

# 人口減少・少子高齢化に伴う都市部の空き家増加の予測\*

## How to Estimate the Increase in Vacant Dwellings for Declining and Aging Societies \*

戸川卓哉\*\*・清水一大\*\*\*・林良嗣\*\*\*\*・加藤博和\*\*\*\*\*

By Takuya TOGAWA\*\*・Kazuhiro SHIMIZU\*\*\*・Yoshitsugu HAYASHI\*\*\*\*・Hirokazu KATO\*\*\*\*\*

### 1. はじめに

日本では戦後、高度経済成長や人口・世帯数の増加に伴い、住宅需要が拡大する時代が続いてきた。政府もそれに対応すべく、新規住宅の大量供給政策を行ってきた。しかし現在は、経済安定期に入り、人口も減少に転じるなど、状況は一変した。住宅ストックが大量に存在しながら住宅需要の拡大は鈍るため、今後空き家発生が増加すると予測される。また、世帯規模の縮小や持家に対する価値観の変容が、需要とストックの質的なミスマッチを増大させ、空き家数がさらに増加しているにもかかわらず新規供給も行われるという状況が懸念される。

過剰な空き家の存在は、景観や治安を悪化させ、当該地域の衰退を加速させる恐れがある。さらに、居住地域が希薄化し、インフラサービスの効率性が低下すると考えられ、財政面からも好ましくない。

近年、人口減少・少子高齢化社会に対応すべく住宅政策の転換が進められている<sup>1)</sup>。その目的の中には、空き家となっている既存住宅の市場における流通の円滑化による空き家の有効活用があるが、その具体的な施策はまだ少ない。また今後、施策を決定していく際に必要となる、空き家発生に関する基礎的情報や既往研究も不十分であり、統計調査や研究の充実が求められている。

そこで本研究では、大都市部を対象に人口減少・少子高齢化に伴って、住宅空き家の空間分布がどのように変化していくかを予測する手法の開発を目的とする。

### 2. 日本の都市部における空き家発生の現状

\* キーワーズ：空き家，住宅立地，人口減少

\*\* 学生員，修(情報科学)，名古屋大学大学院 環境学研究科 都市環境学専攻 (〒464-8603 名古屋市千種区不老町，TEL 052-789-3828，FAX 052-789-1454，E-Mail: togawa@urban.env.nagoya-u.ac.jp)

\*\*\* 非会員，修(工)，静岡県袋井市役所

\*\*\*\* フェロー，工博，名古屋大学大学院教授 環境学研究科 都市環境学専攻

\*\*\*\*\* 正員，博(工)，名古屋大学大学院准教授 環境学研究科 都市環境学専攻

国土交通省は5年おきに「住宅・土地統計調査」(93年までは「住宅統計調査」)を実施している。その中で空き家(居住世帯のない家)の数も調査されている。1963~2003年の日本全国の住宅総数と空き家数およびその比率の推移を図-1に示す。空き家数と空き家率は最近になるほど増加していることがわかる。

また、関東地方や大阪を対象として行なわれている「空家実態調査」(1980-2004)では、空き家内部の規模・設備といった状況を詳細に調査している。それによると、空き家の平均延べ床面積は年々上昇し、2人世帯の最低居住水準(29m<sup>2</sup>)を満たす空き家が2000年で約80%以上を占めるまでになった。また、住居設備(浴室・台所)に関しても多くの空き家がそれらを有し、居住可能な空き家が増加している。

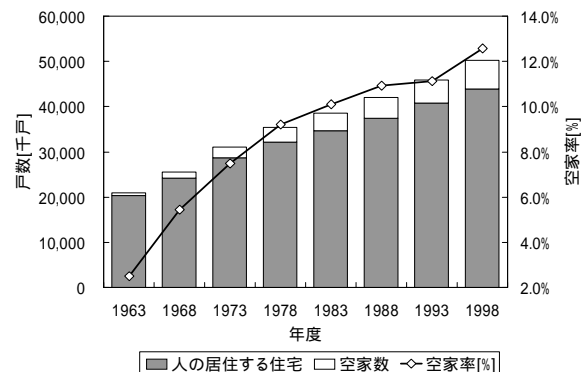


図-1 日本の住宅総数と空き家数の推移

### 3. 空き家数予測モデル

#### (1) 空き家数予測に関連する既往研究

小島(1995)<sup>4)</sup>は、将来の予測世帯数と、世帯類型×住宅規模×構造×所有形態という4項目の将来構成割合を表現したマトリックスを掛け合わせて算出される必要住宅数と、固定資産課税台帳アンケート調査から推計した構造別の住宅残存率を用い、1994年から2010年までに日本全国で必要な新規住宅着工数の推計を行なっている。

