

2020年1月15日提出

論文題目 新駅開業の効果の大きさと死荷重を最小化する費用負担の在り方の検討

岩壺健太郎研究室

学籍番号 1692128e

氏名 久木原嵩彬

内容

1. はじめに	1
2. 関西における鉄道の新駅設置の概要	6
2.1. 新駅設置の現状	6
3. 鉄道会社の事業特性について	8
3.1. 総括原価方式とは	8
3.2. ヤードスティック方式	10
3.3. 独占企業の価格設定	14
3.4. 政府・自治体の補助の正当化（スピルオーバー効果など）	16
3.5. 新駅設置によって考えられる技術的外部効果	17
4. 実証分析の手法について	20
4.1. 分析対象およびその手法	20
5. 実証分析の結果	22
5.1. 灘区・中央区で行った実証分析(1)	22
5.2. 灘区・中央区で行った実証分析(2)	24
5.3. 灘区・中央区で行った実証分析(3)	27
5.4. 実証分析結果のまとめ	29
6. 分析結果を踏まえた政策提言	30

1. はじめに

日本において、鉄道は 1872 年（明治 5 年）に新橋・横浜間ではじめて開通し、それ以来、日本を縦横無尽に結ぶ鉄道ネットワークが形成されていった。日本国有鉄道が結成されたのは 1949 年（昭和 24 年）のことであり、それ以来、1964 年には国鉄の下で東京・新大阪間で東海道新幹線も開通し、以来、在来線のみならず新幹線などの高速鉄道も重要な鉄道ネットワークを担っていくこととなった。

鉄道建設・運輸施設整備支援機構は、鉄道にはいくつかの機能があるとしているⁱ。まず、1 つの機能として都市間輸送による広域的な地域間連携の形成がある。国土交通省が実施した全国幹線旅客純流動調査ⁱⁱによると、鉄道は特に 300～700 キロメートルの中距離帯で利用されていることがわかる。このことから、鉄道が地域間連携の形成に大きく寄与していることは明らかだろう。2 つ目の機能として、都市部における都市機能の向上があげられる。都市部においては、特に通勤・通学の貴重な足として、都市の経済のみならず、その周辺地域に住む人の暮らしを支えていることも事実だろう。ほかにも重要な機能はあるが、詳しくは鉄道建設・運輸施設整備支援機構の HP に参照されたい。

鉄道の駅は、上記で示した鉄道の機能を十分に発揮させるための大切な施設の 1 つであることは言うまでもない。鉄道の駅の周囲には、住宅、商業地域、娯楽施設など様々な施設が集まることが非常に多い。鉄道の駅は、路線の開業時と同時に開業することが多い。他方、地域からの請願があったり、周辺の企業の生産拠点の誘致や住宅開発が進んだことで、一定の需要が見込まれたりして、駅の開業に結び付く場合もある。前者によって新駅が開業する場合、立地自治体や周辺企業に対し、鉄道事業者が費用の負担を依頼するケースが多い。一方で、後者によっての場合、もともと駅開業にかかる投資に見合ったリターンが見込まれたがゆえに駅が開業するケースがほとんどである。したがって、新駅開業にかかる費用負担の大部分は鉄道事業者単体で負うことが多い。

鉄道の新駅の開業に関する先行研究には、次のようなものがあげられる。

山内（2000）ⁱⁱⁱは、以前に鉄道会社が開業敷地を敷設したり、新駅を設置したりする際には、あらかじめ鉄道会社自身がその周辺の土地を比較的安く一括購入し、路線や駅の開業後にその土地を宅地として開発した上で売り出すことで鉄道会社は利益を得ていた。しかし、現状の日本では、首都圏や大都市圏において新たな大規模開発は困難で、

「大規模な、あるいは実効性を持った間接受益者負担が十分でない」としている。今後はより一層の少子高齢化、過疎化が進むことを考慮すると、業務の多角化などの鉄道会社自身の経営努力のみに依存しては、社会にとって必要な新駅や新線の敷設が進まなくなってしまうかねない。

岩倉・屋井（1990）^{iv}は、新駅設置に伴う費用負担の様々な方式について詳細な調査を行ったうえで、その結果費用負担は地方自治体、開発事業者、鉄道事業者が得られる受益の大きさに応じて配分されていることを明らかにした。さらに、地価関数を用いて分析を行い、大都市における駅設置や交通プロジェクトの効果は、中小都市におけるそれよりも大きいことも明らかにしている。

前川・江村・新宮（1993）^vは、JR九州のエリアにおいて、乗車人員と土地価格の推移を計測し、新駅設置が土地価格の上昇に結び付いていることを明らかにした。

潮江・古谷・原田・太田（2002）^{vi}は、地方都市における新駅設置における費用負担について整理したうえで、実際には鉄道会社が費用負担を負ったことが少ないことを明らかにした。

表・坪田（1995）^{vii}は、仙台市にできた新駅を事例として取り上げ、開発利益の還元額を推計・分析したうえで、地方自治体・開発事業者・鉄道事業者間における還元策について論じている。

野呂・森地・畠中（2004）^{viii}は、交通結節点事業は都市や鉄道事業者にとってメリットがあるにも関わらず、いくつかの課題が存在するために事業が凍結・縮小することが多いことを問題点として提起し、それを解決する方法を示している。課題点としては、事業主体が多く工事期間が長くなること、言い出した事業主が過度な費用負担を求められることから、交通結節点事業に積極的な事業主が表れにくいこと、鉄道事業者にとってあくまで都市基盤と交通基盤の一体化を企図したものにすぎないので、鉄道事業者にとって便益が小さいこと、の3点を挙げている。そのうえで、分析ツールとしてゲーム理論を用いて、調整役がいる場合や補助金が支給される場合においては協力的ゲームになり、社会的利得を最大にできることを示した。

関谷（2014）^{ix}は、中部圏の個別鉄道会社を事例に取り上げながら、地方の鉄道をどのように維持してきたかについての分析とその課題について述べている。関谷（2014）は、今後の地方の鉄道会社は「『地域住民の足』という大義名分を捨て」たうえで、過去の教訓から「事業を維持するには誰が費用を負担すべきか」という課題を設定す

る重要性を指摘した。さらに、鉄道会社の企業努力といういわば内部補助によって維持することは限界である一方、政府の補助金や競争を排除といった政府補助も鉄道会社の行動をより消極的にしてきたとしている。こうしたことへの反省を述べたうえで、今後、赤字路線は廃止、路面電車は不要といった決断をコストベネフィットのみによって安易に下すのではなく、「鉄道から受ける利益とはどのようなものかを長期的に議論されるべきだ」と述べている。

杉山・竹内・根本・山内（2010）^xは、第2章で鉄道には「サービス供給の前提となるインフラの供給に莫大な初期投資が必要であるのみならず、その維持・管理にも相当な投資や費用が必要である」とし、「汎用性の低い専用のインフラ整備」や「実際の輸送人数またはトン数（生産量）に関わらず発生する固定費用」が鉄道サービスの提供にかかる費用を増大させている、と述べている。

これまでの研究においては、主に新駅の設置手法や費用負担について研究されてきた。しかし、これまでの研究では、費用負担は単独の市区町村および都道府県が負うことを前提に研究がなされてきた。また、事例も極めて狭い範囲においてのものが多く、このことは鉄道が都市間輸送の役割を担っていることを考慮すると、鉄道の影響をより正確に把握できていないのではないかと考えた。また、久米（2013）^{xi}においては、地価のマクロ変動を意識し、広範囲を分析の対象としているが、関西ではいくつかの鉄道が並行して走っている場合が多く、そうした場合においても新駅設置が周辺地価に影響を与えているかが十分に明らかではなかった。

山内（2000）では、「経済活動に不可欠な道路、港湾、空港といった交通社会資本も適切な供給量を確保するために公的主体のかかわりが正当化ないし要請される材」と位置付け、日本における交通社会資本整備が利用者負担によってなされてきたことに問題点を提示している。特に私が注目したのは間接的受益者負担への問題提起だ。

ゆえに、本研究では、都市鉄道の新駅設置が周辺地域に影響を及ぼす範囲が大きく、隣接する自治体にもその効果が及びうること、またそれが代替する鉄道がある地域においても発生しうるということを念頭に置き、新駅設置が周辺地域の地価に与える影響について差分の差分法を用いて実証分析を行った。

実証分析は3つの場合に分けて行った。1つ目の実証分析では、摩耶駅開業が周辺地価上昇に及ぼす影響の範囲を摩耶駅から1500メートル圏内だと仮定し、分析を行った。分析の結果は統計的に有意な結果を得られなかった。2つ目の実証分析では、

摩耶駅開業が周辺地価上昇に及ぼす影響の範囲を摩耶駅から 1000 メートル圏内と仮定し、分析を行った。分析の結果、摩耶駅開業による周辺地価上昇に与える純効果は 10%有意であるが、約 2%程度だとされた。3 つ目の実証分析では、摩耶駅開業が周辺地価上昇に及ぼす影響の範囲を摩耶駅から 500 メートル圏内と仮定し、分析を行った。分析の結果、摩耶駅開業による周辺地価上昇に与える純効果は 1%有意で約 6%程度であることが分かった。久米（2013）では、乗り入れ線をもつ新駅が開業した場合、地価の上昇範囲が広く沿線に渡って及ぶことが明らかにされた。しかし、本論文で取り上げた摩耶駅は、乗り入れ線はないものの、開業以前から周辺に 5 つの駅が存在していたことから、周辺地価に明確に影響を与えたと考えられる範囲は、摩耶駅から 1000 メートル圏内に限られた。

この論文の意義は 3 つある。

1 つ目は、新駅が地価に影響を及ぼす範囲を明らかにできるというものである。この手段としては、上述した通り、差分の差分法を用いることにより、公示地価の上昇への寄与の純粋な度合いを明らかにすることができたのである。

