

近畿政策区域における駅勢圏の人口特性と公共交通の利用実態に関する研究

システム工学部環境システム学科

都市デザイン研究室

60154015 亀井海生

キーワード：都市計画 集約型都市構造 公共交通 近畿圏 小地域統計

1. はじめに

1.1. 研究の背景と目的

2010 年国勢調査によると、日本の総人口は 1 億 2,805 万人で、前回 2005 年より約 29 万人増 (0.2%増) と横ばいで推移している^{注1)}。しかし都道府県別に見ると 38 道府県ですでに人口減少しており、地方都市において人口減少期にあると考えられる。こうした人口減少社会に対応すべく、近年、さまざまな都市で集約型都市構造の構築が求められる。

そこで本研究では、まず、都市圏レベルでの都市の集約のあり方を検討すべく近畿圏の人口動態に着目し、近年どのような地域で人口増加もしくは減少しているのか、GIS を用いた空間分析をもとにして市町村レベルで地域的特徴を明らかにする。

1.2. 研究の方法

本研究では近畿圏 2 府 4 県 198 市町村を対象に、近畿圏政策区域が示されている 142 市町村を対象に分析を行う。

次章以降の分析に対して、近畿政策区域においても政令指定都市からの距離を考慮して以下の 5 つに分け、その区分を「近畿政策区分」(図 1) と呼ぶ。①既成都市区域 (8 団体) (以下①既成)、②近郊整備区域で政令指定都市の市役所から半径 30 km 圏^{注1,6)} に市役所がある区域 (70 団体) (以下②近郊(近))、③近郊整備区域で②以遠の区域 (15 団体) (以下③近郊(遠))、④都市開発区域で政令指定都市の市役所から半径 30 km 圏に市役所がある区域 (9 団体) (以下④開発(近))、⑤都市開発区域で④以遠の区域 (40 団体) (以下⑤開発(遠))となる。

さらに駅周辺を「駅勢圏」とし、停車する電車の種類により以下の 4 つに分けた。^{注2)} ①地方線の各駅停車しか止まらない駅舎 (591 駅) では駅舎を中心点とした半径 800m 範囲内にメッシュの中心点が含まれる範囲、②主要幹線の各駅停車しか止まらない駅舎 (592 駅) では駅舎を中心点とした半径 1000m 範囲内にメッシュの中心点が含まれる範囲、③地下鉄の駅舎 (198 駅) では駅舎を中心点とした半径 1000m 範囲内にメッシュの中心点が含まれる範囲、④急行・特急の停車する駅舎 (290 駅) では駅舎を中心点とした半径 1700m 範囲内にメッシュの中心点が含まれる範囲とする。^{注3)}

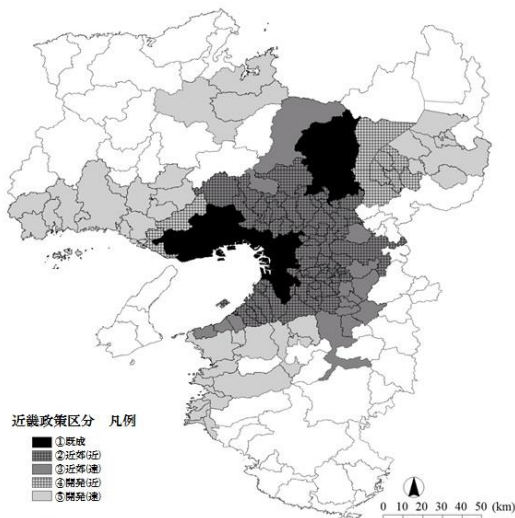


図 1 近畿政策区分

2. 駅勢圏の人口増減率

2010 年人口から 2000 年人口を除いたものを 2000 年人口で割り、これを「人口増減率」とする。

表 1 をみると、近畿圏全域と近畿政策区分全域では近畿政策区分全域の方がより高い値を示している。駅勢圏とそれ以外を比べる、駅勢圏で人口は増加している。総じて、駅の近くの便利な地域に移動していると言える。

