

九州新幹線の停車駅周辺における 社会経済統計の変化とそれに基づく駅の類型化

前川 裕一朗¹・寺部 慎太郎²・葛西 誠³

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: 7611097@ed.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PD研究員 理工学部土木工学科 (〒278-8510 千葉県野田市山崎2641)
E-mail: kasai@rs.noda.tus.ac.jp

1964年に東海道新幹線が開業して以来、わが国では新幹線を都市間公共輸送の基幹として位置づけてきた。現在では6路線が営業している。新幹線の開業効果は大きく、その影響により地域は発展することも衰退することも有り得る。また新幹線の開業によって駅周辺の環境は大きく変化する。本研究は、九州新幹線を例に取り、各駅が位置する地方自治体や各駅周辺の社会経済統計資料を収集し、新幹線開業前後の変化を見ることで、駅が都市に与える影響を調べることを目的とする。さらにその結果を用いて各駅を類型化することで、今後の新幹線延伸時の駅および駅周辺開発の参考となる知見を得ることを試みる。

Key Words : High Speed Rail, Shinkansen, Regional Statistics, Cluster Analysis

1. はじめに

1964年に東海道新幹線が開業して以来、全国で次々に新幹線が開通した。現在では東北新幹線、上越新幹線、北陸新幹線、東海道新幹線、山陽新幹線、九州新幹線の6路線が営業している。中でも2011年に九州新幹線の博多―鹿児島間が、2015年に北陸新幹線の長野―金沢間がそれぞれ開通したことは記憶に新しい。新幹線の開業効果は大きく、その影響により駅周辺は発展することも衰退することも有り得る。新幹線の開業によって駅周辺の環境は大きく変化する。本研究は、九州新幹線を例に取り、各駅が位置する地方自治体や各駅周辺の社会経済統計資料を収集し、新幹線開業前後の変化を見ることで、駅が都市に与える影響を調べることを目的とする。さらにその結果を用いて各駅を類型化することで、今後の新幹線延伸時の駅および駅周辺開発の参考となる知見を得ることを試みる。

2. 既往研究のレビューと本研究の位置づけ

(1) 整備新幹線の開業効果に関する研究

松永¹⁾は、東北新幹線と九州新幹線両線区における時間短縮と地域の各種取り組みがもたらす開業効果につ

いて、統計値をもとに分析した結果について述べた。開業効果としては、所要時間・行動範囲の変化、入込客数など沿線地域にもたらされた観光や居住面の変化について定量的に整理した。新幹線の開業とその沿線の地域の取り組みに注目することで、開業後の変化を捉えた。その結果、新幹線の開業が、新幹線利用者にとって所要時間の短縮、行動圏の拡大、滞在時間の延長といった効果をもたらし、新たな旅行需要を生み出し、開業区間の沿線では温泉などの地域資源の掘起しや、祭りの開催期間を延長するなど、様々な取り組みを行うことで交流人口の増加を図っていることを統計によって論じた。このように、新幹線開業の効果を活かすための地域自らの取り組みにより、沿線地域が魅力的になり利用者の増加という効果があらわれているとしている。

(2) 鉄道駅と周辺整備事業の関係性に関する研究

慎ら²⁾は、駅前再開発とその関連事業の相互作用に着目し、事業の連鎖的展開の構造を再現し、中心市街地の再編過程を表現し評価する方法を開発した。首都圏の三つの駅前再開発を対象に、パンフレットや事業誌の文章から事業の動機や目的を表すキーフレーズを抽出し分類することで、事業相互の関係性を示した。文ら³⁾は、新幹線駅に着目し、土地区画整理事業や市街地再開発事業といった駅周辺の市街地整備がどのように行われてきた

