

機関番号：11301

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2007～2010

課題番号：19730163

研究課題名（和文） 市町村財政行動の相互依存関係の分析

研究課題名（英文） Empirical analysis of interdependency in municipal fiscal behavior

研究代表者

横井 渉央 (YOKOI TAKAHISA)

東北大学・大学院情報科学研究科・助教

研究者番号：90344712

研究成果の概要（和文）：

従来の公共経済学・財政学における政府行動の分析においては近隣の政府の行動を明確にモデルに含めることは少なかった。しかしながら、昨今の時空間自己相関モデルや計量手法の発展により、時空間的影響をより容易に考慮できるようになった。本研究では特に具体的な適用分野として市町村財政の時空間自己相関モデルに焦点を当てた。開発された空間回帰モデルのプログラムについての具体的な特徴は次の通りである。(1) 複数の空間項の導入 (2) 分散不均一性の考慮 (3) 同時方程式体系についての空間計量経済学モデルの推定

研究成果の概要（英文）：

There were few empirical studies on fiscal behavior of local governments which incorporates with neighboring governments. However, recent developments in spatial econometrics enable us to consider spatial or spatio-temporal autocorrelation as spatial or spatio-temporal autoregressive models. In this research, we broadened the area the technique covers by our new computer program. As empirical applications, we concentrated on spatial models of municipal fiscal behavior. Main features of our new estimation program are (1) Multiple spatial terms, (2) Functional heteroskedastic disturbances, and (3) Simultaneous spatial autoregressive model.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	600,000	0	600,000
2008年度	500,000	150,000	650,000
2009年度	600,000	180,000	780,000
2010年度	600,000	180,000	780,000
年度			
総計	2,300,000	510,000	2,810,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・応用経済学

キーワード：地方財政・実証研究・空間自己相関・日本・市町村財政

1. 研究開始当初の背景

従来の公共経済学・財政学における政府行動の分析においては近隣の政府の行動を明確にモデルに含めることは少なかった。過去の近隣からの影響をも含めた時空間的影響を考慮してこなかった主な理由は、その影響が小さいからというよりも、むしろ分析の困難さであったかと思われる。

2. 研究の目的

昨今の時空間自己相関モデルや計量手法の発展により、時空間的影響をより容易に考慮できるようになっている。時空間的影響をモデルに追加しうる分野は多く、またその追加による分析の可能性は非常に広範囲に及ぶと思われるが、本研究では特に具体的な適用分野として市町村財政の時空間自己相関モデルを考えた。

3. 研究の方法

平成19年度には、4年間にわたる研究期間の初年度としてサーベイを進めるための図書の購入や計算機環境の整備を行った。

平成20年度～平成22年度には引き続きサーベイを進め、研究結果を国内外の学会(日本経済学会・土木計画学研究発表会等、North American Meetings of the Regional Science Association International等)で発表し、他の研究者と議論を行った。また、研究成果については積極的に国際的な学術雑誌に投稿した。

4. 研究成果

研究期間を通じて開発された空間回帰モデルのプログラムについての具体的な特徴は次の通りである。

(1) 複数の空間項の導入：従来の研究では単一の空間構造についての相互依存関係しか確認できなかったが、今回の研究では複数の空間構造へ拡張した場合の尤度関数の導出や推定するプログラムの開発を行った。追加の空間項についての Lagrange Multiplier 検定などが今後の課題かと思われる。

(2) 分散不均一性の考慮：従来は攪乱項の分散不均一性が疑われる場合には、利用可能なモデルが限定されていたが、今回の研究によって一般的なモデルも推定可能になった。実際の実証研究に適用した場合には、尤度関数の最適化に失敗するなど、推定ができない場合もあるが、その点は今後の課題としたい。

(3) (1), (2)を組み合わせることにより、同時方程式体系についての空間計量経済学モデルを推定可能となる。計量経済学において問題になることが多い点は、説明変数に内生性がある場合に、推定値にバイアスが生じることである。同時方程式として定式化することでこの問題点を回避しうる。空間項の係数の数が増えることにより、尤度関数の最適化の速度が非常に遅くなるが、速度の改善を今後の課題としたい。

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 7 件）

1. 横井涉央, 「分散不均一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」, 2010 年 11 月, pp.31-38, 査読無
2. 横井涉央, 「公共選択学会研究会(2009 年 3 月 14 日)菅原報告 "The Impact of Decentralization on Fiscal Competition: Evidence from Sub-National Governments in Japan" へのコメント」, 「公共選択の研究」第 53 号, 2009 年 12 月, pp.56-57, 査読無
3. Takahisa Yokoi, "Method of Evaluating Combinations of Municipalities' Consolidations in Japan: Bayesian Estimation of Spatial Autoregressive Model with Two Autoregressive Terms", "Working Paper Series, Institute of Economic Research, Aoyama Gakuin University" 2009-5, 2009 年 7 月, pp.1-25, 査読無
4. Takahisa Yokoi and Komei Sasaki, "Spatial Interdependence and Flypaper Effect in Japanese Municipalities", "Socio-Economic Information Science Discussion Papers" No.29, 2008 年 5 月, pp.1-48, 査読無
5. 横井涉央・安藤朝夫, 「市町村財政と少子・高齢化の時空間自己相関モデル」, 「土木計画学研究・講演集」Vol.35, CD-ROM, 2007

年 6 月, 査読無

〔学会発表〕（計 13 件）

1. Takahisa Yokoi, Efficient Maximum Likelihood Estimation of Spatial Autoregressive Models with Normal but Heteroskedastic Disturbances, 50th Anniversary European Congress of the Regional Science Association International, 2010 年 8 月 22 日, Jonkoping, Sweden
2. 横井涉央, 空間自己回帰モデルによる市町村合併パターンの評価, 青山学院大学経済研究所シンポジウム「地方自治体の公共選択」, 2009 年 7 月 25 日, 青山学院大学 青山キャンパス総研ビル
3. Takahisa Yokoi, Spatial autoregressive model with two autoregressive terms: Method of evaluating combinations of municipalities' consolidations in Japan, 55th Annual North American Meetings of the Regional Science Association International, 2008 年 11 月 20 日, New York Marriott at the Brooklyn Bridge, New York, United States
4. 横井涉央, 空間自己回帰モデルによる市町村合併パターンの評価, 応用地域学会 第 21 回研究発表大会, 2007 年 12 月 9 日, 鳥取県立県民文化会館

[その他]

ホームページ等

<http://www.se.is.tohoku.ac.jp/~yokoi/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

横井 渉央 (YOKOI TAKAHISA)

東北大学・大学院情報科学研究科・助教

研究者番号：90344712