

地方都市における鉄道沿線まちづくりの 実現可能性に関する研究

楠 彰太¹・森本 章倫²

¹学生会員 早稲田大学大学院 創造理工学研究科建設工学専攻 (〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1)

E-mail:kusunoki-myk@fuji.waseda.jp

²正会員 早稲田大学 理工学術院 (〒169-8555 東京都新宿区大久保3-4-1)

E-mail:akinori@waseda.jp

コンパクトシティ+ネットワークの具体策として鉄道沿線まちづくりの方針が示された。鉄道沿線に都市機能を集約させ、高次の都市機能は駅ごとに分担させることを図っている。しかし、これらは主に鉄道が発達している大都市圏を対象にしており、公共交通分担率の低い地方都市において実現できるかは明らかになっていない。本研究では、群馬県桐生市とみどり市において都市機能がどのように連携しているか明らかにする。PT調査によって鉄道利用者の特性を把握し、鉄道沿線まちづくりの実現可能性について考察した。その結果、隣接市町村間で一部の都市機能が連携していることが確認されたが、鉄道による連携には課題が多いことがわかった。

Key Words: Transit Oriented Planning, Local City, Regional Cooperation, Traffic Behavior

1. はじめに

(1) 研究の背景と目的

我が国では高齢化が大きな社会問題となっており、特に公共交通利用率の低い地方都市において、高齢者でも利用できる公共交通の重要性が増している。

2014年8月、都市再生特別措置法が改正されたことによって、市町村は立地適正化計画を作成できるようになった。立地適正化計画では都市計画区域内に居住誘導区域と都市機能誘導区域を設定し、公共交通沿線への居住誘導を図ることになっている¹⁾。

その中で2015年12月、国土交通省はコンパクトシティ+ネットワークの具体策として、鉄道沿線まちづくりの方針を示した²⁾。鉄道沿線に都市機能を集約させ、駅ごとに機能分担を図っていくこととなり、鉄道駅の重要性が高まっている。一方、2010年に行われた全国パーソントリップ（以下、PT）調査によると、地方都市では平日の公共交通分担率が7.0%と低く³⁾、地方部において公共交通を軸としたまちづくりは困難が予想される。

本研究では、地方都市における都市機能施設の配置状況を分析するとともに、それらがどのような連携をしているか実態を把握する。また、鉄道利用者の属性についても分析を行い、地方都市における鉄道利用の実態についても把握を行う。以上より、地方都市における鉄道沿

線まちづくりの実現可能性を検討し、実現へ向けた一助となることを目的とする。

(2) 既存研究の整理と研究の位置づけ

市町村連携に関する研究として、定住自立圏に着目した研究を2つ挙げる。片山ら⁴⁾は定住自立圏と従来の広域連携との違いを整理し、連携プロセスについて明らかにしている。また、LELEITOら⁵⁾は、自治体連携を行うことで役所や小学校といった拠点施設への移動コストが削減できることを明らかにしている。

都市機能施設に関する研究として、谷口ら⁶⁾はアンケート調査よりスーパーマーケットの徒歩圏（800m）外の地区で自動車の選択率が有意に高く、徒歩・自転車の選択率が有意に低いことを明らかにしている。また、都市機能施設が集積する拠点に着目した研究が増えてきている。肥後ら⁷⁾は全国PTで対象となっている都市について、拠点での都市サービス施設集積率を算出した。その中で、地方都市の拠点では都市サービス施設の集積が少ないことを明らかにし、数多くの拠点を設定している都市や小規模な都市において実体を伴わない拠点が存在していることを指摘している。

鉄道駅に関する研究として、臼井ら⁸⁾は鉄道駅の機能複合化について札幌駅を対象にその変遷を明らかにしており、駅とその周辺について発展のプロセスをモデル化

している。また、長尾ら⁹⁾は、鉄道の運行頻度と駅周辺の人口分布に着目し、1時間当たり3本以上の列車本数があれば駅から500m圏内の駅勢圏人口が上昇することを明らかにした。