また、中西他(2004)<sup>5)</sup>は首都圏郊外の住宅団地を対象にアンケート調査を行い、将来世帯の住み替えや建替えの意向割合などからモデル地区での2003年から10年後

の空き家・空き地の発生分布を予測し、空き家・空き地率がそれぞれ約3%増加するという結果を得ている。

これらの既往研究では、住宅需要サイドからの検討が行われているが、住宅供給を含めた総合的な分析とはなっていない。そこで本研究では、供給と需要の両サイドを考慮した分析フレームワークを提案し、名古屋都市圏への適用を試みる。

### (2) モデルの全体構成

モデルの構成の概略を図-2に示す。本モデルは、世帯数推計モデルと住宅市場モデルの2つのサブモデルによって構成されている。では世帯属性を考慮した各ゾーンの将来世帯数を算出する。では各属性別世帯数に基づいた住宅需要量と、新規建設や除却によって変動する住宅供給量を算出し、住宅の需要と供給との差を求め、空き家発生量を推計する。通常の住宅市場は、この両者は価格によって調整され均衡するようにモデル化されるが、実際には供給過剰によって空き家発生をもたらしていることから、本研究は需要と供給の関係を一旦切り離し、住宅価格関数を別途推計し、需給の乖離を空き家の発生として表現している。

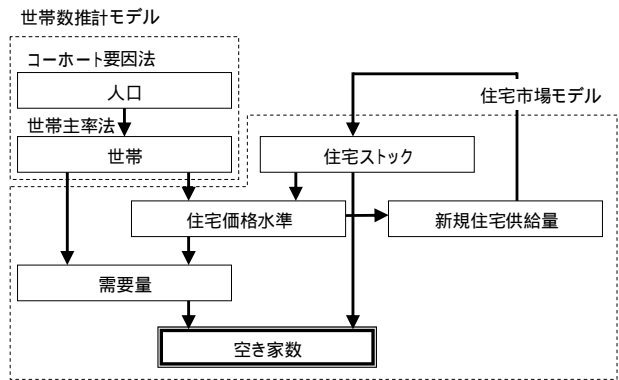


図-2 全体フローチャート

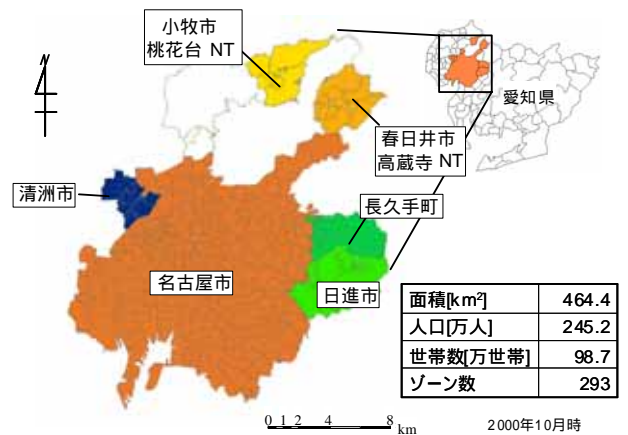


図-3 対象地域

### (3) 対象地域と分析単位

本研究では、分析対象地域として、愛知県名古屋市を中心とする図-3に示す4市町および2箇所の大規模ニュータウンを取り上げる。分析における地区単位を293の小学校区(以下、「学区」と表現)とし、市区町村単位よりも詳細な分析を試みる。対象期間は2000年から2030年までとし、5年刻みで予測を行う。

