

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年 5月 20日現在

機関番号：11301

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2010～2012

課題番号：22560525

研究課題名（和文）

都心と郊外に集積分散する商業立地モデルの開発：都心空洞化対策の検討

研究課題名（英文）

Spatial Location of Retail Stores: Measures against Hollowing-out of retail stores

研究代表者

河野 達仁 (KONO TATSUHITO)

東北大学・大学院情報科学研究科・准教授

研究者番号：00344713

研究成果の概要（和文）：

我が国の地方都市では、郊外への大規模商業立地に起因する都心商店街の空洞化が喫緊の問題となっている。都心空洞化が効率性の観点から問題となるのは、市場の失敗がある場合に限られる。空洞化する都心商店街を再活性化させるための都市・交通政策の計画に資するために、商業に関する市場の失敗をもたらす4つの要因 a) 空間立地価格競争, b) 独占的価格競争, c) 一度の買い物で多くの財を購入, d) 財の質に関する情報の非対称性を明示的に考慮した商業立地モデルを構築し、厚生分析を行うことを目的とする。

研究成果の概要（英文）：

Concentration or hollowing-out of retail stores are the results of market interactions. Since shopping behavior involves market failures, the spatial location of retail stores is not socially optimal. Our objective is to analyze how market failure affects consumers' welfare through the change in retail store location, which is caused by urban policies including transportation planning. We consider four types of market failures in commerce: a) spatial price competition of commercial location, 2) imperfect competition among retail stores, 3) shopping externality caused by multipurpose (one-stop) shopping and 4) asymmetric information on the quality of goods.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2011年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2012年度	1,200,000	360,000	1,560,000
総計	3,300,000	990,000	4,290,000

研究分野：工学

科研費の分科・細目：土木工学・土木計画学・交通工学

キーワード：商業集積、独占的価格競争、商業立地、都心空洞化、交通政策、
空間立地価格競争、都心活性化、情報の非対称性

1. 研究開始当初の背景

我が国の地方都市では、郊外への大規模商業立地に起因する都心商店街の空洞化が喫緊の問題となっている。この背景として、90

年から段階的に行われた大規模小売店舗法の規制緩和に加え、郊外道路網整備や市街地の郊外化があげられる。空洞化した都心商店街の再活性化のために、中心市街地活性化法

が 98 年に制定され、都市・交通基盤整備事業が推進されている。

そこで、都心再活性化策としての都市・交通政策（代表例は基盤整備や料金・補助金政策、大規模商店立地規制等）の評価が急務である。評価には、効率性と公平性の観点が必要である。しかしながら、都心空洞化で強調されるのは商店街の「シャッター街化」や「売上げ激減」などの都心商店街自体の問題である。これは、主として公平性の観点からの問題である。一方、都市全体の効率性の観点からみると、郊外の大規模商業施設の利便性は高く、都心空洞化を単純に問題であると断定できない。

都心空洞化が効率性の観点から問題となるのは、市場の失敗がある場合に限られる。商業には、市場の失敗をもたらす独特な要因がある。従来研究が扱ってきた商業に伴う市場の失敗の要因は、a) 空間立地価格競争、b) 独占的価格競争、c) 一度の買い物で多くの財を購入、d) 財の質に関する情報の非対称性の 4 つである。なお、4 つとも以下に示す【関連研究】でその内容を詳述する。

これらの市場の失敗を扱った従来研究では、都市構造（都心と郊外の区別や交通網）を考慮しておらず、都心空洞化を分析できる枠組みとなっていない。また、これらの市場の失敗要因は個別に扱われている。しかし、現実の都市にはこれら 4 つとも存在しており、包括的な分析が必要である。

2. 研究の目的

本研究は、空洞化する都心商店街を再活性化させるための都市・交通政策の計画に資するために、商業に関する市場の失敗をもたらす 4 つの要因 a) 空間立地価格競争、b) 独占的価格競争、c) 一度の買い物で多くの財を購入、d) 財の質に関する情報の非対称性を明示的に考慮した商業立地モデルを構築し、厚生分析を行うことを目的とする。

3. 研究の方法

これらの商業に関する市場の失敗要因を明示的に取り扱い、本研究では、分析1) 都市・交通基盤整備政策が都心と郊外それぞれの商業立地に与える影響とその厚生評価、分析2) 商業に伴う市場の失敗を考慮した都市・交通基盤整備政策の費用便益分析手法の提案、分析3) 社会的最適との比較から市場均衡点の性質（例：都心商業規模は過小か？等）の解明、の 3 点を行う。