以上より、都市機能施設についての研究はその立地状況と交通行動の結びつきを調べたものがあり、また都市機能が集積している拠点についての研究が多く見られる。隣接市町村間の連携については連携プロセスや施設配置に着目したものが多く、交通行動について分析した研究はほとんど見られない。本研究では、コンパクトシティ+ネットワークを推進するにあたって、鉄道などの公共交通軸を有効活用した鉄道沿線まちづくりの考え方に着目し、交通行動を分析する点に新規性がある。

2. 市町村連携の考え方

(1) 市町村連携政策の整理

市町村の連携について、合併せずに広域連携を行う施策として、定住自立圏構想と連携中枢都市圏構想がある。

定住自立圏構想推進要綱¹⁰⁾によると、定住自立圏は中心市と近隣市町村からなる圏域である。中心市は、①人口5万人以上、②昼夜間人口比1以上、③三大都市圏外を基本とする。圏域では生活機能・ネットワーク・圏域マネジメント能力の強化が求められ、地方での定住の受け皿となることが期待されている。2016年4月現在で108圏域、延べ485市町村が定住自立圏を形成している。

次に、連携中枢都市圏構想推進要綱¹¹⁾によると、連携中枢都市圏は相当の規模と中核性を備える圏域で、中心都市と近隣市町村からなる。連携中枢都市は、①中核市、②昼夜間人口比1以上、③三大都市圏外を基本とする。圏域では経済成長のけん引、高次都市機能の集積・強化、生活関連機能サービスの向上が行われ、一定の人口を有し活力ある社会経済を維持するための拠点となることが期待されている。2016年4月現在、9圏域でモデル事業が行われている。

これらを踏まえて、2015年8月に国土交通省は国土形成計画（全国計画）¹²⁾の改定を行った。国土構造として重層的かつ強靱な「コンパクト+ネットワーク」の形成を進めていくことが明記されている。

(2) 鉄道沿線まちづくりの考え方

鉄道沿線まちづくりは国土形成計画に掲げられたコンパクト+ネットワークの具体策の1つである。2015年12月に国土交通省は鉄道沿線まちづくりガイドラインを発表した²⁾。その中で、図-1に示すように、「鉄道沿線を軸に都市機能が集積する特有の構造を活かしつつ、交通結節点である駅周辺に福祉や買物という生活支援機能を

誘導し、拠点病院や大規模商業施設などの高次の都市機能について鉄道沿線の市町村間で分担・連携させていく」と書かれている。

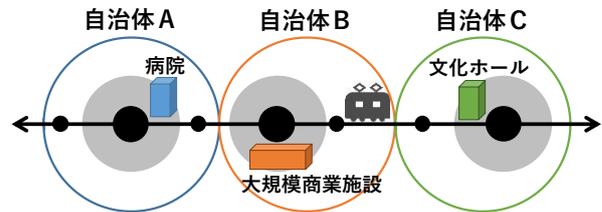


図-1 鉄道沿線まちづくりの考え方

また、地方都市についても、「鉄道を有する地域においては『鉄道沿線まちづくり』に取り組むことが効果的である」と記述されており、実際に福井県や山口県で勉強会が行われている。しかし、地方都市では鉄道ではなく自家用車に依存した交通行動が多く見受けられる。そのため、必ずしも鉄道沿線に都市機能が集まっておらず、交通量の多い幹線道路沿いに商業施設などの都市機能が集まっているケースが多い。また、地方都市では鉄道の分担率がきわめて低く、鉄道を使って都市機能を連携させることは課題が多い。そこで、地方都市における都市機能の配置状況と鉄道利用の実態を3章以降で明らかにする。

3. 研究対象地の概要

(1) 研究対象地の選定

ケーススタディの対象地として、公共交通利用が少ない場所、つまり自動車利用が多い場所を選定する。そこで自動車検査登録情報協会のデータ¹³⁾より1人当たりの自家用車台数が0.676台と最も多い群馬県を選定した。