### (4) 世帯数推計モデル

#### a) 人口推計

1期を5年とするコーホート要因法によって行う(図-4)。基準人口を2000年とし、2000~2030年の女性15-49歳5歳階級別出生率は国立社会保障・人口問題研究所(社人研)が予測した愛知県における仮定値(2000年)に合計特殊出生率比(当該市区町村/愛知県)を乗じたものを用いる。また、2000~2030年の男女5歳階級別生残率も社人研の愛知県における仮定値(2000年)を用いる。

純移動率について、コーホート要因法では通常、 $i$ 期の男女5歳階級別人口に生残率を乗じて算出される、社会移動が起きない場合の $i+1$ 期の男女5歳階級別人口(封鎖人口)と、実際の $i+1$ 期の男女5歳階級別人口の差を、 $i$ 期の男女5歳階級別人口で除して算出した値を用いる。社人研での都道府県別人口推計でも、推計開始時期直近5年間におけるこの値を2030年までの純移動率として使用している。しかし、将来にわたりその値が一定のまま

年齢階級	T年	T+5年
0~4	0~4歳の人口	出生数 + 純移動数
5~9	5~9歳の人口	$\times$ 生残率 推人口 + 純移動数
10~14	10~14歳の人口	封鎖人口 + 純移動数
15~19	15~19歳の人口	封鎖人口 + 純移動数
20~24	20~24歳の人口	封鎖人口 + 純移動数
25~29	25~29歳の人口	封鎖人口 + 純移動数
⋮	⋮	⋮
		重回帰モデルで推定

図-4 コーホート要因法

表-1 純移動率モデルの推定結果

	係数	(t値)
住宅開発ダミー	0.0954	(5.47)
大型集合住宅ダミー	-0.0686	(-5.25)
都心からの距離[km]	-0.00414	(-2.16)
人口密度[千人/km]	-0.00324	(-3.49)
サンプル数	293	
修正 R <sup>2</sup>	0.256	

注) 都心からの距離は名古屋市中区役所からの距離を利用

と仮定することは妥当ではない。本研究では純移動率変動の大きな要因である住宅・宅地開発の有無を考慮することで、将来の純移動率の設定をより妥当なものにすることを試みる。

学区別の1995～2000年総人口純移動率を被説明変数とする線形重回帰分析を行う。その際1995年から2000年にかけて土地区画整理の保留地処分や大規模賃貸住宅建設、再開発などが行われた学区にダミー変数を与えることで住宅や宅地の開発が行なわれることによる純移動率の増加度合いを表現する。表-1に推計結果を示す。

b) 世帯数推計

推計された将来人口を用いて、将来世帯数の推計を行なう方法として、社人研が都道府県別将来世帯数推計(2005)で使用した、家族類型・世帯主の年齢5歳階級別世帯主率(2000～2025年,5年間隔)の仮定値を人口に乗じて、家族類型・世帯主の年齢5歳階級別世帯主数(世帯数と同値)を算出する「世帯主率法」を使用する。

(5) 住宅市場モデル

期におけるあるゾーン,あるタイプの住宅市場をストック・フロー・アプローチ<sup>2)3)</sup>により定式化すると,

$$D_t(X_{1t}, P) = S_t \quad (1)$$

$$\Delta S_t = HI_t(X_{2t}, P) - \delta S_t \quad (2)$$

となる。ここで、 $X_{1t}$ は人口構成を表す指標や所得など、 $X_{2t}$ は建設コスト、 $\delta S_t$ はストックの償却個数である。

(1)式は既存ストックと住宅需要の均衡条件から、住宅価格水準 $P$ が決定されることを示しており、(2)式はその住宅価格水準 $P$ と建設コストに基づいて新規住宅供給量が決定されることを示している。

