影響を分析する。

#### 4. おわりに

本セッションで報告される各話題は、いずれも、各報告者とその研究グループが積極果敢に取り組んでいる研究テーマであり、現在も研究途上にある今後の発展が大いに期待される研究である。本セッションで活発な討議が実現すれば、それは各研究の発展に大いに刺激となり、国土計画の理論的基盤の確立という趣旨に向けて確実な一歩となると思われる。オーガナイザーとして、是非とも多数のご参加をお願いする次第である。