その中でも、日常の生活行動が連携していると思われる桐生市とみどり市に着目する。群馬県桐生市とみどり市は図-2に示すように、ともに群馬県東部の東毛地域に属する。

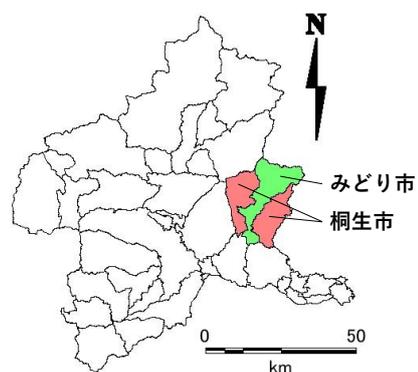


図-2 桐生市とみどり市の位置

桐生市は2005年6月にみどり市の西隣にある新里村・黒保根村を飛び地合併し、図-2に示すような複雑な市境を有している。桐生市とみどり市の間は、JR両毛線、東武桐生線、上毛電鉄線、わたらせ渓谷鉄道線と、鉄道4社が通っており、結びつきが強い。また、群馬県の区域マスタープランにおいて、桐生駅周辺は都市拠点として、「主に、桐生市、みどり市を対象として、行政、商業、業務、医療等の都市的サービスの提供を行う」と、広域的な連携を目指すことが明記されている¹⁴⁾。

このことから、桐生市とみどり市は鉄道路線を軸とした都市機能の連携を行える素地があると考えられる。本研究では群馬県が都市拠点に指定している桐生駅周辺（桐生市）と、1つ下の階層である地域拠点に指定しているみどり市役所周辺を比較する。

(2) 都市機能施設の配置状況

桐生市・みどり市の都市機能施設の配置状況を地図上に表し、図-3に示す。都市機能施設は商業機能としてスーパーマーケット、医療・福祉機能として病院を選ぶ。スーパーマーケットはiタウンページより業種がスーパーマーケットと明記されている施設とし、病院は国土数値情報の医療機関データより医療機関分類で病院となっている施設とする。

桐生駅周辺は商業地域に指定されており、図に示したスーパー以外にも商業施設が集積している。また、病院も集積していることがわかる。一方でみどり市役所周辺は用途が指定されていない白地地域であり、商業施設は分散し、病院も数少ない。さらに、みどり市は駅へアクセスする路線バスが走っていない。また、桐生駅とみどり市役所最寄りの岩宿駅を比べた表を表-1に示す。

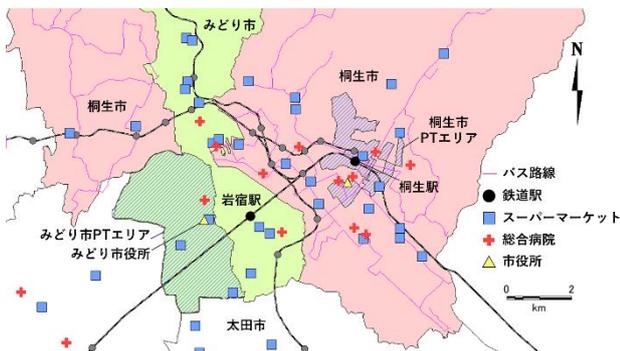


図-3 桐生市・みどり市の都市機能施設の配置状況

表-1 桐生駅と岩宿駅の比較¹⁵⁾

	桐生駅	岩宿駅
乗り入れ路線	JR両毛線 わたらせ渓谷鉄道線	JR両毛線
1日の乗車人員(2015年度)	3959人(うち定期3193人)	1234人(定期887人)
オフピーク時(9~17時)の1時間当たりの列車本数	2.0本(上り12本,下り20本)	1.1本(上り13本,下り12本)
駅周辺500m内人口密度	35.2人/ha	13.8人/ha

4. PT調査による交通行動の基本集計

(1) 本研究で用いるデータ

本研究の分析には、2014年10月28, 29, 30日(いずれも平日)に行われた、群馬県PTプレ調査のデータを使用する。対象地域は群馬県桐生市とみどり市の一部(図-3に示した)で、回収世帯数は919世帯(回収率29.6%, 目標サンプル数708)であった。拡大した結果、37058人、87486トリップが得られた。

(2) 交通手段分担率

1日の動きを記した個人票より、桐生市とみどり市の交通手段分担率を算出した結果を図-4に示す。桐生市・みどり市とも自動車の分担率が全体の約6~7割を占め、鉄道の分担率は3%にすぎない。表-1に示したように、列車本数の少なさが一因と思われる。また、徒歩・自転車の割合はみどり市より桐生市の方が高くなっている。