かを、経年的展開および空間的展開の二つの観点から類型化した。その結果、駅周辺整備は整備事業が独立に行われるより、複数の整備事業が相互関係を持って展開されているため、整備の波及効果が更に大きくなるとしている。伊勢ら⁴⁾は、同様に新幹線駅前の周辺整備に着目し、近年開業した全ての新幹線駅を対象にどのような整備を経て現在に至ったかを整理、分析した。その結果、周辺整備は六種のグループに大別され、特に、駅整備に先立って土地地区画整理などの十分な基盤整備を行った駅とそうでない駅とでは、現在の都市間交通拠点としてのまちの機能に大きな差が生じていることを示した。

(3) 本研究の位置付け

以上のように、駅周辺の開発事業に関する研究は多くの側面が行われてきている。本研究では、新幹線の開業に着目し分析する。新幹線周辺は、交通問題の解決は勿論だが、まちづくりへの目的が強い特徴を持つ。そのため、市街地の一体化や賑わいのある中心市街地の創造といった、新幹線のまちへの効果を把握することを主たる目的とする。このような着眼点の研究は上記に挙げたように複数存在するが、一つの影響項目についてのみ分析を行っているものが多い。また、その実証はある一都市のケーススタディによって行われていることが多く、その結果に一般性があるとは言い難い。

そこで、本研究では新幹線の開業によって、多数の影響指標を分析することで、駅周辺の新幹線開業の影響を明らかにする。さらにこれら指標を新幹線が開業予定の都市においても分析し、新幹線が開業した都市と比べることにより、新幹線が開業した際の変化や影響を考察することが可能となる。

3. 分析方法

(1) 九州新幹線の概要と分析対象

本研究では、九州新幹線の開業が駅周辺にどのような効果を与えるかを考察する。数ある路線の中で九州新幹線を選択した理由は次のとおりである。九州は関東や近畿地方に比べて島として閉じているため、他の影響を受けづらいと考えられ、新幹線の開業の影響を考える上では平均的なタイプであると考えたためである。九州新幹線は、博多駅から鹿児島中央駅に至る約250kmの路線である。2004年には新八代から鹿児島中央までの区間が部分開業し、2011年に全線開業した。博多から鹿児島まで開業前の所要時間は3時間40分であったが、開業後は約2時間20分短縮され、約1時間20分での移動が可能となった。停車駅は博多駅、新鳥栖駅、久留米駅、筑後船小屋駅、新大牟田駅、新玉名駅、熊本駅、新八代駅、新水俣駅、出水駅、川内駅、鹿児島中央駅の12駅である。

(2) 影響項目の列挙

まず、新幹線の開業が駅周辺にどのような影響を及ぼすのかを考え、影響項目を列挙、分類する。項目の種類による分類、影響を与える主体ごとの分類、影響の波及度合いによる分類を行うことにより、新幹線の開業が駅周辺に与え得る影響項目を簡潔にまとめ、影響の相互関係を明らかにすることを可能にした。そして、人口、地価、主要道路の交通量及び混雑度、平均旅行速度、年間商品売上額、事業数、従業員数などにその影響が出るのではないかと仮説を立てた。国勢調査、道路交通センサス、公示地価、市の統計データなどの経年データから、新幹線の開業前後でどのような変化が生じているかを分析した。

4. 分析結果とその考察

(1) 各指標の開業前後の変化

a) 人口の変化

人口の変化を図-2に示す。人口のデータは各市のホームページから得た。熊本駅と鹿児島中央駅は右の軸を用いた。グラフの全体の傾向としては大きな変化は見られず多少増減している。大きな変化がある所としては博多駅の人口が大幅に増加していることがわかる。これは、博多駅周辺が九州新幹線の前線開業に向けて開発を行った結果ではないだろうか。また、久留米駅のように減少傾向であった人口が新幹線の開業した後より増加していることをみると人口への影響があると言える。人口が減少している新玉名駅、出水駅においては新幹線による移動効率向上による人口流出である可能性がある。

b) 地価の変化

地価の変化を図-3に示す。地価のデータは国土交通省地価公示から得た。各駅直近の地価のデータを用いるにあたって、選択した地点は各駅からなるべく近い地点でありかつデータが長い期間で存在している地点を選択し