分析結果の実用例として、分析1)により、基盤整備計画案が実際に都心を活性化させるか？また、都心活性化が厚生改善と一致するか？を明らかにできる。分析2)により、商業関連の市場の失敗を考慮した便益計測が可能になる。分析3)により、都心空洞化について

効率性の観点から評価ができる。

4. 研究成果

商業に伴う市場の失敗を考慮した都市・交通政策の費用便益分析手法の導出を行なった。また、分析 1) 都市・交通政策が都心と郊外の商業に与える影響とその厚生評価において、順当な結果やパラドキシカルな結果の解析的条件が得られた。さらに、数値計算を用いて結果をシミュレーションして、そのメカニズムを理論だけでなく数値を用いて明らかにした。

a) 空間立地価格競争、b) 独占的価格競争、c) 一度の買い物で多くの財を購入の要因すべてを持つモデルを構築し、その理論分析および数値計算を用いて結果をシミュレーションして、そのメカニズムを理論だけでなく数値を用いて明らかにした。また、d) 財の質に関する情報の非対称性を明示的に考慮した商業立地モデルを構築し、生じうる立地パターンとその時の均衡価格について分析を行った。

最終的に、モデルの空間構造としては、・放射線と環状線を含む都市における商業立地分析、・都心と郊外の商業立地モデルにおける交通施設整備の効果、・都心と郊外において商品の質に関する情報の非対称性のあるもとの商業立地モデルの開発の 3 モデルについて分析結果を論文としてまとめている。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計 15 件）

- ①森杉壽芳, 河野達仁、道路整備財源調達に伴う厚生損失を考慮した高速道路料金の効率的水準、日本経済研究、査読有、67巻、2012、pp1-20、http://www.jcer.or.jp/academic_journal/jer/detail4481.html
- ②Tatsuhito Kono, Hiromichi Notoya, Is Mandatory Project Evaluation Always Appropriate?: Dynamic Inconsistencies of Irreversible and Reversible Projects、Journal of Benefit-Cost Analysis, Berkeley Electronic Press、査読有、Vol. 3 Issue. 1、2012、pp1-29、DOI:10.1515/2152-2812.1072
- ③Tatsuhito Kono, Kirti Kusum Joshi, Takeaki Kato, Takahisa Yokoi, Optimal regulation on building size and city boundary: An effective second-best remedy for traffic congestion externality、Regional Science and Urban Economics、

- 査読有、Vol. 42 Issue 4、2012、pp619-630
<http://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2012.02.004>
- ④ David Pines, Tatsuhito Kono、FAR Regulations and Unpriced Transport Congestion, Regional Science and Urban Economics、査読有、Vol.44、2012、pp931-937
 DOI : 10.1016/j.regsciurbeco.2012.01.001
- ⑤ Takahisa Yokoi and Asao Ando、One-directional Adjacency Matrices in Spatial Autoregressive Model: A Land Price Example and Monte Carlo Results、Economic Modelling、査読有、Vol.29、2012、pp79-85
 DOI:10.1016/j.econmod.2011.08.011
- ⑥ Tatsuhito Kono, Kirti Kusum Joshi, A New Interpretation on the Optimal Density Regulations: Closed and Open City, Journal of Housing Economics、査読有、Vol.21、2012、pp223-234
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jhe.2012.07.001>
- ⑦ Tatsuhito Kono, Toshiaki Kotoku, Toshimori Otazawa、Residential Land Use with Demographic Dynamics of Young and Old Generations, Journal of Housing Economics、査読有、Vol.21、2012、pp283-295
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jhe.2012.09.002>
- ⑧ Tatsuyoshi Miyakoshi, Tatsuhito Kono, Kota Terasawa, Optimal adjustment of the composition of public expenditure in developing countries, Pacific Economic Review、査読有、vol.15、2010、pp577-595
 DOI:10.1111/j.1468-0106.2010.00518.x
<http://ssrn.com/abstract=1732934> or
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1468-0106.2010.00518.x>
- ⑨ Tatsuyoshi Miyakoshi, Yoshihiko Tsukuda, Tatsuhito Kono, Makoto Koyanagi、Public Expenditure Composition and Economic Growth: Optimal Adjustment by Using Gradient Method, Japanese Economic Review、査読有、Vol.61、2010、pp320-340
- ⑩ Tatsuhito Kono, Takayuki Kaneko and Hisa Morisugi, Necessity of Minimum Floor Area Ratio Regulation: a Second-best Policy, Annals of Regional Science、査読有、Vol.44、2010、pp523-539
 DOI : 10.1007/s00168-008-0269-0
- ⑪ 河野達仁、宮原史、織田澤利守、単一中心都市における住宅地の開発・再開発および撤退の空間的立地パターン、土木学会論文集D、査読有、Vol. 66、2010、pp279-289
- ⑫ 河野達仁、光谷友樹、岸昭雄、能登谷浩路、最適な商業集積水準と交通施設整備の便益評価—複数財一括購入と独占的価格競争を考慮して—、土木学会論文集D、査読有、Vol.66、2010、pp125-136
- ⑬ Takahisa Yokoi、Efficient Maximum Likelihood Estimation of Spatial Autoregressive Models with Normal But Heteroskedastic disturbances、Social Science Research Network (SSRN) Working Paper Series、査読無、2010、pp1-50
<http://ssrn.com/abstract=1625588> or
<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1625588>
- ⑭ 横井渉央、分散不均一的な正規分布を攪乱項に持つ空間自己回帰モデルの効率的な最尤推定、日本不動産学会平成22年度秋季全国大会(第26回学術講演会)論文集、査読無、2010、pp31-38
- ⑮ Kiyohiro Ikeda, Takashi Akamatsu, Tatsuhito Kono、Spatial Period-Doubling Agglomeration of a Core Periphery Model with a System of Cities, Journal of Economic Dynamics and Control、査読有、Vol. 36 Issue 5、2010、pp754-778
 DOI:10.1016/j.jedc.2011.08.014
- [学会発表] (計 15 件)
- ① 河野達仁、Optimal spatial structure of property tax in a congested monocentric city、応用地域学会、2012年11月18日、青森公立大学
- ② 横井渉央、都市経済学からの道州制への提言：空間計量経済学による財政外部性評価、応用地域学会、2012年11月18日、青森公立大学
- ③ Tatsuhito Kono、Simultaneous Optimization of Building Size Lot Size and Zonal Boundaries、North American Regional Science Conference、2012年11月8日、Ottawa, Canada
- ④ 河野達仁、インフラ整備における動学的不整合問題の影響：陸前高田市防潮堤整備を例として、土木計画学発表会、2012年11月4日、埼玉大学
- ⑤ Takahisa Yokoi、Spatiotemporal autoregressive models of country-level emission of transboundary pollutants、6th World Conference of the Spatial Econometrics Association、2012年7月12日、Salvador, Brazil
- ⑥ 河野達仁、財源調達・環境・混雑等による厚生損失を考慮した効率的な高速道路料金水準、土木計画学発表会、2012年6月3日、京都大学
- ⑦ Takahisa Yokoi、Nonlinear Spatial