特に、①既成で人口が 2.1%増加している。急行・特急の駅勢圏で人口は増加しているが、急行・特急の駅勢圏に入らない主要幹線各停や地下鉄の駅勢圏では人口が減少しており、地域差が見られる。

近郊整備区域を見てみると、②近郊(近)では、駅勢圏の中では地方線各停や急行・特急の駅勢圏でそれぞれ 1.8%、1.2%人口が増えている。③近郊(遠)では駅勢圏と駅勢圏以外のどちらも人口は減少しているが、駅勢圏の方が減少は緩やかである。

都市開発区域の中でも近郊整備区域と同様に、政令指定都市に近い④開発(近)の方が人口増加している。④開発(近)では全域で人口が 5.6%と増加しており、特に駅勢圏で 7.3%増加している。さらに、地方線各駅では人口は 4.3%減少しているが、主要幹線各停と急行・特急で人口がそれぞれ 8%以上増加している。⑤開発(遠)では人口は 2.2%減少しているが、③近郊(遠)と同様に駅勢圏の方が減少は緩やかである。

表 1 近畿政策区分別の駅勢圏の人口動態(2010 年人口-2000 年人口)/2000 年人口)

	近畿圏全域	近畿政策区分全域	①既成	②近郊(近)	③近郊(遠)	④開発(近)	⑤開発(遠)
駅勢圏	1.5%	1.7%	2.6%	0.9%	-1.3%	7.3%	-1.3%
①地方線各停	-0.9%	-0.6%	1.1%	1.8%	-7.1%	-4.3%	-4.4%
②主要幹線各停	-0.5%	-0.1%	-1.0%	-0.9%	-1.7%	8.4%	1.7%
③地下鉄	0.4%	0.4%	-1.0%	7.7%	-	-	-
④急行・特急	2.9%	2.9%	4.3%	1.2%	2.5%	8.1%	-1.7%
駅勢圏以外	-2.5%	-1.3%	-0.1%	-1.1%	-5.9%	3.1%	-3.1%
合計	0.2%	0.8%	2.1%	0.3%	-3.0%	5.6%	-2.2%

3. 公共交通の利用実態について

3.1. 近畿政策区分と公共交通利用率

「公共交通利用率」を、パーソントリップ調査^{注4)}の人々が使う移動手段の中から、バスと電車の割合を出したものと定義する。公共交通利用率が高い地域は、言い換えると、公共交通を使える整備があり、駅そば型の集約型都市構造に適している。

表 2 より、近郊整備区域と都市開発区域ならば近郊整備区域の方が公共交通利用率は高くなり、近郊整備区域や都市開発区域の中でも政令指定都市に近いところでは公共交通利用率は高い。つまり、①既成、②近郊(近)、④開発(近)は駅そば型の集約型都市構造は適している。

表 2 近畿政策区分別の公共交通利用率

	近畿圏全域	近畿政策区分全域	①既成	②近郊(近)	③近郊(遠)	④開発(近)	⑤開発(遠)
平均値	14.7%	18.1%	28.1%	23.6%	17.0%	14.9%	7.8%
最大値	34.8%	34.8%	34.8%	32.3%	27.6%	23.7%	19.1%
最小値	0.9%	2.5%	23.3%	13.2%	9.2%	7.5%	2.5%

3.2. 通勤通学者率と公共交通利用率の関係

ここでは、公共交通利用率に相関の見られる項目について分析する。ある都市の全体の人口に対する大都市圏(大阪市、京都市、神戸市、堺市)に公共交通を利用して通勤・通学している人口の割合を「通勤通学者率」と定義する。

図 2 では、通勤通学者率と公共交通利用率の関係を表しており、近畿政策区分の 142 市町村について散布図を出した。相関は $R^2 = 0.45$ と関係性が見られた。