2 つ目は、鉄道新駅の開業は鉄道会社やその利用者のみならず、第三者に与える影響力が大きく、市場を介さずに第三者に影響を及ぼす技術的外部効果が極めて大きいことが実証分析を通して明らかになったことである。このことは、新駅の開業が運賃や移動時間といったような、移動に関するあらゆる費用を指す沿線住民の一般化費用の削減につながったことで、新駅開業が沿線の広い範囲に影響を及ぼしたことを述べた久米（2013）でも明らかになっているが、本論文とはアプローチの仕方が異なる。久米（2013）では沿線全体に着眼し、新駅開業が及ぼす隣接駅や沿線全体へのスピルオーバー効果などについての分析を行っていた。しかし、本論文では基準地から新駅までの距離に着目し、新駅から同心円状の距離に基づいて分析を行っている点が久米（2013）とは異なっている。そのため、本論文のほうがより具体的な影響を及ぼす範囲を定められている。

3 つ目は、どのように技術的外部効果による死荷重の発生を少なくし、市場を通じた最適な資源配分を達成するかを述べている点である。今までの先行研究では、広域に影響を与えることこそ明らかにされるものもあったが、その客観的事実を述べて鉄道の新線や新駅の敷設によって発生する技術的外部効果の発生を是正しようというものはなかった。しかし、本論文では、摩耶駅の開業の事例を通して、市場を介さずに

第三者に影響を及ぼす技術的外部効果の発生を是正するための具体的な政策提言まで行っており、そのこともまた本論文の意義となっている。

本論文の構成は以下のようにになっている。

第2章では、関西における新駅設置の現状について紹介している。第3章では、鉄道会社の事業の特殊性について述べている。その中で、第1節では総括原価方式、第2節ではヤードスティック方式、第3節では独占企業の価格設定、といったように述べている。そして、どのように鉄道会社の運賃が決定し、現状どのような規制がなされているのかについての現状を説明している。第4章、第5章では、新駅の設置が駅周辺の公示地価に影響を及ぼすことを仮定し、そのことを裏付けるための実証分析を行った。実証分析の手法は差分の差分法を用いて行った。その結果、駅周辺1000メートル圏内では、新駅の純効果が裏付けられた。第6章では、実証分析で裏付けられた新駅開業による周辺地域への純効果から、間接的受益者への費用負担、新駅を設置した鉄道事業者への優遇策、コンパクトシティー戦略を同時に進めることで、鉄道新駅の効果을最大化すると同時に、技術的外部効果の発生による死荷重を最小化できるとの考察を示した。

2. 関西における鉄道の新駅設置の概要

2.1. 新駅設置の現状

図 2-1. 関西圏における新駅設置の現状

会社名	駅名	路線名	所在地	駅設置の経緯	開業年
JR 西日本	須磨海浜公園駅	山陽本線	兵庫県神戸市	駅間が長い	2008
JR 西日本	島本駅	東海道本線	大阪府三島郡	駅間が長い	2008
JR 西日本	桂川駅	東海道本線	京都府京都市	駅間が長い	2008
南海	和歌山大学前	南海本線	和歌山県和歌山市	駅間が長い	2012
阪急	西山天王山駅	阪急京都線	京都府長岡京市	駅間が長い	2013
阪堺	石津北停留場	阪堺線	大阪府堺市	駅間が長い	2015
JR 西日本	摩耶駅	東海道本線	兵庫県神戸市	駅間が長い	2016
JR 西日本	JR 総持寺駅	東海道本線	大阪府茨木市	駅間が長い	2018
JR 西日本	衣摺加美北駅	おおさか東線	大阪府大阪市	駅間が長い	2018
JR 西日本	JR 野江駅	おおさか東線	大阪府大阪市	路線延長	2019
JR 西日本	城北公園通駅	おおさか東線	大阪府大阪市	路線延長	2019
JR 西日本	JR 淡路駅	おおさか東線	大阪府大阪市	路線延長	2019
JR 西日本	南吹田駅	おおさか東線	大阪府吹田市	路線延長	2019
JR 西日本	梅小路京都西駅	山陰本線	京都府京都市	駅間が長い	2019

関東圏では近接する路線との接続のために新駅が開業するケースも多かったが、関西では駅間が長く、利便性を向上させたり、沿線開発をすすめたりするために開業するケースが多かった。関西の私鉄では、すでに駅間が短く、駅を設置しうる用地がそもそも少ないこともあり、JR による新駅開業が多かった。背景には、JR 西日本が経営計画^{xii}で掲げる「地域共生企業になる」ための 1 つの施策であると同時に沿線私鉄から利用者を奪うことも企図したものである。今後も、北梅田駅（仮称）などの新駅開業計画もある。さらに、北梅田駅は 2031 年春の開業を目指しているなにわ筋線の駅ともなる予定である。^{xiii}こうした事業を通して、鉄道利用者は時間短縮やアクセス向上のメリットを享受できる。また、うめきた地区の開発と並行して行っていくことで、大阪・梅田の都市としての魅力を向上させられることは、鉄道事業者にとってもメリ

ットである。

今後日本で最も大きな新線開業に伴う新駅開業は、リニア中央新幹線計画に付随した新駅開業だろう。ほかにも、在来線においても高輪ゲートウェイ駅が山手線品川・田町間に 2020 年 3 月に開業が予定されており、住宅、オフィス、ホテル、コンベンション施設などの一斉開発を JR 東日本が計画している。こうした取り組みは、外部経済を内部化させる施策である。(詳しくは第 6 章の政策提言で述べる。)

3. 鉄道会社の事業特性について

3.1. 総括原価方式とは

現状、新駅が開業したとき、その費用負担は通常一時的に鉄道事業者が負い、それを新駅利用者の旅客運賃によって賄っていることが多い。そのため、現状の日本の鉄道がどのように運賃を決定しているのかについて述べたい。(以下の総括原価についての記述は、竹内(2008)^{xiv}を参照したものである。)

鉄道事業者の運賃決定の原則ルールとして、鉄道事業法がある。鉄道事業法第16条第1項において、「鉄道運送事業者は、旅客の運賃及び国土交通省令で定める旅客の料金(以下「旅客運賃等」という。)の上限を定め、国土交通大臣の認可を受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。」としている。また同条第2項において、「国土交通大臣は、前項の認可をしようとするときは、能率的な経営の下における適正な原価に適正な利潤を加えたものを超えないものであるかどうかを審査して、これをしなければならない。」としている。この条文で重要なのは、「適正な原価」と「適正な利潤」という言葉である。この2つを合算したものとして総括原価と定め、一般に、総括原価に基づく運賃決定原則を総括原価主義という。この総括原価主義による運賃決定手段として費用積み上げ方式と公正報酬率規制(レート・ベース方式とも)がある。

費用積み上げ方式とは、必要となる費用と正当な利益の単純な合算額と運賃収入とが等しくなるように運賃を決定するというものである。現在の日本では、中小の私鉄に使われている。式として簡単に表すと以下ようになる。

$$\text{総括原価} = \text{営業費} + \text{予定利益} = \text{運賃収入}$$

この方式のメリットは、4つある。

1つ目は、運賃計算の根拠が非常にわかりやすいことである。経費や利益などは企業の財務諸表やIR情報にも載っており、鉄道利用者にとっても非常にわかりやすい。

2つ目は、安易な値下げ、値上げにつながりにくいことである。安易な値下げが生じれば、鉄道会社にとって必要な安全対策がおろそかになったり、必要な投資が財務悪化のためになされなくなったりする恐れがある。安全対策のコストは運賃決定の際の営業費用に含まれるので、鉄道会社にとって安全対策をおろそかにする誘因が発生

しづらいため、総括原価方式は鉄道の安全の確保にも貢献するだろう。他方で、すぐに値上げがなされれば、鉄道の利用者の負担が肥大化してしまう恐れもある。ゆえに、安定した運賃設定は鉄道利用者にとってメリットとなる。

3 つ目は、事業者にとって必要な事業報酬の確保を可能にすることである。これによって、鉄道会社はより利用者にとって望ましいサービスを提供することが可能になり、結果的には鉄道利用者もサービスの向上などの恩恵を受けることができるのである。

今までは総括原価方式のメリットを挙げてきた。しかし、総括原価方式には問題点もある。

1 つ目は、鉄道事業者が営業費用を削減し、利用者がより安価な運賃で鉄道を利用できるようにするインセンティブ（＝経営能率の改善）が働かず、鉄道利用者が高止まりした運賃で利用せざるを得ない状況となりやすい。

2 つ目は、鉄道事業者にコストに関するデータが存在している場合が極めて多く、運賃を認可する行政側にコストの正当性を確かめるのに必要な十分なデータがないことである。ゆえに、行政が鉄道事業者側から出してきた書類に基づいた原価査定には限界があり、その結果必要以上に運賃が高く認可されてしまう恐れもある。

3 つ目は、価格の柔軟な変動を行うには障壁が高いことである。通常、競争市場の価格決定においては、需要と供給に応じて価格設定がなされる。しかし、総括原価方式では行政に認可を受けられなければ、鉄道会社は自由に運賃を変更できず、そのため利用状況に合わせた運賃設定が難しくなり、非効率になってしまう懸念がある。

公正報酬率とは、適正な利潤を計算するのにふさわしい方法であり、現在の日本では大手私鉄、JR、地下鉄に用いられている。この方式を簡単に式に表すと以下のようになる。

$$\text{総括原価} = \text{営業費} + \text{レートベース} \times \text{公正報酬率} = \text{運賃収入}$$

レートベースとは、交通企業が持つ正味の資産価値（＝使用資産額－使用資産の減価償却累積）を意味する。この正味資産価値に公正報酬率を乗じたものが適正な利潤となる。公正報酬率とは、「資本の機会費用と一致したもの」で、「交通企業が保有し

