

首都圏郊外における世帯数の減少地域の特性要因分析

Factor Analysis of Areas with Decreasing Households
in the Suburbs of the Tokyo Metropolitan

○Kanazawa University

Mieko Fujisawa

○金沢大学 藤澤美恵子

This study conducted a panel analysis focusing on the rate of change in the number of households based on housing demand in Kanazawa-ku, Yokohama, located in the suburbs of Tokyo, which has experienced a progressive population decline. It aims to clarify the factors behind the decrease in the number of households. Moreover, GIS data was used to verify the relationship with land attributes. A fixed-effects model was adopted after the Hausman test, which confirmed that the number of households has declined in the developed residential areas.

Keywords: Suburbs, Household Decreasing Areas, GIS Data, Fixed-effects Model,

Planned Developed Residential Areas

郊外・世帯減少地域・GIS データ・固定効果モデル・計画的開発住宅地

1 はじめに

我が国の人口は、総務省「人口推計」⁽¹⁾によれば 2008 年をピークに減少に転じ、その傾向が増進している。中でも横浜市は、人口減少数が大幅に見込まれる都市である。今後は、空き家などを含め住宅地の管理で問題が顕在化してくることが予想されている。

横浜市は、首都圏の郊外居住の受け皿として住宅地開発が継続しておこなわれてきたが⁽²⁾、1990 年代後半からの東京湾岸エリアの開発等による住宅供給地の変化の影響を受けている⁽³⁾。少子化に加え、住宅需要の都心回帰等により、横浜市の住宅供給地の住宅需要は弱含みで推移し、これが横浜市の人口減少の推計の背景であり、その結果住宅地管理が将来的に困難な状態になるとの予想へと繋がっている。単に都心回帰ばかりでなく既存住宅流通市場の未成熟の問題もあり、藤澤⁽¹⁾は首都圏郊外住宅地の居住者の入れ替えの困難さを指摘しており、その要因として園田⁽²⁾は相続

や高齢者の転居等に注目している。藤澤・中西⁽³⁾は老年化指数に注目して、松本ら⁽⁴⁾は住宅地の持続可能性に注目して、住宅地の居住者入れ替えの重要性を唱えている。

人口減少の中で、居住者入れ替えの支障等による住宅需要の変化が、地価や住宅価格に下落圧力となるか否かは世界的に関心が高く、Takát⁽⁵⁾は先進国 22 か国の住宅価格の動向を調査分析して、人口動態が価格に及ぼす影響を明らかにした。Heo⁽⁶⁾は、OECD の 21 か国における人口高齢化と実質住宅価格の関係を実証的に研究し、高齢化の影響が長期的に継続するわけではなく限定的であると結論付けている。しかしながら、Saita et al.⁽⁷⁾は、日米のデータを分析し、日本での高齢化が住宅価格に負の影響を与えることを明らかにしている。

Hashimoto et al.⁽⁸⁾は、日本のデータを使用し、人口が減少する中で住宅価格を安定させるには、地域全体でより均等な人口増加を促進し、住宅の過

剰供給を回避する政策措置が不可欠であることを強調している。人口構造に焦点をあてた地価の研究の中で、上野⁹⁾は、人口流入が継続する地域では人口減少の負の影響は大きくなく、むしろ全国平均で推計すると大都市が負に過剰推計となることを示している。これを裏付けるように、Uto et al.¹⁰⁾は東京都心は首都圏平均と比較して資産の目減りが小さいことを推計している。逆に、このことがコンパクトシティ推進の新たな障害となることも指摘している。

我が国と同様に少子化が進む中国でも、人口減少による下落傾向をとめるためには、何らかの住宅供給制限が必要と Mou et al.¹¹⁾は提言している。但し、中国の複数の行政単位のパネルデータを分析した Wang and Kinugasa¹²⁾は、地域ごとの特性について詳細な調査が必要と結論付けている。米国のデータを使用した Wang and Durst¹³⁾でも、高齢者人口の増加が住宅市場に及ぼす影響の大きさから、地方自治体の介入を前提として、都市政策と住宅政策の再構築の必要性を唱えている。森¹⁴⁾も、日本のデータで分析し、高齢化と人口減少による住宅価格の下落を予想し、コンパクト・シティなどの土地利用の効率性の上昇を提言している。

本研究では、Mou et al.¹¹⁾の残された課題の詳細調査を、Wang and Durst¹³⁾が指摘する地方自治体目線で、住宅地開発の歴史や都市計画による土地属性等を踏まえた上での分析が必要と考える。