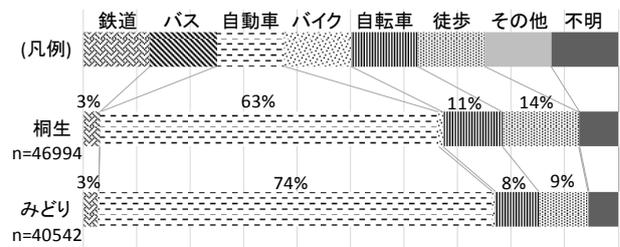


図-4 桐生市・みどり市の交通手段分担率

(3) 鉄道利用者の属性

個人票から鉄道利用者について着目してみると、鉄道利用者の年齢階層は図-5のようになった。半数が学生であり、通学での利用が鉄道の主な使われ方であることがわかる。また、65歳以上の高齢者の利用が少ない。

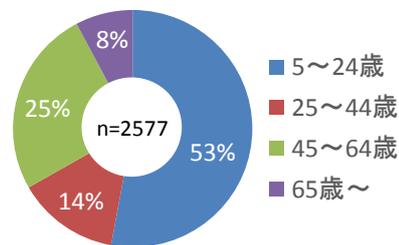


図-5 鉄道利用者の年齢層

(4) 鉄道利用者の利用頻度

1年を通じた交通行動に関するアンケートである意識票を用いて、鉄道利用者の利用頻度を図-6に示す。桐生市・みどり市ともに半数の人が年数回の利用にとどまっており、週数回という日常的な利用は1~2割のごく限られた層だけであることがわかる。

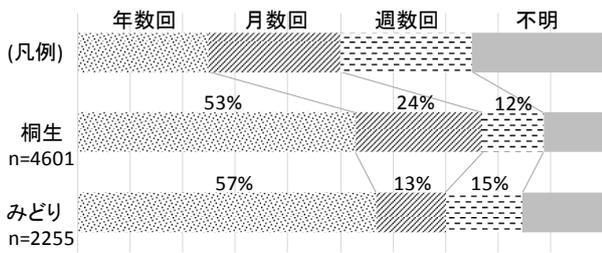


図-6 鉄道利用者の利用頻度

(5) 鉄道での目的地

意識票から鉄道利用者について着目し、通勤・通学以外の買物・私事目的での鉄道利用トリップについてその目的地をまとめたものを図-7として示す。桐生市民のトリップの半数は前橋・高崎・太田など近隣の市町村を目的地としており、地域の足としてある程度機能している。しかし、みどり市民のトリップの7割が東京圏を目的地としており、利用頻度において半数が年数回だったことを合わせると、みどり市では鉄道は年数回の東京圏へのトリップに用いられているといえる。

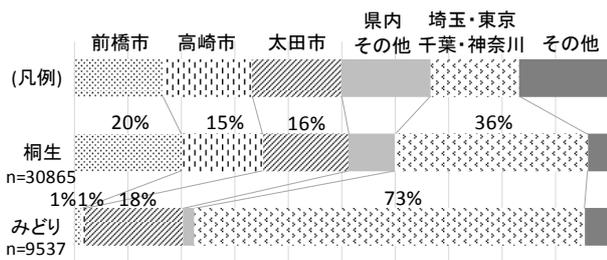


図-7 鉄道利用トリップの目的地

5. PT調査による拠点間の連携実態

(1) 両市間の交通行動

個人票より桐生市からみどり市に移動しているトリップ、みどり市から桐生市に移動しているトリップについて着目した。その移動目的を表したものを図-8として示す。みどり市から桐生市へは7割が通勤・通学であるのに対して、桐生市からみどり市への通勤・通学は24%にすぎず、買物・通院・私事行動が半数を占めている。このように移動目的に大きな差がみられる。

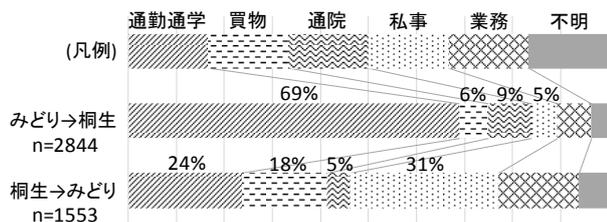


図-8 両市間の移動目的

(2) 買物行動の連携

都市機能の連携を考えるにあたって、まず商業行動に着目する。意識票より買物行動について、週数回行く場所への交通手段を図-9に示す。日常の買物行動であっても桐生市では64%、みどり市では89%が自動車を使うことがわかる。また、桐生市では徒歩・自転車を使う割合が3割ほどあるのに対して、みどり市では1割にも満たない。桐生市は商業集積があり、みどり市は商業施設が分散していることが原因と思われる。

