

# SHIBAURA MOT DISCUSSION PAPER

芝浦工業大学大学院工学マネジメント研究科

ディスカッションペーパー

## マンションストック建替ビジネスの事業性に関する研究 － 高事業性案件の抽出とリスクマネジメント －

眞鍋 耕次

Discussion Paper No. 2016-1

Shibaura Institute of Technology

Graduate School of Engineering Management

芝浦工業大学大学院

工学マネジメント研究科

〒108-8548 東京都港区芝浦 3-9-14

芝浦工業大学大学院工学マネジメント研究科(MOT)ディスカッショ  
ンペーパーは、研究科の教職員と学生の専門的かつ独創的な研究の  
促進を図り、広く学術の振興及び教育の発展に資するために、研究  
成果をワーキングペーパーとして公表するものです。ディスカッシ  
ョンペーパーの著作権は著作者に帰属します。

The MOT Discussion Paper Series is published as a working paper.  
The copyright is retained by the author(s).

**マンションストック建替ビジネスの事業性に関する研究  
— 高事業性案件の抽出とリスクマネジメント —**

Feasibility study for condominium building reconstruction  
- Business value evaluation and risk management -

眞鍋 耕次

Koji Manabe

**Abstract**

This study proposes a business model for reconstruction of condominium buildings without changing the size. In this model, business operators profit by actively buying condominiums, reconstructing them, and then selling them. We propose a process for valuation of condominium building reconstruction, by regionality factor analysis as well as some business evaluation models. We also examine the risk management in this type of business. The most important risks are deterioration of profit and objection of neighboring owners to the reconstruction. Sensitivity analysis can be used to reduce the risk of deteriorating profitability. We propose five ideas for reducing the risk of the objection of the owners. Using this business valuation and risk management method should lead to successful reconstruction of condominium buildings within this business model.

**要旨**

本研究ではマンションストックの再生において、保留床の確保を必要条件としないマンション建替事業のビジネスモデルを提案する。まず事業性の高い案件を効率的に選定するために、地域性予測モデルと案件別評価モデルを用いた段階的なプロセスを示す。次にマンション建替事業における最重要リスクを「収益悪化リスク」と「建替決議不成立リスク」と位置付け、リスク低減策を示す。この高事業性案件の抽出手法とリスクマネジメント手法によって、我が国のマンションストック再生がより進展することが期待できる。

Keywords : Condominium building, Reconstruction, Business value evaluation, Risk management

キーワード : マンション, 建て替え, 事業性評価, リスクマネジメント

---

\* 芝浦工業大学大学院 工学マネジメント研究科 [pa15010@shibaura-it.ac.jp](mailto:pa15010@shibaura-it.ac.jp)

## 1. はじめに

我が国には 2015 年末時点で約 620 万戸のマンションストックが存在しており、現在もその数は増え続けている。1981 年に建築基準法改正によって耐震基準が強化されたが、それ以前に建設されたマンションストックが約 100 万戸存在している。その中には現在の耐震基準を満たしていない建物も多く含まれている。(以上図-1)

築後 30 年から 40 年以上が経過したマンションストック（老朽化マンション）は、新しく建設されたマンションと比べて、マンション内設備が陳腐化し、耐震性や温熱環境、音環境などの住宅性能も劣る場合が多い。そのため老朽化マンションの不動産価値は大きく低下し、マンションストック活用の弊害となっている。さらに将来的には住民の高齢化も進み、空家率の増加やスラム化などの大きな社会問題に発展する可能性も高い。この様な事態を防ぐためには、「建て替え」や「改修」などによるマンションストックの再生が必要不可欠である。しかし、国内で実現しているマンション建替によるストック再生は 2014 年 4 月時点で 226 件[2]に止まっている。

建て替えの実現には住民の合意形成が重要で、一般的に区分所有者数およびその議決権数の 5 分の 4 以上の賛成による決議が必要となる。しかし資金難や高齢化、建替後の生活不安などによって、区分所有者が建て替えに賛成できない場合も多い。以上より、我が国のマンションストック再生は早急に対策を講ずるべき重要な社会的課題である。

そこで本研究では、老朽化マンションの再生を促進すべく、マンションストック建替事業のビジネスモデルを提案し、その事業性に関する検討を行う。

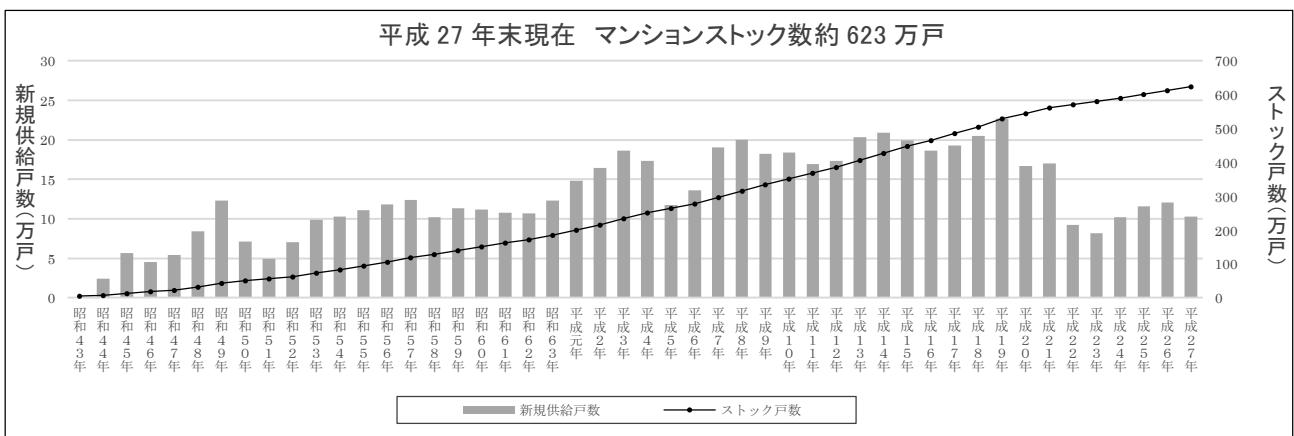


図-1 全国のマンションストック戸数(H27 年末)(国土交通省資料[1]を元に筆者作成)

## 2. 研究の目的

マンションストック建替のための事業（マンション建替事業）を行うには、区分所有者の合意と共に、建替事業を行う者（建替事業者）の収益が見込めることが前提となる。現在のマンション建替事業の事例の多くは、再生前よりも建物規模を大きくすることで得られる増床分（保留床）を確保している。そして建替事業者が保留床を販売した売却益によって自身の収益と、区分所有者の再生負担額の一部を捻出している。（図-2）この手法によれば、既存マンションの区分所有者の費用負担が大幅に軽減され、住民の合意形成も容易となる。

しかし、我が国すべてのマンションストックにこの手法が適用できるわけではない。建設可

能なマンションの規模は建築基準法などの法規制の制約を受けるため、従前よりも規模を大きくできない場合も多い。また、我が国の少子高齢化によるマンション市場の縮小が避けられない社会情勢の中で、建物規模の拡大が前提となる手法に持続性があるとは考えにくい。

したがって、社会問題であるマンションストック再生の促進には、建替時に保留床が確保できないマンションストックに対しても検討しなければならない。よって本研究では、保留床の確保を必要条件としないマンション建替事業のビジネスモデルを提案し、事業として成立可能な事業性の高い案件（高事業性案件）の抽出手法と、建替事業におけるリスクマネジメント手法の提案を目的とする。

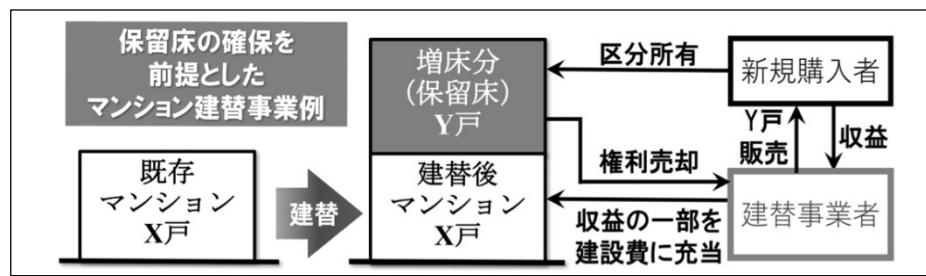


図-2 保留床確保を前提としたマンション建替事業のイメージ

### 3. 先行研究レビュー

マンションストック再生の中でも建て替えに関する研究は建築学会を中心に数多く行われている。

米野（1998）は、東京都内の民間供給案件を対象に費用や建築計画などによって、所有者がどのような事業計画を選定するのかを推定し、建替実現性が高いのは、余剰容積がある物件と住戸が広く保留床の販売価格が高い物件であると提唱している[3]。

また他の研究で米野（1998）は、マンションの建替事業において、区分所有者間での合意形成の動態を把握するためのプロセスを分析し、権利を売却して参加しないことも含めた上で、状況に応じた選択を可能とする必要があると提唱している[4]。

田中ら（2001）は、リバース・モーゲージを老朽化マンションの建て替えに利活用できるシステムをアンケート調査などのデータから分析し、マンション建替の最大の課題となるのが建替資金の調達であり、リバース・モーゲージを制度的に活用できれば再開発の有効な手段となると提唱している[5]。

A.Thomsen ら（2008）は、オランダの住宅ストックが長期に渡って有効活用されるための対策を分析し、ストック活用のためには、法的な制限や補助金制度などが有効であると提唱している[6]。