①既成では、通勤通学者率の平均は47.0%と高い。よって、①既成は集約型都市構造に適している。②近郊(近)での通勤通学者率の平均は23.6%と高いが、個々の値は0%から51%に分散している。③近郊(遠)では通勤通学者率は8.6%と低く、②近郊(近)と比べて通勤通学者率の平均が15%も違うことから、大都市圏への通勤通学者率は政令指定都市からの距離に関係する。④開発(近)では通勤通学者率は10.7%で、②近郊(近)と比較すると12.9%低く、近郊整備区域と都市開発区域の違いが出ている。⑤開発(遠)について、0%の団体が40団体のうち33団体と多く、通勤通学者率は2.0%と低いことから、公共交通利用率と相関はみられなかった。④開発(近)と比べてみても平均が8.7%違うため、やはり大都市への通勤通学者率は距離に関係する。

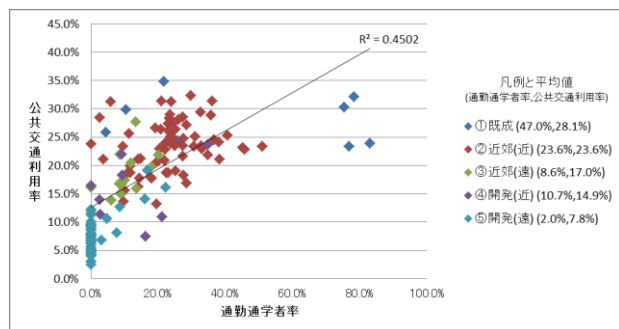


図2 通勤通学者率と公共交通利用率

3.3 駅勢圏の地域的特徴から見た公共交通利用率

3.3.1 駅勢圏の人口密度

駅勢圏の人口密度と公共交通利用率の関係を分析する(図3)。近畿政策区分における駅勢圏の人口密度は平均4,188人/km²であり、公共交通利用率の関係は $R^2=0.42$ であり、相関がみられる。公共交通利用率を上げるためには駅勢圏の人口密度を上げることも1つの方策である。

②近郊(近)は駅勢圏の人口密度の平均は4,211人/km²とDID要件を満たすが、70団体のうち24団体のみであった。③近郊(遠)は駅勢圏の人口密度の平均が1,580人/km²と低い。これは②近郊(近)と比較すると2,500人/km²以上低い値であり、同じ近郊整備区域だとしても違いが見られた。④開発(近)では駅勢圏の人口密度の平均は3,121人/km²で、9団体のうち4団体がDID要件を満たす。③近郊(遠)と比較すると1,400人/km²以上高いので、近郊整備区域と都市開発区域の違いとは言えない。本来は近郊整備区域の方が高密度な市街地を形成するはずだが、そのようにならない。⑤開発(遠)では駅勢圏の人口密度の平均は1,472人/km²と低く、40団体のうち2団体のみDID要件を満たした。④開発(近)と比較すると1,500人/km²以上低く、駅勢圏の人口密度は政令指定都市からの距離に関係する。

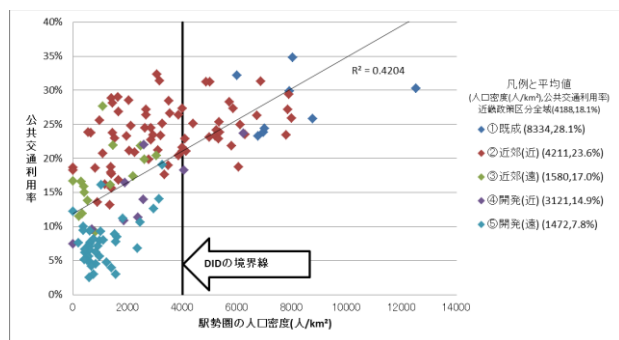


図3 駅勢圏の人口密度と公共交通利用率

3.3.2 駅勢圏の面積カバー率

どの程度駅が整備されているか調べるために、ある都市の人が住んでいる面積に対する駅勢圏の面積を求めた。この割合のことを「面積カバー率」とした。

近畿政策区分における駅勢圏の面積カバー率は平均52.3%であり、公共交通利用率との関係は $R^2=0.32$ と、あまり関係性がみられなかった(図4)。距離や政策に関係なく、駅をたくさん作って