本研究は、住宅需要の単位である世帯数が既に減少している、首都圏の郊外である横浜市金沢区を対象に、町丁目単位で、3時点のパネルデータを作成し、パネル分析をおこなう。なお、本研究で世帯数を対象にするのは、住宅の需要単位であることが理由である。人口の減少は、住宅の居住者の消滅に直結するものではなく、住宅に最後まで居住する独居世帯で考える必要がある⁵⁾。人口減少のみに注目すると、現実の住宅や土地利用とは異なる推計が懸念されるためである。

横浜市の中で先行して世帯数が減少している金沢区を対象に、人口変動要因分析をすることは、今後人口減少が予測されている地域・都心から距離のある郊外住宅地を抱える地域における将来予測の精度を上げ得る。加えて、分析結果を区特有の要因と他にも通じる共通要因に分け考察することで、現実的な議論に貢献できる点に本研究の意義がある。

2 金沢区の特性

金沢区の歴史は古く、鎌倉時代まで遡るが、戦前には別荘地として利用されていた。また、海岸部を埋め立て海軍施設と各種軍需工場が建設されたこともあり、工員住宅が供給されていた。戦後から1970年代初頭までは、丘陵に20ha程度の比較的小単位の住宅地開発がおこなわれていたが、首都圏のスプロール化に伴い大規模住宅地開発が1970年の後半から本格化する。丘陵に50haを超える整然と区画した住宅地が大量に供給され、これらの住宅地に、一斉に購入世帯が流入してきた経緯がある²⁾。

市区内区別の「横浜市将来人口推計」⁴⁾(2015年を基準時点として2065年まで推計)によれば、しばらく人口が増加する区がある一方で、南区・港南区・旭区・金沢区・栄区・泉区・瀬谷区の7区では、2065年にかけて人口が減少していくと推計されている。また、2065年時点で65歳以上の人口が占める割合が、港南区(38.8%)・金沢区(38.7%)・旭区(38.1%)で、上位の3区では4割近くまで迫ることを指摘している。特に、金沢区の人口減少率は、市区内で最も高いと予想されている(図1)。さらに、世帯数の減少率でも同様な傾向が予測されている(図2)。

横浜市の中でも東京都心から距離のある金沢区の世帯数の減少は、単に距離の影響とは言えない。仮に距離の問題であれば、金沢区と対都心ではほぼ同位置にある栄区等も同様の様相を呈すると考えられるが、その程度は金沢区とは異なる。

都市は、距離に比例して業務集積エリアから遠い所から縮小するのではなく、地理的条件や住宅開発時期の違い等の多様な影響を受けると推察される。実際、2000年から2015年にかけての金沢区町丁目単位での世帯数の増減を表した図3からは、まだら模様を描きながら縮小していく実態を観察できる。

本研究の目的は、このまだら模様の要因を明らかにすることである。

3 研究方法

ここでは、分析方法とデータの出所、並びにデータ加工方法について述べる。

3.1 モデル式

本研究では、金沢区の2005年から2015年にかけての世帯数並びにその変動率に焦点を当て、パネル分析をおこなう。まずは全データを対象に、プーリング推計を以下のモデル式に従い、最小二乗法（OLS）で推定する。

$$Y_j = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_j X_{ij} + \varepsilon \quad (1)$$

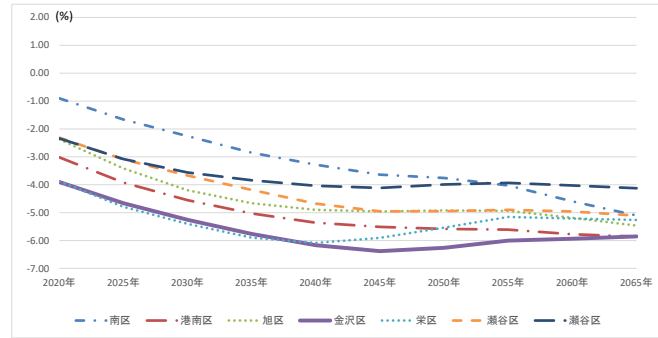
ここでは、 Y は従属変数、 α は定数項、 β は回帰係数、 X は独立変数、 j は各町丁目、 i は独立変数の数（ $i=1, \dots, n$ ）、 ε は誤差項を表す。

次に、個々の町丁目を持つ固有の効果に着目した3時点のパネル分析を実施する。このパネル分析により、誤差項 ε を含む、観察されていない個々の効果、すなわち個別効果（ A_j ）を統制することができる。モデル式は次のとおりである。

$$Y_{jt} = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_{jt} X_{ijt} + A_j + \varepsilon \quad (2)$$