### 4. マンション建替事業のビジネスモデル提案

本研究で提案する保留床の確保が見込めないマンション建替事業のビジネスモデルのポイントは以下の3点である。（図-3）

- ・建替事業者が再生前住戸を積極的に買い取る。
- ・様々な再生提案を組み合わせて、建替決議不成立リスクを低減させる。

- ・建替後に住戸を売却し売買差益を得る。

以下に事業の流れ（イメージ）を示す。（図-4）

- ① 建替事業者が老朽化マンションの区分所有者に対して、建替事業を提案する。
- ② 区分所有者は、建て替えに際して「賛成」、「反対」、「建替事業者に売却」のいずれかを選択できる。その際に、買取条件や資金調達手法、建築計画等の提案を行い建替決議の不成立リスクを低減させる。
- ③ 区分所有者による「建替組合」が結成される。  
※建替事業者に売却された住戸は建替事業者が区分所有者となり、建て替えに「賛成」となる。
- ④ 建替賛成が規定割合を越えれば、建替決議が成立する。決議時点での「反対住戸」は建替組合に売却される。<sup>注1)</sup>
- ⑤ 解体工事及び新築工事が実施される。区分所有者（住民）は工事竣工まで仮住居に一時転居する。
- ⑥ 建物竣工後、区分所有者は再生後住宅を継続所有し、建替事業者は保有住戸を市場で売却する。  
ただし、マンション建替事業の場合、建設費に加えて既存建物の解体費用の負担、住戸の買取価格や売却価格などの不確定要素もあり、事業リスクも大きい。したがって、実際に事業を行うためには、このビジネスモデルにおける事業の判断指標や適切なリスクマネジメント手法の構築が必要である。

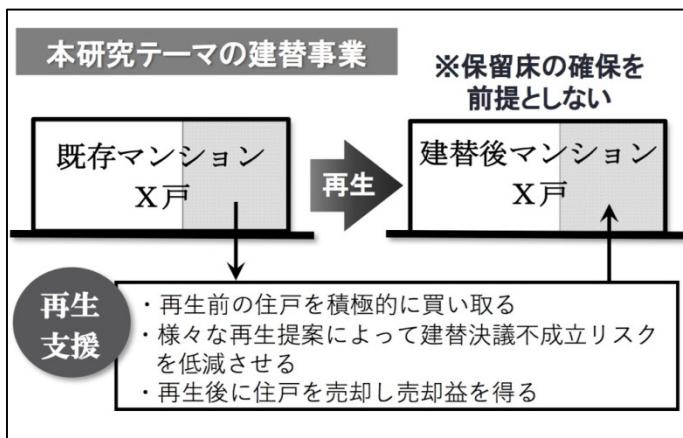


図-3 事業のイメージ

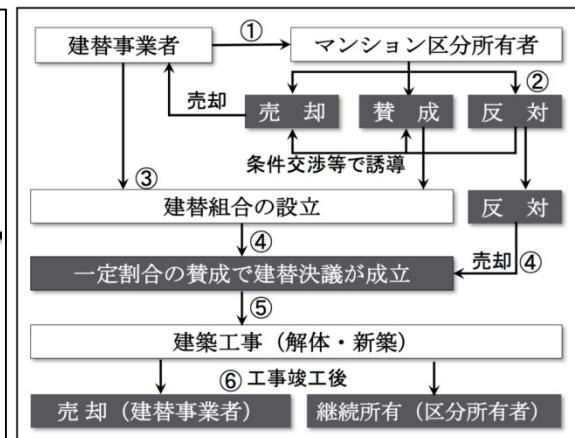


図-4 事業の流れのイメージ

## 5. マンション建替事業の評価

### 5.1 事業性の評価方法

マンション建替事業は、建替事業者にとっての損益評価と、建て替えに賛成した区分所有者にとっての資産変動評価により事業性を評価する。前者を「事業者側評価」とし、後者を「所有者側評価」とする。まず、それぞれに対し基本式(1)、(3)を定める。次にサンプル案件のデータを用い、損益評価では(1)式に基づき(2)式で「利益率」を計算した。また、資産変動評価では(3)式に基づき(4)式で「上昇率」を計算した。

## 5.2 事業性の評価モデル

### 5.2.1 事業者側評価

事業者評価を行うために、実際の事業における損益評価として、案件毎の事業利益率  $R_p$  を(1)式の通り設定した。

#### 【基本式（損益評価式）】

$$R_p = R/P \quad (1)$$

ここで、 $R$  は事業者側の売買差額で、次式で計算する。

$$R = P - B - D - C - E$$

P : 再生後住戸の売却価格合計（円）

$$P = P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n \quad (\text{売却住戸の合計})$$

B : 再生前住戸の買取費用合計（円）

$$B = B_1 + B_2 + B_3 + \dots + B_n \quad (\text{買取住戸の合計})$$

D : 負担する解体費用（円）

$$D = D_1 + D_2 + D_3 + \dots + D_n \quad (\text{各住戸負担の合計})$$

C : 負担する建設費用（円）

$$C = C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_n \quad (\text{各住戸負担の合計})$$

E : 諸費用（円）

n : 売却または買収する住戸数（戸）

この基本式を用いて、各値をサンプル案件のデータで代用した評価式（案件別評価モデル）を以下の通り設定した。なお案件別評価モデルは、1住戸あたりの評価とする。さらにサンプル案件内の全ての住戸が同じ住戸（サンプル住戸）であり、建替後も建替前と同面積、同戸数であると仮定する。

$$B = Bu \times A, D = Du \times S/N, C = Cu \times S/N$$

B : 買取想定価格（円）

Bu : 近隣マンションの中古販売価格単価（円/m<sup>2</sup>）<sup>注3)</sup>

A : サンプル住戸の住戸面積（m<sup>2</sup>）

Du : 解体費単価（円/m<sup>2</sup>） 3.03万円/m<sup>2</sup>で算定<sup>注4)</sup>

Cu : 建築費単価（円/m<sup>2</sup>）<sup>注5)</sup>

S : サンプル案件の延床面積（m<sup>2</sup>）

N : サンプル案件の総戸数（戸）

#### 【案件別評価モデル（事業者側評価）】

$$R_p = R/P \quad (2)$$

ここで、

$$R = P - B - D - C - E$$

D, C, R, R<sub>p</sub> は(1)式に同じ

P : サンプル住戸の販売価格 (円)

E : 諸費用 ( $P \times 2\%$ で設定) (円)

### 5.2.2 所有者側評価

次に建て替えによる 1 戸当たりの建替負担額に対する資産変動額の上昇率  $Up$  を(3)式の通り設定した。この評価は、区分所有者が建替事業に賛成するか否かの重要な判断基準になると考えられる。

#### 【基本式（資産変動評価式）】

$$Up = U/J \quad (3)$$

ここで、U は所有者側の資産変動額、J は建て替えの自己負担額で、次式で計算する。

$$U = P - B - J$$

$$J = D + C + K + H$$

D,C は(1)式と同じ

P : 再生後住戸の資産価値 (円)

B : 再生前住戸の資産価値 (円)

K : 建替工事中の仮住まい費用 (円)

H : 引越し費用 (円)

この基本式を準用し、各値をサンプル案件のデータで代用した評価式を以下の通り設定した。

#### 【案件別評価モデル（所有者側評価）】

$$Up = U/J \quad (4)$$

ここで、

$$U = P - B - J$$

$$J = D + C + K + H$$

$$K = Ku \times A \times Ti$$

P, Bu, A, D, Du, C, Cu, S, N は(2)式と同じ

U, Up, J, K は(3)式と同じ

Ku : 近隣マンションの賃貸単価 (円/m<sup>2</sup>) <sup>注5)</sup>

Ti: 仮住まい期間 (一律 36 ヶ月で算定)

H : 引越し費用 (一律 20 万円で算定)

## 5.3 評価

### 5.3.1 サンプル案件の抽出

サンプル案件は 2016 年 1 月～2016 年 12 月の間に新築分譲マンションとして販売されていた案件から 40 案件を抽出した[7][8][9]。東京都内、郊外 (千葉県・埼玉県)、大規模案件 (100 戸以上)、中小規模案件 (100 戸以下) の案件属性に分けて各 10 案件ずつを無作為に抽出した。サンプル案

件の構成を表-1に示す。また(2)式と(4)式で用いるサンプル案件のデータを付表-1に示す。

表-1 サンプル案件の構成

地域	住戸数	サンプル数
東京都内	100戸以上	10 案件
	100戸以下	10 案件
郊外（千葉県・埼玉県）	100戸以上	10 案件
	100戸以下	10 案件

### 5.3.2 事業者側評価結果

(2)式により求められた事業者側の利益率を付表-1のRpの列に示す。その平均値と標準偏差 $\sigma$ を表-2に示す。この結果、建替事業で利益が期待できる案件は全体の半数以上あるが、利益率は案件によるばらつきが大きいことがわかった。

表-2 事業者側評価の利益率(Rp)

サンプル数	平均値	標準偏差 $\sigma$
40 案件	4.32%	16.0%

### 5.3.3 所有者側評価結果

(4)式により求められた所有者側の上昇率を付表-1のUpの列に示す。その平均値と標準偏差 $\sigma$ を表-3に示す。半数近くは建て替えによる資産価値の向上が期待できる。しかし、事業者側利益率の平均値と比較して上昇率の平均値が低い。これは仮住まい費用の負担が主な原因と考えられる。また、上昇率の場合も案件によるばらつきが非常に大きいことがわかった。

表-3 所有者側評価の上昇率(Up)

サンプル数	平均値	標準偏差 $\sigma$
40 案件	-6.07%	30.0%

### 5.3.4 評価結果の考察

以上より、案件別の事業者側評価と所有者側評価の二軸で建替事業の事業性判断が可能となる。さらに表-4に示す通り、利益率(Rp)と上昇率(Up)の関係性に応じた再生提案を行うことで事業性の向上が期待できる。