Dependency in Spatial Autoregressive Models、51st annual meeting of the Western Regional Science Association、2012年2月10日、Hawaii, USA

- ⑧ 河野達仁、Simultaneous Optimization of Building Size, Lot Size and Zonal Boundaries、応用地域学会、2011年12月3日、富山大学
- ⑨ 横井涉央、空間自己回帰モデルにおける説明変数と相関のある除外変数の影響、応用地域学会、2011年12月3日、富山大学
- ⑩ Takahisa Yokoi、Spatiotemporal autoregressive models of country-level emission of transboundary pollutants、58th Annual North American Meetings of the Regional Science Association International、2011年11月12日、Miami, FL, United States
- ⑪ 長澤明人・横井涉央・安藤朝夫・佐々木崇、時空間モデルによる越境汚染物質排出における国際的相互依存関係の実証分析、日本経済学会、2011年10月29日、筑波大学
- ⑫ 横井涉央、非線形な空間的相互依存関係の検出、日本不動産学会、2011年10月16日、京都大学
- ⑬ Kono, Mitsutani, and Joshi、Multiple Clusters of Stores with Consumers' Countable Sequential Search、Regional Science Association 56th Annual Meetings、2010年11月12日、Denver, アメリカ合衆国
- ⑭ Kono, Mitsutani, and Kishi、WELFARE EFFECT OF URBAN TRANSPORT IMPROVEMENT THROUGH CHANGE IN RETAIL STORE LOCATION: AGGLOMERATION AND DISPERSION、the 12th World Conference on Transport Research Society、2010年7月12日、Lisbon,ポルトガル
- ⑮ 横井涉央、同時方程式体系についての空間計量経済学モデル：関東地方の都市アメニティ評価を事例として、日本経済学会2010年度春季大会、2010年6月6日、千葉大学

[図書] (計0件)

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：

番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

[その他]
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

河野 達仁(KONO TATSUHITO)
東北大学・大学院情報科学研究科・准教授
研究者番号：00344713

(2) 研究分担者

安藤 朝夫(ANDO ASAO)
東北大学・大学院情報科学研究科・教授
研究者番号：80159524

横井 涉央(YOKOI TAKAHISA)
東北大学・大学院情報科学研究科・助教
研究者番号：90344712

(3) 連携研究者

()

研究者番号：