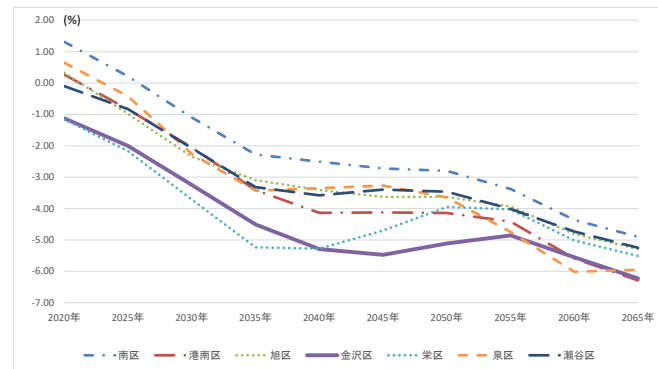
ここでの Y 、 α 、 β 、 X 、 ε は式(1)と同義である。なお、 t は時点を表している。実際の個別効果を統制した固定効果と変量効果のモデル式はOLSと同様に以下のとおりである。

$$Y_{jt} = \alpha + \sum_{i=1}^n \beta_{jt} X_{ijt} + \varepsilon \quad (3)$$



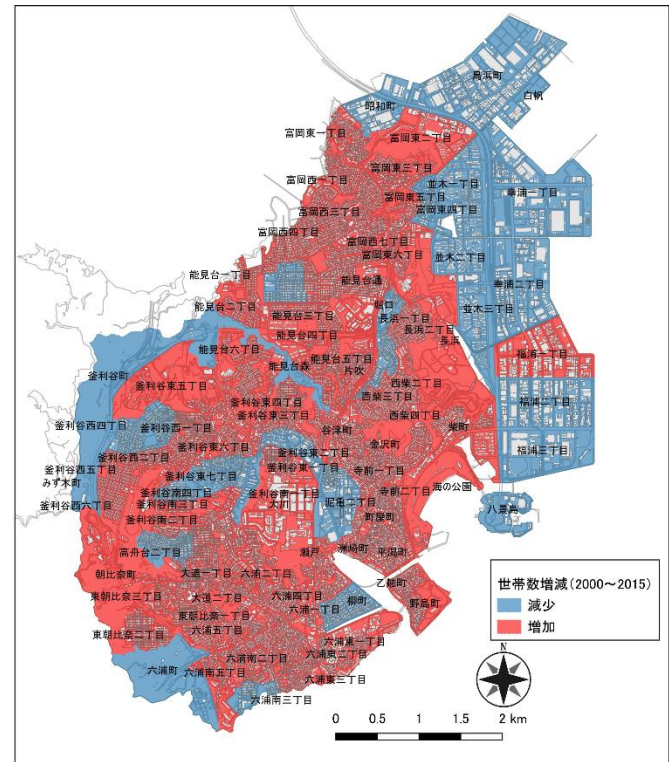
出所：横浜市「横浜市将来人口推計」

図1 7区の対5年比人口減少率



出所：横浜市「横浜市将来人口推計」

図2 7区の対5年比世帯数減少率



出所：総務省「国勢調査」

図3 世帯数の増減

3.2 データ

従属変数 (Y) と独立変数 (X) の記述統計量は、表1のとおりである。人口の動態に注目して名古屋市における人口移動要因をパネル分析した上山¹⁵⁾は、物理的距離・住宅地地価・住宅地面積・人口密度・高齢人口が転入要因に影響を与えていることを明らかにしている。また、高速道路の整備が及ぼす影響を、パネルデータを使用して固定効果モデルで計測した小池ら¹⁶⁾もある。これらの研究を含め、先行研究で検証された要因をデータ収集し、独立変数としてモデルに投入した (e.g., 佐々木・田中¹⁷⁾)。なお、同様のデータを使用した藤澤・中西³⁾は老年化指数について主成分分析したのに対して、本研究では世帯数と世帯数の変動率に注目する。

従属変数の世帯数は、2005年からの5年ごとの総務省「国勢調査」⁽⁵⁾と横浜市の「統計ポータルサイト」⁽⁶⁾を使用した。世帯数の変動率は、対5年比の世帯数の増減率を表しており、例えば2005年の世帯変動率は、2000年からの世帯数の増減から算出している。

独立変数の土地の標高差に関しては地理的特性に注目して、町丁目内高低差と駅からの最大高低差の2つの独立変数をモデル投入する。町丁目内高低差は、各町丁目内の標高の最大差を表す。