表-4 評価結果と有効な再生提案の関係

事業者側利益率(Rp)	所有者側上昇率(Up)	有効な再生提案
高	低	→ 建替事業者へ売却
低	高	→ 区分所有者の自己負担による建て替え

## 5.4 事業性の要因分析

建替事業における利益率の決定要因を地域性等によって説明することができれば、事業性の高い案件が存在する地域（エリア）を抽出することが可能となる。そこで、(2)式で計算された利益率を目的変数とし、説明変数に表-5に示す地域性等に関する要因を用いた重回帰分析を行った。各案件の具体的な数値は付表-2に示す。

表-5 重回帰分析の説明変数

住戸面積	土地持分面積 <sup>注6)</sup>	路線価価格[10]
最寄駅徒歩時間 <sup>注7)</sup>	主要駅所要時間 <sup>注8)</sup>	標高[11]
市町村人口密度[12]	人口増加率[12]	建蔽率
建物階数	延床面積	新築単価

### 5.4.1 全域における要因分析

サンプル案件40件のデータを用いた全域での重回帰分析結果を表-6に示す。この結果、モデル(9)の自由度調整済決定係数（補正R2）の値は0.48であり、実務で用いるためにさらに説明力を上げる必要があると考えた。そこで東京都内と郊外（埼玉県・千葉県）の地域で分けて分析を行った。

### 5.4.2 地域別要因分析（東京都内）

東京都内のサンプル案件（20件）での重回帰分析結果を表-7に示す。この結果、モデル(10)の補正R2の値は0.68で、実務でも活用が期待できるレベルとなった。この回帰式（地域性予測モデル）を以下に示す。

#### 【地域性予測モデル（東京都内）】

$$Ra=0.00452P-0.000018M+0.0121Sm-0.360 \quad (5)$$

表-6 全域での重回帰分析結果 係数(t値)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
切片	0.801 *	0.787 **	0.528 **	0.493 **	0.502 **	0.505 **	0.478 **	0.434 **	0.228 **
	(1.74)	(2.26)	(2.68)	(2.56)	(2.64)	(2.68)	(2.60)	(2.38)	(2.59)
市町村人口密度( $10^{-3}$ )	-0.0300 ***	-0.0299 ***	-0.0244 ***	-0.0238 ***	-0.0246 ***	-0.0255 ***	-0.0258 ***	-0.0256 ***	-0.0237 ***
	(-3.55)	(-3.71)	(-4.59)	(-4.52)	(-4.90)	(-5.23)	(-5.36)	(-5.27)	(-5.07)
新築単価	0.00660 ***	0.00661 ***	0.00665 ***	0.00660 ***	0.00684 ***	0.00634 ***	0.00527 ***	0.00462 ***	0.00365 ***
	(3.12)	(3.19)	(3.22)	(3.20)	(3.44)	(3.38)	(4.56)	(4.43)	(4.98)
建蔽率	-0.397 *	-0.391 *	-0.458 **	-0.433 **	-0.421 **	-0.426 **	-0.427 **	-0.441 **	-0.389 **
	(-1.74)	(-2.00)	(-2.53)	(-2.42)	(-2.40)	(-2.45)	(-2.47)	(-2.53)	(-2.27)
延べ面積( $10^{-3}$ )	-0.00348	-0.00351 *	-0.00327	-0.00366 **	-0.00345 *	-0.00369 *	-0.00378 **	-0.00395 **	-0.00411 **
	(-1.61)	(-1.73)	(-1.63)	(-1.86)	(-1.81)	(-1.98)	(-2.05)	(-2.12)	(-2.20)
住戸面積	-0.00527	-0.00527	-0.00439	-0.00423	-0.00476	-0.00507 *	-0.00403	-0.00316	
	(-1.55)	(-1.59)	(-1.39)	(-1.34)	(-1.61)	(-1.74)	(-1.60)	(-1.29)	
人口増加率	-7.07	-7.04	-4.52	-4.74	-4.79	-4.53	-4.50		
	(-1.49)	(-1.53)	(-1.23)	(-1.30)	(-1.33)	(-1.27)	(-1.27)		
路線価価格	-0.00258	-0.00259	-0.00205	-0.00180	-0.00185	-0.00109			
	(-1.29)	(-1.34)	(-1.12)	(-1.00)	(-1.04)	(-0.73)			
土地持分面積	-0.00221	-0.00209	-0.00193	-0.00121	-0.00142				
	(-0.72)	(-1.04)	(-0.96)	(-0.66)	(-0.79)				
最寄駅徒歩時間	-0.00489	-0.00494	-0.00316	-0.00216					
	(-1.02)	(-1.07)	(-0.76)	(-0.54)					
標高	0.00204	0.00208	0.00164						
	(1.00)	(1.13)	(0.93)						
直近主要駅所要時間	-0.00560	-0.00552							
	(-0.87)	(-0.90)							
階数( $10^{-3}$ )	-0.544								
	(-0.05)								
補正R2	0.454	0.473	0.476	0.479	0.491	0.497	0.504	0.495	0.485

\*p<0.1

\*\*p<0.05

\*\*\*p<0.01

ここで、

Ra : 利益率(%)

P : 新築販売単価 (円/m<sup>2</sup>)

M : 市町村人口密度 (人/km<sup>2</sup>)

Sm: 主要駅所要時間 (分)

この時の説明変数は以下の様に解釈できる。

#### ・新築単価

偏回帰係数は正の値である。新築単価が高額なほど利益率が高い傾向がある。

#### ・市町村人口密度

偏回帰係数は負の値である。東京都内の人団密度は、港区、中央区、渋谷区などの中心部が周辺部より低い傾向があり、このエリアの住宅地としての現在の価値がより高まっていることで利益率が高い傾向がある。

#### ・主要駅所要時間

偏回帰係数は正の値である。全案件の主要駅までの所要時間は 17 分以下と短い。その中でもさらに所要時間が短い案件は、利便性が非常に高く中古価格の下落率が低い事により、利益率も低い傾向がある。

次に(5)式を用いて東京都内のサンプル案件における地域性予測モデルの利益率(Ra)を計算し、(2)式で計算された案件別評価モデルの利益率(Rp)と図-5 の散布図で比較した。その結果、地域性予測モデルの利益率が-5%以下および 5%以上ではその利益率が案件別評価モデルの利益率の損益傾向とよく一致している。

表-7 東京都内での重回帰分析結果 係数(t 値)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
切片	0.540 *	0.545	0.490	0.544	0.563	0.316	0.268	-0.071	-0.305 *	-0.360 **
	(0.84)	(0.90)	(0.90)	(1.06)	(1.11)	(0.68)	(0.59)	(-0.24)	(-1.87)	(-2.21)
新築単価	0.00394 ***	0.00449 **	0.00446 **	0.00420 **	0.00409 **	0.00518 ***	0.00490 ***	0.00442 ***	0.00469 ***	0.00452 ***
	(1.13)	(2.76)	(2.90)	(2.99)	(2.97)	(5.01)	(5.17)	(5.43)	(6.20)	(5.86)
市町村人口密度(10 <sup>-3</sup> )	-0.0118 ***	-0.0124	-0.0118	-0.0152	-0.0204 **	-0.0196 **	-0.0199 **	-0.0230 ***	-0.0199 ***	-0.0175 **
	(-0.81)	(-0.92)	(-0.93)	(-1.46)	(-2.53)	(-2.40)	(-2.49)	(-3.12)	(-3.04)	(-2.68)
主要駅所要時間	0.0141 *	0.0127	0.0134	0.0143 *	0.0123 *	0.0119	0.0110	0.0135 **	0.0150 **	0.0121 **
	(1.15)	(1.48)	(1.74)	(1.97)	(1.83)	(1.74)	(1.66)	(2.22)	(2.56)	(2.14)
土地持分面積	-0.0117	-0.0108 *	-0.0109 *	-0.0104 *	-0.0098 *	-0.0083	-0.0065	-0.0037	-0.0019	
	(-1.57)	(-2.06)	(-2.19)	(-2.21)	(-2.14)	(-1.86)	(-1.77)	(-1.57)	(-1.43)	
階数	-0.0477	-0.0430	-0.0442 *	-0.0453 *	-0.0403 *	-0.0270	-0.0194	-0.0079		
	(-1.29)	(-1.74)	(-1.92)	(-2.05)	(-1.93)	(-1.51)	(-1.35)	(-0.93)		
建蔽率	-0.831	-0.802	-0.775	-0.704	-0.517	-0.027	-0.371			
	(-1.39)	(-1.48)	(-1.53)	(-1.50)	(-1.29)	(-1.51)	(-0.99)			
延べ面積(10 <sup>-3</sup> )	0.00643	0.00555	0.00632	0.00611	0.00532	0.00301				
	(0.82)	(0.97)	(1.32)	(1.33)	(1.20)	(0.75)				
路線価価格	0.00257	0.00197	0.00226	0.00257	0.00214					
	(0.61)	(0.82)	(1.09)	(1.33)	(1.17)					
人口増加率	4.82	4.22	4.58	3.51						
	(0.73)	(0.79)	(0.93)	(0.81)						
標高	0.00130	0.00153	0.00122							
	(0.42)	(0.58)	(0.53)							
最寄駅徒歩時間	-0.00176	-0.00173								
	(-0.28)	(-0.29)								
住戸面積	0.00108									
	(0.18)									
補正R2	0.582	0.632	0.669	0.693	0.703	0.694	0.704	0.705	0.707	0.688

