

さいたま市におけるマンション建設の要因分析

芝浦工業大学 学生会員 ○石川 心之介
芝浦工業大学 フェロー会員 遠藤 玲

1. 研究の背景・目的

日本の少子高齢化の進展により、大都市圏においても人口減少局面に入ることが予想され、特に周辺部において空き地や空き家の増加による市街地の空洞化が懸念される。マンションの建設がされれば人が流入し人口の増加が見込めるため中高層住宅建設の動向を把握することは将来の子育てや高齢者対策の施策を検討するうえできわめて重要である。

本研究は、中高層住宅建設の要因についてできる限り明らかにすることを目的とする。

2. 研究概要

2.1 研究対象地域

本研究の対象地域は埼玉県さいたま市である。さいたま市では近年でも市街化が進行しており分析に適していることと、土地利用の GIS データが入手可能であることから対象地域として選定した。

主に以下の 3 点の GIS データを使用する。

- ・さいたま市都市計画基礎調査 (H17, H22)
- ・さいたま市構造化データファイル (H18, H23)
- ・国勢調査 小地域 年齢別 (5 歳階級, 4 区分) 男女別人口

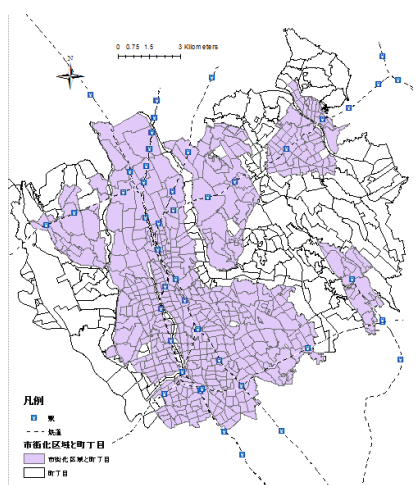


図 1：さいたま市 市街化調整区域

2.2 研究方法

本研究では、「新築中高層住宅建設」に影響を与える要として「都心までのアクセス」、「土地利用」、「生活利便性」を考えた。また、各指標を町丁目ごとに算出し、それらの関連性について統計的分析を行う。中高層住宅の定義を 3F 以上の建物とする。

2.3 研究手順

i) 新築中高層住宅増減率(目的変数)の算出

a. 新築 3F 以上増減率

平成 17 年度の住宅総延べ床面積を分母に用いることで戸建て住宅を含む、全住宅延べ床面積に対する増加率を表す。

新築 3F 以上増加率

$$= \frac{\text{新築 3F 以上延床面積} + \text{H17 延床面積} - \text{3F 以上除却延床面積}}{\text{H17 延床面積}}$$

b. 3F 以上建物延べ床変化率

分母として中高層住宅のみの延べ床面積を用いることで中高層住宅の延べ床面積の増加率を表す。

3F 以上建物延床変化率

$$= \frac{\text{新築 3F 以上延床面積} + \text{H17 3F 以上延床面積} - \text{3F 以上除却延床面積}}{\text{H17 3F 以上延床面積}}$$

建物の延べ床面積は以下の手順により算出した。

さいたま市構造化データファイル内の「tatemono2_poly」の建物（平成 18 年及び 23 年）のうち、さいたま市都市計画基礎調査で、土地利用が住宅用地となる建物のみ抽出。3F 以上の建物を中高層住宅、それ以外を戸建て住宅とした。2 時点間で変化があったポリゴンの抽出をし、平成 18 年建物で変化があったポリゴンを除却建物、平成 23 年建物で変化があったポリゴンを新築建物として定める。

