

町丁目単位での空き家の発生予測手法の開発と千葉県習志野市における将来推計

Development of the estimation method of the number of vacant houses by the town and area unit and the empirical analysis for Narashino City

佐藤徹治研究室 1324107 北島 孝祐
1324201 田口 雄也

1. はじめに

近年、わが国では人口減少の進展により、空き家が増加し社会問題となっている。今後、人口はさらに減少することが予想され、急激な空き家の増加が懸念される。

一般に、空き家は、二次的住宅、賃貸用の住宅、売却用の住宅、その他の住宅の4つに大別される。このうち、その他の住宅では、空き家が適切に管理されていないことから、建物の老朽化、防犯・防災上の問題、雑草の繁茂などが発生し、住民の生活環境に悪影響を及ぼす可能性がある。

空き家の将来予測に関する既往研究としては、名古屋市全体を対象とし、新規着工数、除却数、将来人口推計から空き家発生予測モデルを構築し、空き家の発生予測を行っている杉本ら(2015)¹⁾がある。

本研究では、その他の住宅の空き家になる可能性の高い戸建て住宅を対象とし、将来の空き家・空き地状況を踏まえたまちづくりの検討ツールとして、町丁目単位での空き家の発生予測手法の開発を行う。さらに、千葉県習志野市本大久保を対象に、町丁目単位での空き家発生将来推計を行う。

2. 空き家の発生予測手法の開発

将来の空き家数は(1)、(2)式から求められる。

$$V_t = H_t - N_t \quad (1)$$

$$H_t = H_{t-1} + B_t - D_t \quad (2)$$

V は空き家数、 t は年、 H は戸建て住宅数、 N は戸建て世帯数、 B は着工数、 D は除却数を表す。

着工数は、戸建ての主な購入層である30～40代人口に影響を受けると仮定する。また、除却数は、築20年以上の戸建て住宅数、85歳以上の独居世帯数から決定されると仮定する。

(3)式に着工数、(4)式に除却数の推計式を示す。

$$B = f(X) \quad (3)$$

$$D = f(Y_1, Y_2) \quad (4)$$

X は30～40代の人口を表す。 Y_1 は築20年以上の戸建て住宅数、 Y_2 は85歳以上の独居世帯数を表す。

パラメータ推定は、着工数については2011年から2015年までの千葉市、市川市、船橋市、習志野市、浦安市の時系列データ、除却数については2012年から2014年まで

の茨城県、群馬県、埼玉県、神奈川県、千葉県、栃木県の時系列データを用いて行う。

表-1、表-2にそれぞれ着工数、除却数のパラメータ推定結果を示す。

表-1 着工数推計式のパラメータ推定結果

X	$DUM1$	$DUM2$	$DUM3$	$DUM4$	R^2
0.0265 (41.547**)	-548.689 (2.415**)	-387.167 (1.508**)	1109.529 (2.397**)	692.960 (1.327**)	0.992

注) $DUM1$ (2011年:1、その他:0)

$DUM2$ (2014年:1、その他:0)

$DUM3$ (2013年の習志野市:1、2013年の他都市:0)

$DUM4$ (2014年の習志野市:1、2014年の他都市:0)

() 内は t 値。*:5%有意、**:1%有意。

表-2 除却数推計式のパラメータ推定結果

定数項	Y_1	Y_2	R^2
201.130 (0.400)	0.078 (2.652*)	0.004 (2.227*)	0.908

注) () 内は t 値。*:5%有意、**:1%有意。

3. 習志野市本大久保の現状

習志野市は、千葉県の北西部に位置し、人口約17万人の都市である。

習志野市本大久保は、習志野市のほぼ中央に位置し、人口約1万人の地域で、65歳以上の人口は全体の約20%を占めており、習志野市の中でも高齢化が進行している。用途地域は、大半が住居地域・住居専用地域、一部が商業地域となっている。



図-1 本大久保の航空写真(2009年)

4. 空き家数の将来推計

空き家数の将来時系列での推計に際しては、推計開始年次の1年前の戸建て住宅数、将来時系列の戸建て世帯数（主世帯数）、30～40代人口、築20年以上の戸建て住宅数、85歳以上の独居世帯数のデータが必要となる。

本大久保地区の戸建て住宅数に関しては、国土地理院の航空写真（図－1）から2009年次の町丁目別住宅数が把握可能である。この住宅数と2009年の世帯数（2005年、2010年の国勢調査データから線形補間により推計）の差分を取ることにより、本大久保の町丁目別空き家数、空き家率を算出した結果を表－3に示す。

