整備新幹線並行在来線が第三セクター化された沿線自治体の社会経済的変化に関する実証的分析

比嘉 康平[1]・寺部 慎太郎[2]・柳沼 秀樹[3]・田中 皓介[4]

[1]非会員　元東京理科大学　理工学部土木工学科（〒278-8510 千葉県野田市山崎2641）
E-mail:7616101@alumni.tus.ac.jp

[2]正会員　東京理科大学教授　理工学部土木工学科（〒278-8510 千葉県野田市山崎2641）
E-mail:terabe@rs.noda.tus.ac.jp

[3]正会員　東京理科大学講師　理工学部土木工学科（〒278-8510 千葉県野田市山崎2641）
E-mail:yaginuma@rs.tus.ac.jp

[4]正会員　東京理科大学助教　理工学部土木工学科（〒278-8510 千葉県野田市山崎2641）
E-mail: tanaka.k @rs.tus.ac.jp

本研究では，整備新幹線の並行在来線が第三セクター化されることが沿線自治体に及ぼす社会経済的変化について実証的に分析し，結果を定量的に把握することを目的とする．北陸新幹線長野区間，東北新幹線八戸延伸，九州新幹線先行開業の前後で差の差分析を適用した．分析対象駅及び市町村は，対象となる新幹線駅から半径15km圏内に存在する在来線駅及び，その在来線駅が所属する市町村とし，評価項目は，人口，就業者人口，地方税収，小売店数の4項目である．分析の結果，東北及び九州新幹線では，第三セクター化によって人口が減少するという仮説通りの結果が得られた．人口以外の3項目も同様に，第三セクター化による各々の指標の減衰が見られた．

Key Words : *High-speed rail, Shinkansen, parallel conventional railway, difference in differences*

1. はじめに

1990年の政府・与党合意に基づき，整備新幹線の並行在来線は原則として地域由来の第三セクター鉄道に経営移管されることとなった．元々少なかった地域内輸送を担うことになる第三セクター鉄道は，その経営の厳しさが移管前より指摘されており，並行在来線各社は JR 時代に比べて運賃を値上げするなど，利用者にとって不便となる変更が続いている．整備新幹線の建設は今後も続くので，並行在来線会社も増え続ける予想である．

本研究では，その並行在来線の第三セクター化が沿線自治体に及ぼす社会経済的変化について実証的に分析し，結果を定量的に把握することを目的とする．

第三セクター化された駅所在市町村は，第三セクター化されていない市町村に比べ，社会経済指標に減少・衰退の傾向がみられるというものを仮説として設定した．

2. 評価の対象と方法

(1) 評価対象地域

評価対象路線は，北陸新幹線長野開業区間（1997年開業），東北新幹線八戸延伸開業区間（2002年開業），九州新幹線新八代～鹿児島中央先行開業区間（2004年開業）の 3 路線の並行在来線及び沿線市町村である．この 3 路線を選定した理由は，それぞれ開業から 10 年以上が経過しており，短期ではなく中長期的分析が可能であると考えたためである．分析対象駅及び市町村は，対象となる新幹線駅から半径 15km 圏内に存在する在来線駅及び，その在来線駅が所属する市町村とした．

(2) 評価項目

評価項目としては，人口，就業者人口，地方税収，小売店数の 4 項目とした．

(3) 評価方法

評価手法には，時間経過による自然増減などの影響を無視でき，かつ介入の有無による二項目の変化を観察することができる差の差分析を用いる．

差の差分析とは，時間経過による自然増減を考慮した，処置の有無による効果を測定できる統計手法である．ある実験対象を二つの群に区分けする．**図-1** の黄色の線が処置を施さなかった群であり，灰色の線が処置を施した群である．また青の点線は，灰色の群に処置を施さなかった場合の時系列変化を表している．処置を施さなかった場合，灰色の群も黄色の群と同様の経過を辿ったと仮定すると，**図-1** で言う（B-A）-（D-C）（＝BE，オレンジ色）で処置の効果を表すことが出来る．具体的には，下の CD 線が並行在来線が第三セクター化された場合の沿線都市の人口増加，AB 線が並行在来線が第三セクター化されなかった場合の沿線都市の人口増加となり，両都市グループの差は上記の式で表される．

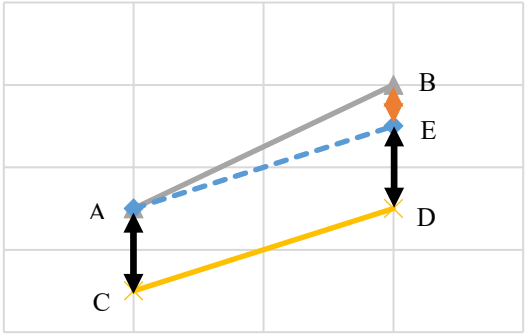

図-1　差の差分析の概略

3. 分析結果

北陸新幹線長野区間が開業した 1997 年の直前である 1995 年から 2005 年までを一つの区切り，2002 年の東北新幹線八戸延伸開業と 2004 年九州新幹線新八代～鹿児島中央間先行開業の直前である 2000 年から 2010 年までをもう一つの区切りとし，二つに分けて分析を行った．

