

博士論文審査報告書

論文提出者：長町康平

論文題目：Functional Specialization of Cities

審査委員：田淵隆俊（主査）

大橋 弘

尾山大輔

林 正義

Michal Fabinger

審査結果：合格

論文の内容

従来、都市が特定の産業に特化することによって、企業間取引が容易になることなどから、個々の企業は集積の経済を享受してきた。しかし近年の技術進歩によって、各都市が生産工程を垂直的に分業することによって、さらなる集積の経済を享受できるようになった。すなわち、近年の都市は産業別特化から機能別分化（functional specialization）へと変貌を遂げてきたのである。その結果、企業の本社や研究所が一部の大都市に集積するのに対して、生産を行う工場は全国の中小都市に分散するようになったのである。

本論文では、このような都市の機能的分化に焦点を当てつつ、都市システムの経済に関する一連の研究を行っている。大都市では財の多様性や生産における外部経済によって技術革新が起これ、新たな財・サービスが生産され続けている一方で、小都市では従来の技術によって既存の財・サービスが単純工程のもとで生産されている。本論文では、こうした機能的分化が進展する現代の地域経済において、都市システムのモデルを構築し、理論的な分析を行っている。理論分析にとどまらず、地域間の所得再分配政策などの分析を通じて、経済厚生をどの程度高められるかについて数量的な分析も行っている。

論文は、三つの章で構成されており、それぞれ独立した内容になっている。

第1章（A Simple Model of Functional Specialization of Cities）では、Duranton and Puga（2005）の機能別分化に着目し、都市間の人口移動を導入することによって、Matsuyama（2013）の多都市・多生産工程の一般均衡モデルを拡張している。Matsuyama（2013）は人口移動のない貿易モデルであったのに対して、本章では国内で人口移動行われることを考慮して、新経済地理（new economic geography）モデルへと拡張している。

ここでは、財の生産は多種多様なサービスによって行われる。ルーティンなサービスは低スキルの労働による完全競争市場、非ルーティンなサービスは高スキルの労働による独占的競争市場を構成している。財の生産工程と都市システムを連続体で近似することによって、微分方程式を用いて定式化し、生産工程の機能別分化をアナリティカルに分析している。

分析の結果、各都市のあいだで生産工程の垂直的分業が生じ、機能的分化が起こることを明らかにしている。具体的には、都市規模の大小によって労働者がソーティングされ、各都市の所得、賃金率、地代、人口、企業規模、多様性などが内生的に一意に決まることを示している。さらに、都市システムの人口分布がパレート分布に従うことを示し、時間とともにどのように変化するか明らかにしている。さらに、得られた結果が現実と整合的であることを、アメリカの都市圏データを用いて立証している。

本モデルでは、累積的因果関係による外部性が存在するので、市場に任せておくと社会的に最適な資源配分が達成されない。そこで、地域間の所得再分配政策を行うことによって、経済厚生をどの程度高められるかについて、政策的な観点から計量分析している。

第2章 (Comparative Advantage and Skill Premium of Regions) では、比較優位のモデルを用いて、都市の人口規模とスキルプレミアム (スキルの差による賃金格差) に正の相関がある理由を明らかにしている。

第1章と同様に、Matsuyama (2013) を踏まえたモデルになっているが、ここでは Melitz (2003) のように、労働者によって生産性が異なると仮定して分析を進めている。また、国内の都市間経済を扱っているので、都市間の人口移動は自由に行われると仮定している。

分析の結果、自由な人口移動によって、大都市ほど高スキルの労働者がより多く居住することになり、小都市ほど低スキルの労働者がより多く居住することが明らかになった。そして、都市規模の違いによって内生的な比較優位が生じることになり、都市間所得格差が生み出される。各都市は特定の産業に特化するのではなく、人口移動によるソーティングによって特定の生産工程に機能別分化するのである。その結果として、都市間で一人当たり所得の格差が発生するのである。

第3章 (Team Production and the Allocation of Creativity across Global and Local Sectors) は、Garicano and Rossi-Hansberg (2006a,b) によって開発されたチームによる生産活動の比較優位モデルをもとにしている。経済は2部門から成る。グローバル部門の生産においては高スキルの労働者が比較優位であり、ローカル部門では低スキルの労働者が比較優位である。いずれの部門においても、高スキルの労働者が企業経営を担当し、低スキル労働者が生産に携わるというチーム生産によって、生産効率が向上するものと仮定している。

近年、知識の創造が経済活動に与える影響が重要視されるようになった。本章では、このような知識の創造がグローバル部門からローカル部門へとシフトすることを示し、都市の

機能的分化と比較優位について、興味深い解釈を行っている。また、創造性がどこでどのように発揮されるかについて理論的な分析を行い、チーム生産によるコミュニケーション費用や学習費用が削減されることの比較静学分析を行うことによって、重要な政策的な含意を導き出している。

評価と審査結果

都市システムの経済モデルに関する先行研究では、自由な人口移動を仮定した多都市・多部門の一般均衡分析が主流である。そこでは、空間的な外部性や協調の失敗が存在するので、経済活動の望ましい空間分布が達成されない。さらに、競争的ディベロパーや自治体を仮定すると、外部性や協調の失敗による非効率性は解消できるので、都市経済政策はあまり気考慮されない。別の先行研究では、多都市・多部門の複雑なモデルを数値計算によって求め、経済厚生分析を行っている。

本論文では、これらの先行研究と異なるアプローチであり、政策分析をアナリィカルに行うことができる都市システムのモデルを構築している。本論文は、協調の失敗によって非効率性が生じることを規範的分析によって示しただけでなく、地域間再分配政策によって経済厚生をどの程度高められるか数量的に求めているので、十分評価されるであろう。

なお、第2章の論文はすでに **Economics Bulletin** に掲載されており、その他の章の論文は投稿中もしくは、近々投稿予定である。

また、この博士論文のドラフトは、剽窃等は一切ないことが **iThenticate** のソフトウェアによって確認済みである。

審査の過程では、現代都市の産業別特化から機能別分化への変遷について、最善と次善に関する非効率性の源泉について、地域間再分配のための最適課税政策について、経済学的に整合的な説明をすべきとの指摘などがあった。それらの指摘に従って改訂されたものが提出された論文である。この論文は十分な成果をあげているのみならず、研究者として独り立ちするという意味で資質が十分であることを示していると考えられる。

以上の審査の結果、長町康平氏に博士号（経済学）を授与するに値するという意見で審査委員の全員が一致した。

参考文献

Duranton, Gilles and Diego Puga, From sectoral to functional urban specialisation, *Journal of Urban Economics*, 2005, 57 (2), 343-370.

Garicano, Luis and Esteban Rossi-Hansberg, Organization and Inequality in a Knowledge Economy, *Quarterly Journal of Economics*, 2006a, 121 (4), 1383-1435.

Garicano, Luis and Esteban Rossi-Hansberg, The Knowledge Economy at the Turn of the Twentieth Century: The Emergence of Hierarchies, *Journal of the European Economic Association*, 2006b, 4 (2-3), 396-403.

Matsuyama, Kiminori, Endogenous Ranking and Equilibrium Lorenz Curve Across (ex ante) Identical Countries, *Econometrica*, 2013, 81 (5), 2009-2031.

Melitz, Marc J., The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity, *Econometrica*, 2003, 71 (6), 1695-1725.