また、駅からの最大高低差は、最寄りの駅を基点として、各町丁目の標高の最大差を表す。

各町丁目の位置に関する変数として、最寄り駅からの距離と関内駅からの通勤時間・東京駅からの通勤時間の3つの変数を用いる。最寄り駅からの距離は、最寄りの駅から各町丁目の中心点までの距離を、GISを使用して直線距離を求めた。関内駅と東京駅までの通勤時間は、各町丁目の中心点からの通勤時間をWeb検索して求めた。

各町丁目の人口構造を表す変数として、65歳以上人口比率と人口密度を用いた。65歳以上人口比率は、町丁目の全人口に占める65歳以上の比率を表す。人口密度は、各町丁目の全人口を当該町丁目面積で除して求めた。

各町丁目の土地属性を表す変数として、以下の8変数を投入した。平均地価は、公示地価を利用して、井上ら¹⁸⁾を参考にGISの25mメッシュの地価分布推計をおこない、町丁目ポリゴン内の平均を算出して求めた。平均容積率と平均建ぺい率は、建築基準法に定める各々の土地の法指定ではなく、実績の平均値を使用している。住宅占拠率は、各町丁目の面積に占める住宅用地の割合を算出している。同様に、戸建て比率は、住宅用地の内に占める戸建て住宅の割合である。道路整備率は、道路として使用されている面積に対して、計

表1 記述統計量

変数名 [単位]	度数	平均	標準偏差	最小値	最大値
世帯数 [世帯]	303	849.8878	641.803	0	3578
世帯数の変動率 [%]	277	7.12	54.33	-100	780.00
町丁目内高低差 [m]	303	40.64	28.12	1.40	138.20
駅からの最大高低差 [m]	303	19.57	20.18	0.04	101.44
最寄り駅からの距離 [m]	303	882.62	604.61	85.23	2,706.81
関内駅までの通勤時間 [分]	303	30.29	4.67	21.00	44.00
東京駅までの通勤時間 [分]	303	62.53	6.87	56.00	89.00
65歳以上人口比率 [%]	274	23.17	9.10	0.00	53.73
人口密度 [人/km ²]	274	98.72	46.51	0.10	274.08
平均地価 [円]	303	191,427.90	17,959.66	144,513.50	228,370.80
平均容積率 [%]	302	107.98	43.42	6.71	352.67
平均建ぺい率 [%]	302	45.05	12.51	6.71	119.71
住宅占拠率 [%]	303	73.28	31.67	0.00	99.74
戸建て比率 [%]	303	59.98	33.34	0.00	100.00
道路整備率 [%]	303	21.28	10.40	9.26	89.64
狭隘道路率 [%]	303	9.58	12.17	0.00	56.92
公園緑化率 [%]	303	6.42	11.06	0.00	70.82
2010年ダミー [0: 非該当, 1: 2010年データ]	303	0.33	0.47	0.00	1.00
2015年ダミー [0: 非該当, 1: 2015年データ]	303	0.33	0.47	0.00	1.00

画道路として整備されている面積である。公園緑化率は、各町丁目の公園や緑地として使用されている面積を、当該町丁目面積で除して求めている。これらの変数は、横浜市から提供された「横浜市都市計画基礎調査（土地利用現況・建物現況）」を使用した。なお、横浜市のパネルデータを利用した地価の分析に岡崎・松浦¹⁹⁾があり、ヘドニックアプローチを用いて地価関数の構築をおこない、地価に与える要因を明らかにしている。ここで、明らかになった公園などの緑地面積の影響は、White et al.²⁰⁾でも検証されているため、本研究でもモデルの投入している。

経年変化を確認するための年ダミー変数は、2005年を基準年として、2010年ダミーと2015年ダミー変数を作成した。

データ加工は、青木・多治見²¹⁾も参考にした。彼らは、住宅地開発年代による影響は、初期の住宅地で深刻化しているとする一方で、人口流入地域もあり一概には取り扱えないとしている。本研究では、住宅地開発の年代を踏まえると、65歳以上の人口比率が代替変数となり得ると考えた。また、極端な世帯数の流出入は外れ値として処理をした。