ている資本を仮にほかの事業で使用していたならば得られたであろう利益をもって測られる」。レートベース方式の問題点は、設定されるレートベースによっては、過大投資などを招きかねないことである。つまり、レートベースを大きくするために、必要以上の投資を行い、企業のもつ正味の資産額を増大させることで、結果的に運賃を高く設定できるからだ。

また、費用積み上げ方式と公正報酬率規制のいずれにも足りない視点として、鉄道利用者だけに運賃収入源として依存していることである。たとえば、駅を利用したり駅の開業によって恩恵を受けたりする者にも本来費用を負担してもらったほうがより適切な費用負担を行えるはずである。こうした運賃の決定プロセスは極めて理にかなっていないとまでは言えないだろう。そこで、現状はそうした諸課題を克服するために、現在の日本の鉄道事業者の運賃設定はヤードスティック方式によって行われている。

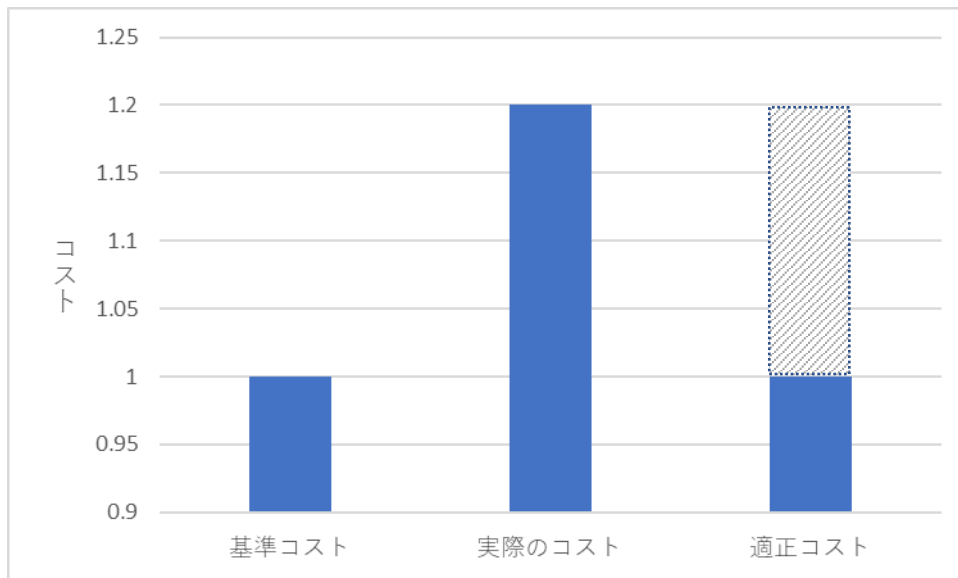
3.2. ヤードスティック方式

ヤードスティック方式とは、大手私鉄、地下鉄、JRを対象に適用されている手法である。この方式は人件費や経費などの圧縮を目的のために経費算出の手法として導入されており、人件費・経費はヤードスティック方式によって適正コストが算出され、経費として総括原価の計算に適用することができる。ヤードスティック方式では次の2点が大きく評価される。

1 点目は、同一年度における他の鉄道事業者との比較である。各社の基準コストは他の事業者との比較によって決まる。ここで、鉄道事業者 A と鉄道事業者 B の 2 社を例にして考える。

まず、鉄道事業者 A は他の鉄道事業者よりもコスト削減や経営効率化を怠り、実際にかかった実質コストが基準コストよりも上回ってしまったとしよう。このとき、鉄道事業者 A は基準コストを上回るコストの部分は総括原価方式での算出の際に用いられるコストに組み入れられず、適正コストにおいてその上回る部分（図 3.1.における斜線部分）は組み入れられないのである。

図 3.1. 鉄道事業者 A の場合（基準コストを 1、実質コストを 1.2 とした。）

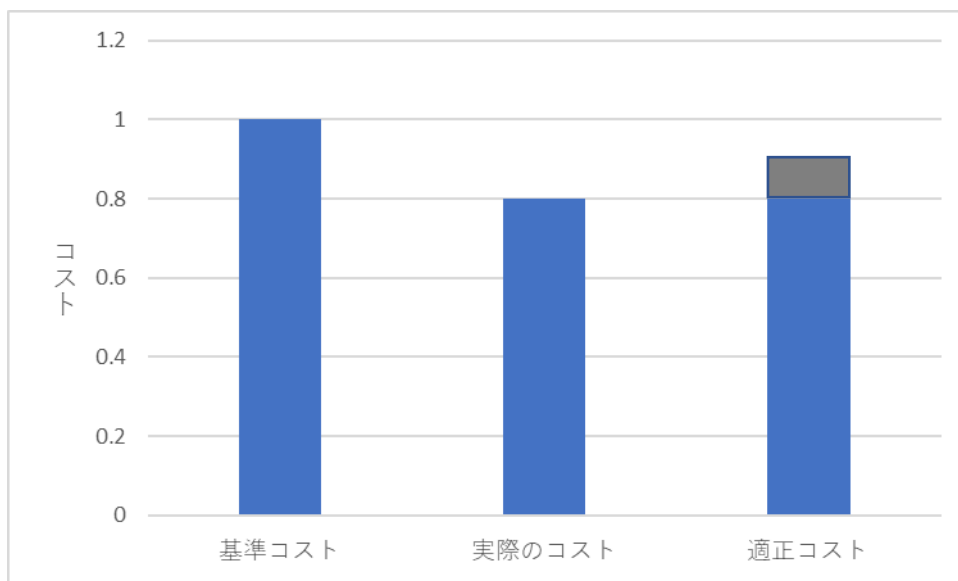


他方、鉄道事業者 B は他の鉄道事業者よりも経営効率化に熱心に取り組み、基準コストを下回るコスト削減を達成したとする。このとき、鉄道事業者 B は次のような式で適正コストを算出されることとなる。

$$\text{適正コスト} = (\text{基準コスト} + \text{実際のコスト}) / 2$$

つまり、鉄道事業者 B は経営効率化に取り組んだことで、コスト削減幅の 1/2 を適正コストに計上できることとなり、鉄道事業者 B に還元される。(図 3.2.参照、黒塗り部分が該当する。) 残り 1/2 は運賃改定幅の圧縮に用いられ、利用者にも還元される。この仕組みによって、鉄道事業者には経営効率化をしようとするインセンティブが働くことが考えられる。

図 3.2. 鉄道事業者 B の場合（基準コストを 1、実際のコストを 0.8 とした。）



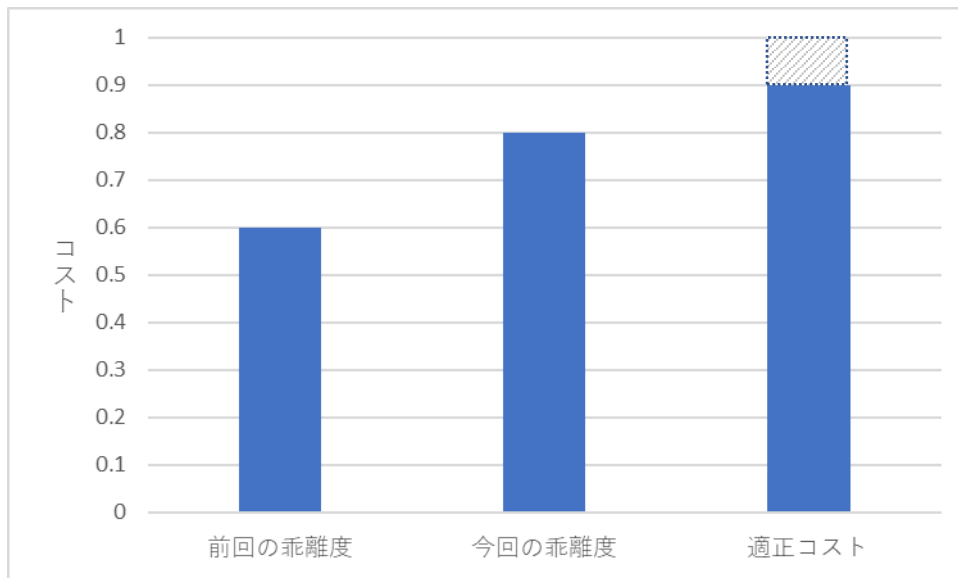
ここまでは、他事業者との比較であった。

ヤードスティック方式によって評価される 2 点目は、各鉄道事業者の経年努力である。この項目では、前回の運賃改定時と今回の運賃改定時における実際のコストと基準コストの乖離度合いを比較する。（乖離度合いは実績コスト/基準コストで産出される。）これは、経年努力を適正コストに反映することを目的としている。適正コストは次のような式で表される。

$$\text{適正コスト} = \text{基準コスト} \times \{1 + (\text{前回の乖離度合い} - \text{今回の乖離度合い}) / 2\}$$

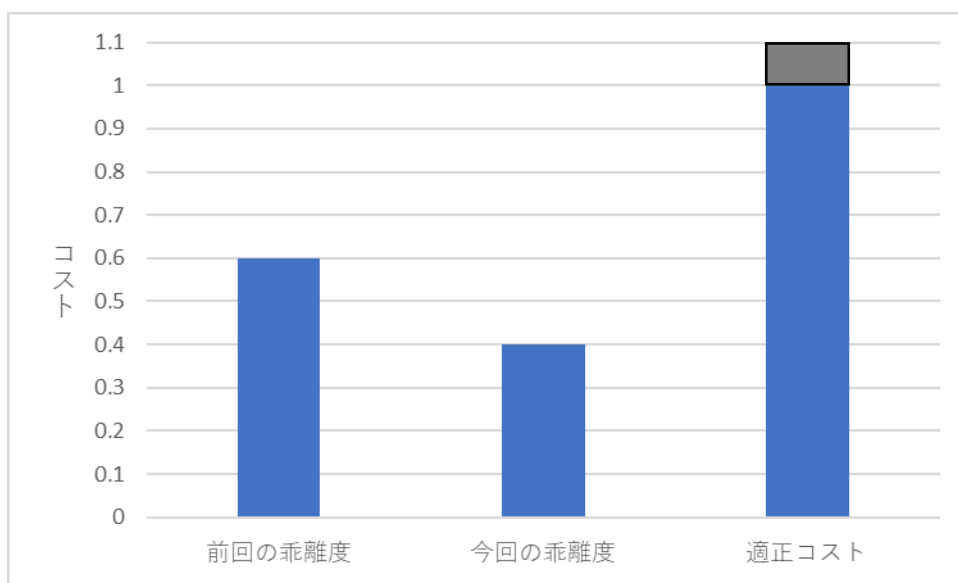
具体的に例を挙げて考える。鉄道事業者 X は前回の乖離度合いが 0.7、今回の乖離度合いが 0.9、基準コストを 1 とすると、鉄道事業者 X の適正コストは 0.9 となり、10% 減額される。（図 3.3.参照、斜線部分が減額分）つまり、鉄道事業者 X は企業側の還元額の 10% 減につながるのだ。

