

札幌市における駅の近接性が土地取引価格に及ぼす影響に関する研究

A Study on the Effect of Accessibility from Stations to Land Transaction Price in Sapporo City

先端社会システム領域 先端モビリティ工学研究室 井上健太 (Kenta Inoue)

Keywords : compact city, land transaction, public transportation, master plan, accessibility

1. はじめに

札幌市では、平成 28 年に「第 2 次札幌市都市計画マスタープラン」が策定された。このマスタープランでは、札幌市が今後目指すべき都市像に向けた取り組みの方向性が示されている。そして、このマスタープランの中で都市づくりの目標として、「北海道をリードする世界都市」、「コンパクトな都市」、「札幌らしいライフスタイルが実現できる都市」、「低炭素都市」、「安心・安全な都市」という 5 つの目標が示されている。これらの目標の中で、「コンパクトな都市」、「低炭素都市」の 2 つの目標を達成するためには、「公共交通を基軸としたまちづくりの推進」、「駅の周辺地域に多様な都市機能を集積させること」が必要になってくると考えられる。

本研究では、今後のまちづくりや不動産取引において駅の重要性が増すと考え、札幌市の各公共交通機関の駅周辺地域で行われた土地取引に着目した。そして、各公共交通機関の駅が土地取引価格に与える影響について調査、分析することを目的とした。そのために、札幌市で実際に行われた土地取引を分析する。

2. 研究手法

本研究では、JR や地下鉄、市電の駅の近接性が土地取引価格に与える影響について重回帰分析を用いて分析を行った。この分析で使用する土地取引のデータは、国土交通省が運営する土地総合情報システムで公表されているものを使用した。土地取引の取引年は平成 24 年から平成 28 年とし、分析対象駅は、各公共交通機関の駅が駅に影響を与えている可能性を考慮し、新さっぽろ駅のような JR と地下鉄の駅が隣接している駅や JR 新琴似駅と地下鉄麻生駅のような 2 つの駅が近距離にある駅を除いた。そして、重回帰式を以下ようにした。

$$y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5 + b_6x_6$$

y: 土地取引額(円/㎡) a: 切片 $b_1 \sim b_6$: 係数

x_1 : 最寄駅 (JR, 地下鉄, 市電) からの距離(分)

x_2 : 土地面積(㎡) x_3 : 前面道路の幅員(m)

x_4 : 該当する交通機関の中心駅までかかる時間(分)

x_5 : 地域(住宅地か商業地か)

x_6 : 土地の形状(長方形と正方形かその他の形か)

なお、地域については商業地を 1、住宅地を 0 としたダミー変数を用い、土地の形状については長方形と正方形を 1、それ以外の形を 0 としたダミー変数を用いた。また、該当する交通機関の中心駅は、JR と地下鉄南北線、地下鉄東豊線の駅は札幌駅とし、地下鉄東西線の駅については大通駅とし、市電の電停については西 4 丁目とした。

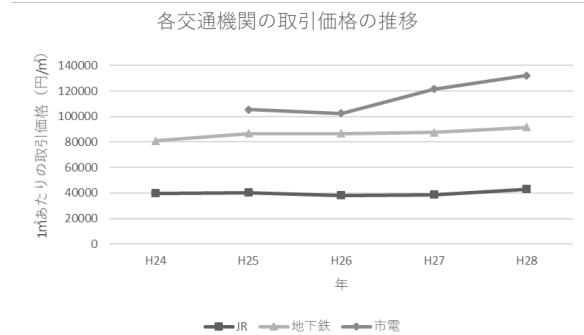


図-1 各交通機関の取引価格の推移

表-1 重回帰分析の結果

JR	係数	t 値	地下鉄	係数	t 値
切片	80687.4	21.9	切片	115663.5	22.8
距離 (分)	-923.1	-9.8	距離 (分)	-3071.5	-14.4
面積 (㎡)	-1.1	-2.2	面積 (㎡)	0.2	0.2
幅員 (m)	100.4	0.7	幅員 (m)	160.4	0.9
中心駅まで (分)	-2115.7	-10.7	中心駅まで (分)	-639.7	-2.3
地域	14043.2	4.4	地域	15932.1	4.4
形状	963.8	0.6	形状	8990.3	3.3