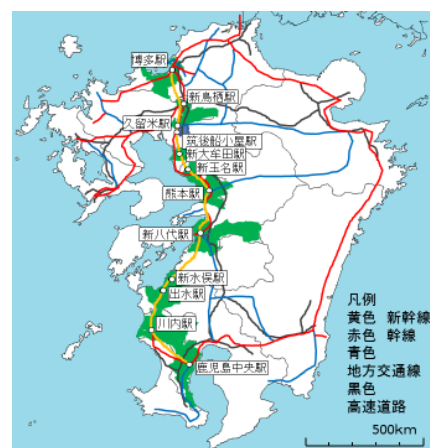


図-1 九州新幹線の路線図

た。グラフの全体の傾向としては減少気味となっている。博多駅や鹿児島中央駅の地価は新幹線の開業した後より上昇していることをみると地価への影響があると言える。また、博多駅と鹿児島中央駅に関してはリーマンショックの影響を受けた2008年から減少をしているが、リーマンショックが起きれば地価が増加し続けていたとも考えられる。

c) 交通量の変化

交通量の変化を図-4に示す。交通量のデータは道路交通センサスから得た。博多駅は右の軸を用いた。熊本駅は部分開業後に交通量が大きく減少していることが分かる。逆に、博多駅や新八代駅は増加していることが分かる。交通への新幹線の開業の影響としては、鉄道による交通の便が向上し渋滞が緩和されることが考えられるが、鉄道の利用者が増加し駅へ車で向かう人が増加し渋滞することも考えられる。また、交通の指標として平均旅行速度、混雑度のデータも収集した。道路交通センサスは1年のある日のデータであるためバラつきがあると言え

る。そのため、駅によると交通量が増加していても混雑度が低下しているという結果が起きている。また、交通への新幹線の開業の影響としては、鉄道による交通の便が向上し渋滞が緩和されることが考えられるが、鉄道の利用者が増加し駅へ車で向かう人が増加し渋滞することも考えられる。

d) 商業の変化

商業の変化を図-5に示す。商業の項目として年間商品販売額を用いた。このデータは、経済産業省の商業統計より得た。博多駅、熊本駅、鹿児島中央駅は右の軸を用いた。年間商品販売額は部分開業後、博多駅、新水俣駅、出水駅などでは増加している。しかし、筑後船小屋駅、鹿児島駅では減少している。大多数の新設駅において年間商品販売額は増加している。また、商業の指標として事業所数と従業員数のデータも収集した。事業所数と従業員数は当然であるがどの駅も同じような変化を示した。傾向としては新設された駅ではそれらの項目は増加しているといえる。