\*p<0.1

\*\*p<0.05

\*\*\*p<0.01

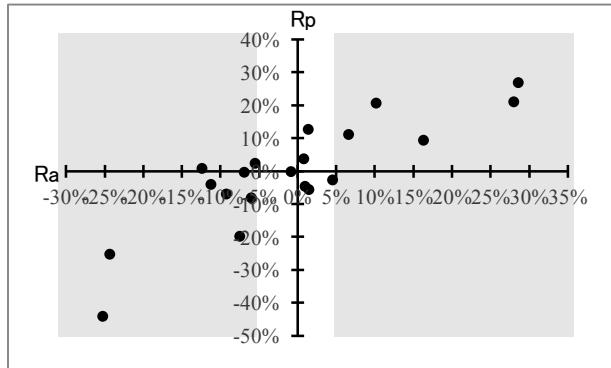


図-5 地域性予測モデル(Ra)と案件別評価モデル(Rp)比較(東京都内)

#### 5.4.3 地域別要因分析(郊外)

また、郊外（埼玉県、千葉県）のサンプル案件（20件）についての重回帰分析結果を表-8に示す。この結果、モデル(7)の補正R<sup>2</sup>の値は0.57で、実務でも活用が期待できるレベルとなった。この回帰式（地域性予測モデル）を以下に示す。

##### 【地域性予測モデル(郊外)】

$$Ra = 0.00841P - 0.000038M - 0.0229Sm - 37.7Z + 0.00836H - 0.0153Sn - 0.650 \quad (6)$$

ここで、

Ra,P,M,Sm は(5)式に同じ

Z : 人口増加率(%)

H : 標高(m)

Sn: 最寄駅徒歩時間 (分)

表-8 郊外(埼玉県・千葉県)での重回帰分析結果 係数(t値)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
切片	0.731 *	0.693	0.754	0.763	0.712	0.750	0.651
	(0.76)	(1.21)	(1.48)	(1.61)	(1.61)	(1.61)	(1.40)
主要駅所要時間	-0.0216 *	-0.0215 *	-0.0214 **	-0.0214 **	-0.0214 **	-0.0260 ***	-0.0229 **
	(-2.03)	(-2.19)	(-2.31)	(-2.43)	(-2.52)	(-3.08)	(-2.81)
人口増加率	-28.8	-28.4	-27.8	-27.5	-25.3 *	-30.8 *	-37.8 **
	(-1.38)	(-1.60)	(-1.66)	(-1.75)	(-1.78)	(-2.12)	(-2.79)
新築単価	0.0104 *	0.0104 **	0.0108 **	0.0109 **	0.0113 ***	0.0100 **	0.0084 **
	(2.24)	(2.44)	(2.88)	(3.11)	(3.48)	(3.01)	(2.72)
標高	0.00921	0.00912 *	0.00847 *	0.00846 *	0.00907 **	0.00904 **	0.00836 **
	(1.70)	(1.92)	(2.10)	(2.21)	(2.66)	(2.51)	(2.31)
最寄駅徒歩時間	-0.0147	-0.0150	-0.0133	-0.0131	-0.0124	-0.0159 **	-0.0154 *
	(-1.21)	(-1.44)	(-1.58)	(-1.70)	(-1.71)	(-2.19)	(-2.08)
市町村人口密度( $10^{-3}$ )	-0.0477	-0.0481 *	-0.0461 *	-0.0460 **	-0.0459 **	-0.0441 *	-0.0380 *
	(-1.84)	(-2.06)	(-2.17)	(-2.28)	(-2.37)	(-2.15)	(-1.89)
路線価格	-0.00741	-0.00736	-0.00768	-0.00802	-0.00871	-0.00601	
	(-0.97)	(-1.04)	(-1.15)	(-1.44)	(-1.71)	(-1.19)	
建蔽率	-0.320	-0.317	-0.353	-0.357	-0.348		
	(-1.01)	(-1.10)	(-1.41)	(-1.53)	(-1.55)		
延べ面積( $10^{-3}$ )	-0.00138	-0.00145	-0.00104	-0.00094			
	(-0.40)	(-0.48)	(-0.41)	(-0.42)			
土地持分面積	0.00157	0.00170	0.00034				
	(0.25)	(0.31)	(0.11)				
階数	0.00454	0.00473					
	(0.27)	(0.30)					
住戸面積	-0.000462						
	(-0.05)						
補正R <sup>2</sup>	0.436	0.506	0.556	0.600	0.630	0.586	0.573

\*p<0.1

\*\*p<0.05

\*\*\*p<0.01

この時の説明変数は、以下の様に解釈できる。

・新築単価

前項と同じ

・市町村人口密度

偏回帰係数は負の値である。一般的に郊外では都心から離れるほど人口密度が低く、中古価格が安くなることで利益率が高い傾向がある。

・主要駅所要時間

偏回帰係数は負の値である。東京都内の分析結果とは逆の傾向を示している。郊外は東京都内と比較して主要駅までの所要時間が長い。利便性から所要時間が短い案件の新築価格が高くなり、利益率も高い傾向がある。

・人口増加率

偏回帰係数は負の値である。人口増加率が低い地域は需給の関係から、中古価格が安くなることで利益率が高い傾向がある。

・標高

偏回帰係数は正の値である。一般的に標高が高い地域は土地の価値が高いことが多い。近年の震災等の影響もあり新築価格が高くなることで利益率も高い傾向がある。

・最寄駅徒歩時間

偏回帰係数は負の値である。郊外では移動手段として鉄道利用者が多いことから、最寄り駅に近いほどに新築価格が高くなることで利益率も高い傾向ある。

次に(6) 式を用いて郊外のサンプル案件における地域性予測モデルの利益率( $R_a$ )を計算し、(2)式で計算された案件別評価モデルの利益率( $R_p$ )と図-6 の散布図で比較する。利益率が-5%以下および10%以上ではその利益率が案件別評価モデルの利益率の損益傾向とよく一致している。

以上より、東京都内と郊外（千葉県・埼玉県）では、地域性予測モデルを用いることで、事業性の高い案件が存在するエリアの抽出が可能であることがわかった。この地域性予測モデルは、様々な地域で同様に展開できることが期待できる。

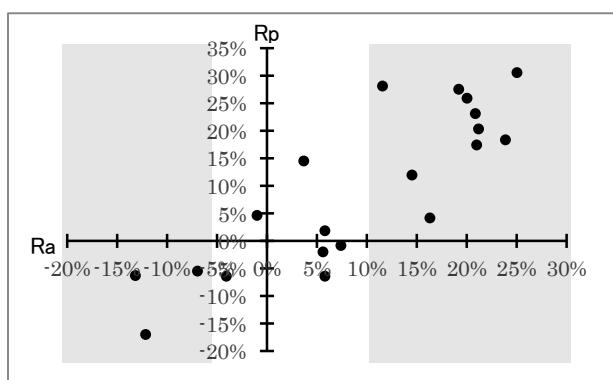


図-6 地域性予測モデル( $R_a$ )と案件別評価モデル( $R_p$ )比較(郊外)

これまでの事業性の評価と要因分析の手法を活用した事業性の高い案件抽出のプロセスを図-7に示す。実際の建替事業では、このプロセスによって本研究の対象地域のみならず国内全域において効率的な案件の選定が期待できる。

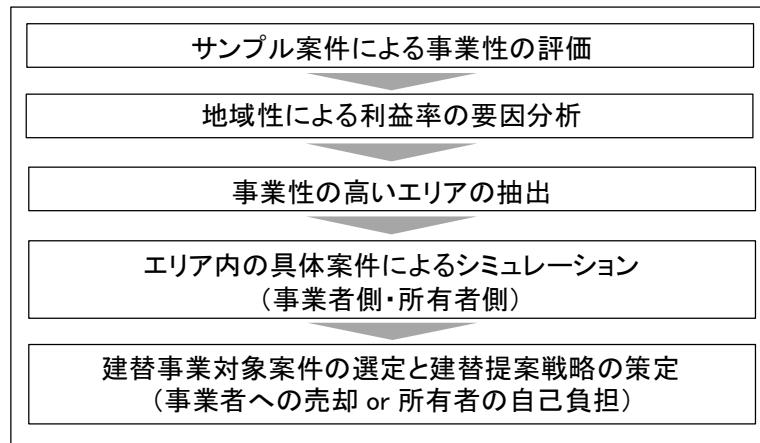


図-7 建替事業における案件選定プロセス

## 6. 建替事業リスクの評価(事業者側)

マンション建替事業における事業リスクを抽出し、その項目を表-9に示す。このようにマンション建替事業には様々なリスクがある。その中でも特に対策検討を要する重要リスクを選定するため作成したリスクマップを図-8に示す。リスクマップを、発生可能性とその影響度の大きさによって4つの領域に分割する。その中の①領域内のリスクが、発生可能性と影響度が共に高く、最も対策が必要なリスクと位置付けることができる。本研究ではその中でも上位に位置する「収益悪化」と「建替決議不成立」を最重要リスクとし、リスク低減策の検討を行った。

表-9 建替事業における事業リスク

リスク	内 容
金利上昇	借入金(買取資金)の変動金利上昇による収益悪化リスク
マーケットの変化	近隣エリアのマンション建設や鉄道等のインフラ整備による市場価値の変化リスク
住民トラブル	住民同士や住民と建替事業者との対立等のトラブルによる事業停滞リスク
法規制の改正	建築関係法規等の改正による建物規模縮小等の建築計画の変更リスク
自然災害	地震や火災による建物の損傷リスク
事業資金調達	資金調達ができず事業が進められないリスク
競合企業の参入	競争が激化し事業ができない、または利益が減少するリスク
収益悪化	再生前住戸の買取価格や再生後住戸の売却価格、建設コスト等の変動により利益が減少するリスク
建替決議不成立	再生前住戸の買取が進む中で、区分所有者の合意形成が進まず、結果的に建替決議が成立せずに建て替えが頓挫するリスク