表2 分析結果（世帯数）

	プーリングモデル			固定効果モデル			変量効果モデル		
	係数	標準誤差	t値	係数	標準誤差	t値	係数	標準誤差	z値
町丁目内高低差	2.4536 ***	0.8903	2.76	(omitted)			5.1774 ***	1.7545	2.95
駅からの最大高低差	-3.6707 *	1.9239	-1.91	(omitted)			-12.5087 ***	3.4958	-3.58
最寄り駅からの距離	-0.0152	0.0461	-0.33	(omitted)			0.0062	0.0887	0.07
関内駅までの通勤時間	13.0554 *	7.1308	1.83	(omitted)			-24.5561 **	11.0496	-2.22
東京駅までの通勤時間	-11.9131 **	5.3591	-2.22	(omitted)			13.9875 *	8.4448	1.66
65歳以上人口比率	1.2845 ***	0.0637	20.18	0.0844 ***	0.0223	3.78	0.1448 ***	0.0271	5.35
人口密度	2.3532 ***	0.6838	3.44	5.9657 ***	0.4305	13.86	6.2588 ***	0.4739	13.21
平均地価	0.0021 *	0.0011	1.95	0.0001	0.0003	0.3	0.0001	0.0004	0.33
平均容積率	1.1172	0.8605	1.3	0.4533 **	0.1839	2.47	0.2539	0.2269	1.12
平均建ぺい率	-3.9846	3.4020	-1.17	-5.9222 ***	1.0864	-5.45	-5.0658 ***	1.3261	-3.82
住宅占拠率	-0.4403	1.3365	-0.33	1.7646 **	0.8352	2.11	1.8122 **	0.9185	1.97
戸建て比率	-3.3582 ***	1.2836	-2.62	-1.8264 **	0.8031	-2.27	-2.0831 **	0.8202	-2.54
道路整備率	-7.9039 **	3.6529	-2.16	4.5275 **	1.9985	2.27	3.3895	2.3871	1.42
公園緑化率	-1.9043	1.6161	-1.18	1.0847 **	2.2097	0.49	0.4027	2.0777	0.19
2010年ダミー	-71.3676 *	41.0324	-1.74	34.2312 ***	5.1876	6.6	31.8432 ***	6.4800	4.91
2015年ダミー	-193.5966 ***	42.5924	-4.55	47.3539 ***	6.4306	7.36	39.9435 ***	7.8673	5.08
定数	534.4489	375.1063	1.42	359.0180 ***	103.1716	3.48	211.3537	416.6942	0.51
Number of obs	274			274			274		
Adj R-squared	0.8108			0.8006			0.7921		

注) ***, **, *は、それぞれ有意水準1%、5%、10%を表す。

4 分析結果

分析の推定結果を示したのが表2と3である。以下、世帯数の分析結果と世帯数の変動の分析結果について述べ、両者の結果を比較する。

4.1 世帯数の分析結果

分析結果の多重共線性を確認するための分散膨張係数（VIF）は、全ての独立変数で10未満であった（平均VIFは2.97）。F検定を実行して、分析後に個別効果が有意に検出できるかどうかを検証した（F(11, 171) = 62.42, P < 0.000）。その後、個別効果のない帰無仮説は棄却された（F検定結果の確率 > F = 0.0000）。次に、ハウスマン検定を実行して、固定効果と変量効果のモデルを比較した結果（ハウスマン検定結果の Prob > chi2 = 0.0002）、固定効果モデルが採用された。したがって、以下では主に固定効果モデルの結果に焦点をあて、他のモデル分析結果を補足して解釈する。

世帯数が多いのは、65歳以上人口比率が高い、人口密度が高い、平均容積率が高い、住宅占拠率が高い、道路整備率が高い、公園緑地率が高い町丁目であることがわかった。特に、65歳以上人口比率と人口密度が統計的に1%有意で採択されており、影響が大きいことがわかる。金沢区の住宅

地開発の歴史を振り返ると、居住者の中に 65 歳以上の人口の多いことは自明である。また、人口密度が高い地域に世帯数が増加している傾向があることが示唆された。高い容積率は、並木団地等の集合住宅によるものと思われる。

住宅占拠率や道路整備率・公園緑地率は、計画的に開発された住宅地を示唆している。かつ、対象地域の 65 歳以上の人口比率が高いこと踏まえると、上野⁹⁾と同様の結果となっており、住宅売買等により住民の入れ替わり等が進んでいないことがうかがえる。今後の空き家リスクを鑑みると、詳細な町丁目で地域の住宅管理の必要性を示唆している。

世帯数が少ないのは、平均建ぺい率の高い町丁目と戸建て比率が高い町丁目であることがわかった。高い建ぺい率は、計画的な大規模住宅地ではなく、用途が混在している既成市街地（用途混在型市街地）であることを示唆している。この分析結果は、現状の居住者を反映していることを踏まえると、金沢区の世帯が住宅地開発に伴い流入したもので、開発主導であったことがうかがえる。逆に、開発住宅地に多い戸建て住宅の比率が高い町丁目で世帯数が少ないことと整合的である。