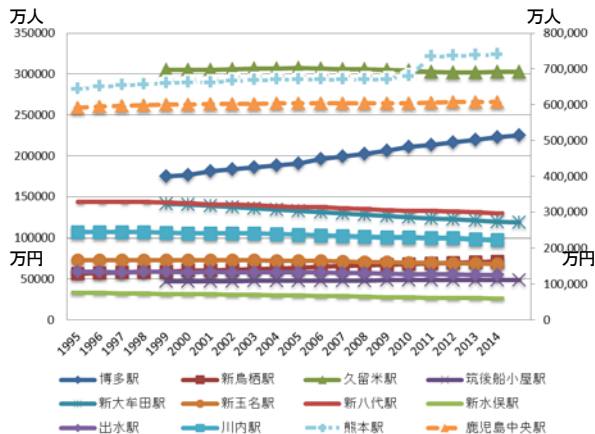


図-2 各駅が属する市区の人口の変化

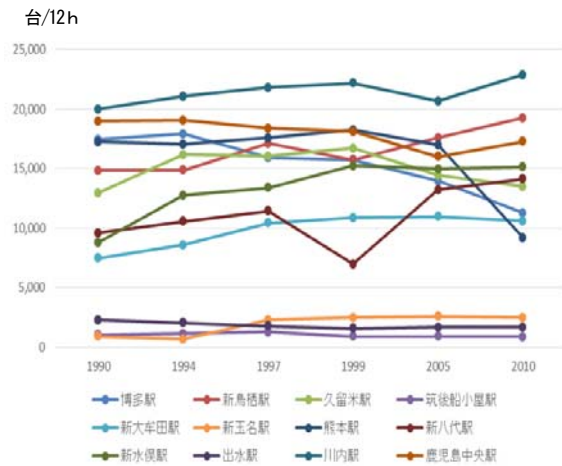


図-4 各駅の直近の道路における平日12時間交通量の変化

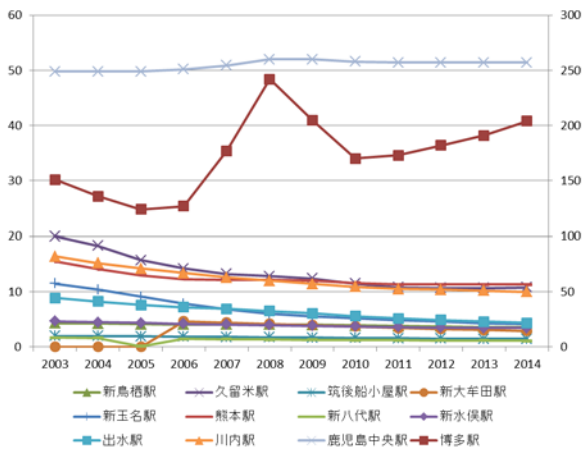


図-3 各駅の直近の地価公示地点における地価の変化

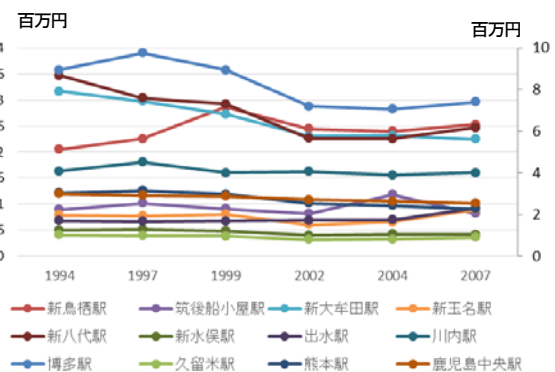


図-5 各駅が所属する年間商品販売額の変化

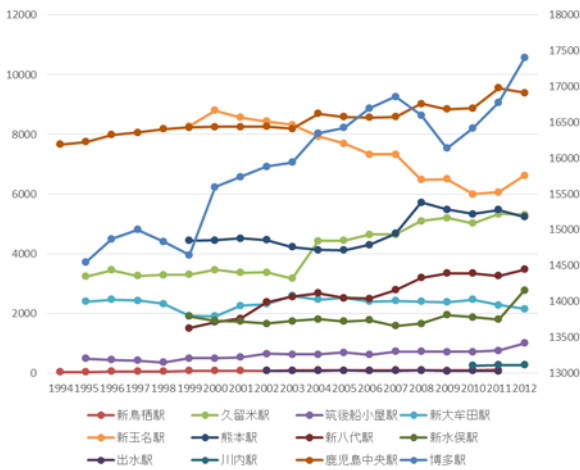


図-6 各駅の属する市区の観光入込客数の変化

e) 観光の変化

観光入込客数の変化を図-6に示す。データは各市のホームページから得た。博多駅は右の軸を用いた。観光入込客数は開業前後において、博多駅、新水俣駅は増加していることが分かる。逆に熊本駅、新大牟田駅の観光客数は減っている。これは新幹線の開業により移動時間が短縮されたために観光客が集まる市もあれば観光客が流出している市もあるということではないだろうか。

(2) クラスタ分析の結果

(1)の結果をもとに各駅の影響項目ごとの開業前後での変動率を表にすると表-1のようになる。変動率が増加している部分を黄色、減少している部分を緑色で示している。また、表-1をもとにクラスタ分析を行った結果が図-7、表-2である。