ここでは、空き家の発生を考慮するために以下の式展開を行う。まず、住宅価格水準 $P$ を需給均衡条件から内生的に決定するのではなく、価格水準関数(3)式により外生的に推定する。

$$P = P(S_t, X_{1t}) \quad (3)$$

よって、空き家数 $V_t$ は(4)式のように計算できる。

$$V_t = S_t - D_t(X_{1t}, P) \quad (4)$$

さらに、空き家率 $VR_t$ は(5)式のようになる。

$$VR_t = V_t / S_t = 1 - D_t(X_{1t}, P) / S_t \quad (5)$$

また、新規住宅供給に関する(2)式は、住宅価格水準 $P$ を空き家率 $VR_t$ を考慮した実質住宅価格水準 $(1 - VR_t) \cdot P$ に置き換え(6)式のようになる。

$$\Delta S_t = HI_t(X_{2t}, (1 - VR_t) \cdot P) - \delta S_t \quad (6)$$

a) 住宅価格水準関数の推定

持家と賃貸に分けて(3)式の価格水準関数を線形重回帰分析によって推定した結果が表-2である。推定に

は愛知県内の市区部45ゾーンのデータを用いた。被説明変数である住宅価格水準は、持家に関しては平均住宅価格 $AP$ 、賃貸に関しては平均家賃 $AR$ を用いる。ここでは、 $AP$ として「都道府県地価調査」(2003)の住宅地の価格を用いる。また、 $AR$ は「住宅需要実態調査」(2003)の個表データから求めている。

表-2 住宅価格水準関数の推定結果

被説明変数	持家	賃貸
	平均住宅価格 $AP$ [100 円/㎡]	平均家賃 $AR$ [100 円/㎡]
定数項	788	22.7
(t 値)	(-20.67)	(4.31)
世帯密度 [1/km <sup>2</sup> ]	0.274	$1.39 \times 10^{-3}$
(t 値)	(14.84)	(3.80)
従属人口指数	-	-0.290
(t 値)	-	(-2.56)
サンプル数	45	45
修正 $R^2$	0.830	0.349

注) 世帯密度は世帯数/可住地面積,従属人口指数は生産年齢人口に対する子どもと高齢者の人口の比率

表-3 住宅需要関数の推定

	係数	(t 値)
定数項	-0.362	(1.32)
平均住宅価格 ( $AP$ )	$-1.07 \times 10^{-3}$	(-9.18)
平均家賃 ( $AR$ )	$-7.33 \times 10^{-4}$	(-0.06)
単独世帯ダミー	-0.551	(-4.10)
世帯主女性ダミー	-1.45	(-10.9)
30代ダミー	1.26	(5.30)
40代ダミー	2.60	(11.0)
50代ダミー	3.25	(13.7)
60代ダミー	3.59	(14.9)
70代ダミー	3.46	(13.7)
80代ダミー	3.33	(9.98)
サンプル数	3848	
マクファデン $R^2$	0.272	

b) 住宅需要関数の推定

(4)式右辺の第2項  $D_t(X_{1t}, P_t)$  を世帯数推計モデルによって導出された属性別の各世帯数 $H_{attr}$ と各世帯が価格水準 ( $AP$ と $AR$ ) に基づいて住宅タイプ (賃貸/持家) を選択する確率 $PR_{attr, type}$ の積として(7)式のように展開する。

$$D_t(X_{1t}, P) = \sum_{attr} H_{attr} PR_{attr, type} \quad (7)$$

$PR_{attr, type}$  を非集計2項ロジットモデルによって表現する。「住宅需要実態調査」(2003)の愛知県内の市区部に居住する世帯についての個人データを用いて、持家選択に関して効用関数を推定すると表-3が得られる。平均家賃 $AR$ は有意とならず、住宅タイプの選択には平均住宅価格  $AP$ のみが影響を与えている。

c) 新規住宅供給関数の推定

(6) 式右辺の第1項  $HI_t(X_{2t}, (1-VR_t) \cdot P_t)$  を線形重回帰分析によって推定した結果を表-4に示す。推定には愛知県内の市区部45ゾーンのデータを利用し、建設コスト  $X_{2t}$  には宅地供給源と考えられる農地の取引価格の逆数を用いる。逆数としたのは、説明力が最も高くなったためである。また、持家の推定式に実質平均住宅価格を用いた場合、修正済み  $R^2$  値が0.57に低下したので、平均住宅価格を直接用いた。逆に賃貸の推定式に平均家賃を用いた場合、修正済み  $R^2$  値は0.45へ低下する。これより、空き家率の上昇は借家の新規供給を抑制するものの、持家タイプの住宅供給には有意な影響を与えていないことが読み取れる。着工戸数は「住宅・土地統計調査」(2003)のデータを用い、農地価格は「田畑売買価格等に関する調査結果」(全国農業会議所, 2003)の市街化区域内の田から住宅地への転用価格を利用した。