固定効果モデルでは分析されない土地固有の属性について、プーリングモデルと変量効果モデルの結果を参考に補足解釈する。地区内高低差が景観上望まれるのか、世帯数が多い要因となっている。一方で駅からの高低差は、世帯数を減少させる要因となっている。また、業務エリアからの距離を表す勤務時間は、関内と東京駅で逆の符号となっており、かつ両モデルでも逆の符号となり、別途調査が必要な結果となっている。

年ダミーは、正の影響を示している。プーリングモデルの結果とは逆の符号であるが、個別性を統制した分析では金沢区の住宅地としてのポテンシャルを反映しているものと推察される。

4.2 世帯数変動率の分析結果

分析の結果、VIF は全ての独立変数で 10 未満であった（平均 VIF は 2.99）。F 検定（F (11, 168) = 4.02、P<0.000）後、個別効果のない帰無仮説は棄却された（F 検定結果の確率 > F=0.0148）。次に、ハウスマン検定の結果（ハウスマン検定結果の Prob > chi2 = 0.0002）、固定効果モデルが採用された。したがって、主に固定効果モデルの結果に焦点をあて、他の分析モデルを補足して解釈する。

世帯数が増加するのは、建ぺい率が高い町丁目

表 3 分析結果（世帯数の変動率）

	プーリングモデル			固定効果モデル			変量効果モデル		
	係数	標準誤差	t値	係数	標準誤差	t値	係数	標準誤差	z値
町丁目内高低差	-0.0981	0.1686	-0.58	(omitted)			-0.0924	0.1801	-0.51
駅からの最大高低差	0.4186	0.3661	1.14	(omitted)			0.4304	0.3905	1.1
最寄り駅からの距離	-0.0042	0.0087	-0.48	(omitted)			-0.0040	0.0093	-0.43
関内駅までの通勤時間	-1.3230	1.3542	-0.98	(omitted)			-1.3772	1.4387	-0.96
東京駅までの通勤時間	1.1892	1.0248	1.16	(omitted)			1.2122	1.0886	1.11
65歳以上人口比率	-0.0094	0.0121	-0.78	0.0171	0.0368	0.47	-0.0088	0.0127	-0.69
人口密度	-0.0277	0.1302	-0.21	0.6395	0.7022	0.91	-0.0257	0.1382	-0.19
平均地価	-0.0001	0.0002	-0.51	0.0002	0.0006	0.37	-0.0001	0.0002	-0.49
容積率	-0.1876	0.1685	-1.11	0.1649	0.3528	0.47	-0.1828	0.1731	-1.06
建ぺい率	0.9005	0.6683	1.35	10.6535 ***	2.1729	4.9	0.9873	0.6965	1.42
住宅占拠率	-0.4496 *	0.2558	-1.76	-4.6795 ***	1.4712	3.18	-0.4353	0.2712	-1.6
戸建て比率	-0.4059	0.2485	-1.63	-2.8450 **	1.3154	2.16	-0.4155	0.2598	-1.6
道路整備率	-0.0145	0.6936	-0.02	3.1838	3.5839	0.89	0.0271	0.7352	0.04
公園緑化率	-0.6724 **	0.3109	-2.16	-1.1137	3.7044	0.3	-0.6668 **	0.3313	-2.01
2010年ダミー	-13.1612 *	7.7690	-1.69	-19.3569 **	8.4700	2.29	-13.4229 *	7.5968	-1.77
2015年ダミー	-12.5892	8.0938	-1.56	-21.7406 **	10.5567	2.06	-13.0158	7.9556	-1.64
定数	59.4298	70.9517	0.84	-86.5093	170.1124	0.51	53.1638	75.2506	0.71
Number of obs	271			271			271		
Adj R-squared	0.1033			0.2085			0.0588		

注) **、*、*は、それぞれ有意水準 1%、5%、10%を表す。

である。用途混在型市街地に世帯数が増加していると思われる。一方、世帯数が減少するのは、住宅占拠率が高い、戸建て住宅の比率が高い町丁目である。両変数共に、計画的に開発された住宅地に当てはまる特徴であり、計画的住宅地から世帯数が減少していることを示唆している。