面積カバー率を上げても、公共交通利用率が上がるとは言えない。

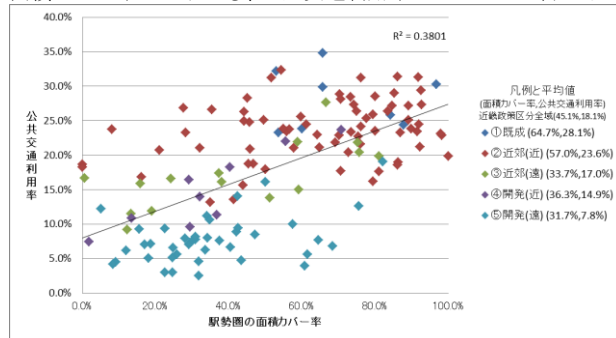


図4 駅勢圏の面積カバー率と公共交通利用率

3.3.3 駅勢圏の人口カバー率

次に、公共交通を利用できる環境がある人口と公共交通利用率の関係を調べるために、都市全人口に対する駅勢圏の人口を求めた。この割合のことを「人口カバー率」と定義した。

駅勢圏の人口カバー率と公共交通利用率の関係は $R^2=0.31$ となつて、面積カバー率と同様にあまり関係性がみられない(図5)。これは③近郊(遠)と⑤開発(遠)が顕著であり、人口カバー率が0%から90%まで分布しているが、公共交通利用率は低い。

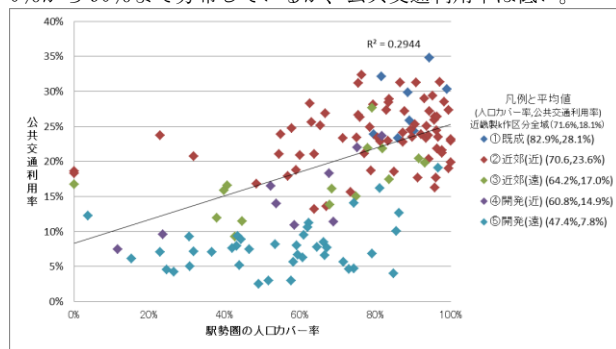


図5 駅勢圏の人口カバー率と公共交通利用率

4. まとめ

本研究では都市圏レベルでの都市集約のあり方を検討すべく近畿圏の人口動態に着目し、近年の地域的特徴を特に公共交通の立地との関係から明らかにした。

近畿圏に比べ、近畿政策区分全域の方が人口は増加しており、さらに駅勢圏に集約している。中でも既成都市区域と政令指定都市から半径30km圏の都市開発区域の駅勢圏に人口は集まっている。既成都市区域では駅のそばに人口が集まっており、公共交通が利用できる都市構造がある。特に急行・特急の駅勢圏で人口増加が見られ、ここを中心に駅そば型の集約型都市構造を構築していけば良い。政令指定都市から半径30km圏の近郊整備区域では急行・特急の駅勢圏に駅そば型の集約型都市構造を構築し、それ以外の近郊整備区域では集約型都市構造のパターンはその駅によって変わる。政令指定都市から半径30km圏の都市開発区域では、急行・特急の駅勢圏で多く人口が集約していた。また、それ以外の都市開発区域では増加範囲と減少範囲が混在しており、駅そば型の集約型都市構造の構築は難しいので、それ以外の集約型都市構造の構築を考えていく方が良い。

