

令和 2 年 5 月 30 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2019

課題番号：17K06704

研究課題名（和文）因果効果とその異質性の実証的解明による歴史地区登録の制度設計

研究課題名（英文）Institutional design of historic district designation using empirical evidence of causal effects and the heterogeneity

研究代表者

大庭 哲治（Oba, Tetsuharu）

京都大学・経営管理研究部・准教授

研究者番号：80464197

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,700,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、歴史地区登録制度を対象に、地区登録が不動産物件の取引価格に及ぼす政策効果を計量的に明らかにするための方法論を開発している。具体的には、米国・アトランタの歴史地区登録制度を対象に、リピートセールス法と混合地理的加重回帰モデルを組み合わせた独自モデルで、政策効果の空間的異質性を明らかにしている。また、分位点回帰モデルで、政策効果の不動産価格帯毎の異質性を明示的に検証し、ジェントリフィケーションとの関係性を明らかにしている。さらに、日本・京都の眺望景観保全地域を対象に、賃貸住宅価格データを回帰不連続デザインに適用することで、地域指定による境界効果を因果的に解明している。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、日本/米国の歴史都市を対象に、独自に構築した学術的・実務的価値を有する分析データセットと、新たに考案する方法論及び評価フレームを用いて、歴史地区登録制度の因果効果を含む政策効果を実証的に解明し、将来を見据えた歴史地区登録の望ましい制度設計に貢献しているという点で、社会的に大きな意義がある。

研究成果の概要（英文）：This study developed a series of methodologies to examine the impacts of historic district designation on property sales prices. Specifically, the spatial heterogeneity of the impacts of historic district designation in Atlanta, United States is evaluated with a unique model that combines the repeat-sales approach and the mixed geographically weighted regression model. The heterogeneity of the policy's effect are explicitly verified between different property price ranges using a quantile regression model to elucidate the relationship between policy measures and gentrification. Additionally, the boundary effect of historic district designation, which specifically targets the Perspective Space Conservation Zone in Kyoto City, Japan, is demonstrated in a causal manner by applying house renting price data using the regression discontinuity design method.

研究分野：都市地域計画

キーワード：歴史地区登録制度 因果効果 異質性 制度設計

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

わが国では、これまで歴史的景観/文化財法制の整備のもと、地域固有の歴史的環境を保全してきた。現行法制が果たしてきた社会的な意義及び役割の重要性については広く信じられている。しかしながら、古都保存法は制定されてから 50 年の節目を既に迎え、また、その他の現行法制も制定後一定の年数が経過するなど、社会経済情勢の変化とともに、わが国は今後の歴史的環境保全のあり方を展望すべき時期を迎えている。また、歴史的環境の保全が公共政策の一環として実施されているという点で、政策評価の流れや説明責任の強化から、政策的関与の妥当性や実効性を計量的に検証し、科学的根拠を提供することが避けては通れない状況にある。

保全すべき歴史的環境の価値と保全による効果を解明するため、環境経済学や文化経済学などの社会科学分野では、これまで非市場財としての歴史的建造物や歴史地区を対象に、価値評価や効果計測が研究されてきた。特に、米国では、多くの研究者がその保全効果の計量的な明示に挑戦し、政策的意義や課題を提唱している。わが国でも、2000 年以降、都市工学や土木計画学などの工学分野を中心に、同様の方法論を援用あるいは応用して、ユネスコ世界遺産や古都保存法の指定による歴史的風土保存区域などを対象に、価値評価や効果計測が取り組まれている。

しかしながら、先行研究では、結果の歪みをもたらす選択バイアスを制御した因果効果の計測方法の開発と頑健性の検証、ならびに実証的解明、歴史地区内における現状変更行為の申請許可データを活用した、物理的な保全による政策効果の科学的検証、政策効果が平均的一様に及ぶという従来の先行研究で採用されてきた同質性仮定の緩和と、それに伴う異質性の評価フレームの構築、の 3 点については、十分に明らかにされておらず、当該分野の重要な研究課題であるといえる。

2. 研究の目的

そこで本研究は、歴史的建造物を含むアンサンブルな総体としての歴史的環境を保全する歴史地区登録制度を対象に、地区登録が不動産物件の取引価格(さらには現状変更行為そのもの)に及ぼす因果効果(Causal Effect)を計量的に明らかにするための方法論を開発する。また、発展著しい計量経済学における最新の研究成果を応用して、この因果効果の空間的/時間的/集団・個別的な異質性を解明する評価フレームを構築する。そして、異なる法制下で歴史地区を有する米国と日本の都市を対象に、これまで科学的裏付けの乏しかった政策的関与の妥当性や登録制度の実効性を科学的に検証することで、わが国の今後の保全戦略に向けた、望ましい制度設計の提案に貢献する。