図 3.3. 鉄道事業者 X の適正コスト



他方、鉄道事業者 Y は経年努力を行った。その結果、前回の乖離度合いが 0.6、今回の乖離度合いが 0.4 となった。基準コストを 1 として考えると、鉄道事業者 Y の適正コストは 1.1 となり、鉄道事業者 Y は適正コスト計算において 10%の還元を受けられる。(図 3.4.参照、黒塗り部分が還元分を示す。)

図 3.4. 鉄道事業者 Y の適正コスト



このように、適正コストは同一年度における他の事業者との比較と経年努力の 2 項目

を主として、適正コストが算出されることになっている。

この、ヤードスティック方式の経費、人件費をより詳細な項目に分けると、線路費、電路費、車両費、列車運転費、駅務費の5つに分けられる。つまり、他の鉄道事業者と比較して適正コストが算出されるヤードスティック方式には、新線の敷設費用は実質路線の総延長が大きくなるために含まれるが、新駅の設置費用はこの方式には含まれず、同方式の枠の外の減価償却として計上される。(詳しくは水谷(2014)^{xv}を参照されたい。)

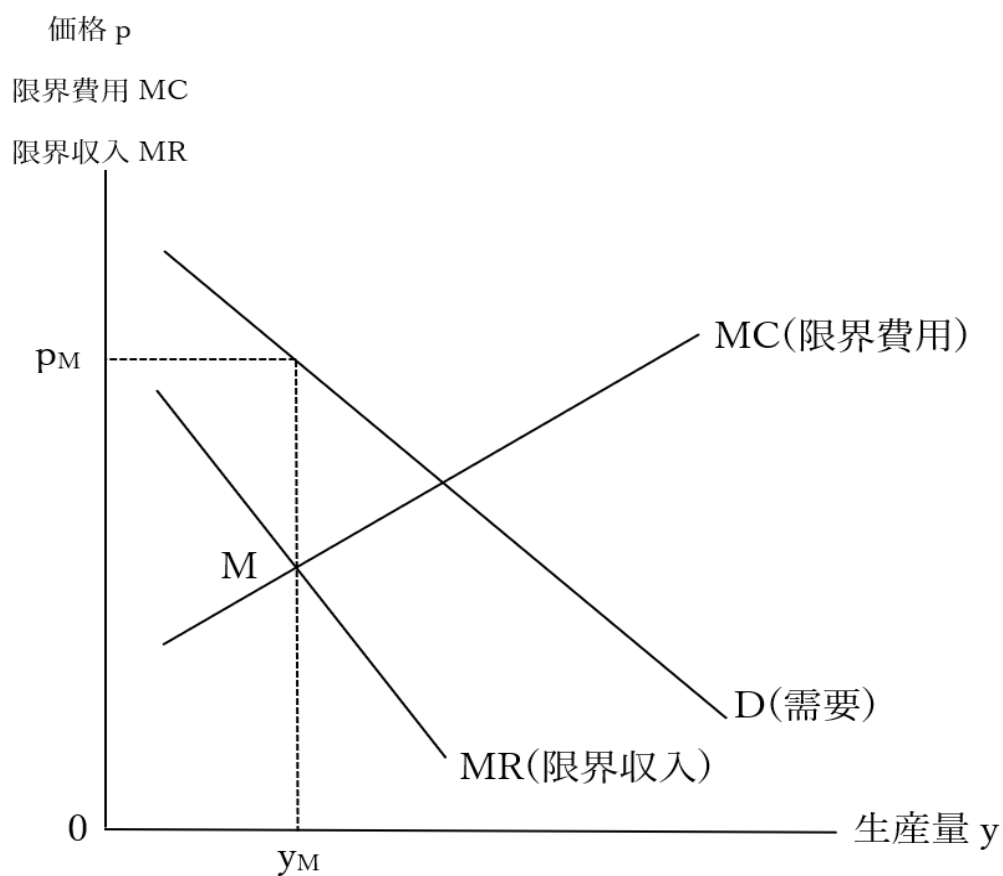
3.3. 独占企業の価格設定

独占企業と完全競争企業の違いは価格支配力の有無である。

そもそも完全競争市場とは何かについてまず述べておきたい。完全競争市場とは、その材が同質であること、情報の対称性が担保されていること、多数の経済主体が存在すること、参入障壁が極めて低いこと、のすべてを満たす材の市場のことである。このような市場においては、参入する企業は自身で価格をコントロールすることができないため、各経済主体は自分自身が需要量、供給量を変化させたとしても市場価格には何の影響も与えないことを前提に、それぞれの企業にとって最適量を市場に供給する。つまり、完全競争市場に参入する企業は価格受容者(=プライス・テーカー)であるのだ。この完全競争市場における市場均衡点で材の取引がなされる場合、消費者余剰と生産者余剰の和である社会的余剰は最大となり、社会的に最適な配分が実現する。

他方、独占企業は競争企業を有しないため、自由に価格を決定できる場合が多い。そのため、独占企業は自社にとって利潤が最大となる供給量 y_M までしか供給しない。(図3-5.参照)また、その供給量は市場均衡点よりも過少になる場合が多い。それゆえ、社会的に最適でない資源配分となってしまう。このような事象は、独占企業であることが多い鉄道業界でも起こりうる問題である。

図 3-5. 独占企業の価格設定



このようなことが実際に新駅を開業する際にどのような影響が及ぶだろうか。考えられる影響は2つある。

1 つ目は、社会全体の総余剰を考えたときには設置されるべき駅であるにもかかわらず、鉄道会社自身は利益を得られないがために新駅が開業しないことが挙げられる。

2 つ目は、駅設置を要望する自治体や住民、企業などから鉄道事業者へ設置に要する費用を支払うことを条件に新駅が開業することが挙げられる。実際、自治体の要請を受けて誕生した駅の例として、在来線はもちろん、新幹線の駅でも存在する。(新表 3-1.参照^{xvi})

表 3-1. 自治体の要請および自治体の一部費用負担によって誕生した新幹線の駅

駅名	新富士駅	三河安城駅	厚狭駅	本庄早稲田駅
開業年	1988	1988	1999	2004
所在地	静岡県富士市川成島	愛知県安城市三河安城町	山口県山陽小野田市厚狭字沖田	埼玉県本庄市北堀
費用負担割合	事業費 約 133 億円 負担割合 静岡県 約 23% 富士市 約 49% 周辺市町村 約 5% 民間寄付等 約 22%	事業費 約 137 億円 負担割合 愛知県 約 30% 安城市 約 50% 周辺市町村 約 8% 民間寄付等 約 12%	事業費 約 91 億円 負担割合 山口県 約 33% 山陽町 約 33% 周辺市町村 約 17% 民間寄付等 約 17%	事業費 約 115 億円 負担割合 埼玉県 約 33% 本庄市 約 33% 周辺市町村 約 17% 民間寄付等 約 17%

3.4. 政府・自治体の補助の正当化（スピルオーバー効果など）

3.1.では、新幹線の新駅設置の際に立地自治体や民間企業、沿線住民等の費用負担があったことを紹介した。次に、ここでは立地自治体がなぜ費用負担を負うことが正当化されるのかについて考える。

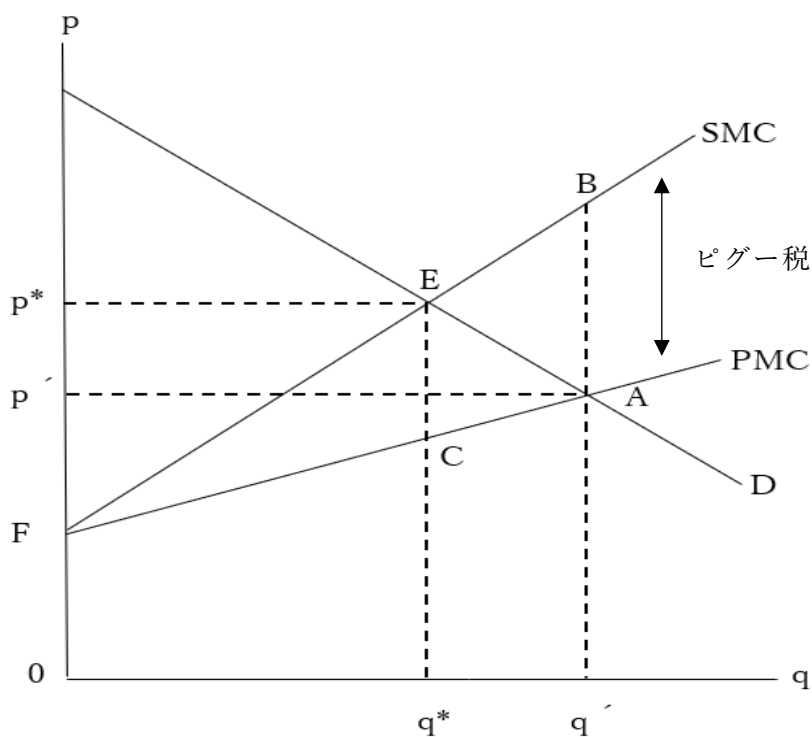
まず、初めに外部不経済が起こるときは、どのような事象が起きているのかについて考えたい。外部不経済が発生するとき、限界費用曲線が私的限界費用曲線と社会的限界費用曲線の2本存在するときである。具体的に鉄道会社の踏切に関する事例を挙げて考える。（以下の事例は、竹内（2008）pp.21~22を参照した。）