表-4 住宅供給関数の推定結果

被説明変数	持家	賃貸
	着工戸数 / 可住地面積	着工戸数 / 可住地面積
定数項	-23.9 (-3.25)	-13.6 (-2.61)
平均住宅価格 AP	$3.05 \times 10^{-2}$ (3.61)	-
実質平均家賃 $(1-VR) \cdot AR$	-	122 (3.50)
農地価格(逆数) $[1/\text{円} \cdot 10a]$	$3.53 \times 10^8$ (1.96)	$4.28 \times 10^8$ (2.49)
サンプル数	45	45
修正 $R^2$	0.613	0.548

4. 予測結果

(1) シナリオ設定

本研究では、将来の純移動率について表-5に示す2種類のシナリオを設定する。

表-5 予測に用いたシナリオ

シナリオ	内容	モデルでの設定
A トレンド維持	95-00年までの純移動率が2030年まで続く	95-00年の設定のまま
B 都心回帰	2005年から都心地域で純移動率上昇が続く	住宅開発ダミー変数を名古屋市中区で1、隣接する区で0.5

(2) 予測結果

2030年における住宅・空き家率の予測結果を図-5に示す。両シナリオともに都心部と郊外部での空き家発生

が多く、その中間地域では少ない。都心回帰シナリオの場合は都心部の空き家率が若干減少する。

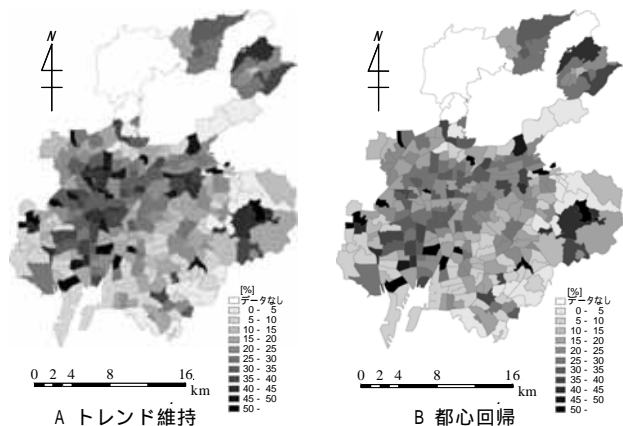


図-5 シナリオ別2030年の空き家率予測結果

また、持家住宅と賃貸住宅の空き家率を比較すると賃貸住宅のほうが総住宅に占める空き家率が高く、特に郊外部・賃貸住宅の空き家が急増している。このことから、郊外部では、住宅着工をコントロールし、居住者のニーズにあった住宅を選別していく施策が望まれる。

さらに、2030年の平均年齢と空き家数を比較した結果、平均年齢の高い地区で賃貸住宅の空き家数が高いことが分かった。

5. おわりに

本稿では、人口減少・少子高齢化に伴う世帯属性の変化が空き家数に及ぼす影響の予測モデルを構築し、名古屋市とその周辺への適用を試みた。

その結果、都心回帰現象の有無によらず特に郊外部での空き家が今後急増することが示唆された。また、平均年齢の高い地区ほど空き家率が高くなるなど、少子・高齢化の進行による空き家増加の空間分布の特徴を表現することができた。

参考文献

- 1) 住宅法令研究会：日本の住宅事情と住生活基本法，ぎょうせい，2006.
- 2) 金本良嗣：都市経済学，東洋経済新聞社，1997.
- 3) 上野賢一：日本における新築住宅市場の実証分析，季刊住宅土地経済，1996年秋号，pp.29-35，1996.
- 4) 小島俊郎：住宅需要の長期推計 2010の住宅需要，季刊住宅土地経済，1995年秋号，pp.18-27，1995.
- 5) 中西正彦，鈴木章裕，中井検裕：首都圏郊外の宅地開発における空き地・空き家の解消方策に関する研究-伊勢原市・秦野市の宅地開発を対象として-，都市計画学論文集，No.39-3，pp.631-636，2004.