

地価分析から見た地域公共交通ラストワンマイル化の評価

中部大学 学生会員 ○菊池 滉記
中部大学 正会員 磯部 友彦

1. 背景と目的

本研究では愛知県春日井市を事例に地域公共交通のあり方を評価する。日本では全国的に高齢化が進んでおり、自動車の運転をやめた高齢ドライバーの受け皿となるため地域公共交通が果たす役割が重要になると思われる。春日井市は名古屋市のベッドタウンという性質上、名古屋市から鉄道を利用して最寄りの駅まで移動し地域公共交通のバスを利用して、家に帰るといった動きをする人が多い。このことから春日井市では鉄道が幹線交通、バスが端末交通になっている。そこで端末交通に着目し春日井市のラストワンマイルについて考える。ラストワンマイルとは本来、利用者の建物までを結ぶ通信回線の最後の部分というITに関連した用語だが、これを交通に置き換えて鉄道駅から自宅を結ぶ端末の輸送手段のことをいう。バスでは運べる量は多いが路線が迂回しているため決まった方向にしか移動できず場所によっては利用しにくいという問題がある。よって迂回している現在のバス路線から直線的で短い距離に置き換えること(これをラストワンマイル化と呼ぶ)により利便性が向上できる。本研究はこのラストワンマイル化について地価分析を利用して評価することを目的とする。



図1 春日井市の地域公共交通

2. 方法

平成 30 年春日井市の公示地価と基準地価のデータから住宅地のデータのみを利用し、ヘドニックアプローチを用いて以下の式のように地価関数の定式化を行う。

y を被説明変数、x を説明変数、a を係数、b を切片とする。

$$y=a_1x_1+a_2x_2+a_3x_3+\cdots+b$$

この結果から春日井市の地価に影響を与える変数が、最寄り駅までの距離と下水の整備、建ぺい率であることがわかった。ここから最寄り駅までの距離という変数に着目した。説明変数として表2に示すものを用意し、地価関数の推定を行った。地域公共交通のバスを利用した場合の説明変数は Dus-B、Swg、B-cov を利用し、公共交通を利用しない場合、つまり自家用車などで最短のルートを通った場合は Dus-C、Swg、B-cov をそれぞれ説明変数として与え地価関数を推定する。その後 Dus-B と Dst-C を地価と同じ単位に変換し地価との関係性を見つけ出し、その結果から地域公共交通のラストワンマイル化についての考察を行う。

表2 使用した説明変数

説明変数	内容
Dst-C (m)	住宅地から最寄りの鉄道駅までを自家用車などを利用した時の最短の道のり
Dst-B (m)	住宅地から最寄りの鉄道駅まで、公共交通と徒歩で移動した道のり
Swg (ダミー変数)	下水が整備されていれば1、されていなければ0
B-Cov (%)	住宅地面積に対する許容建築面積の割合の最大値(建ぺい率)

3. 結果

3-1. 地価関数の推定結果

Dst-B を変数に利用したときの地価関数の推定結果を表 3-1 に示す。この結果から Dst-B、Swg、B-Cov のすべての説明変数の t 値の絶対値が高い結果になっているのがわかる。また相関係数も大きすぎる変数はなく、すべての変数が春日井市の地価に影響を与えている要因であると考えられる。

次に Dst-C を変数に利用したときの地価関数の推定結果を表 3-2 に示す。変数 Dst-C の p 値に注目してみると他の変数にくらべ明らかに大きいことがわかる。また、Dst-C が地価に与える影響力を示す標準化係数の値がかなり小さくなっており、影響力のない変数だとわかる。

3-2. 地価と Dst-B および Dst-C の関係

それぞれの変数に係数を乗算し、Dst-B および Dst-C による地価の変化分を算出した。これにより地価と距離による地価の変化分にどのような傾向があるのかを感度分析により分析する。

図 3-1 を Dst-B を使用した結果、図 3-2 を Dst-C を使用した結果とする。図 3-2 より Dst-C との関係では、あえて近似直線を引くと x 軸に対してほぼ平行になったが、実際にはデータが分散しており地価と距離による変化量の関係性は得られなかった。

図 3-1 より Dst-B との関係では、近似直線を引いたところ地価に対して右肩上がりの直線が引けた。これは Dst-B の距離を短縮すると短縮した分の地価が上がるという結果だと考えられる。

4. 考察

図 3-1 より公共交通の距離の短縮化が地価を上昇させ、価値が上がるということが分かった。例として自動運転車が実装され公共交通利用者がそれに転換するとラストワンマイル化と同様な状態になると考えられる。上記の結果はその効果を示すものとしても考えることができる。

5. 参考文献

- 1) 肥田野登：環境と社会資本の経済評価～ヘドニックアプローチの理論と実際～勁草書房、1997.10.
- 2) アーサー・ディ・リトルジャパン：モビリティ進化論
～自動運転と交通サービス、変えるのは誰か～日経 BP 社、2018.1.

表 3-1 Dut-B を利用した地価関数の結果

説明変数	係数	t値	p値
Dst-B	-2.47	-4.374	4.66E-05
Swg	29840	6.502	1.46E-08
B-Cov	3603	6.394	2.24E-08
切片	-129700		
決定係数 R^2	0.653		

表 3-2 Dut-C を利用した地価関数の結果

説明変数	係数	t値	p値
Dst-C	1.93	1.013	0.316
Swg	29040	5.669	3.85E-07
B-Cov	4574	7.557	2.12E-10
切片	-199200		
決定係数 R^2	0.555		

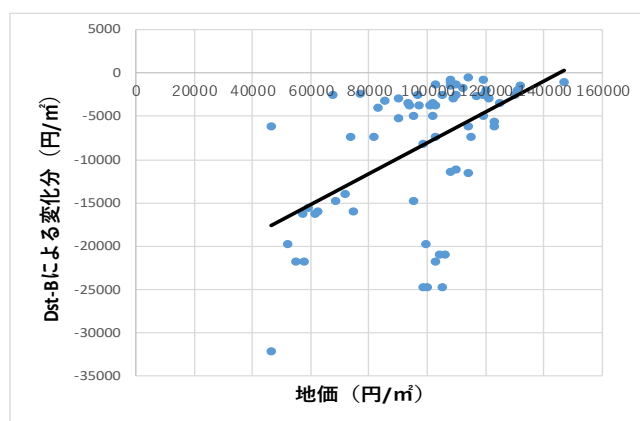


図 3-1 地価と Dst-B の変化分の関係

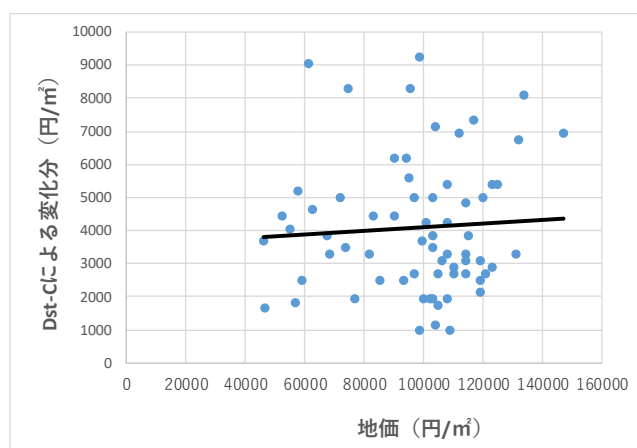


図 3-2 地価と Dst-C の変化分の関係