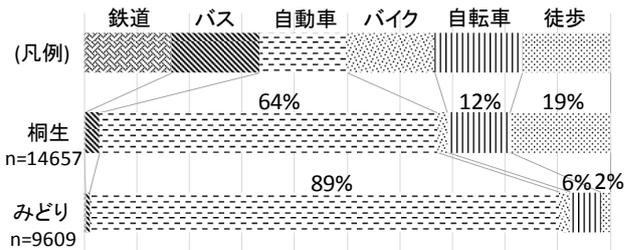


図-9 日常の買物時の交通手段分担率

次に、桐生市民とみどり市民の日常の買物先をまとめて、図-10に示した。週数回の単位で行く場所になるので、同じ市内へ行く割合が高いが、桐生市民は95%であるのに対して、みどり市民は78%にとどまっている。みどり市民は隣接している桐生市や太田市など他の市に行っている層も2割ほど存在し、日常の買物であっても他の市町村へ行っている層が一定数いることがわかった。

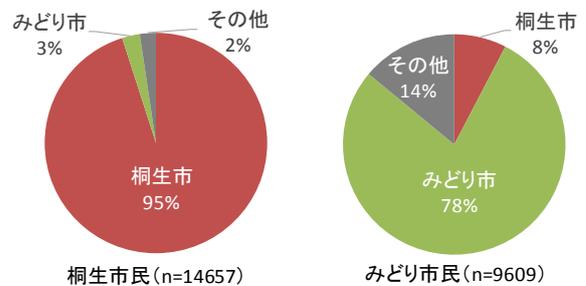


図-10 桐生市民・みどり市民の日常の買物先

(3) 通院行動の連携

都市機能の中で今後の高齢化にもなって重要性を増してくる、通院時の交通行動に着目した。意識票から得た通院に用いる交通手段をまとめたものを図-11として示す。桐生市では徒歩・自転車が27%、自動車が64%に対し、みどり市では徒歩・自転車が6%、自動車が91%と、顕著な差が見られる。これは桐生市のPTエリア内に病院が3つあるのに対して、みどり市では1つしかないことが原因と思われる。買物行動と同様、密に都市施設を配置している桐生市の方が自動車を使わずに徒歩・自転車で移動できるという点で拠点性が高いといえる。

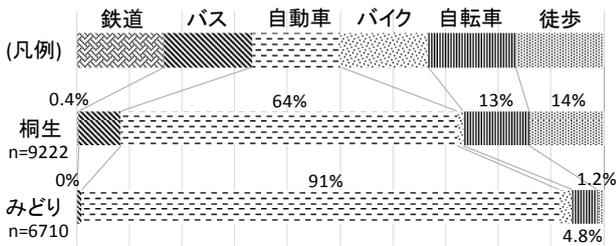


図-11 通院時の交通手段分担率

次に、桐生市民とみどり市民の通院先をまとめて、図-12に示した。病院が複数立地している桐生市に住んでいる人はほとんど市内へ通院しているが、みどり市に住んでいる人は市内への通院は約4割にとどまり、隣の桐生市などの市外へ通院する人が多くなっている。みどり市民が隣の桐生市に通院していることから、通院行動に関しては市境を越えた連携が実際に行われている。これは鉄道沿線が都市機能を分担させる、鉄道沿線まちづくりの考えと合致している。