図 3-6.を使って考える。図 3-2.において、縦軸には費用（鉄道会社の運行費用や踏切で待つ時間費用など）および運賃 p 、横軸には交通サービスの量 q （1時間当たりの列車の運行本数など）がとられている。D は鉄道利用者の鉄道サービスに対する需要曲線である。鉄道会社は自社のみを考え、踏切対策などを一向にとる必要のない場合は、自社の限界費用 PMC と需要曲線 D が交わる A 点が市場均衡点となるの

で、運賃は p' となる。したがって、生産量である交通サービスの量は q' となる。ただし、これは鉄道会社が踏切で待っている人々の時間費用を負担していないからである。言い換えると、踏切で待っている人には AB という時間の限界費用が発生している。このようなときに、外部不経済が発生する。実際には、社会が負担している費用は、私的限界費用と外部費用を加えた社会的限界費用 Bq' であるが、鉄道会社は Aq' だと錯覚し、生産の意思決定を行ってしまい、結果的に過大な運行本数となってしまうのだ。

このようなときには、外部不経済の内部化を図るために外部費用 EC を鉄道会社に負担させれば（＝ピグー税）、鉄道会社は運賃を引き上げ、やがて利用者は減り、外部不経済の発生を抑制することができる。

図 3-6. 外部不経済の是正（ピグー税導入による）



3.5. 新駅設置によって考えられる技術的外部効果

では、外部効果が発生する場合はどうか。より具体性を持たせるため、新駅の設置という事例をもとに検討する。

新駅が設置されることによって、新駅付近に居住していたり、仕事の拠点があつたりする消費者は移動のために要する時間を節約することができるからだ。このことは比較的想像しやすい。しかし、便益はそれだけではない。普段は新駅を開業させた鉄道事業者を利用していない人にとっても、他の交通機関が麻痺してしまっても新駅を利用できるという安心感もあるだろう。また、新駅付近にお店を構える商業施設などの売り上げを押し上げることも考えられる。そうした便益から、新駅の周辺地価は上昇し、その地域の地主や投資する不動産投資家のみならず、徴税機関である国や地方自治体の様々な税収入の増加、といったような影響を与えるのである。こうしたことは技術的外部効果と呼ばれ、「第三者の経済行動が直接的、あるいは物理的に当事者に影響を及ぼすような外部効果」である。

このように、新駅の設置によって鉄道事業者や鉄道利用者以外にも様々な恩恵を受ける対象が存在する。そんな間接的受益者に対して費用負担を求めた事例もある。例えば、戦前、大阪市内での地下鉄御堂筋線の建設にあたっては、駅から半径700メートルの地域住民や商店などから負担金を徴収し、間接的受益者の費用負担が行われた。

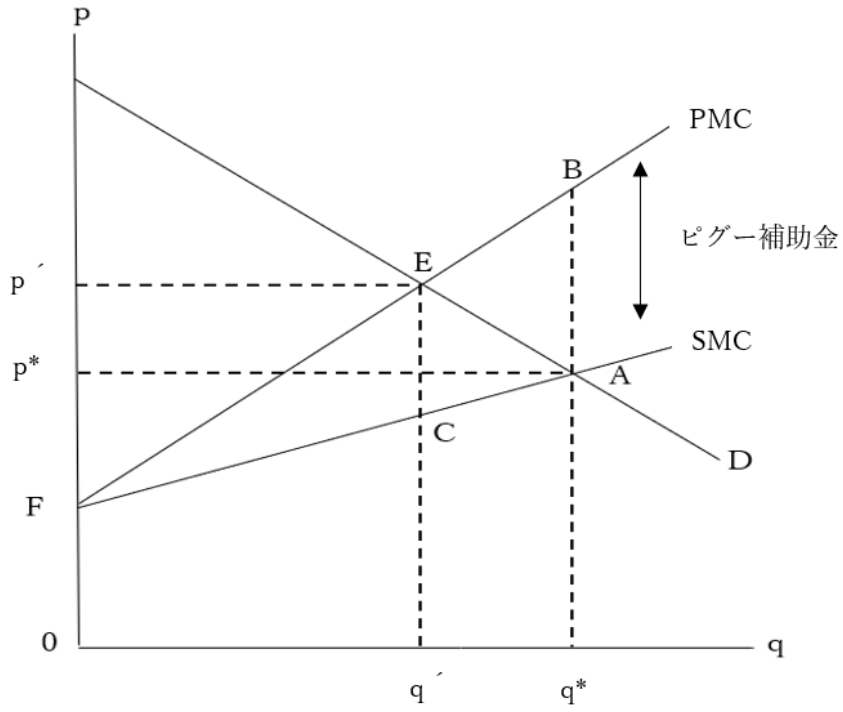
だが、戦前の半ば強引な決定は現状難しい。そうであるからといっても、新駅の設置費用を各々が得られる効果に基づいて厳密に1人1人に課すことはコストがかかりすぎ、現実的にあまり良い方策ではない。ゆえに、新駅の設置にピグー補助金を支給することが正当化される。また、ピグー補助金が鉄道会社に支給されれば、鉄道会社にとっての私的限界費用を減らすことができ、鉄道会社もより新駅を設置しやすくなる。(図3-7.参照)

だが、具体的にピグー補助金をどの程度支給するのが適切かを判断することはなかなか難しい。なぜなら、新駅の設置が具体的に駅からどの程度の範囲の誰に、どれだけ影響を及ぼしているのかを分析することは難しいからだ。

そこで、本論文では、社会全体で見たときに最も効率の良い、最適な量の新駅が設置されることを目的として、公示地価に着眼した。そのうえで、新駅がどの程度の範囲に影響を及ぼしているのかを分析し、現状の新駅設置の際に発生するフリーライダーの課題をできるだけ解決したいと考えた。具体的には、自治体が政府の補助を原資として鉄道事業者とともに負担するものとし、事例としてはJR神戸線に2016年春に開業した摩耶駅を題材とし、摩耶駅開業による純粋な地価の上昇分を算出することで、社会全体にとってより技術的外部不経済が少なくなるような費用負担の在り方を考え

ることとした。

図 3-7. 外部効果



4. 実証分析の手法について

4.1. 分析対象およびその手法

分析対象は、先ほど述べたように JR 神戸線の摩耶駅を題材とする。新駅設置の効果を分析するにあたって、単に開業前と開業後で比較するということが考えられる。しかし、これでは地価の上昇分のすべてが摩耶駅開業による効果であるのかどうかはわからない。例えば、その地価の上昇分のうち、経済が好転し、不動産需要が高まったことで地価が上がったこと、等も考えられるからだ。したがって、今回の研究の実証分析においては、ヘドニック法に基づき、地価の変動を調べることにした。

竹内 (2008) によると、ヘドニック法とは、「地価の上昇額によって交通プロジェクト投資から発生する便益額をある程度計測できる」ことに理論的根拠をもった手法である。たとえば、鉄道事業者が新線や新駅を開業する際には、その沿線の土地所有者はそうした出来事がたまたま起こっただけで所有地の価格の上昇の恩恵を受けられる。しかし、鉄道事業者は多額の投資を行ったにも関わらず、基本的に鉄道利用者からの運賃収入からしか恩恵を受けられない。そうした状況で成り立つキャピタリゼーション仮説¹から交通プロジェクトの便益を計算しようと試みる手法がまさにヘドニック法である。

ヘドニック法の考えに基づき、具体的にどの程度摩耶駅周辺で地価が上昇したのかを調べるために、差分の差分法を用いて分析した。差分の差分法とは、共通の傾向を持ったグループについて、政策（今回の場合は新駅開業）の影響を受けたグループ（トリートメントグループ）と政策の影響を受けなかったグループ（コントロールグループ）とに分類し、政策前後で両者を比較することで純粋な政策の影響を検証できる手法である。もう少し具体的に説明する。

地価が以下のモデルのように変化するとする。

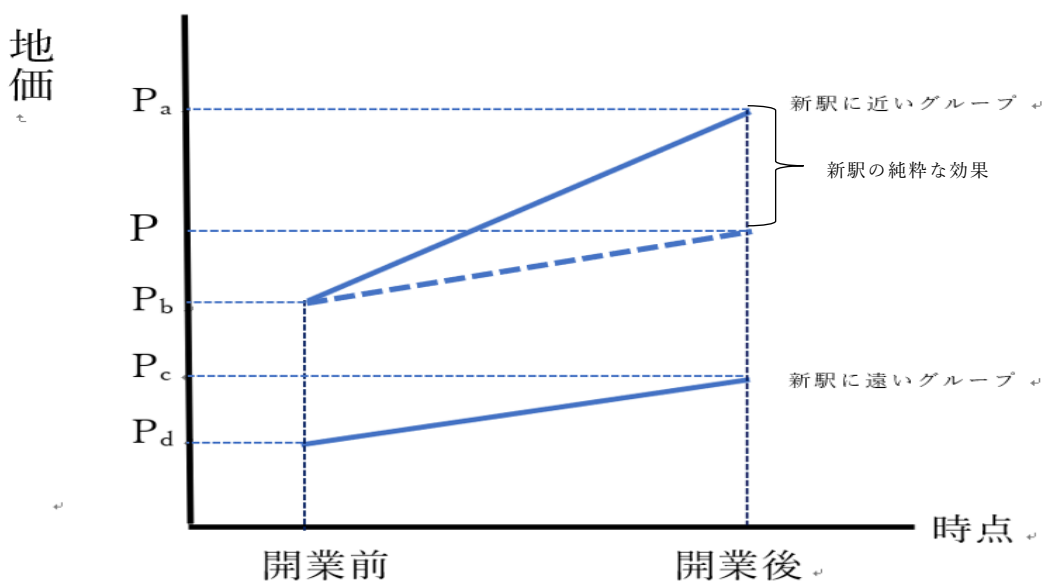
$$P_{it} = \beta_0 + \beta_D d_i + \beta_A a_t + \beta_{DA} d_i a_t + u_{it}$$