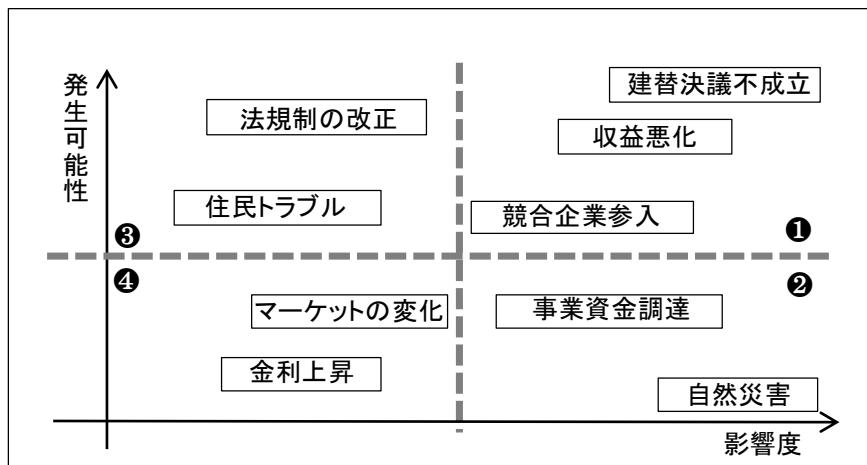


図-8 建替事業のリスクマップ

## 6.1 収益悪化リスクの対策

収益悪化リスクにおける支配的な不確定要因は再生前住戸の買取価格と再生後住戸の売却価格である。そこでサンプル案件（物件 5）を例として、これらの要因による利益率の感度分析を行い、その結果を表-10 に示す。これによれば、買取価格が想定よりも 10%高額だった場合でも、再生後の売却価格が想定よりも-5%以上の価格であれば、1.8%の利益が見込めることがわかる。このように感度分析を活用し、想定の買取価格と実際の買取価格の乖離度合いに応じて売却価格の下限を把握することで、収益悪化リスクを低減することができる。

表-10 物件 5 事業者側利益率の感度分析

買取価格増減率 \ 売却価格増減率	0%	-5%	-10%
0%	11.3%	6.6%	1.4%
+5%	9.0%	4.2%	-1.1%
+10%	6.7%	1.8%	-3.7%

## 6.2 建替決議不成立リスクの対策

田中（2001）によれば、建替後も継続して住み続ける場合における最大の課題は建替資金の調達である[5]。また、特に区分所有者が高齢の場合、仮住まいへの一時転居の負担も大きい。これらの課題に対し、以下の通りファイナンス面や建築面等に配慮した 5 つのメニューを用意した。これにより区分所有者はより良い選択ができ、「建替決議不成立リスク」を低減させることができる。

### 6.2.1 リバース・モーゲージの活用

建替資金負担の軽減策として、リバース・モーゲージの活用が有効である。リバース・モーゲージとは、例えば再生後の住宅を担保に建替資金を調達し、債務者が存命中は金利のみを返済する。その後亡くなった時に元本の一括返済か担保住宅で物納するかを選択し完済するローンである。これは阪神淡路大震災の際に、被災マンションの建て替えにも採用された手法である。

リバース・モーゲージを用いて建替費用全額を借り入れた場合の、サンプル案件 40 件における返済月額のシミュレーション結果を付表-2 に示す。なお金利は年 2%で想定している。(2)式で計算された利益率が正の値である案件の利益率平均値（東京都内：12.2%、郊外：17.6%）に最も近い利益率である物件 5（利益率 11.3%）、物件 29（利益率 17.4%）を代表ケースとした。その代表ケース（物件 5、29）の計算結果を表-11 示す。

このようにリバース・モーゲージの活用により、返済額が近隣賃貸住戸の家賃よりも安くなる場合もあり、区分所有者の負担軽減に対して有効な手法となり得る。

表-11 リバース・モーゲージ活用時の返済額例

	借入金 (建替費用)	年間金利 (年利 2%)	返済額 (月額)	近隣家賃
物件 5 (東京都内)	3,580 万円	72 万円	6.0 万円	20 万円
物件 29 (郊 外)	2,510 万円	51 万円	4.2 万円	14 万円

### 6.2.2 定期借地権制度の活用

区分所有者の土地持分を建替事業者に売却することによる資金調達も可能である。売却した土地は定期借地権を設定し、区分所有者が地代を支払うことで継続居住が可能となる。リバース・モーゲージと併用した場合のサンプル案件 40 件の返済月額のシミュレーション結果を付表-2 に示す。また代表ケース（物件 5、29）の計算結果を表-12 に示す。なお金利は年 2%、地代は年 1.2%<sup>注9)</sup>で想定している。この手法により建替費用の負担軽減が期待できる。ただし、現行の定期借地権の制度をより詳細に検討する必要がある。<sup>注10)</sup>。

表-12 リバース・モーゲージと定期借地権活用時の支払額例

	借入金*	年間金利 (2%)	年間地代 (1.2%)	支払額 (月額)	近隣 家賃
物件 5 (東京都内)	2,278 万円	46 万円	15 万円	5.0 万円	20 万円
物件 29 (郊 外)	1,420 万円	29 万円	13 万円	3.5 万円	14 万円

\*借入金=建替費用-土地売却価格<sup>注11)</sup>

※支払額=月額金利+月額地代

### 6.2.3 住戸のコンパクト化

区分所有者が持つ住戸の一部を建替事業者に売却することによる資金調達も可能である。住戸面積の 50%分を売却した場合のサンプル案件 40 件における建替費用負担額のシミュレーション結果を付表-2 に示す。また代表ケース（物件 5、29）の計算結果を表-13 に示す。この場合、住戸の売却収入を得るだけでなく、住戸面積の減少により建替費用負担額も表-11 の「建替費用」から表-13 の「負担額」へと激減する。

さらに、建替事業者が買取った住戸分を集約し、事務所や商業施設などの最適な用途で運用することで、建物価値や収益性の向上も期待できる。これにより住戸の買取額の増額も可能となり、区分所有者の負担をさらに軽減させることも期待できる。(図-9)特に高齢者など現状よりもコンパクトな住戸でも良いと考える区分所有者に対しては非常に有効な手法となる。

表-13 住戸面積の50%を売却した場合の負担額例

	再生後 住戸面積	売却額	建替 負担費用	負担額 (差額)※
物件5 (東京都内)	37.08 m <sup>2</sup>	1,582万円	1,800万円	218万円
物件29 (郊外)	40.06 m <sup>2</sup>	1,252万円	1,265万円	13万円

※負担額=建替費用—売却額<sup>注12)</sup>

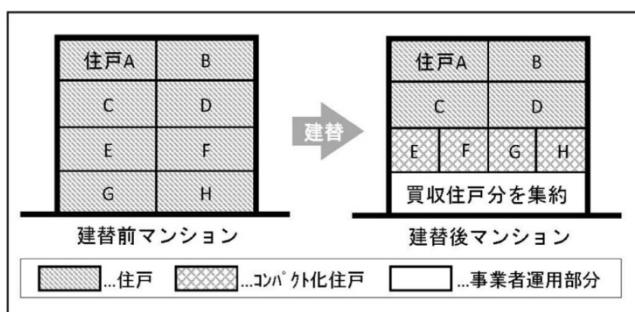


図-9 買取住居の運用イメージ

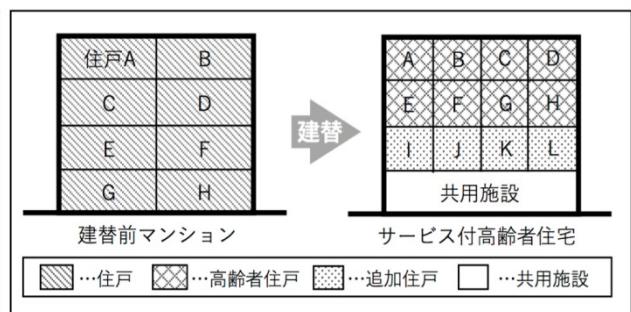


図-10 サービス付高齢者住宅へのコンバージョン

#### 6.2.4 サービス付高齢者住宅へのコンバージョン

老朽化マンションでは区分所有者の高齢者比率が高い場合が多い。その様な場合、マンションではなくサービス付高齢者住宅（サ高住）などの高齢者専用住宅に建て替えることで、高齢者も安心して住み続けることができ、より価値の高い建物となることが期待できる。一般的にサ高住の住戸面積はマンションよりも小規模な場合が多い。その余剰面積を活用して共用施設や医療施設の設置、戸数の増加を行うことで、サ高住へのコンバージョンが可能となる。(図-10)ただし、区分所有者のサ住高への入居費用負担額等については今後の検討課題である。

#### 6.2.5 住替えエコシステム

本ビジネスモデルでは建替事業者が買取った住戸を建替後の売却まで保有する。そこで、区分所有者が次の住居を保有住戸の中から選ぶことができるシステムを構築する。(図-11)つまり区分所有者は、立地や住戸面積など個々の事情に応じた住居の選択が可能となる。また建物工事中の仮住まいも不要となり、精神面と金銭面の負担を軽減することも可能である。このシステムを「住替えエコシステム」と呼ぶ。

例として、物件5の建て替えを行う場合の住替えエコシステム活用イメージを表-14に示す。その際に物件16は「より高級な住戸」、物件31は「より安価な住戸」、物件19は「よりコンパ

クトな住戸」の設定とする。このように、住替えエコシステムによって個々の事情に適応した選択肢を多く用意することで、区分所有者も次の住居を選びやすくなる。その結果、区分所有者が建替事業に賛同する可能性が高まることが期待できる。