3. 研究の方法

米国と日本の代表的な歴史都市における歴史地区の保全について、登録制度による政策的関与の妥当性や実効性を学術的観点から検証し、望ましい制度設計を提案するため、以下に示す研究方法を考案し、実施した。

(1) 登録制度と歴史地区に関する実態把握及び分析データセットの構築

米国の異なる 2 種類の登録による歴史的建造物/歴史地区に関する情報・資料(特に、登録年月日や登録内容、歴史的文化的価値のレビューに関する情報)を収集・整理した上で、制度の沿革や概要、歴史地区の登録状況、歴史的環境の諸特性などの実態を詳細に把握した。その上で、これらの情報を独自に空間データ化するとともに、別途、収集・作成する社会・経済統計や住宅・土地利用データも含めて、GIS で操作可能な空間情報による分析データセットを構築した。特に、国家歴史登録財の登録状況については、管轄する州の関係部署に問い合わせ、歴史地区に関する詳細な位置図や関連資料を閲覧して、指定年次や境界を特定した。また、不動産データについては、管轄する郡の資産評価委員会から提供可能なデジタルデータを利用した。

一方、日本の対象都市については、京都を対象に、古都保存法に基づく歴史的風土保存区域と歴史的風土特別保存地区、そして、京都市眺望景観保全地域に関する情報資料を地理的空間データ化するとともに、別途、収集・作成する各種統計データも含めて、GIS で操作可能な分析データセットを構築した。

(2) 不動産価格/現状変更行為に及ぼす因果効果に関する計測方法論の開発

本研究では、制度自体による政策効果を識別した上で、その空間的異質性を計量化するための方法論を開発するとともに、歴史地区登録制度の因果効果の計測方法についても、差分の差分法や不連続回帰デザインなどの統計的因果推論の研究成果を応用して新たに開発した。また、歴史地区内における現状変更行為の申請許可データも活用することで、未だに解明されていない「登録制度が本当に歴史的環境の物理的保全に貢献できているのか?」という問いの真偽についても、科学的検証が可能な方法論を開発した。

(3) 因果効果の異質性に関する評価フレームの構築

因果効果について、対象都市における歴史地区間/歴史地区内での空間的差異や時間的差異、あるいは不動産物件の集団的/個別的差異とその具体的要因を明らかにする評価フレームを構築した。同質性仮定の緩和により、共通性と異質性を区別して因果効果を解明することで、柔軟な制度設計や政策立案に貢献することが可能になる。なお、歴史的環境を対象に、わが国で初めて

地理的加重回帰モデルを用いて、空間データの特性を明示的に取り込みつつ、近隣外部効果を計測した申請者らの着想や研究成果（大庭ら(2006)）を基礎として、混合地理的加重回帰モデルや空間分位点回帰モデルをはじめとする空間統計モデリングや、関連分野における異質性を明示的に考慮した統計モデリングを応用することで、評価フレームを構築した。