¹ 竹内 (2008) によると、「交通投資を限界的に増加させることによる地代総額の上昇は、その投資による社会的限界便益に等しい」としている。つまり、「交通プロジェクトによる便益は地価の上昇に帰着する」ということである。

ここで、 P_{it} は地価、 β_0 は定数項、 d_i をトリートメントグループダミー（以後摩耶駅ダミーと表記）、 a_t を設置時期ダミーとする。トリートメントグループダミーについて、新駅の影響を受けたグループを 1、受けなかったグループを 0 とする。また、設置時期ダミーについては、摩耶駅が開業したのは 2016 年春なので、2016 年までのダミー変数は 0、2017 年以降のダミー変数は 1 とした。（今回は、事前に駅開業の発表による影響を考慮するアナウンスメントによる効果については今回の実証分析では考慮しないこととした。）

トリートメントグループダミー d_i と設置時期ダミー a_t の交差項は、新駅設置後かつ新駅の影響を受けたグループの効果を示したものである。したがって、この項の係数を推計すれば、新駅設置による純粋な地価の上昇分を把握することができると考えた。

図 4.1. 差分の差分法（具体的な値の説明は下部参照）



$$P_a: \beta_0 + \beta_D + \beta_A + \beta_{DA}$$

$$P_b: \beta_0 + \beta_D$$

$$P_c: \beta_0 + \beta_A$$

$$P_d: \beta_0$$

以上より、新駅開業の純粋な効果は $P_a - P$ で求められ、 β_{DA} となる。したがって、交差項の係数を求めればよいことがわかるだろう。

5. 実証分析の結果

この章では、差分の差分法を用いて行った2つの実証分析の結果についての分析とその結果に対する考察を行う。

5.1. 灘区・中央区で行った実証分析(1)

(1) 実証分析の概要

この分析は、摩耶駅の開業による効果がスピルオーバーする、という仮説に基づき、摩耶駅が所在する神戸市灘区のみならず、隣接区の神戸市中央区の公示地価も収集し、分析を行った。また、公示地価の決定要因として、摩耶駅を始めとした最寄り駅からの距離のみならず、土地の面積（地積）、容積率も考えられるため、そうしたことも考慮して分析を行った。ただし、公示地価および最寄り駅からの距離は数値が他の数値よりも大きくなるので、対数をとることにした。

(2) 推計モデル

推計モデルは、摩耶駅の開業の効果を分析するために、第4章で示した基本式をもとに次のような式を用いた。

$$\ln P_{it} = \beta_0 + \beta_D \times \text{摩耶駅ダミー} + \beta_A \times \text{設置時期ダミー} + \beta_{DA} \times \text{摩耶駅ダミー} \times \text{設置時期ダミー} + \ln(\text{最寄り駅までの距離}) + \text{地積} + u_{it}$$

被説明変数には $\ln P_{it}$ を採用し、使用するデータは摩耶駅開業が2016年3月ということもあり、開業前後の各4年ずつを取得できる2012年から2019年までの公示地価（円 / m^2 ）とする。²また、摩耶駅ダミーについては、摩耶駅から1500メートル以内の地点を1、その他の地点を0とした。³

² 国土交通省標準地・基準値検索システムより取得

<http://www.land.mlit.go.jp/landPrice/AriaServlet?MOD=2&TYP=0>

³ 徒歩または自転車で10分以内に移動できるのが1.5キロメートルだと考えた。駅勢圏は一般に半径1.5~2キロメートルで表される場合が多いが、摩耶駅は周辺に駅が密集しているため、今回は半径1.5キロメートルを採用した。実際に本論文の先行

各変数の基本統計量は表 5-1.のとおりである。

表 5-1. 基本統計量

変数	平均	中央値	標準偏差	最小値	最大値
ln (公示地価)	5.608	5.528	0.3217	4.919	6.816
地積	370.9	192	911.9	67	10058
ln (最寄り駅からの距離)	2.615	2.643	0.3712	1	3.322
容積率	387.3	300	214	80	800
設置時期ダミー	0.4758	0	0.4998	0	1
摩耶駅ダミー	0.1295	0	0.336	0	1
設置時期ダミー*摩耶駅ダミー	0.05296	0	0.2241	0	1

(3) 推計結果及び考察

推計モデルに基づいて行った分析結果を表 5-2.に示す。

表 5-2. 推計結果 (被説明変数は地価)

説明変数	係数	標準誤差	t値	p値
定数項	4.8631	0.168446	28.87	5.07e-046 ***
地積	-2.92262e-05	1.74266e-05	-1.677	0.0972 *
ln(最寄り駅からの距離)	0.0851981	0.0551878	1.544	0.1263
容積率	0.00131758	0.000119484	11.03	3.88e-018 ***
設置時期ダミー	0.0622472	0.00749273	8.308	1.26e-012 ***
摩耶駅ダミー	-0.0561112	0.0399115	-1.406	0.1634
設置時期ダミー*摩耶駅ダミー	0.00699303	0.0129461	0.5402	0.5905

まず、容積率が高くなるほど地価が上昇する、ということは、当該地域が住宅密集地であることもあり、人気が高い地域にも集合住宅が多いことが要因であることが考えられる。この数値は統計的に有意である。地積の係数が負になっているのは、今回のデータに土地の面積が大きい地価が安い地点が含まれたこともあり、係数が負に引っ張られたと考えられる。また、設置時期ダミーが正の係数になっていることは、

研究である久米 (2013) でも半径 1.5 キロメートルを駅勢圏としている。

摩耶駅開業後、周辺 1.5 キロメートル圏内でも圏外でも地価が上昇していることを示し、この数値も統計的に有意である。しかし、摩耶駅から 1.5 キロメートル以内の地点か否かで定めた摩耶駅ダミーの係数は負であるものの統計的に有意でない。さらに、摩耶駅開業における純粋な地価上昇の影響を図れる数値である設置時期ダミーと摩耶駅ダミーの交差項（設置時期ダミー*摩耶駅ダミー）の係数は正となっているが、統計的に有意ではない。この要因としては、摩耶駅のすぐ隣に同じ JR 神戸線の灘駅がある⁴こと、また摩耶駅の周辺には阪急王子公園駅、阪神西灘駅、阪神大石駅があることから、摩耶駅開業が地域に与えた影響が限定的なものになってしまったことが考えられる。（図 5-1.参照）こうした駅が存在することで、通常の駅勢圏が半径 1.5 キロメートル圏内とされているが摩耶駅は通常の駅勢圏よりも小さい範囲になっていると考えた。

図 5-1. 摩耶駅周辺の地図^{xvii}



5.2. 灘区・中央区で行った実証分析(2)

(1) 実証分析の概要

⁴ JR 神戸線の灘～摩耶駅間は 0.9 キロメートルで、摩耶駅が灘駅の駅勢圏内に含まれている。

前述の 5.1.の実証分析では、摩耶駅開業が周辺地価に与える影響を明確に示すことができなかった。そこで、私は摩耶駅が影響を及ぼす範囲を 5.1.で考えた半径 1.5 キロメートルは広すぎるのではないかと考えた。そこで、5.2.では摩耶駅が影響を及ぼす範囲を摩耶駅から半径 1000 メートルだと仮定して実証分析を行うこととした。

(2) 推計モデル

推計モデルは、大きくは 5.1.と変わらない。

$$\ln P_{it} = \beta_0 + \beta_D \times \text{摩耶駅ダミー} + \beta_A \times \text{設置時期ダミー} + \beta_{DA} \times \text{摩耶駅ダミー} \times \text{設置時期ダミー} + \ln(\text{最寄り駅までの距離}) + \text{地積} + u_{it}$$

ここで留意していただきたいのは、摩耶駅のダミー変数の定義が変わっていることだ。5.2.では、摩耶駅から半径 1000 メートル圏内の地点の摩耶駅ダミーを 1 とし、それ以外の地点の摩耶駅ダミーを 0 とした。

各変数の基本統計量は表 5-3.のとおりである。

表 5-3. 基本統計量

変数	平均値	中央値	標準偏差	最小値	最大値
ln (地価)	5.608	5.528	0.3217	4.919	6.816
地積	370.9	192	911.9	67	10058
ln (最寄り駅からの距離)	2.615	2.643	0.3712	1	3.322
容積率	387.3	300	214	80	800
設置時期ダミー	0.4758	0	0.4998	0	1
摩耶駅ダミー	0.08112	0	0.2732	0	1
設置時期ダミー*摩耶駅ダミー	0.03271	0	0.178	0	1

(3) 推計結果及び考察

推計モデルに基づいて行った分析結果を表 5-4.に示す。

表 5-4. 推計結果 (被説明変数は地価)

説明変数	係数	標準誤差	t値	p値
定数項	4.86187	0.170653	28.49	1.43e-045 ***
地積	-0.0000289330	0.0000172	-1.682	0.0962 *
ln（最寄り駅からの距離）	0.0834821	0.0558847	1.494	0.1389
容積率	0.001327	0.000117738	11.27	1.27e-018 ***
設置時期ダミー	0.0611869	0.00716791	8.536	4.33e-013 ***
摩耶駅ダミー	-0.0635836	0.0387493	-1.641	0.1045
設置時期ダミー*摩耶駅ダミー	0.0218726	0.0124882	1.751	0.0834 *