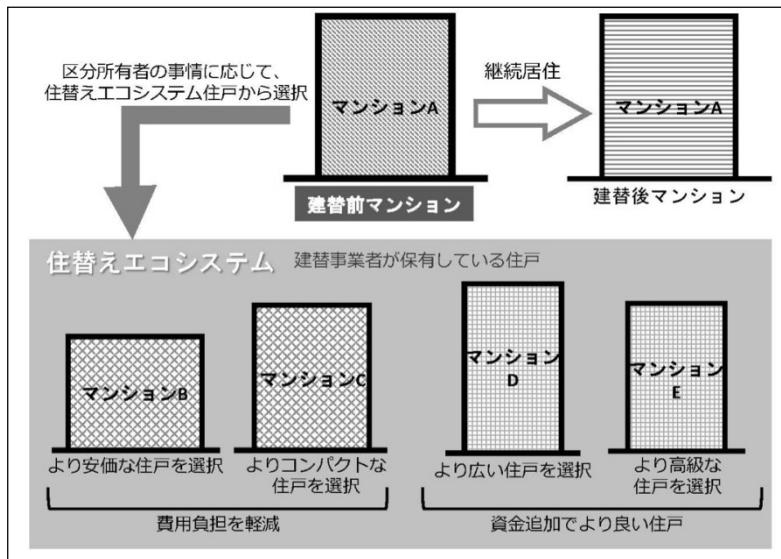


図-11 住替えエコシステムイメージ

表-14 住替えエコシステム シミュレーション

建替前の住居	建替後の住居案	住戸面積	費用負担
物件 5	物件 5 (建て替え)	74 m <sup>2</sup>	3,580 万円 (建替費用)
	物件 16 (より高級な住戸)	76 m <sup>2</sup>	6,575 万円 <sup>※1</sup> (住替え差額)
	物件 31 (より安価な住戸)	72 m <sup>2</sup>	435 万円 <sup>※1</sup> (住替え差額)
	物件 19 (よりコンパクトな住戸)	50 m <sup>2</sup> <sup>※2</sup>	1,310 万円 <sup>※1</sup> (住替え差額)

※1 建替後案件 P(万円)から建替前案件 B(万円)の差

※2 サンプル住戸データから算出した想定値

## 7. 結論

本研究ではマンションストック再生という社会的な課題に対して、保留床の確保を必要条件としないマンション建替事業の検討を行った。その結果、「個別買取を前提とした」建替事業のビジネスモデルを提案した。ただし案件によって収益性のばらつきが大きく、事業を開始する前の案件選定が重要となることがわかった。しかし約 620 万戸のマンションストックの中から事業性の高い案件を見つけるのは効率的ではない。そこで本研究では、地域性予測モデルに基づき事業性の高いエリアの抽出し、そのエリアで案件別評価モデルによる案件を選定するという段階的なプロセスを示した。

また、マンションの建替事業には様々な事業リスクが考えられる。本研究では、「収益悪化リスク」と「建替決議不成立リスク」を最重要リスクと位置付け、リスク低減策を検討した。「収益悪化リスク」に対しては感度分析を活用し戦略的に収益性をコントロールする手法を示した。また、「建替決議不成立リスク」に対しては、「リバース・モーゲージ活用」などのファイナンス的な対策と住替えエコシステムなどの「住まい選び」の対策を組み合わせることで、リスクを低減させる手法を示した。

以上の通り、本研究で提案した高事業性案件の抽出手法とリスクマネジメント手法によって、我が国のマンションストック再生がより進展することが期待できる。

今後の課題として、本研究で示した評価モデルをさらにサンプルデータを増やし検証を行うことで、より精度を高めたいと考えている。また、マンション建替事業を考える上で、老朽化マンションの住民の意見も重要であり、今後はこの調査研究にも取り組みたい。さらに、耐震改修など建て替え以外のマンションストック再生手法についても研究していきたい。

## 8. 謝辞

本稿を執筆するにあたり、ご指導賜りました主指導教員の安岡孝司教授、副指導教員の平田貞代准教授をはじめ、芝浦工業大学大学院工学マネジメント研究科の諸先生方、そして在校生の皆様には多くの助言をいただき深く感謝申し上げます。

## 9. 注釈

- 1)建物の区分所有等に関する法律（昭和37年4月4日法律第69号）により建替決議成立後に建て替えの参加を回答しない者に対して売渡請求を行なう。
- 2)サンプル案件近隣で中古販売がされている案件（築年1970年～1982年）から1案件を選定し[8]、販売価格から面積単価を算定。
- 3) 総務省資料[13] より公営住宅の解体費を引用。  
37,492百万円/47.8万坪=7.8万円/坪を単価参考値とし、10万円/坪→3.03万円/m<sup>2</sup>で設定。
- 4) 住宅金融機構資料[14]より、分譲共同住宅 鉄筋コンクリート造在来工法 1戸当たり（1m<sup>2</sup>あたり）工事費予定額(2015年)を引用。  
東京都：306,853円/m<sup>2</sup>、埼玉県：243,151円/m<sup>2</sup>、千葉県：205,830円/m<sup>2</sup>で算定（ただし、住戸販売価格単価が150万円/m<sup>2</sup>以上の案件は単価を50%増額し、120万円/m<sup>2</sup>以上の場合は単価を25%増額して価格調整を行う）
- 5)サンプル案件近隣の賃貸マンション（築年2005年～2016年）から1案件を選定し[8]、賃貸価格から賃貸面積単価を算定。
- 6)敷地面積(m<sup>2</sup>)/住戸数(戸)により算出。
- 7)新築販売広告[7][8]より引用。
- 8)新築販売広告[7][8]より引用。主要駅は東京駅、大手町駅、品川駅、新宿駅のうち最も所要時間が短い駅を設定。
- 9)国土交通省資料[15]より地域別土地価格に対する年額地代の割合平均値を引用

- 10)定期借地権は借地借家法(平成3年10月4日法律第90号)に基づく制度であり、提案の戸別適用の制度上の可否については今後の調査課題である。
- 11)土地売却金額=土地持分面積×路線価格 で算出。
- 12)売却額=Bu×売却面積 で算出。

## 10. 参考文献

- [1] 国土交通省、平成27年、「分譲マンションストック数」  
[http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku\\_house Tk5\\_000058.html](http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house Tk5_000058.html)
- [2]一般社団法人再開発コーディネーター協会、2015.4、『早わかりマンション建替え』
- [3]米野史健、1998.10.09、「分譲マンションの建替における事業計画内容の推定-東京都区部における民間供給物件の典型例を対象として-」、都市計画. 別冊, 都市計画論文集、p.571-576、
- [4]米野史健、1998.03.30、「分譲マンション建替の合意形成プロセスに関する研究-首都圏における実現事例を対象として-」、日本建築学会計画系論文集、p.151-158
- [5]田中正秀、田中啓一、2001.09、「リバース・モーゲージシステムの利活用による老朽化マンションの建替え促進と財政効果」、会計検査院研究、p.87-101
- [6]A.Thomsen,K.Flier,2008.12.31,「Replacement or reuse? The choice between demolition and life cycle extension from a sustainable viewpoint」,ENHR International Research Conference
- [7]MAJOR7 HP: <https://www.major7.net/>
- [8]SUUMO HP: <http://suumo.jp/>
- [9]OCN不動産・賃貸 HP: <https://house.ocn.ne.jp/>
- [10]国税庁「路線価図・評価倍率表（平成27年）」[http://www.rosenka.nta.go.jp/main\\_h27/index.htm](http://www.rosenka.nta.go.jp/main_h27/index.htm)
- [11]国土地理院「地理院地図」<http://maps.gsi.go.jp/>
- [12]総務省「平成26年度市町村決算カード」<http://www.soumu.go.jp/iken/zaisei/card-15.html>
- [13]総務省、2013.12、「公共施設等の解体撤去事業に関する調査結果」
- [14]住宅金融支援機構、2016.05.20、「Promotional Information」
- [15]国土交通省、2010.03、「平成21年度 定期借地権付住宅の供給実態調査報告書」