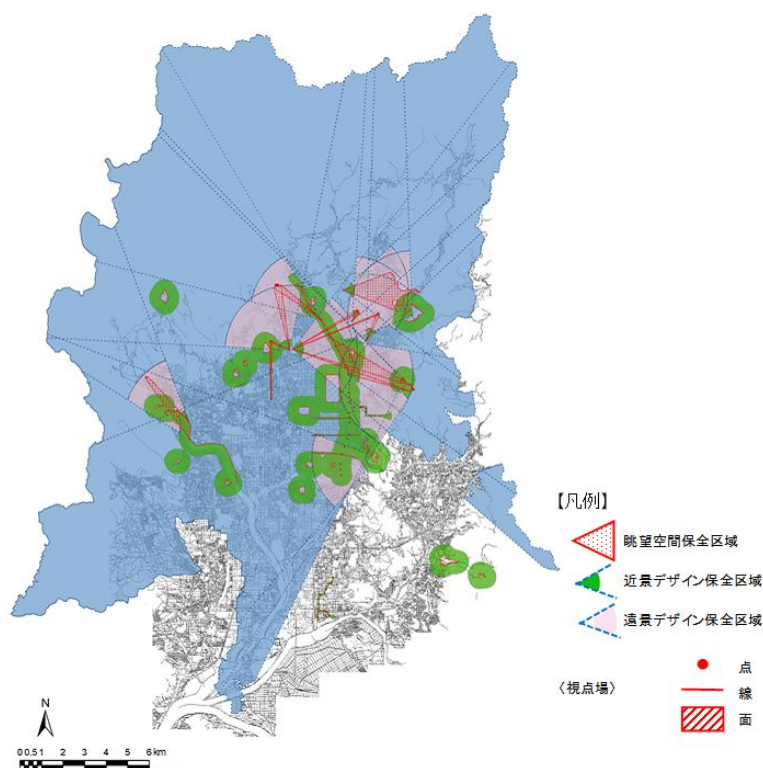
(4) 歴史地区登録の科学的検証による望ましい制度設計の提案

(1)で構築した分析データセットを、(2)及び(3)で考案した方法論/評価フレームに適用することで、登録リストや規制内容の適正基準、歴史地区の範囲設定、さらには歴史地区周辺区域の緩衝エリア設定といった、これまで科学的裏付けに乏しい点を、米国は Block Group、日本は町丁目の小地域単位で精緻に検証し、今後の保全戦略に向けた望ましい制度設計を提案するための定量的指針を提示した。

4. 研究成果

本研究で得られた主な研究成果は、以下の通り。

- (1) 優れた眺望景観や借景の保全・創出を図ることを目的とする京都市の「眺望景観保全地域」を対象にした研究では、図1に示す2017年時点の京都市眺望景観保全地域の指定状況を把握した上で、2017年1月から6月に不動産情報サイトSUUMOに掲載された賃貸住宅価格（取引直前価格）データを用いた分析を通じて、指定による境界効果の因果的推定とその空間的差異を解明した。



出典)京都市提供データを加工作成

図1：京都市眺望景観保全地域の指定状況

- (2) 混合地理的加重回帰モデル (Mixed-GWR Model) とリピートセールス法 (Repeat-sales Approach) を組み合わせた独自の計量モデルを開発・分析して、米国・アトランタを対象に、異なる2種類の歴史地区登録 (NRHP/CADP 歴史地区) による、地区内・地区間での政策効果の空間的異質性を明らかにした。

特に、(2)の研究成果では、2000-2010年の11年間にわたる歴史地区の登録状況の変遷を図2に示すように、区画レベルで詳細に把握し、GISデータ化した上で、不動産取引価格や住宅属性などの空間データと結合したデータベースを構築しており、その中で、複数回の売買取引があるデータ (サンプル数 2,451) を分析に用いている。その結果、混合地理的加重回帰モデルの適用は、通常の回帰モデルと比較して、推定精度の飛躍的向上をもたらすとともに、図3に示す係数推定値の変動により、歴史地区の不均一的なキャピタリゼーションの存在を視覚的に明らかにしている。また、歴史地区登録の政策効果において、全体的に地区内変動よりも地区間変動に大きな差異が生じていることを明らかにした。したがって、領域全体に均質に及ぶと想定する空間的定常性のもとでの推定結果が、例外的挙動を示すスポットや地域差の存在を想定する空間的非定常性の下での局所的な推定結果を代表していない可能性があるという示唆を得た。また、空

間的異質性による係数推定値の変動が最も大きいのは、地区内よりもむしろ地区間であることを、統計的な検定を通じて明らかにした。特に、地区内の標準偏差は地区間の標準偏差より小さく、ほとんどのケースで3倍以上の差を示していた。また、 Δ （初期取引時と最終取引時の状態差）よりも f （初期取引時の状態）の説明変数のほうが、地区内と地区間の標準偏差の比が大きい値を示しており、地区間における係数の推計値の平均の変動が、地区登録後に拡大している可能性があることを明らかにした。