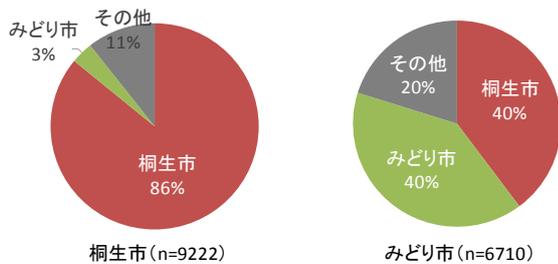


図-12 桐生市民・みどり市民の通院先

しかし、図-13で示すように、みどり市民が桐生市へ通院する際の交通手段を見てみると、90%以上が自動車であり、鉄道沿線まちづくりで目指す公共交通を中心とした生活とはいえない。つまり、地方都市では鉄道沿線まちづくりで目指している市町村を越えた都市機能の連携が一部で行われているものの、その連携は自動車に依存しているといえる。今後、3%の分担率である鉄道をはじめとした公共交通を都市の中に組み込み、どこまで活かせるかが鉄道沿線まちづくりのポイントになる。

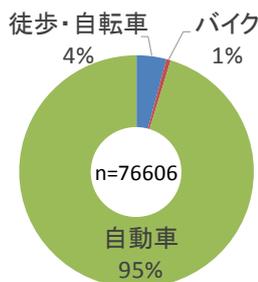


図-13 みどり市民が桐生市に通院する際の交通手段

6. 地方都市での鉄道沿線まちづくりの課題

以上より、桐生市とみどり市で鉄道沿線まちづくりを行うにあたっての課題を模式図で表した。図-14に示す。

① 施設配置の見直し

5章より都市機能施設が密に配置されている桐生市の方が、市民は同じ市内の施設を使う傾向にあった。さらに徒歩・自転車を使う割合も高かったことから、密な配置がコンパクトシティ形成にも有効であるといえる。

② 鉄道のサービス水準の向上

3章より今回対象とした地域ではオフピーク時の列車本数が1~2本と少なく、鉄道利用率が低い要因の1つと考えられる。鉄道路線を軸にするためにはさらに多くの列車本数が必要と思われる。

③ 駅へのアクセシビリティの向上

4章よりみどり市では鉄道を用いた短距離の移動が極端に少なかった。原因として、図-3に示したようにみどり市は鉄道駅へアクセスするバス路線がないことが挙げられる。鉄道を利用した短距離の移動を促進するには列車本数を増やすとともに駅へのアクセシビリティを上げることが必要と思われる。

④ 母都市との連携強化

今回の調査では通院行動で桐生市とみどり市の連携が見受けられた。しかし、買物や私事行動ではあまり連携は見受けられず、両市間での都市機能の連携はまだ薄いことがわかる。今後さらなる連携を進めるには商業や私事行動など広範な視点からの施策が必要と思われる。

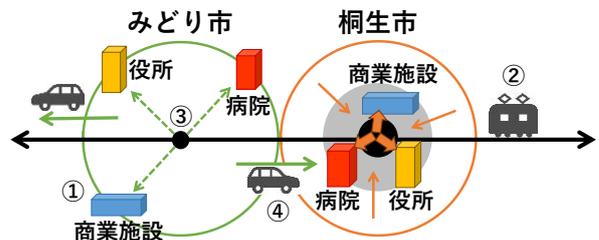


図-14 桐生市とみどり市の関係性

7. おわりに

(1) 本研究で得られた知見

今回の研究対象地では鉄道の分担率は3%ほどと極端に少なかった。さらに、鉄道利用者の半数は学生であり、鉄道は主に通学手段として使われていることがわかった。

また、学生以外の利用者は年に数回の利用にとどまり、埼玉・東京など都心部への長距離移動で使われる傾向にあることが明らかとなった。鉄道沿線まちづくりを進めるにはさらに日常的な利用の促進が求められる。

桐生市民とみどり市民の生活行動に着目すると、買物・通院の目的によらず、桐生市では6割、みどり市では9割が自動車で移動していた。ただし、桐生市では3割ほどが徒歩・自転車を用いていることから、都市機能が密に配置されている方が徒歩・自転車を選択する可能性は高い。これは今後進められるコンパクトシティ施策によって期待できる。

以上から鉄道沿線まちづくりを進めていくために、都市機能施設配置の見直し、鉄道のサービス水準の向上、駅へのアクセシビリティの向上、市町村連携の強化という4点の課題を導いた。

(2) 今後の課題

本研究ではケーススタディとして群馬県桐生市とみどり市にのみ着目した。このような傾向が他の都市でも表れるか、さらに検討が必要である。

また、今回用いたデータは群馬県PT調査のプレ調査として行われたものであり、調査対象圏域が非常に狭い。その後行われた実態調査のデータによってさらに広い範囲で同じような知見が得られるか、検討が必要である。