年ダミーが、世帯数の変動率に負の影響を示していることから、金沢区では年々世帯数が減少する傾向にあることを示している。

なお、金沢区の地理的特性である高低差や都心までの距離などは、プーリングモデルでも変量効果モデルでも、その影響は確認されなかった。

4.3 分析結果の比較

表2と3の比較から、変動率の方が統計的に有意に採択される変数が少ないことがわかる。これは、世帯数の増減率の説明力の低さを表しているが、逆に言えば、住宅地の撤退エリアと非撤退エリアの混在による、まだら模様を描いて住宅地が衰退している現状を表していることを示唆している。

符号が逆転する建ぺい率は、用途混在型市街地で高いことから、住宅需要が整備された住宅地から用途混在型市街地へと変化していると示唆される。65歳以上の人口比率は、現状の多さを反映しているが、それが世帯数の増減に負の影響を与えるところまでには至っていない。これは、人口の増減に焦点をあてた上山¹⁵⁾や藤澤・中西³⁾と異なる状況を表しているが、今後、団塊の世代が平均寿命を迎える中で、独居高齢者世帯が減少し始めると大きな影響を及ぼすと推察される。世帯数の変動率の分析から計画的な住宅地の特徴である住宅占拠面積が大きい・戸建て住宅比率が大きい町丁目、既に負の影響をもたらしていることがわかっていることを鑑みると、Wang and Durst¹³⁾が指摘したように計画的な開発住宅地に対する行政の住み替え促進等を含む積極的な住宅政策の展開が必要と思われる。同時に、Mou et al.¹¹⁾が指摘するように、行政や住民を巻き込んだ住宅

供給制限等の鳥瞰的な地域の住宅計画の議論も必要である。

5 まとめ

本研究は、東京圏の郊外として横浜市金沢区の町丁目を対象にパネル分析をおこなった。検定の結果、個別効果を統制した固定効果モデルが採択された。世帯数の変動率分析の結果から、このエリアが世帯減少傾向を示しており、住宅需要が弱い郊外の状況を確認することができた。金沢区特有の要因として、モデル投入した高低差等は有意ではないものの、金沢区に多い典型的な開発住宅地（住宅占拠率や戸建て住宅比率が高い）では、住み替えが進んでおらず、世帯数の減少の影響が強いことがわかった。また、単に65歳以上人口比率が高い町丁目、世帯数の減少に影響を与えているわけではないことも確認できた。これは、金沢区ばかりでなく65歳人口が多い町丁目であっても人口流入が見込める可能性を示している。例えば、建ぺい率が緩和されれば世帯数が増加する傾向が示されていることから、行政による用途地域の見直しなどの住宅地への積極的な施策も一考である。但し、本研究では、その実現の可能性に関する分析には至っていない。これは、今後の課題である。

謝辞

GISデータの取得並びに処理に関して、横浜市立大学中西正彦教授にご協力いただいたことを、ここに記し感謝申し上げます。

注

- (1) 総務省 (2023) 「人口推計 (2022 年 (令和 4 年 10 月 1 日現在))」
(アクセス日: 2023 年 6 月 21 日)
<https://www.stat.go.jp/data/jinsui/2022np/index.html>
- (2) 横浜市「金沢区まちづくり方針」(平成 30 年 3 月 23 日) (アクセス日: 2023 年 6 月 28 日)
https://www.city.yokohama.lg.jp/kanazawa/kurashi/machizukuri_kankyo/machizukuri/masterplan/kaiteikuplan.html
- (3) 国土交通省「平成 14 年度首都圏整備に関する年次報告」第 1

章首都圏整備をめぐる最近の動向第4節東京湾沿岸域の現状と今後の展望4住宅開発による土地利用の変化(平成15年5月)(アクセス日:2023年6月28日)

https://www.mlit.go.jp/hakusyo/syutoken_hakusyo/h15/images/h15syutoken_008.pdf

- (4) 横浜市(2023)「横浜市将来人口推計」(アクセス日:2023年6月21日) <https://www.city.yokohama.lg.jp/city-info/seisaku/tonikumi/shien/jinkosuikei.html>
- (5) 総務省「国勢調査」(アクセス日:2020年10月1日) https://www.e-stat.go.jp/stat-search/database?page=1&toukei=00200521&result_page=1
- (6) 横浜市「統計ポータルサイト」(アクセス日:2020年10月1日) <http://www.city.yokohama.lg.jp/ex/stat/>