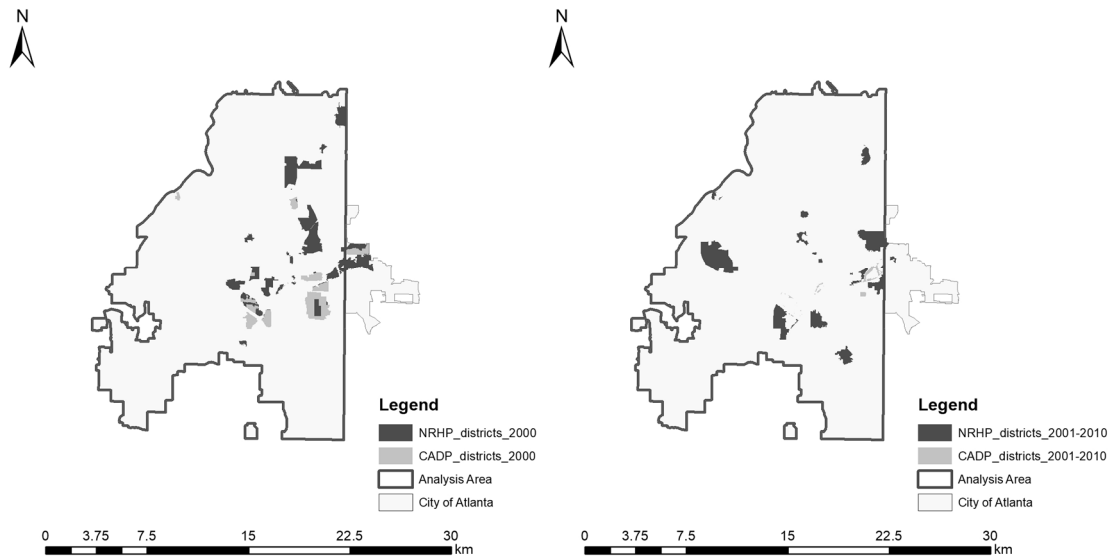


図2：NRHP/CADP 歴史地区の登録状況

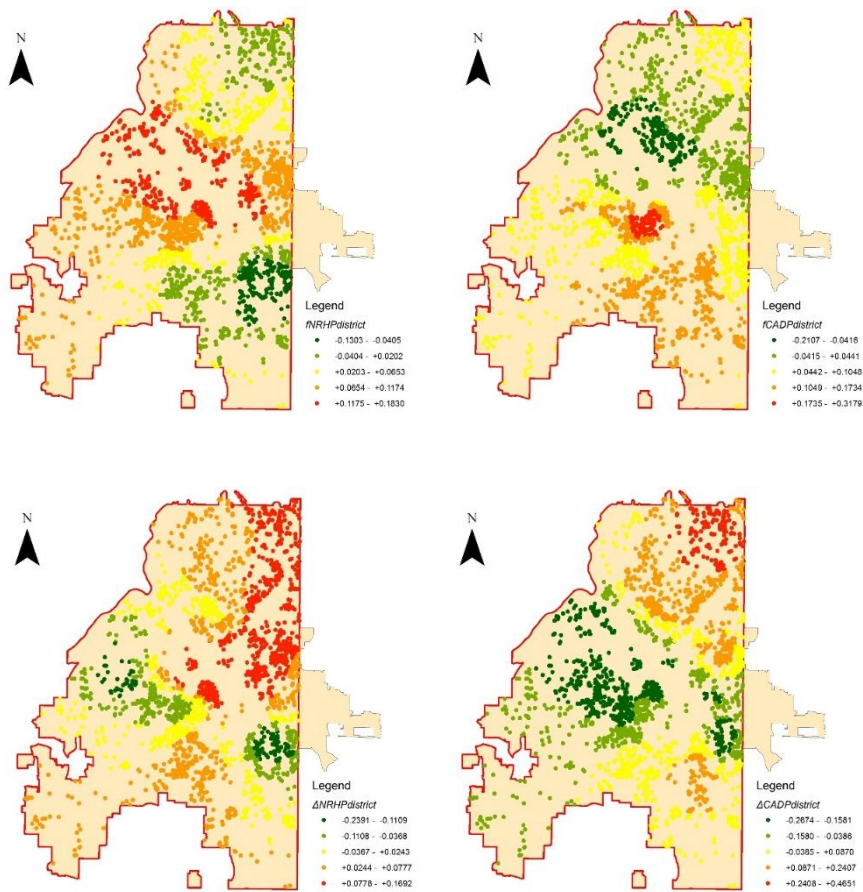


図3：NRHP/CADP 歴史地区の登録によるローカル係数の空間分布

<引用文献>

大庭哲治, 柄谷友香, 中川 大, 青山吉隆：京町家集積の近隣外部効果に関する研究, 土木学会論文集 D, Vol.62, No.2, pp.227-238, 2006.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 1件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 大庭哲治	4. 巻 53(3)
2. 論文標題 歴史的都心地区におけるコインパーキング立地の時空間パターン分析 -京都市の中心市街地を対象とした6年間3時点の現地踏査データに基づいて -	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 都市計画論文集	6. 最初と最後の頁 762-769
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) https://doi.org/10.11361/journalcpj.53.762	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tetsuharu Oba and Douglas S. Noonan	4. 巻 34(3)
2. 論文標題 The Many Dimensions of Historic Preservation Value: National and Local Designation, Internal and External Policy Effects	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Property Research	6. 最初と最後の頁 211-232
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/09599916.2017.1362027	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 大庭哲治	4. 巻 No.732
2. 論文標題 歴史地区登録制度の政策効果とその異質性	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 考古学ジャーナル 2019年10月臨時増刊号	6. 最初と最後の頁 47-50
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 大庭哲治
2. 発表標題 京都市眺望景観保全地域の指定による境界効果の因果的推定 - 回帰不連続デザインによる賃貸住宅市場分析からの基礎的考察 -
3. 学会等名 土木計画学研究・講演集 Vol.60
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 Erica Avrami (Edit)	4. 発行年 2019年
2. 出版社 Columbia University Press	5. 総ページ数 296
3. 書名 Preservation and the New Data Landscape	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----