まず、容積率が高くなるほど地価が上昇する、ということは、当該地域が住宅密集地であることもあり、人気が高い地域にも集合住宅が多いことが要因であることが考えられる。この数値は統計的に有意である。地積の係数が負になっているのは、今回のデータに土地の面積が大きい地価が極端に安い地点が含まれたこともあり、係数が負に引っ張られたと考えられる。また、設置時期ダミーが正の係数になっていることは、摩耶駅開業後、摩耶駅周辺 1000メートル圏内でも圏外であっても地価が平均的に約 6.1%上昇していることを示し、この数値も統計的に有意である。一方、摩耶駅から 1000メートル以内の地点か否かで定めた摩耶駅ダミーの係数はマイナスの値となっている。このことは、ほかの条件を一定としたときに摩耶駅周辺 1000メートル圏内は圏外に比べ、地価がもともと平均的に安いことを表している。この場合、被説明変数が地価の対数値であることから、地価がもともと平均的に約 $0.064 \times 100\% = 6.4\%$ 安かったといえる。（ただし、この値は統計的に有意でないが、表 5-2.と表 5-4.と比較すると、より有意水準に近付いていることから、必ずしも無視できる値だと言い切れないだろう。）注目すべき点は、摩耶駅開業による純粋な地価上昇の影響を図れる数値である設置時期ダミーと摩耶駅ダミーの交差項（設置時期ダミー*摩耶駅ダミー）の係数は 0.022 となっており、かつその値は統計的に有意であると言い切れることだ。

以上のことから、次の 2 つのことが言える。

1 つ目は、摩耶駅開業の影響が及ぶのが周辺 1000メートル圏内だと考えたときに、摩耶駅開業の純効果は約 2.2%であるということだ。

2 つ目は、摩耶駅周辺 1000メートル圏外でも開業後には地価が平均的に約 6.1%上

昇し、周辺 1000 メートル圏内では、地価が平均的に約 $6.1\% + 2.2\% =$ 約 8.3% 上昇したということだ。（「設置時期ダミーと摩耶駅ダミーの交差項の p 値が 0.0834 であるため、交差項の係数が 0 でない」という判断が 8.34% の確率で誤りとなるが、この確率は小さすぎると著者は考えた。）

5.3. 灘区・中央区で行った実証分析(3)

(1) 実証分析の概要

前述の 5.2. の実証分析では、地価の上昇に対する摩耶駅開業の影響を統計的に有意な水準で裏付けられた。しかし、摩耶駅周辺には図 5-1. でも分かるように、複数の駅が密集していることから、私は摩耶駅開業の影響は半径 1000 メートル圏内でもまだ広いのではないかと考えた。ゆえに、今回は摩耶駅が地価に影響を与える範囲を半径 500 メートル圏内と仮定し、実証分析を行った。

(2) 推計モデル

推計モデルは、大きくは 5.1. および 5.2. と変わらない。

$$\ln P_{it} = \beta_0 + \beta_D \times \text{摩耶駅ダミー} + \beta_A \times \text{設置時期ダミー} + \beta_{DA} \times \text{摩耶駅ダミー} \times \text{設置時期ダミー} + \ln(\text{最寄り駅までの距離}) + \text{地積} + u_{it}$$

ここで留意していただきたいのは、摩耶駅のダミー変数の定義が変わっていることだ。5.3. では、摩耶駅から半径 500 メートル圏内の地点の摩耶駅ダミーを 1 とし、それ以外の地点の摩耶駅ダミーを 0 とした。

各変数の基本統計量は表 5-5. のとおりである。

表 5-5. 基本統計量

変数	平均値	中央値	標準偏差	最小値	最大値
ln (地価)	5.608	5.528	0.3217	4.919	6.816
地積	370.9	192	911.9	67	10058
ln (最寄り駅からの距離)	2.615	2.643	0.3712	1	3.322
容積率	387.3	300	214	80	800
設置時期ダミー	0.4766	0	0.4998	0	1
摩耶駅ダミー	0.01406	0	0.1178	0	1
設置時期ダミー*摩耶駅ダミー	0.00624	0	0.07881	0	1

(3) 推計結果及び考察

推計モデルに基づいて行った分析結果を表 5-6. に示す。

表 5-6. 推計結果 (被説明変数は地価)

説明変数	係数	標準誤差	t値	p値
定数項	4.84154	0.167966	28.82	5.74e-046 ***
地積	2.78E-05	1.75E-05	-1.586	0.1163
ln(最寄り駅からの距離)	0.086513	0.0553567	1.563	0.1218
容積率	0.00134372	0.000115958	11.59	2.97e-019 ***
設置時期ダミー	0.0631193	0.00688758	9.164	2.28e-014 ***
摩耶駅ダミー	-0.0160944	0.031488	-0.5111	0.6106
設置時期ダミー*摩耶駅ダミー	0.0583009	0.019175	3.04	0.0031 ***

地積、最寄り駅からの距離については有意水準の値が得られなかった。容積率も 5.1. や、5.2. の実証分析時と同じような結果が得られた。摩耶駅ダミーの係数は -0.016 となっているが、摩耶駅ダミーの p 値が 0.6106 と非常に高く、摩耶駅ダミーの係数が 0 ではないといえないので、明確な分析はできなかった。このことから、摩耶駅周辺 500 メートル圏内において平均的に地価が元々安かったとは断言できない。

また、設置時期ダミーと摩耶駅ダミーの交差項の係数は約 0.06 で 1% 有意となっており、極めて信ぴょう性の高い値となった。つまり、摩耶駅開業がもたらす地価上昇

の純効果は、平均的に約 6%であることが分かった。他方、設置時期ダミーの係数は約 0.06 で、こちらも 1%有意を満たす極めて信ぴょう性の高い値が得られた。

こうしたことから、摩耶駅周辺 500 メートル圏外では地価が平均的に約 6%上昇し、さらに摩耶駅周辺 500 メートル圏内では、 $6\%+6\%=$ 約 12%地価が平均的に上昇したことが分かった。

5.4. 実証分析結果のまとめ

本章では、摩耶駅が周辺地価に影響を及ぼす範囲を 1500 メートル圏内、1000 メートル圏内、500 メートル圏内の 3 つに分けて分析した。実証分析 (1) では設置時期ダミーと摩耶駅ダミーの交差項の係数を統計的に有意である形で得られることができなかった。実証分析 5.2.では、摩耶駅が周辺地価に影響を及ぼす範囲を 1000 メートル圏内とした結果、10%有意であるものの設置時期ダミーと摩耶駅ダミーの交差項の係数が正であるという結果が得られた。さらに、実証分析 (3) では摩耶駅が周辺地価に影響を及ぼす範囲を 500 メートル圏内にまで限定することで、1%有意で設置時期ダミーの係数、設置時期ダミーと摩耶駅ダミーの交差項の係数が正の形で得られた。

久米 (2013) では乗り入れ線のある新駅の場合は、地価の上昇範囲が広く沿線に渡って及ぶことが明らかになっている。他方で、本論文で取り上げた摩耶駅のような周辺に同じ鉄道会社や異なる鉄道会社の駅が多く設置されている場所に新駅が開業した場合では、新駅開業がもたらす地価の上昇はおおよそ新駅から 1 キロメートル圏内でしか確認することができなかった。

6. 分析結果を踏まえた政策提言

今回の分析を通して、改めて明らかになった問題は、鉄道事業者が大規模交通プロジェクトを行っても、その費用に見合うだけの恩恵が鉄道会社自身にはなかなかもたらされないということである。5.2.や5.3.で分析したように、摩耶駅の開業によって摩耶駅から半径 1000 メートル圏内では、それ以外の地域よりもより大きな地価上昇の傾向がみられた。つまり、鉄道会社自身は摩耶駅を利用する利用者からの運賃収入でしか莫大な投資費用の回収を行えない一方で、摩耶駅周辺に土地を持つ地主は何の努力も行うことなく地価上昇の恩恵を受けられるのだ。(無論、JR 西日本が摩耶駅を開業させたのは、運賃収入のみで投資費用を回収し、利益を得られると考えていたのだろう。) だが、一方で現実世界に数多くいる周辺地域の地主から、いちいち地価上昇分を徴収することは莫大なコストを要し、現実には実現可能性は低いと言わざるを得ない。また、地価上昇は必ずしも土地所有者や駅周辺の近隣住民にとって恩恵ばかりとは限らない。土地所有者にとっての新駅開業のデメリットは、地価上昇による税負担の増加である。通常、地価が上昇すると固定資産税の評価額が上昇し、その結果固定資産税や都市計画税などの税負担が土地所有者に税負担を求められる。ただし、住宅用地への課税評価額は大幅に圧縮されるため、税負担の影響が大きいのは、地主や工場などの大規模用地を有する企業といったような者に限られるだろう。また、周辺住民にとっての新駅開業のデメリットは、地価上昇による賃貸アパートオーナーへの賃料負担の増加である。ただし、賃貸アパートの場合、オーナーが途中で賃料を上げることは現実的には困難であり、あまりアパートに住む人への影響はないだろう。

もちろん、鉄道会社が自身への恩恵を大きくする手法もある。例えば、新駅周辺や沿線周辺に鉄道会社自身で土地を多く所有し、宅地開発や商業用地開発による開発利益を得ることである。そうした取り組みは阪急阪神ホールディングスの宝塚や甲子園球場、西武鉄道のメットライフドーム、東急電鉄の田園都市開発といったようにすでに行われていることも多い。こうした取り組みを通して、鉄道会社は外部経済の内部化を図っているのだ。ただし、現実的には沿線や新駅周辺のすべての土地を鉄道会社が保有しているような状況は現実的にはあり得ず、外部経済の内部化は限度がある。また、今後人口減少が進んでいくなかで、大規模な交通プロジェクトから得られる恩恵も縮小していくことが予想され、鉄道会社にとってさらに大規模な交通プロジェクトの障壁が大きくなるだろう。そのようなことを考えると、果たして鉄道会社だけに