市電	係数	t 値
切片	134128.5	8.4
距離 (分)	-1421.1	-1.5
面積 (㎡)	-1.3	-0.4
幅員 (m)	1748.9	2.8
中心駅まで (分)	-2314.2	-3.9
地域	-141.2	0.0
形状	22392.8	3.8

3. 公共交通機関の駅の影響分析

3.1 使用データの概況

各交通機関の取引価格の平均値の推移を図-1 に示す。グラフより、JR と地下鉄の周辺地域の取引価格の平均値は横ばいであり変化がないが、市電の周辺地域の取引価格の平均値は上昇していることが分かる。

各交通機関の取引件数は、JR が 788 件、地下鉄が 735 件、市電が 140 件であった。

3.2 重回帰分析の結果

JR、地下鉄、市電のそれぞれ使用した駅について、重回帰分析を行った結果を表-1 に示す。

JR の駅の重回帰分析結果より、重回帰式は、

$$y = 80687.4 - 923.1x_1 - 1.1x_2 + 100.4x_3 -$$

$$2115.7x_4 + 14043.2x_5 + 963.8x_6$$

である。最寄駅からの距離

は目的変数に負の影響を与えており、最寄駅から近いほど土地取引価格は大きくなるという一般的な解釈通りの結果となった。また、最寄駅からの距離と札幌駅までか

かる時間の t 値の絶対値が大きく、取引価格に強い影響を与えていることが特徴として挙げられる。そして、 t 値の低かった説明変数を除いて再度重回帰分析を行った結果、重回帰式は、 $y=81932.4-927.1x_1-2070.6x_4+14609.8x_5$ となった。

地下鉄の駅の重回帰分析結果より、重回帰式は $y=115663.5-3071.5x_1-0.2x_2+160.4x_3-639.7x_4+15932.1x_5+8990.3x_6$ である。そして、JR と同じように最寄駅からの距離は目的変数に負の影響を与えていることがわかる。地下鉄の駅の重回帰分析結果の特徴としては、最寄駅からの距離の t 値の絶対値が他の説明変数の t 値の絶対値と比べてかなり大きく、取引価格に強い影響を与えていることが挙げられる。そして、JR 同様に再度重回帰分析を行った結果、重回帰式は $y=117872-3072.2x_1-670.5x_4+17377.8x_5+8714x_6$ となった。

市電の電停の重回帰分析結果より、重回帰式は、 $y=134128.5-1421.1x_1-1.3x_2+1748.9x_3-2314.2x_4-141.2x_5+22392.8x_6$ である。他の交通機関と同じように最寄駅からの距離は目的変数に負の影響を与えている。また、市電において、最寄駅からの距離の t 値の絶対値は、幅員、西 4 丁目までかかる時間、土地の形状といった説明変数の t 値の絶対値より大きくなく、取引価格に強い影響を与えているわけではないことが分かる。そして、他の交通機関と同様に再度重回帰分析を行った結果、重回帰式は、 $y=134549.1-1496.7x_1+1735.9x_3-2338.9x_4+22626.6x_6$ であった。

3.3 取引価格と距離の関係

図-2 は各交通機関の取引価格と距離の関係をグラフ化したものである。各交通機関の駅から最も近い距離 (JR、地下鉄は 1 分、市電は 2 分) の取引価格の平均値を 1 として、他の距離の取引価格の平均値の駅から最も近い距離に対する割合を算出し、プロットしたものである。そして、累乗近似しグラフ化した。グラフより、地下鉄、JR、市電の順で、最寄駅からの距離に対して取引価格の変化量が大きくなっていることが分かる。