謝辞：本研究にあたって、群馬県都市計画課の皆様にはPTデータの提供や貴重なご意見をいただき、多大なご協力を頂いた。ここに記して謝意を表します。

<参考文献>

- 1) 国土交通省 HP：みんなで進める、コンパクトなまちづくり～いつまでも暮らしやすいまちへ～、2014.8, <http://www.mlit.go.jp/common/001050341.pdf>, 最終閲覧 2015.9
- 2) 国土交通省 HP：鉄道沿線まちづくりガイドライン、2015.12, <http://www.mlit.go.jp/common/001112598.pdf>,

最終閲覧 2016.7

- 3) 国土交通省 HP：都市における人の動き—平成 22 年全国交通特性調査集計結果から—、2012.8, <http://www.mlit.go.jp/common/001032141.pdf>, 最終閲覧 2016.7
- 4) 片山健介, 伊藤弘基, 城所哲夫 (2013)：「市町村間の『緩やかな連携』に基づく広域ガバナンスの形成と地域政策に関する研究—一定住自立圏構想に着目して」, 都市計画論文集 48, pp31-38
- 5) Emanuel LELEITO, 大貝彰, 谷武 (2010)：「自治体連携による住民移動コストからみた基礎的生活サービス拠点配置の分析—三遠南信地域を対象に」, 日本建築学会計画系論文集 75, pp641-650
- 6) 谷口守, 橋本成仁, 藤井啓介, 金井太志, 落合淳太 (2011)：「都市サービス撤退に伴う都市構造リスクの発生パターンに関する一考察」, 土木計画学研究・論文集 28, pp263-269
- 7) 肥後洋平, 森英高, 谷口守 (2014)：「『拠点へ集約』から『拠点を集約』へ—安易なコンパクトシティ政策導入に対する批判的検討—」, 都市計画論文集 49, pp921-926
- 8) 臼井幸彦, 上浦正樹 (1999)：「鉄道駅の機能複合化とその変遷に関する基礎的研究—札幌駅を事例として—」, 都市計画論文集 34, pp595-600
- 9) 長尾基哉, 中川大, 松中亮治, 大庭哲治, 望月明彦 (2009)：「地方都市における鉄道・軌道の運行頻度に着目した駅周辺人口分布の経年変化に関する研究」, 土木計画学研究・講演集 39, CD-ROM
- 10) 総務省 HP：定住自立圏構想推進要綱, 2008.12, http://www.soumu.go.jp/main_content/000283569.pdf, 最終閲覧 2016.7
- 11) 総務省 HP：連携中枢都市圏構想推進要綱, 2014.8, http://www.soumu.go.jp/main_content/000337009.pdf, 最終閲覧 2016.7
- 12) 国土交通省 HP：国土形成計画, 2015.8, <http://www.mlit.go.jp/common/001100233.pdf>, 最終閲覧 2016.7
- 13) 自動車検査登録情報協会：「自動車保有車両数 月報」, 2014.3
- 14) 群馬県 HP：東毛広域都市計画圏 都市計画区域の整備、開発及び保全の方針, 2015.5, <http://www.pref.gunma.jp/contents/000331157.pdf>, 最終閲覧 2016.7
- 15) JR 東日本 HP：各駅の乗車人員, <http://www.jreast.co.jp/passenger/>, 最終閲覧 2016.7

(2016. ??? 受付)

Feasibility Study on Transit Oriented Planning in a Local City

Shota KUSUNOKI, Akinori MORIMOTO

Transit Oriented Planning is shown as a specific example of compact city and network that aims to aggregate city functions around railway stations, and to share advanced city functions by each stations. However, since urban areas with developed railway system are targeted, it is not clear if the same manner can be applied to the local areas with low public transport share. Hence the purpose of this study is to examine how city functions are cooperated in Kiryu City and Midori City of Gunma Prefecture. Moreover, it aims to clarify the transportation behavior through utilizing Person Trip data and thus examining the feasibility of Transit Oriented Planning. As the result, it is found that city function is done at the regional level, yet there are several issues found regarding to the cooperation of the railways.