付表-1 サンプル案件データー

No.	所在地	敷地面積		総戸数		住戸面積		販売価格		解体負担費用(D)		賃貸負担費用(C)		近隣中古賃料マージン(%)		賃料用(R)		収支(%)		利益率(%)		近隣賃貸マージン(%)		建替自己負担額(U)		資産価値(万円)		建替自己負担額(U)		資産価値(万円)	
		(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(戸)	(戸)	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(万円)	(万円/m <sup>2</sup> )	(万円)	(万円/m <sup>2</sup> )	(万円)	(万円/m <sup>2</sup> )	(万円)	(万円/m <sup>2</sup> )	(万円)	(万円)	(万円/m <sup>2</sup> )	(万円)	(万円)	(万円/m <sup>2</sup> )	(万円)	(万円)	(万円/m <sup>2</sup> )	(万円)	(万円)	(万円/m <sup>2</sup> )	(万円)	(万円)		
物件1 東京都三鷹市	16,249.89 6,166.76	23,315.39	268	7021	5,700	81,18	293	2,669	2,962	東京都練馬区	93.12	3,930	42,20	1974	11.4	-309.58	-5.4%	558	16	73.54	0.22	3,510	-772	-21.99%	5,555	-843	-15.17%				
物件2 東京都文京区	10,643.36 5,838.68	18,146.36	167	90.32	11,000	121,78	328	4,167	6,268	東京都文京区	114.62	7,980	69,62	1973	220	-4.64	-0.04%	1,040	25	77.25	0.32	7,770	4,132	53.7%	7,770	4,132	53.7%				
物件3 東京都渋谷区	6,162.15 4,247.14	16,334.67	131	110.00	20,000	181,81	377	5,739	8,088	東京都渋谷区	66.42	4,890	73,62	1980	400	5,385.29	26.92%	1,634	33	79.80	0.41	7,770	4,132	53.7%	7,770	4,132	53.7%				
物件4 東京都新宿区	7,957.62 3,191.41	36,665.44	356	85.80	6,200	72,26	311	3,160	5,338	東京都新宿区	61.87	3,850	62.22	1975	124	-2,734.36	-44.10%	788	20	76.34	0.26	4,279	-34.17	-79.95%	4,279	-34.17	-79.95%				
物件5 東京都大田区	8,422.51 3,089.97	23,227.56	278	74.16	6,898	93.01	282	2,563	3,165	東京都大田区	93.69	4,000	42.69	1974	137	777.58	11.27%	745	20	70.69	0.28	3,580	153	4.27%	3,580	153	4.27%				
物件6 東京都大田区	23,574.74 5,755.68	38,269.83	632	73.70	5,528	75.00	183	1,858	3,327	東京都大田区	72.41	3,270	45.15	1982	110	48.61	0.87%	561	14	66.08	0.21	2,622	-421	-16.05%	2,622	-421	-16.05%				
物件7 東京都中央区	1,328.41 929.73	11,634.83	152	65.58	7,688	117,23	231	2,348	4,665	東京都千代田区	37.67	2,680	71.14	1977	153	288.53	7.5%	698	22	73.62	0.30	3,297	-274	-8.31%	3,297	-274	-8.31%				
物件8 東京都港区	7,235.62 3,149.16	15,939.80	182	76.16	6,500	85.34	264	2,687	3,437	東京都世田谷区	92.60	4,180	45.14	1981	130	20.25	-0.31%	730	22	82.20	0.27	3,701	-638	-17.23%	3,701	-638	-17.23%				
物件9 東京都新宿区	2,272.03 1,299.78	9,119.78	108	71.00	7,610	101.18	255	2,391	4,736	東京都新宿区	74.62	5,399	72.35	1971	152	-25.62	-6.90%	1,015	30	75.29	0.40	3,881	-1,407	-36.25%	3,881	-1,407	-36.25%				
物件10 東京都目黒区	1,410.56 759.48	8,143.44	115	71.34	8,980	195.87	214	2,716	6,280	東京都目黒区	75.99	6,690	88.03	1972	119	-409.98	-4.56%	914	28	71.00	0.36	3,864	-1,164	-30.12%	3,864	-1,164	-30.12%				
物件11 東京都二鷹市	2,654.38 1,280.68	5,967.25	67	84.96	6,280	73.91	269	2,732	2,982	東京都目黒区	70.40	2,480	35.22	1976	125	159.78	2.54%	601	15	76.02	0.20	3,622	-334	-9.22%	3,622	-334	-9.22%				
物件12 東京都港区	850.22 509.98	2,469.94	15	118.02	21,300	180,47	498	7,579	8,280	東京都港区	113.59	7,980	70.25	1972	426	4,505.86	21.15%	1,742	33	80.33	0.41	9,839	3,171	32.22%	9,839	3,171	32.22%				
物件13 東京都新宿区	539.70 409.28	5,469.26	52	80.64	13,400	166.17	318	4,841	5,181	東京都新宿区	46.65	2,988	64.26	1976	268	2,790.80	20.82%	1,252	33	76.29	0.43	6,431	1,788	27.80%	6,431	1,788	27.80%				
物件14 東京都渋谷区	1,924.05 863.22	8,709.12	72	100.94	13,980	138.59	365	4,639	7,386	東京都渋谷区	65.31	4,780	73.18	1972	219	1,317.91	9.42%	2,070	87	152.56	0.57	7,094	-490	-6.90%	7,094	-490	-6.90%				
物件15 東京都中央区	2,208.11 1,320.13	4,805.76	51	75.05	5,600	74.61	285	2,891	3,718	東京都中央区	70.22	3,480	49.55	1970	112	-1,407.26	-25.12%	684	19	72.73	0.25	3,880	-1,998	-51.49%	3,880	-1,998	-51.49%				
物件16 東京都文京区	408.75 314.05	2,979.90	33	76.79	9,740	126.83	273	3,463	4,560	東京都文京区	72.23	4,290	59.39	1974	194	1,247.33	12.81%	946	23	65.54	0.34	4,702	478	10.16%	4,702	478	10.16%				
物件17 東京都文京区	2,169.85 1,269.48	7,522.99	95	75.74	7,890	104.17	239	2,429	5,372	東京都新宿区	51.03	3,620	70.93	1978	157	-309.53	-3.92%	885	23	70.78	0.32	3,573	-1,055	-29.22%	3,573	-1,055	-29.22%				
物件18 東京都目黒区	1,245.46 745.08	2,951.99	33	70.48	7,398	104.96	270	2,744	4,826	東京都目黒区	72.72	4,980	68.48	1972	147	-59.89	-8.00%	842	28	85.10	0.33	3,876	-1,304	-33.84%	3,876	-1,304	-33.84%				
物件19 東京都二鷹区	3,342.18 2,178.28	5,572.68	63	72.63	6,500	88.49	287	2,714	4,676	東京都目黒区	49.68	3,198	64.39	1973	130	-1,288.49	-19.82%	626	16	66.49	0.24	3,827	-1,803	-49.71%	3,827	-1,803	-49.71%				
物件20 東京都目黒区	1,160.22 811.99	2,857.10	24	89.22	10,980	123.06	380	4,666	6,109	東京都目黒区	72.72	4,980	68.48	1972	219	-275.62	-2.51%	1,080	26	77.31	0.34	6,026	-1,155	-19.16%	6,026	-1,155	-19.16%				
物件21 千葉県市美浜区	21,366.43 10,731.79	51,948.53	545	73.00	3,700	50.68	288	1,861	1,449	千葉県市美浜区	79.56	1,985	19.75	1975	74	-73.33	-1.98%	500	14	72.89	0.19	2,769	-518	-18.70%	2,769	-518	-18.70%				
物件22 千葉県習志野市	11,211.17 5,356.08	28,629.85	291	72.89	5,000	68.59	297	2,025	2,900	千葉県習志野市	73.63	2,930	39.79	1978	100	-322.85	-6.45%	583	16	71.61	0.22	2,925	-825	-28.20%	2,925	-825	-28.20%				
物件23 さいたま市南埼玉市	4,105.30 1,982.37	11,091.04	109	75.28	5,400	71.73	305	2,458	3,154	さいたま市南埼玉市	53.46	1,090	20.38	1978	108	993.83	18.40%	640	17	70.86	0.24	3,423	443	12.94%	3,423	443	12.94%				
物件24 千葉県市川市	3,609.03 1,834.18	9,812.22	111	72.15	5,498	76.20	267	1,821	1,782	千葉県市川市	55.87	1,380	24.70	1973	109	1,517.12	27.56%	468	16	85.58	0.18	2,576	1,140	44.25%	2,576	1,140	44.25%				
物件25 千葉県松戸市	2,980.83 1,303.93	13,252.30	160	84.14	5,700	67.74	248	1,688	1,904	千葉県松戸市	43.74	990	22.63	1972	114	1,745.29	30.61%	561	13	70.04	0.19	2,517	1,279	50.81%	2,517	1,279	50.81%				
物件26 千葉県船橋市	3,889.99 1,756.24	8,761.93	107	73.65	3,868	52.51	247	1,685	1,296	千葉県船橋市	72.68	1,280	17.61	1973	77	560.48	14.49%	435	12	73.26	0.17	2,387	185	7.75%	2,387	185	7.75%				
物件27 埼玉県草加市	9,843.97 3,118.30	20,807.07	259	75.27	3,880	51.54	243	1,953	1,848	埼玉県草加市	68.38	2,456	19.59	77	-242.63	-6.25%	457	12	70.81	0.17	2,673	-641	-23.88%	2,673	-641	-23.88%					
物件28 埼玉県川口市	3,408.66 960.13	13,751.07	143	71.90	4,888	68.12	290	2,338	2,214	埼玉県川口市	64.28	1,980	30.80	1974	97	-43.53	-0.88%	536	15	71.91	0.21	3,184	-500	-15.70%	3,184	-500	-15.70%				
物件29 千葉県浦安市	11,003.56 2,732.12	18,112.58	222	80.13	5,500	68.63	246	1,679	2,505	千葉県浦安市	85.68	2,680	31.27	1977	110	958.20	17.42%	565	14	70.00	0.20	2,510	485	19.32%	2,510	485	19.32%				
物件30 埼玉県志木市	8,279.33 1,584.80	15,280.21	402	74.10	4,928	66.50	115	1,167	2,548	埼玉県志木市	72.11	2,480	34.39	1974	98	998.86	20.27%	468	14	79.76	0.18	2,770	610	34.46%	2,770	610	34.46%				
物件31 千葉県市川市	3,806.29 2,198.30	6,688.84	98	72.00	3,600	50.00	268	1,824	1,268	千葉県市川市	95.32	1,680	17.62	1975	72	166.24	1.61%	493	14	72.89	0.19	2,805	-273	-10.47%	2,805	-273	-10.47%				
物件32 千葉県市川市	2,086.82 1,101.87	6,262.56	75	75.61	4,770	63.08	292	1,718	2,966	東京都江戸川区	60.66	2,380	39.23	1973	95	-262.87	-5.51%	518	13	66.79	0.19	2,808	-704	-28.07%	2,808	-704	-28.07%				
物件33 さいたま市浦和区	839.42 395.44	3,874.93	42	83.35	5,800	69.58	279	2,243	2,922	さいたま市浦和区	79.28	2,780	35.06	1979	116	239.42	4.12%	612	14	67.40	0.20	3,154	-276	-8.75%	3,154	-276	-8.75%				
物件34 さいたま市浦和区	1,964.66 1,052.51	4,347.13	49	73.05	4,88																										