クラスタ分析の結果により、九州新幹線の各駅の分類を行う。4つのグループに分けられ、グループ1は博多駅、熊本駅、グループ2は新鳥栖駅、久留米駅、筑後船小屋駅、新大牟田駅、新玉名駅、川内駅、鹿児島中央駅、グループ3は新水俣駅、グループ4は新八代駅である。

それぞれのグループの特徴をまとめると、グループ1は人口と観光客が増加し、交通量、混雑度、事業所数、従業員数が減少している。影響項目以外に考えられるのは駅ビルがあり新幹線の停止本数、在来線、接続路線が多い駅であるとみなせる。

グループ2は観光客、事業所、従業員数が増加し、地

表-1 各駅の影響項目ごとの変動率

駅名	人口	交通	交通量	地価	混雑度	観光客	商品販売額	事業所数	従業員数
博多駅	19.7	35.1	-18.4	-43.0	26.9	8.4	2.9	-5.5	-1.4
新鳥栖駅	14.3	-17.6	22.5	-0.7	-46.1	26.0	2.4	4.5	15.7
久留米駅	1.3	46.0	19.2	20.2	26.5	40.5	11.6	5.3	10.6
筑後船小屋駅	1.4	-55.2	-3.1	-15.8	-35.1	37.5	0.1	-1.2	-4.4
新大牟田駅	-12.0	-37.5	-2.4	25.2	31.3	-20.4	-1.4	-11.8	-6.8
新玉名駅	-5.6	-64.1	-1.2	0.0	25.9	-25.7	32.3	24.4	22.6
熊本駅	10.4	-27.1	-19.5	-43.9	-9.8	19.2	-12.1	-3.1	-3.6
新八代駅	-0.2	-34.7	102.4	117.7	16.4	26.4	1.4	14.0	11.7
新水俣駅	-13.3	-44.6	-0.6	7.2	108.9	37.2	4.6	-10.0	-8.7
出水駅	-5.7	-51.3	5.3	-65.5	-6.8	-24.3	25.2	26.4	21.1
川内駅	-8.2	-38.0	3.3	0.0	-3.3	8.0	-1.8	24.4	16.4
鹿児島中央駅	0.9	3.2	4.7	7.1	0.4	12.6	1.1	1.7	4.2

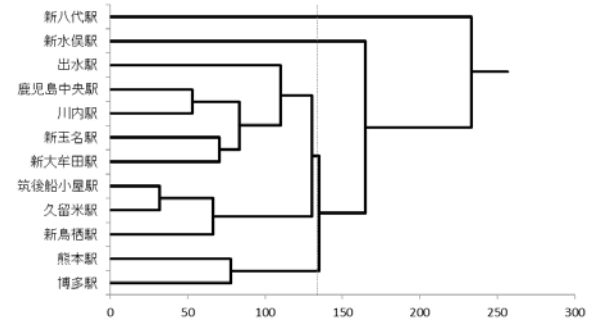


図-7 クラスタ分析による樹形図

表-2 クラスタ分析による規模・平均値

クラスタNo.	規模	人口	地価	交通量	混雑度	旅行速度	観光客	商品販売額	事業所数
クラスタ1	2	15,016	4,001	-39,012	-43,414	8,551	13,808	-4,639	-7,297
クラスタ2	8	-1,821	-38,448	0,050	-8,247	-6,516	6,708	7,793	8,513
クラスタ3	1	-6,226	-31,698	102,364	117,742	16,387	26,405	8,351	14,002
クラスタ4	1	-13,287	-44,606	-0,565	7,194	108,939	37,271	4,617	-9,987

価が下落している。影響項目以外に考えられるのは駅ビルがない駅である。

グループ3は混雑度、旅行速度、観光客、年間商品販売額が増加し、人口、地価、事業所数、従業員数が減少している。影響項目以外に考えられるのは新設駅であり駅ビルがなく新幹線の停止本数、在来線、接続路線が少ない駅である。