参考文献

- 1) 藤澤美恵子(2017)「東京圏の持家居住者の住宅満足度と住替え意向分析-都心と郊外エリアの差異に着目した調査-」地域学研究、47巻1号、35-48.
- 2) 園田真理子(2010)「高齢者の転居、死亡・相続と持家の管理・利用 郊外住宅地での応急策と出口戦略」不動産学会誌、23巻4号、46-53.
- 3) 藤澤美恵子・中西正彦(2021)「大都市郊外の土地属性と人口動態の関係性:横浜市金沢区におけるケーススタディ」地域学研究、51巻2号、353-365.
- 4) 松本陽一・樋口秀・中出文平・松川寿也(2010)「地方都市の中心部近郊外住宅地における持続可能性から見た居住者の入れ替わりに関する研究」日本都市計画学会学術研究論文集、No.45-3、67-72.
- 5) Takát Elod(2012) Aging and house prices. *Journal of Housing Economics*, 21, 131-141. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhe.2012.04.001>
- 6) Heo Ye Jin(2022) Population aging and house prices: Who are we calling old? *The Journal of the Economics of Ageing*, Vol.23, October 2022, 100417. <https://doi.org/10.1016/j.jjeoa.2022.100417>
- 7) Saita Yumi, Shimizu Chihiro, and Watanabe Tsutomu(2016) Aging and real estate prices: evidence from Japanese and US regional data. *International Journal of Housing Markets and Analysis*, Vol.9, issue1, 66-87.
- 8) Hashimoto Yuko, Hong Gee Hee, and Zhang Xiaoxiao(2020) Demographics and the Housing Market: Japan's Disappearing Cities. *IMF Working Paper Asia Pacific Department*, WP/20/200, 1-35. <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/09/25/Demographics-and-the-Housing-Market-Japans-Disappearing-Cities-49737> <https://doi.org/10.1007/s42495-021-00068-z>
- 9) 上野賢一(2021)「人口構造の変化と住宅地価格の関係性に関する一考察—住宅地価格の都道府県別パネル・データを用いた固定効果モデルによる実証分析—」日本不動産学会誌、Vol.35 No.3、81-88.
- 10) Uto Masaaki, Nakagawa Masayuki, and Buhnik Sophie(2023) Effects of housing asset deflation on shrinking cities: A case of the Tokyo metropolitan area. *Cities*, 132, 104062. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.104062>
- 11) Mou Xindi, Li Xiuting, and Dong Jichang(2021) The Impact of Population Aging on Housing Demand in China Based on System Dynamics. *Journal of Systems Science and Complexity*, Vol.34, 351-380. <https://doi.org/10.1007/s11424-020-9114-z>
- 12) Wang Yihua and Kinugasa Tomoko(2022) The relationship between demographic change and house price: Chinese evidence. *International Journal of Economic Policy Studies*, 16:43-65.
- 13) Wang Weijing and Durst Noah J.(2023) Planning for active aging: exploring housing preferences of elderly populations in the United States. *Journal of Housing and the Built Environment*, 38, 795-809. <https://doi.org/10.1007/s10901-022-09962-0>
- 14) 森祐司(2014)「高齢化と不動産市場—高齢化・人口減少による地価への影響—」九共大紀要第4巻第2号、61-70.
- 15) 上山仁恵(2001)「名古屋市における人口移動の要因分析」地域学研究、32巻1号、277-289.
- 16) 小池 淳司・平井 健二・佐藤 啓輔(2012)「高速道路整備による地域の人口及び経済変化に関する事後分析-固定効果モデルによるパネルデータ分析-」土木学会論文集 D3(土木計画学)、68巻4号、388-399.
- 17) 佐々木 唯, 田中 貴宏(2021)「自然景観を含む都市内圍繞景観に対する住民評価とその要因分析」都市計画論文集、56巻、3号、1069-1076.
- 18) 井上亮・清水英範・吉田雄太郎・李勇鶴(2009)「時空間クリギングによる東京23区・全用途地域を対象として公示地価の分布と変遷の視覚化」GIS-理論と応用、Vol.17(1)、13-24.
- 19) 岡崎ゆう子・松浦克己(2000)「社会資本投資、s環境要因と地価関数のヘドニックアプローチ:横浜市におけるパネル分析」会計検査研究、No.22、47-62.
- 20) White Mathew P., Alcock Ian, Wheeler Benedict W., and Depledge Michael H.(2013) Would You Be Happier Living in a Greener Urban Area? A Fixed-Effects Analysis of Panel Data. *Psychological Science*, 24(6), 920-928.
- 21) 青木留美子・多治見左近(2005)「郊外一戸建て住宅地の地域域特性と居住動向に関する研究—大阪府の大規模住宅地における空地および高齢化を中心とした町丁字別分析—」日本都市計画学会学術研究論文集、No.40-3、553-558.