図-2 に国勢調査の人口データをもとに行った差の差分析のグラフを載せる．これら 4 本の直線は青色と灰色，黄色とオレンジ色が**図-1** とそれぞれ対応している．青色と灰色が東北新幹線八戸延伸および九州新幹線部分開業である．この区間の並行在来線経営分離は，第三セクター化した青色の市町村に比べ第三セクター化されなかった灰色の市町村の方が近似曲線の傾きが小さいことから，人口減少の幅が小さいことが明らかとなった．

しかし，もう一つの北陸新幹線長野区間については，第三セクター化していない黄色の市町村の方が，第三セクター化しているオレンジ色の市町村に比べて人口減少の幅が大きく，仮説に反する結果が得られた．

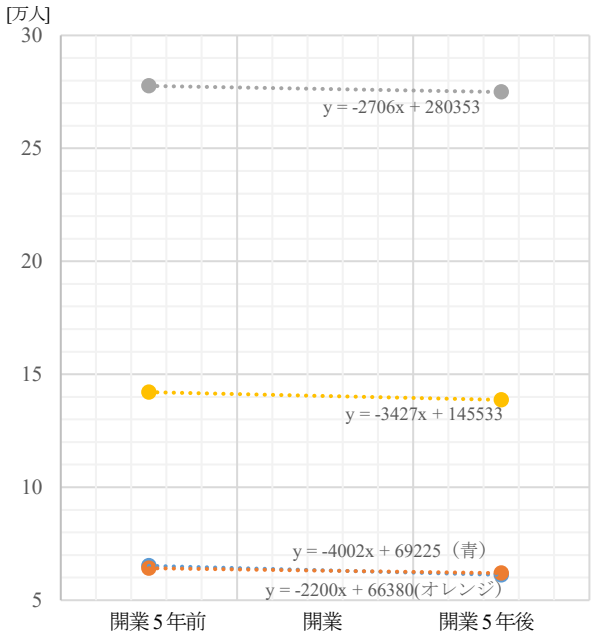

図-2　並行在来線沿線市町村人口の差の差分析

4. 考察

東北新幹線区間及び九州新幹線区間は，第三セクター化によって人口が減少するという仮説通りの結果が得られた．これは第三セクター化の結果利便性が悪化し，人口が流出したためと考察される．これに反して，長野新幹線区間における人口増減は，第三セクター化されていない路線の沿線市町村の方が人口減少の幅が大きくなる結果となった．これは，第三セクター化による人口の減少の影響よりも，沿線市町村のベッドタウン化の進行による人口増加が原因であると考察される．

また，人口以外の指標についての就業者人口，地方税収，小売店数の 3 項目も同様に，第三セクター化による指標の減衰が見られた．

5. まとめ

本研究では，整備新幹線並行在来線の第三セクター化の有無が沿線市町村に与える影響について考察した．差の差分析を用いて第三セクター化の影響を分析した結果，人口や小売店数など，評価項目として設定した社会経済指標に変化が見られた．今回の分析で，並行在来線の第三セクター化が沿線地域の人口の減少などを招くことが実証的に示された．今後の課題として，分析対象区間を広げる，分析項目を増やす，今後の沿線地域の持続的な発展のための政策提言を行う事が求められる．

参考文献

1）櫛引素夫・北原啓司　東北新幹線八戸開業が地元にもたらした経済的、社会的変化と課題　弘前大学大学院地域社会研

究科年報 (2), pp.79-95, 2006.

(2020. 10. 2 受付)

QUANTITATIVE ANALYSIS OF SOCIO-ECONOMIC CHANGE OF LOCAL MUNICIPARITIES ALONG PARALLEL CONVENTIONAL RAILWAYS AFTER SHINKANSEN DEVELOPMENT

Kohei HIGA, Shintaro TERABE, Hideki YAGINUMA, and Kosuke TANAKA

The purpose of this study is to empirically analyze the socio-economic changes of municipalities along the Shinkansen that the parallel conventional railway lines transferred to a public-private joint venture. We applied the difference-in-differences analysis for the Hokuriku Shinkansen Nagano section, the Tohoku Shinkansen Hachinohe extension, and the Kyushu Shinkansen Kagoshima section. The stations and municipalities to be analyzed are the conventional rail stations located within a radius of 15 km from the Shinkansen station and the municipalities to which the conventional rail stations. The evaluation items are population, working population, local tax revenue, and number of retail stores. We obtained the result which is partly same as the hypothesis. Population of the Tohoku and Kyushu Shinkansen decreased due to the transfer to a public-private joint venture. Similarly, the three items other than the population also showed a decrease in each index.