

高速道路整備時期の違いが地域の発展に与えた影響に関する研究

早稲田大学大学院 学生会員 ○森 優斗

早稲田大学 正会員 佐々木 邦明

1. はじめに

地域の文化を維持するためには、自治体に人口や経済力がある程度必要であることは言うまでもない。しかし、社会基盤の多くが効率性の名の下で、地域の実情に関係なく整備されてきた。本研究は高速道路整備時期の違いが、地域の人口や地域経済に格差を生じた可能性を明らかにすることを目的とする。

2. 事例研究

(1) 対象地域

本研究は離島を除く九州地方 26 生活圏 210 市町村を対象にデータを整理し分析を行う。九州は東西地域で人口および課税所得における格差がある。また、域内に南北を縦貫する 2 つの高速道路を有する。九州自動車道は鳥栖、熊本、えびのなど西九州を通るルートで 1995 年に全線開通した。他方の東九州自動車道は大分、佐伯、宮崎など東九州を通るルートで 2020 年度 3 月時点の開通率は約 80%に留まる。このような 2 つの高速道路の整備時期の違いは、地域格差の要因のひとつであることが示唆される。

(2) 分析方法

分析には統計的因果推論と空間的応用一般均衡(SCGE)モデルの 2 種類を用いる。Levkovich et al¹⁾は統計的因果推論のひとつである操作変数法により、高速道路整備と土地利用規制が人口に与える影響を分析した。ここでは同様の手法を用いて、整備時期の異なる地域における高速道路整備が人口や地域経済に与える効果を推定する。また、小池ら²⁾は産業連関表が整備されていない詳細な地域における SCGE 分析を提案した。本研究では、最終需要財のみを扱う SCGE モデルを用いて、高速道路整備時期の違いが是正されていた場合の地域経済の空間的な分布を推計する。

3. 高速道路整備による効果の推定

キーワード 地域格差, 高速道路, 操作変数法, 応用一般均衡分析, 東西九州

連絡先 〒169-8555 東京都新宿区大久保 3-4-1 早稲田大学 51 号館 15 階 09B 室 TEL : 03-5286-3398

(1)式および(2)式で示した 2 段階最小二乗法によりパラメータの推定を行い、結果を表-1 に示す。

1st Stage

$$\hat{x}_i = \delta_E E_i + \delta_W W_i + (\delta_{E,Z} E_i + \delta_{W,Z} W_i) z_i + \mu \quad (1)$$

x_i : IC の数, z_i : 過去の鉄道駅数, E_i : 東九州ダミー, W_i : 西九州ダミー, μ : 誤差項

2nd Stage

$$y_i = \beta_0 + \beta_E E_i + \beta_{E,x} E_i \hat{x}_i + \beta_{W,x} W_i \hat{x}_i + \varepsilon \quad (2)$$

y_i : 人口変化量または GRP 変化量

ここで、人口は国勢調査、地域総生産(GRP)は各市町村経済計算をより取得する。また、IC 数は国土数値情報、過去の鉄道駅は鉄道停車場一覧³⁾を用いて集計した。なお、九州における主な交通手段が自動車であること、戦前の鉄道網が 1970 年以降の人口や 2000 年代の GRP 変化と直接的な関係性がないと判断したため、過去の鉄道駅を操作変数として採用する。

表-1 東西地域別の効果

	人口変化量(1970→2015年) GRP変化量(2006→2016年)			
	(1)	(2)	(3)	(4)
IC数 * 東九州ダミー	3795 (1.104)	7512.3 (1.203)	3918 (1.133)	12180 (1.916)
IC数 * 西九州ダミー	29244*** (9.928)	23929.7*** (4.641)	28471*** (9.603)	22849*** (4.353)
東九州ダミー	5843 (0.807)	-594.3 (-0.067)	4753 (0.652)	-5413 (-0.603)
定数項	-10137* (-2.284)	-6579.9 (-1.242)	-6318 (-1.415)	-2556 (-0.474)
操作変数		Yes		Yes
修正済み R ²	0.3227	0.3082	0.3091	0.2779
1st Stage F値		34.19		32.93
p値	0 **** 0.001 *** 0.01 ** 0.05 * 0.1 . 1	()内は t 値		

表-1 より因果関係を推定している (2) および (4) において、IC 数 * 西九州ダミーのみが正の有意なパラメータを得ている。つまり、東西地域で高速道路整備による効果の発現が異なることが確認された。

4. 同時期に整備された場合の経済分布

SCGE モデルにより、九州自動車道と東九州自動車道の整備が同時に行われた場合の経済状況を推計する。