表－3 本大久保の町丁目別空き家数・空き家率（2009）

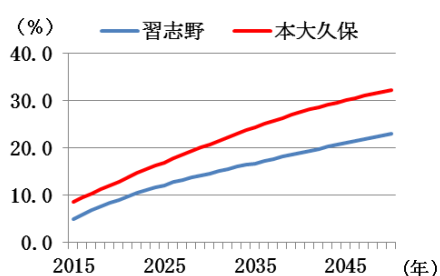
	1丁目	2丁目	3丁目	4丁目	5丁目	全体
戸建て数	410	228	457	796	148	2,039
戸建て世帯数	392	215	446	769	143	1,965
空き家数	18	13	11	27	5	74
空き家率	4.37%	5.78%	2.46%	3.39%	3.39%	3.63%

将来時系列の戸建て世帯数、30～40代人口は、コーホート要因法を用いて求める。30～40代人口の推計結果を以下の表－4に示す。

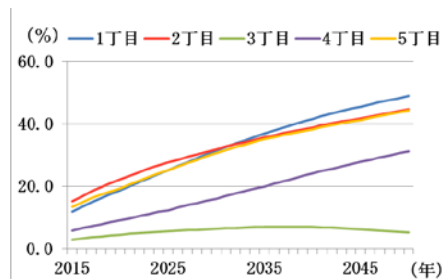
表－4 30～40代人口推計結果の一部抜粋

	2020年	2030年	2040年	2050年
習志野市	47,978	41,206	40,524	40,018
本大久保	9,693	8,613	7,412	6,340
1丁目	405	285	259	225
2丁目	603	432	386	336
3丁目	407	321	239	200
4丁目	628	432	367	303
5丁目	347	376	306	196

築20年以上戸建て住宅数は、住宅・土地統計調査の築年数別の戸建て住宅数を基に、着工数と除却数を考慮し一年毎に推計する。85歳以上の独居世帯数は、コーホート要因法より将来各年の85歳以上人口を推計し、2010年の習志野市の85歳人口に占める独居世帯数比率（国勢調査より）を乗じて求める。以上のデータを（2）～（4）式に代入し、将来各年の空き家数を推計することができる。2015年～2050年の習志野市及び本大久保地区の空き家率の推計結果を図－2、本大久保地区の町丁目別空き家率の推計結果を図－3に示す。



図－2 習志野市・本大久保地区のその他空き家率



図－3 本大久保地区の町丁目別その他空き家率

図－2より、2050年の本大久保地区の空き家率は習志野市全体と比較して約15%大きいことがわかる。その原因としては、本大久保の将来の人口の減少割合が習志野市全体と比較して大きいことが考えられる。

図－3より、殆どの町丁目のその他空き家率は、2015年を基準に、2030年と比べ2～3倍に、2050年と比べ3～5倍になることがわかる。3丁目のみ、その他空き家率に変化が少ないことがわかる。

5. 本大久保地区におけるまちづくりの方向性

本大久保地区における今後のまちづくりの方向性としては、その他空き家を除却することにより生じる費用と便益を考慮し、施策を検討するべきと考えられる。

その他空き家の分布は年々変動することが予想される。このため短期的には、点在する空き地を適切に維持管理することもしくは、駐車場やポケットパークとして活用すること、長期的にはこれらを集約して、規模の大きな公園や市民農園、道の駅等として活用することが考えられる。

また、空き家バンクなど、空き家情報の管理や公開を整備し、人口の減少やその他空き家の増加を抑制する必要がある。

6. まとめ

本研究では、戸建て住宅を対象に、町丁目単位での将来時系列の空き家発生予測手法を開発し、千葉県習志野市本大久保地区の将来推計を試みた。

多くの都市や地区への適用を通じた予測手法の妥当性の検証、集合住宅を対象とする予測手法の開発、空き家の将来予測結果を踏まえた町丁目毎のまちづくり手法の確立は今後の課題である。

参考文献

- 1) 杉本賢二・福田紗央・秋山裕樹・加藤博和・林良 (2015) : 各戸単位の建物属性・居住世帯情報を用いた空き家発生予測モデルの構築、土木計画学研究・講演集 (CD-ROM)、Vol. 52、107
- 2) 浅見泰司編著 (2014) : 都市の空閑地空き家を考える、株式会社プログレス