そうした交通プロジェクトの費用負担を負わせるのが社会全体にとって適切なのだろうか。

上述した様々な問題点を解決する手法として私が提言したい方策は2つある。

1つ目は政府や地方自治体が、新駅や新線の開業によってより多く得られた固定資産税や都市開発税を鉄道事業者に還元するということである。具体的には、私が5.1.~5.3.で行ったような実証分析を行うことで新駅や新線がもたらした周辺地域の地価上昇への影響の度合いを容易に算出でき、その結果、新駅や新線の影響が確認できるエリア内における地価上昇によってより多く得られた固定資産税や都市開発税の合計金額をも算出できる。その計算した金額を鉄道会社に還付できれば、鉄道会社にとって大規模な交通プロジェクトの障壁は大きく低下し、より積極的にプロジェクトを行うようになるだろう。

もちろん、この手法には課題もある。この手法によって新駅や新線の影響を図るにはパネルデータとクロスセクションデータの両方が必要であるため、数年にわたって多数の地点の基準地価金額が必要となる。そのため、算出にはデータがある程度そろうまでの数年間を要する。

しかし、本論文の実証分析で扱った摩耶駅の事例では、摩耶駅周辺1000メートル圏内では摩耶駅の地価上昇の純効果が地価の約2.2%、摩耶駅周辺500メートル圏内では摩耶駅の地価上昇の純効果が地価の約6%であることが明らかになった。そのような数字が明らかになるのであれば、ある程度の税収入増加分への摩耶駅の寄与の度合いなどを把握し、ピグー補助金を鉄道会社に支給することは可能ではないだろうか。

2つ目はヤードスティック方式での適正コスト計算の中で、新駅への投資をした鉄道事業者への優遇措置を設けることである。現状、新駅開業の鉄道事業者にとってのメリットは、総括原価方式の中で、新駅の部分の減価償却費を計上できることぐらいである。よって、鉄道事業者にとっては他の鉄道事業者に率先して地域住民の効用を引き上げるような場所に新駅を設置する誘因が小さい。そこで、あらたにヤードスティック方式に新駅設置という新たな観点を設け、運賃改定の際の適正コスト計算の際に、新駅設置や新線敷設に積極的な鉄道事業者にメリットの大きな制度にしてみてもどうだろうか。そうすれば、鉄道事業者はより積極的に新駅設置や新線敷設に取り組み、その恩恵は沿線住民や商店に恩恵をもたらすだろう。

もちろん、ヤードスティック方式にこうした新駅設置や新線敷設の観点を導入することの懸念や課題もある。例えば、過剰な新駅設置や新線敷設がすすみ、鉄道事業者の体力を奪ってしまうのではないかという課題も挙げられる。しかし、こうした懸念はおおよそ心配するに足らないと考えられる。なぜなら、地下鉄や一部路線を除き、日本の鉄道事業者の大部分は民営の株式会社によるものであり、赤字が発生してしまうような地域・場所に新線敷設や新駅設置は行わないからである。もう1つの懸念は、あくまでヤードスティック方式による適正コスト計算は、運賃決定のプロセスに含まれるものにすぎないので、そうした適正コスト算出における鉄道会社への優遇策へのしわ寄せは、運賃を支払う鉄道利用者だけに費用負担がかかってしまうことである。確かにこのヤードスティック方式のみに新駅設置のコストを依存するというのは、今のシステムと利用者にとってはさほど変わらないだろう。しかし、一方で、間接的受益者のみに新駅の費用負担を負わせるのにも違和感がある。

したがって、私の結論としては、間接的受益者への費用負担として、ピグー補助金を鉄道事業者に支給することと、ヤードスティック方式による適正コスト計算において、新駅設置に積極的な鉄道事業者に優遇措置をとることの2点を行うことを提案したい。言い換えると、鉄道利用者（＝直接的受益者）と周辺住民や商店および地主（＝間接的受益者）に折半の費用負担を負わせるということだ。そうすれば、新駅の費用負担が過度に直接的受益者である鉄道利用者にかかることを防ぐことができ、また間接的受益者にも費用負担を求めることができることで、技術的外部効果によって発生する死荷重を最小化することができるのではないだろうか。

読者の中には、鉄道事業者だけそんなに優遇するのは理解できないと思う人もいるかもしれない。しかし、地方自治体や国が鉄道事業者に新駅設置や新線敷設の費用負担を補助することは実は行政側にとってもメリットがあるのだ。新駅を設置し、その周辺に住民や企業を集約させ、市街地を形成することで行政側もあらゆるコストを削減できるからである。例えば、ごみ収集を考える。ごみ収集は住民に提供する行政サービスの1つである。ごみ収集の際に住民が市街地に集住していれば、ごみ収集のコストを削減することができる。また、お年寄りにとってもメリットがある。市街地に住民が住むことで、近くにスーパーマーケットやその他商店などへのアクセスが保証され、いわゆる買い物難民にならずに済むからである。ほかにも、すぐ近くに病院などがあることで、高齢者は車を運転する必要性も減少し、高齢者による事故も防

ることができる。このような市街地に住宅や病院、スーパーマーケットなどをまとめることはコンパクトシティー戦略と呼ばれ、2019年7月現在で272の自治体が計画を策定している。^{xviii}ただし、現状郊外への宅地開発も進んでしまい、今後さらに高齢化が進むにつれて、郊外化が進んでいけば行政サービスにかかる費用はますます増大するだろう。こうした事象を防ぐためにも、鉄道事業者が新駅を設置するのを補助・支援し、駅周辺に住民を集住させることで将来の行政サービスにかかるコストを大幅に削減することが求められるのである。

コンパクトシティー戦略は鉄道事業者にとってもメリットが大きい。鉄道事業者は、駅周辺に多くの人口を抱えることができれば、新駅の利用者も多く確保しやすいからだ。

このように、ピグー補助金の支給、ヤードスティック方式において新駅設置や新線敷設に積極的な企業に有利な適正コストの算出ルールの導入、コンパクトシティー戦略を同時に進めていけば、新駅や新線による効果を最大化できるのと同時に、死荷重の最小化も可能であると考えられる。現状の交通プロジェクトに関する課題を克服し、今後より多くの大規模な交通プロジェクトを誘い、かつ成功させるためにも、鉄道会社にとってより公平な制度設計が国や地方自治体に求めている。

7. 参考文献一覧

i 鉄道の特性と役割について

<https://www.jrnt.go.jp/02Business/Construction/const-yakuwari.html>

(2019年10月23日閲覧)

ii 全国旅客純流動調査の概要 (2019年7月5日)

<http://www.mlit.go.jp/common/001297857.pdf>

(2019年10月23日閲覧)

iii 山内弘隆 (2000), 「交通社会資本の特質と費用負担について」, 『開発金融研究所報 増刊号』, 国際協力銀行開発金融研究所, 47-57 ページ

iv 岩倉成志・屋井鉄夫 (1990), 「面的開発を伴った鉄道新駅設置手法に関する考察」, 『第25回日本都市計画学会学術研究論文集』, 日本都市計画学会, pp.109-114

v 前川聡幸・江村康博・新宮政徳 (1993), 「JR九州における新駅設置効果について」, 『土木学会第48回年次学術講演会』, pp.142-143

vi 潮江健吾・古谷知之・原田昇・太田勝敏 (2002), 「地方都市における新駅開設の費用負担に関する研究」, 『土木学会第57回年次学術講演会』, pp.789-790

vii 表輝幸・坪田卓哉 (1995), 「土地区画整理事業における新駅設置に伴う開発利益の還元策」, 『土木学会第50回年次学術講演会』, pp.834-835

viii 野呂好幸・森地茂・畠中薫里 (2004), 「交通結節点事業における事業主体間の費用分担と意思決定に関する分析」,

http://library.jsce.or.jp/jsce/open/00039/200606_no33/pdf/138.pdf

(2019年12月30日閲覧)

ix 関谷次博 (2014), 「費用負担の経済学—地方公共交通の歴史分析—」, 学文社

x 杉山武彦・竹内健蔵・根本敏則・山内弘隆 (2010), 「交通市場と社会資本の経済学」, 有斐閣

xi 久米仁志, 「都市鉄道の新駅設置が周辺地域に与える影響に関する研究」,

<http://www3.grips.ac.jp/~up/pdf/paper2012/MJU12605kume.pdf>

2019年9月25日閲覧

xii JR西日本グループ中期経営計画2022より (2018年4月27日)

https://www.westjr.co.jp/company/info/plan/pdf/plan_2022.pdf

2019年10月23日閲覧

xiii 「なにわ筋線について」, 大阪市戦略会議都市計画局, (2017年9月19日)

https://www.city.osaka.lg.jp/seisakukikakushitsu/cmsfiles/contents/0000411/411945/290919_naniwasujisen.pdf

(2019年12月30日閲覧)

xiv 竹内健蔵 (2008), 「交通経済学入門」, 有斐閣

^{xv} 水谷淳（2014）,「鉄道事業におけるヤードスティック規制—基準コスト算出手法の検討—」,

^{xvi} 「新幹線新駅設置の紹介」,神奈川県県土整備局都市部環境共生都市課（2015年4月1日）

<http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/p19865.html>

（2019年12月16日閲）

^{xvii} Bing 地図参照,神戸市灘区摩耶駅周辺の地図（2019年11月14日閲覧）

<https://www.bing.com/maps?q=%e7%81%98%e9%a7%85%ef%bd%9e%e6%91%a9%e8%80%b6%e9%a7%85&FORM=HDRSC4>

^{xviii} 日本経済新聞,2019年12月27日,朝刊3面『コンパクトシティー 272自治体が計画作成』