重回帰分析の結果と取引価格と距離の関係のグラフから、これらの交通機関の駅のなかで、地下鉄の駅が最も周辺地域の土地取引に影響を与えていると考えられる。

4. 重回帰モデルを用いた取引価格の予測

ここでは、重回帰分析をもとに作成した重回帰式を用いて、各交通機関の新駅ができた場合の駅周辺地域の取引価格の変化について予測した結果を示す。

JR の新駅は東区の丘珠地区に仮定した。仮定の取引条件は、札幌駅までかかる時間が 23 分、地域を住宅地とした。また、新駅 10 分圏内の実際の平成 25 年から平成 28 年の住宅地の平均取引価格は 18,572 円/㎡であった。

地下鉄の新駅は延伸計画のある東豊線の福住方面の清田区に仮定した。仮定の取引条件は、札幌駅までかかる時間は 22 分、地域が住宅地、土地の形状は長方形とした。また、新駅 5 分圏内の実際の平成 25 年から平成 28 年の住宅地の平均取引価格は 43,847 円/㎡であった。

取引価格と距離の関係

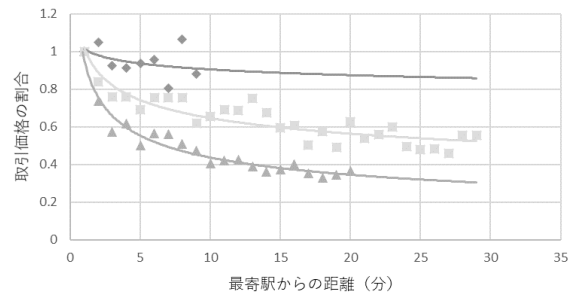


図-2 取引価格と距離の関係
(□: JR, △: 地下鉄, ◇: 市電)

取引価格の予測

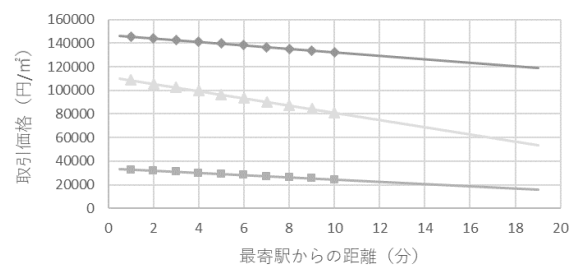


図-3 取引価格の予測
(□: JR, △: 地下鉄, ◇: 市電)

市電の新駅は延伸計画のある桑園方面の西 15 丁目の電停と JR 桑園駅の間地点とした。仮定の取引条件は、幅員が 11.8m、西 4 丁目までかかる時間が 13 分、土地の形状を長方形とした。また、新駅 5 分圏内の実際の平成 25 年から平成 28 年の住宅地の平均取引価格は 179,000 円/㎡であった。

図-3 に各交通機関の取引価格の予測のグラフを示す。グラフより、新駅ができた場合、地下鉄の新駅周辺地域が最も取引価格が上昇すると考えられる。

5. まとめ

本研究では、札幌市において、実際に行われた土地取引のデータから、JR、地下鉄、市電の駅が土地取引価格に与えている影響について分析することができた。札幌市では、地下鉄の駅が最も土地取引価格に強い影響を与えていることを重回帰分析から示すことができた。今後、札幌市において駅を新設する場合、コンパクトシティのことを考えると地下鉄の駅を新設したときに最も効果が表れると考える。本研究の課題としては、本研究は土地取引のみの分析であり、実際には建物付きの土地取引も多く行われていることから、建物付きの土地取引も含めて分析を行うことが挙げられる。

参考文献

- 1) ”不動産取引価格情報検索”, 土地総合情報システム (<http://www.land.mlit.go.jp/webland/servlet/MainServlet>) 2019/01/27 参照