注釈

注1)総務省統計局:都道府県・市区町村別主要統計表,国勢調査,2000,2005,2010

注2)吉中美保子:駅勢圏の特徴による駅の類型化とまちづくりの方向性に関する研究,日本建築学会大会学術講演梗概集,pp.53~56,2012.9

注3)複数の駅勢圏がまたがるメッシュでは、急行・特急が停車する駅、地下鉄の駅、主要幹線の各駅停車しか止まらない駅の順に適応した。

注4)京阪神都市圏交通計画協議会:市区町村別手段別生成量,第5回近畿圏パーソントリップ調査,2010

謝辞

本研究を進めるに当たって、ご指導してくださった小川宏樹講師、北野善敬さんに多大な協力を受けました。ここに記して謝意を表します。

GIS による分析には、人口データは 2000 年および 2010 年の国勢調査の 2 分の 1 地域メッシュデータ（約 500m 四方）を、鉄道・駅の地理データは国土数値情報の GIS データを用いた。複数の政策区域にまたがる市町村では市町村庁舎が含まれる政策区域を主として市町村に適応した。

注 1_6) 通勤にかかる時間が自家用車で約 1 時間の地域を 30km 圏と定めた。

注 1_8) ホームページで本線と明記されているものを主要幹線、それ以外を地方線とした。

注 2_2) 近畿圏全域:2 府 4 県、198 市町村。近畿政策区分全域:142 市町村。
①既成から⑤開発(遠):近畿政策区分のうち、それぞれの区分での割合を示した。①地方線各停から④急行・特急は駅勢圏の内訳である。 - :各近畿政策区分の 1%以下のメッシュしかないものは分析対象外とした。

注 2_3) 既成都市区域とは、本来産業及び人口の過度の集中を防止しつつ、かつ、都市の機能の維持及び増進を図る必要がある市街地の区域のことである。

注 3_2) 最大値:それぞれの中で最大の公共交通利用率をもつ団体の値。
最小値:それぞれの中で最小の公共交通利用率をもつ団体の値。

注 3_3) なお、鉄道駅舎がない市町村は通勤通学者率を値 0 とした。

2)海道清信:低炭素型都市における持続可能な都市形態と周辺部,人口減少時代における土地利用計画 都市周辺部の持続可能性を探る,pp.16～

21,2010

3)人口減少時代の都市計画 まちづくりの制度と戦略 大西隆編著,pp.249,2011

4)小川宏樹:人口減少期を迎える三大都市圏の人口動態の地域的特徴～2010 年国勢調査より～,日本建築学会東北支部研究報告集,pp223～228,2011.6

5)小川宏樹:三重県四日市市における公共交通沿線の人口増減の実態と課題,日本建築学会大会学術講演梗概集,2012.9

6)伊藤潤司他:PT 調査を用いた公共交通の利用実態と TOD 推進に向けた方策の検討その 1,日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1,pp.849～850,2009

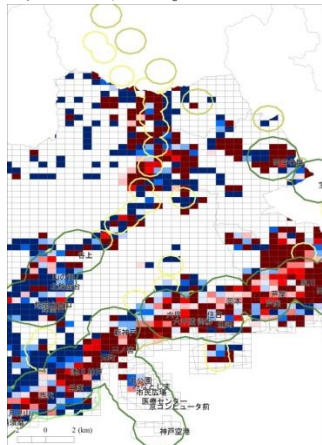
7)村上公哉:低炭素都市づくりに関する研究 GIS を用いた都市空間構造の集約ポテンシャルの分析,日本建築学会大会学術講演梗概集,2011.6

8)