ii) 地区特性指標(説明変数)の設定

都市開発と関連づけられそうな土地利用用途や生活施設、都市施設を町丁目ごとに集計、指標化し算出した。さまざまな指標を用いて分析を行った結果、本研

キーワード マンション開発, 都心アクセス性, 土地利用, GIS, 重回帰分析

連絡先 〒135-8548 東京都江東区豊洲 3-7-5 芝浦工業大学土木工学科 都市・地域マネジメント研究室 TEL 03-5859-8361

究の分析で最終的に有意な判定となった指標が以下である。

① H17 住宅用地割合

② H17 商業用地割合

①②の指標は、各ゾーンに占める各用途（①：住宅用地，②：商業用地）の割合。

③ 都心までのアクセス性（TIME）

各ゾーンから赤羽駅までの通勤時間帯（6～10 時）を調査して、所要時間を算出する。

・ 徒歩 15 分圏内

各ゾーンの住宅用地の重心から最寄り鉄道駅までの徒歩時間に最寄り鉄道から赤羽駅までの所要時間を加え算出する。

・ 徒歩 15 分圏外

各ゾーンの住宅用地の重心から最寄りバス停までの徒歩時間に最寄りバス停から赤羽駅までの所要時間を加え算出。また、それぞれの平均運行本数より待ち時間を算出し、加算する。ただし、待ち時間が 10 分を超えるゾーンは、待ち時間を 10 分として加算した。

3. 分析対象地域

市街化動向を把握する上で開発が抑制される市街化調整区域を対象から除外する。また、土地区画整理事業や再開発事業などが行われた地区に関しては、統計的分析になじまないため対象から除外する。また、町丁目単位では面積が非常に小さい町丁目が存在するため統合を行った。隣接する町丁目の平成 22 年度の開発用地率（可住地内の農空地の割合）の値が近い町丁目同士を統合した。

4. 分析結果

「新築 3F 以上増減率」を目的変数に、地区特性指標を説明変数にして重回帰分析を行う。表 1 より、“商業用地割合”“住宅用地割合”“TIME”の 3 つに有意な判定がついた。しかし、決定係数より全体の約 15%のみ説明したことになっている。これらの指標は中高層住宅が建設される地区特性の一部に過ぎないといえる。

① H17 住宅用地割合

町丁目あたりの住宅用地の割合が高いほど中高層住宅建設の増減率が低下する。

② H17 商業用地割合

町丁目あたりの商業用地の割合が高いほど中高層住宅建設の増減率が増加する。

③ 都心までのアクセス性（TIME）

JR 赤羽駅までの所要時間が短いほど中高層住宅建設の増減率が増加する。

表 1：3F 以上増減率の重回帰分析

重相関係数		決定係数	
R	修正R	R2乗	修正R2乗
0.4054	0.3909	0.1644	0.1528
変 数	偏回帰係数	t 値	判 定
H17商業用地割合	0.4416	4.1145	**
H17住宅用地割合	-0.1162	-1.9873	*
TIME	-0.0026	-3.5180	**
定数項	1.1846	22.6689	**

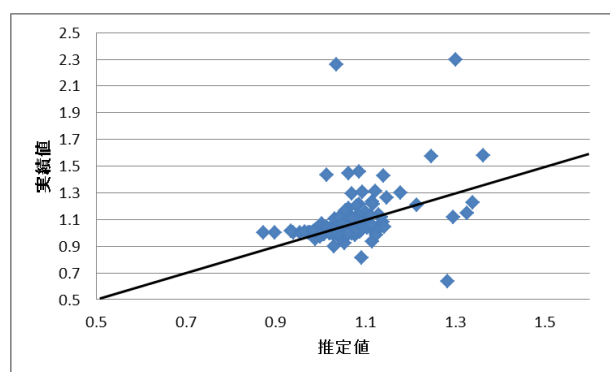


図 1：新築 3F 以上増減率の実績値と推定値

5. まとめ

表 1 からは、商業用地，住宅用地の割合と都心までのアクセス性が中高層住宅の建設に影響を与えることがわかったが、重相関係数の低さからわかる通り、実測値と推計値の違いが大きい地区があり、これだけでは中高層住宅の建設に規則性があるとはいえない。よって、中高層住宅の建設は今回の要因では分析しきれなかった。今後の課題として、実測値と推計値の違いが大きい地区について、今回用いなかった他の要因について検討し、再度分析を行う必要がある。

参考文献

- 久保田修至：さいたま市における人口減少懸念地区の特性分析，
芝浦工業大学工学部土木工学科卒業研究概要集，
2014 年 2 月
- 岡田涼平：さいたま市における市街化動向の分析，
芝浦工業大学工学部土木工学科卒業研究概要集，
2014 年 2 月