グループ4は交通量、混雑度、旅行速度、観光客、年間商品販売額、事業所数、従業員数が増加し、人口、地価が減少している。影響項目以外に考えられるのは新設駅であり駅ビルがなく新幹線の停止本数、在来線、接続路線が少ない駅である。

5. おわりに

(1) 本研究の成果

本研究では、都市に大きなインパクトを与える新幹線の開業に着目し、新幹線の開業が都市に与える影響を分類した。それら影響項目について定量的および定性的に把握することで、新幹線の開業による都市の変化を捉えた。本研究は新たに新幹線が開業する都市に対して、人口、地価、交通、商業などの点でどのように発展もしくは衰退する可能性があるかを考察する上において貴重な分析結果になり得ると考える。

(2) 今後の展望

本研究の結果を用い、例として2020年に開業予定である西九州ルート(長崎新幹線)の駅である長崎駅と嬉野温泉駅の駅周辺の開業後の変化を推定してみる。この2つの駅を選択した理由は次のようである。長崎駅はター

ミナル駅、在来線もあり、西九州ルート内では大きな駅といえるからである。嬉野温泉駅は新設の駅であり、郊外に位置しているため郊外に位置する駅の代表としての確であると考えたためである。まず、九州新幹線鹿児島ルート各駅の開業前のデータと長崎駅、嬉野温泉駅のデータでクラスター分析を行ってみる。すると、長崎駅は久留米駅、嬉野温泉駅は新水俣駅と類似していることが分かった。したがって、長崎駅は久留米駅を含むグループ 2、嬉野温泉駅は新水俣駅を含むグループ 3 の様な変化が推定される。つまり、長崎駅はグループ 2 のように観光客、事業所、従業員数が増加し、地価が下落、嬉野温泉駅はグループ 3 のように混雑度、旅行速度、観光客、年間商品販売額が増加し、人口、地価、事業所数、従業員数が減少すると推定される。このように、本研究を用いて新たに新幹線が開業する際にその変化を推察することが可能である。

本研究では、定量データを用いる際に、汎用性の高さから日本全国で整備されているデータを用いている。しかし、新幹線の駅周辺の影響を捉えるには、駅周辺地区や中心街に限定したデータが必要となる。それゆえ、分析に用いられる定量データが少ないという課題が存在する。より詳細な街の変化を捉え、個々の事業の効果を明らかにするためには、開業前後での豊富なデータを有する事例におけるケーススタディが必要であると考えられる。

また、本研究で取り上げた九州新幹線においては開業してまだ 4 年しか経過しておらず駅周辺の変化を捉える上では期間が少々短かったのではないかと考えられる。そのため、各データを収集する際にまだデータが十分に存在していないという事態に陥ってしまう。今後データが充実すれば、より詳細な分析が可能となるだろう。数年後、あるいは数十年後にデータを再度収集するべきであろう。

参考文献

- 1) 松永卓也, 山口修司: 整備新幹線の開業効果について, 土木計画学研究・講演集, Vol33, CD-ROM, No.357, 2006
- 2) 慎重進, 佐藤滋: 駅前再開発と関連事業の連鎖的展開に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, 第 478 号, 151-160, 1995
- 3) 文釵, 佐藤滋, 戸沼幸市: 新幹線駅が立地した地方都市における駅周辺の市街地整備特性に関する研究, 日本建築学会計画系論文集, 第 497 号, 137-145, 1997
- 4) 伊勢晋太郎, 森英高, 谷口守: 新幹線駅新設駅に周辺一帯整備に関する一考察, 第 46 回土木計画学研究発表会, 2012

(2015. 4. 24 受付)

SOCIO-ECONOMICAL CHANGES AROUND STATION AREAS OF KYUSHU SHINKANSEN

Yuichiro MAEKAWA, Shintaro TERABE and Makoto KASAI