1.1. 駅勢圏の特徴から見た人口動態

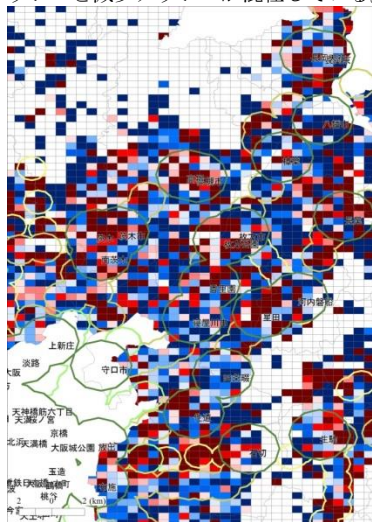
1.1.1. 既成都市区域

図2の神戸市周辺では急行・特急の駅勢圏でも海沿いでは増加メッシュが多くみられるが、内陸になると人口減少しているメッシュの方が目立つ。急行・特急の駅勢圏の中心近くは10%以上の増加メッシュが集まっており、淵部では10%未満の増加メッシュと減少メッシュがみられる。大阪に近い芦屋駅の駅勢圏の方が、遠い西代駅よりも増加メッシュが多かった。地方線各停の駅勢圏では北の方は増加メッシュがあるが、海沿いの地方線各停では減少メッシュが目立つ。



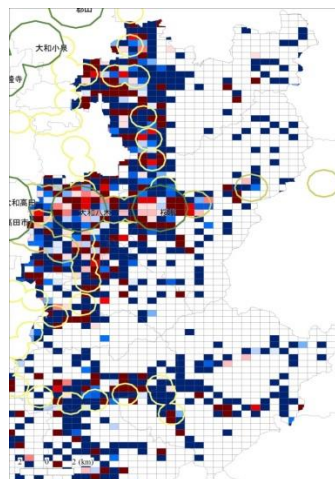
1.1.2. 政令市から近い近郊整備区域

具体的に図2.2.2①の寝屋川市周辺を見ると、寝屋川市駅の駅勢圏では減少メッシュが目立つが、その北西の茨木市駅や北の高槻市駅では増加メッシュが多い。さらに急行・特急の駅勢圏の中心部では10%以上の増加メッシュが多いが、縁辺部では10%未満の増加メッシュや減少メッシュが目立つ。駅勢圏以外では増加メッシュと減少メッシュが混在している。



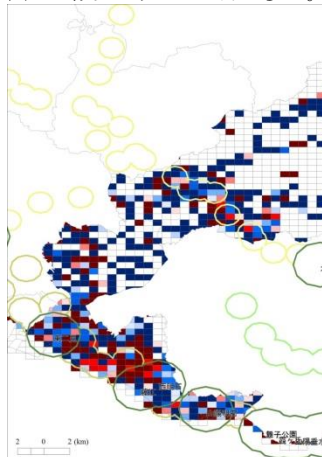
1.1.3. 政令市から遠い近郊整備区域の空間分析

具体的な都市をみると、図2.2.3①桜井市周辺ではベッドタウンとして知られ、急行で大阪まで直通の大和八木駅や桜井駅の駅勢圏では増加メッシュが多くみられる。地方線各停の駅勢圏では10%未満の増加メッシュや-10%以下の減少メッシュが多くみられる。



1.1.4. 政令市から近い都市開発地域の空間分析

図2.2.4②の明石市周辺を見ると、西明石駅などの急行・特急の駅勢圏では減少メッシュが多いが、海沿いの主要幹線各停の駅勢圏では増加メッシュが多くみられる。内陸の地方線各停の駅勢圏では減少メッシュの方が多い。



1.1.5. 政令市から遠い近郊整備区域の空間分析

図2.2.5①の近江八幡市周辺を見てみると、近江八幡駅や能登川駅の急行・特急の駅勢圏で増加メッシュが13以上ある。しかし、急行・特急の駅勢圏では北へ行くにしたがって増加メッシュが少なくなり、減少メッシュが増えている。北の主要幹線各停の駅勢圏では増加メッシュが減少メッシュよりも多くみられる。①既成から④開発(近)では急行・特急の駅勢圏で駅勢圏が繋がっているものもたくさん見受けられたが、⑤開発(遠)ではあまりなかった。