付表2 サンプル案件データ-2

No.	所在地	土地持分面積(m <sup>2</sup> )	路線面積(万円/m <sup>2</sup> )	最寄駅	徒歩時間(分)	直近主要駅	所用時間(分)	市町村人口密度(人/km <sup>2</sup> )	建蔽率(%)	建物階数(階)	R-M <sup>※</sup> (年利2%)・定期借地権(年代1.2%の適用)			再生後住戸面積(m <sup>2</sup> )			住戸のコンバクト化(住戸面積50%)					
											借入金(万円)	返済月額(万円)	土地亮か(万円)	借入金(万円)	年間金利(万円)	年間地代(万円)	再生後住戸面積(万円)	新規負担(万円)	現有負担(万円)	負担額(差額)(万円)		
物件1 東京都三鷹市	60.63	31.0	三鷹台	12 新宿	17	52.8	11,333	1.1	37.94	7	3,510	71	5.9	3,250	2,305	47	39	7.1	45.16	3,144	2,787	-357
物件2 東京都文京区	63.73	51.0	千石	9 大手町	10	23.6	18,302	1.5	54.85	5	5,555	112	9.3	1,025	1,631	33	22	4.5	35.10	1,481	1,765	284
物件3 東京都渋谷区	47.03	77.0	代々木上原	9 新宿	5	40.2	13,534	1.1	68.92	5	7,770	156	13.0	3,621	4,149	83	43	10.5	55.00	4,049	3,895	-154
物件4 東京都品川区	22.35	37.0	錦糸	11 品川	5	3.1	15,994	0.9	40.10	19	4,279	86	7.1	826	3,453	70	9	6.5	42.90	2,669	2,149	-520
物件5 東京都大田区	30.29	43.0	久が原	4 品川	17	11.0	11,430	0.9	36.68	13	3,580	72	6.0	1,302	2,278	46	15	5.0	37.08	1,582	1,800	218
物件6 東京都大田区	37.30	27.5	綾瀬	12 品川	8	3.4	11,430	0.9	24.41	15	2,622	53	4.4	1,025	1,597	32	12	3.6	36.65	1,663	1,321	-342
物件7 東京都中央区	8.73	84.0	馬喰町	3 東京	4	12.024	4.1	69.98	15	3,287	66	5.5	733	2,564	52	8	5.0	32.79	2,332	1,658	-674	
物件8 東京都世田谷区	39.75	36.0	相鉄ヶ谷大蔵	15 新宿	14	36.8	15,110	0.8	43.52	10	3,701	75	6.2	1,431	2,270	46	17	5.2	38.08	1,718	1,860	142
物件9 東京都新宿区	21.03	83.0	神楽坂	7 大手町	8	5.2	17,909	1.1	56.76	13	3,881	78	6.5	1,850	2,031	41	22	5.2	35.68	1,950	1,950	-618
物件10 東京都目黒区	12.26	90.0	中目黒	12 新宿	10	7.8	18,291	0.9	53.84	16	3,884	78	6.5	1,103	2,761	56	13	5.7	35.67	3,140	1,942	-1,198
物件11 東京都三鷹市	39.61	26.5	吉祥寺	30 新宿	14	53.5	11,333	1.1	48.24	7	3,622	73	6.0	1,049	2,573	52	12	5.3	42.48	1,496	1,821	325
物件12 東京都港区	56.68	94.0	品川	9 品川	0	28.2	10,070	2.2	59.98	6	9,839	197	16.4	5,327	4,512	91	63	12.8	59.01	4,145	4,929	784
物件13 東京都新宿区	10.37	161.0	新宿御苑前	1 新宿	2	34.5	17,909	1.1	75.83	15	6,431	129	10.7	1,669	4,762	96	20	9.6	49.32	2,590	3,225	635
物件14 東京都渋谷区	26.72	80.0	表参道	13 東京	11	25.2	13,534	1.1	44.86	14	7,094	142	11.8	2,137	4,957	100	25	10.4	50.47	3,693	3,557	-136
物件15 東京都新宿区	43.29	33.0	富ヶ谷	7 新宿	11	38.5	20,189	0.9	59.78	5	3,880	78	6.5	1,428	2,452	50	17	5.5	37.52	1,659	1,950	91
物件16 東京都文京区	12.38	79.0	千石	3 大手町	10	24.3	18,302	1.5	76.83	12	4,702	95	7.9	978	3,724	75	11	7.1	38.39	2,280	2,361	81
物件17 東京都文京区	22.84	47.0	江戸川橋	5 大手町	8	4.5	18,302	1.5	58.50	10	3,573	72	6.0	1,073	2,500	50	12	5.1	37.87	2,886	1,796	-890
物件18 東京都目黒区	37.74	47.0	学芸大学	17 新宿	12	26.2	18,291	0.9	59.82	5	3,876	78	6.5	1,773	2,103	43	21	5.3	35.54	2,413	1,948	-465
物件19 東京都世田谷区	53.05	41.0	豪徳寺	11 新宿	12	32.3	15,110	0.8	65.17	3	3,627	73	6.0	2,175	1,452	30	26	4.6	36.31	2,338	1,823	-515
物件20 東京都目黒区	48.34	56.0	都立大学	12 新宿	14	28.7	18,291	0.9	69.98	5	6,026	121	10.0	2,707	3,319	67	32	8.2	44.61	3,054	3,023	-31
物件21 千葉県美浜区	39.20	13.0	検見川浜	7 東京	32	3.6	3,539	0.2	50.22	10	2,769	56	4.6	509	2,260	46	6	4.3	36.50	724	1,394	670
物件22 千葉県習志野市	38.52	26.5	津田沼	8 東京	27	8.8	7,846	0.8	47.77	15	2,925	59	4.9	1,020	1,905	39	12	4.2	36.44	1,450	1,472	22
物件23 さいたま市南埼玉新都	37.66	25.0	南浦和	7 新宿	24	9.9	5,622	0.6	48.28	7	3,423	69	5.7	941	2,482	50	11	5.0	37.64	767	1,721	954
物件24 千葉県市川市	32.51	24.5	市川	8 東京	17	3.4	8,249	0.8	50.82	14	2,576	52	4.3	796	1,780	36	9	3.7	36.07	891	1,298	407
物件25 千葉県松戸市	18.63	19.5	松戸	7 東京	24	12.0	7,893	0.3	43.74	15	2,517	51	4.2	363	2,154	44	4	4.0	42.07	952	1,268	316
物件26 千葉県綾瀬市	36.35	11.0	綾瀬	5 東京	28	19.1	7,113	0.6	45.14	7	2,387	48	4.0	399	1,988	40	4	3.6	36.82	648	1,203	555
物件27 埼玉県草加市	38.00	12.5	松原町	6 東京	27	2.5	8,880	0.5	31.67	11	2,673	54	4.5	475	2,198	44	5	4.0	37.63	924	1,346	422
物件28 埼玉県川口市	23.84	28.0	川口	6 新宿	17	2.0	9,064	0.9	28.15	16	3,184	64	5.3	667	2,517	51	8	4.9	35.95	1,107	1,602	495
物件29 千葉県浦安市	49.56	22.0	舞浜	19 東京	12	2.9	9,530	0.3	24.82	14	2,510	51	4.2	1,090	1,420	29	13	3.5	40.06	1,252	1,265	13
物件30 埼玉県志木市	20.59	36.0	志木	4 新宿	23	17.6	7,692	0.7	19.14	15	1,770	36	3.0	741	1,029	21	8	2.4	37.05	1,274	895	-379
物件31 千葉県市川市	38.83	13.5	検見川浜	11 東京	32	3.7	3,539	0.2	57.75	9	2,605	53	4.4	524	2,081	42	6	4.0	36.00	634	1,312	678
物件32 千葉県市川市	27.82	24.5	市川	19 東京	17	5.5	8,249	0.8	52.80	15	2,508	51	4.2	681	1,827	37	8	3.7	37.80	1,483	1,264	-219
物件33 さいたま市浦和区	19.98	23.5	浦和	12 東京	25	14.9	5,622	0.6	47.10	15	3,154	64	5.3	469	2,885	54	5	4.9	41.67	1,461	1,587	126
物件34 千葉県柏市	20.30	18.5	柏	10 東京	32	20.9	3,521	0.5	56.83	11	2,435	49	4.0	375	2,060	42	4	3.8	35.10	824	1,227	403
物件35 千葉県柏市	18.77	25.0	大宮	5 新宿	31	11.1	5,622	0.6	47.76	14	3,072	62	5.1	469	2,603	53	5	4.8	33.97	789	1,546	757
物件36 さいたま市南	37.48	17.5	武藏浦和	11 新宿	23	4.7	5,622	0.6	25.98	15	2,900	58	4.8	655	2,245	45	7	4.3	36.08	550	1,460	910
物件37 さいたま市草加市	27.16	14.5	草加	5 東京	24	4.1	8,880	0.5	56.28	15	2,822	57	4.7	393	2,429	49	4	4.4	34.66	1,119	1,421	302
物件38 埼玉県朝霞市	39.92	15.0	東船橋	6 東京	26	17.9	7,113	0.6	45.38	8	2,448	49	4.0	598	1,850	37	7	3.6	36.13	892	1,234	342
物件39 千葉県綾瀬市	35.16	16.0	東浦和	5 東京	35	6.0	5,622	0.6	54.51	6	3,420	68	5.7	562	2,856	58	6	5.3	33.70	873	1,720	847
物件40 さいたま市緑区	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

※RM:リース・モードージュ