論　文

マンション建替え決議における補償金の影響*

The Effect of Compensation on Resolution for Rehabilitation of Condominiums in Japan

高谷　真城 †

2016 年 7 月 15 日

要旨

本稿の目的は、老朽化マンション再生時に実施される建替え決議に焦点を絞り、補償金の有無が区分所有者の選択に与える影響について、ゲーム理論の視点から分析を行うことである。

現在の決議要件をモデル化し、同時手番ゲームで分析した結果、マンション建替え決議に影響を与えるのは、区分所有者の建替え後の予想価値、建設コスト、区分所有者の現在価値であり、補償金の存在は、ある一定の条件の下ではあるが、多数決による建替え決議の可否には影響を与えないことがわかった。この結論は山崎・瀬下・定之 (2013) と対照的であるが、補償金の負担など両者のモデルの仮定や投票ゲームの均衡概念等に違いが両者にあるためと考えられる。

キーワード:マンション建替え決議：補償金：多数決：合意形成
経済学文献季報分類番号:02-30：05-31：05-33：08-70：08-71

1　はじめに

本稿は、「マンション建替えの円滑化等に関する法律」を利用した権利変換方式[1](以下、マンション建替え法と表記する。) によるマンション建替え決議に焦点を絞り、補償金の有無が区分所有者の選択に与える影響について、ゲーム理論の視点から分析を行うことが目的である。尚、本稿の対象は単棟型分譲マンションとし、補償金とは、マンション建替えに反対し転居する区分所有者に対して支払われるものである。

ここで国土交通省 (2013)「老朽化マンションの建替え等の促進について」より、マンション建替え問題の背景と現状を図 1 に示す。これによると、2012 年末の時点でマンションストック約 590

*本稿の作成に当たり、長久領壱教授 (関西大学経済学部) より助言を頂いた。この場をお借りして感謝の意を表したい。
†関西大学大学院　経済学研究科　博士後期課程
[1]建替え決議後に区分所有者が建替え組合を作り事業を進め、再建後の建物へ区分所有権や抵当権の移転が可能な点に特徴があり、事業例として飯田・鈴木・丸山 (2008) がある。この法律の詳細については、丸山 (2000) を参照。尚、区分所有者が全員一致で建替えを行うならば、この法律を使う必要は無い。

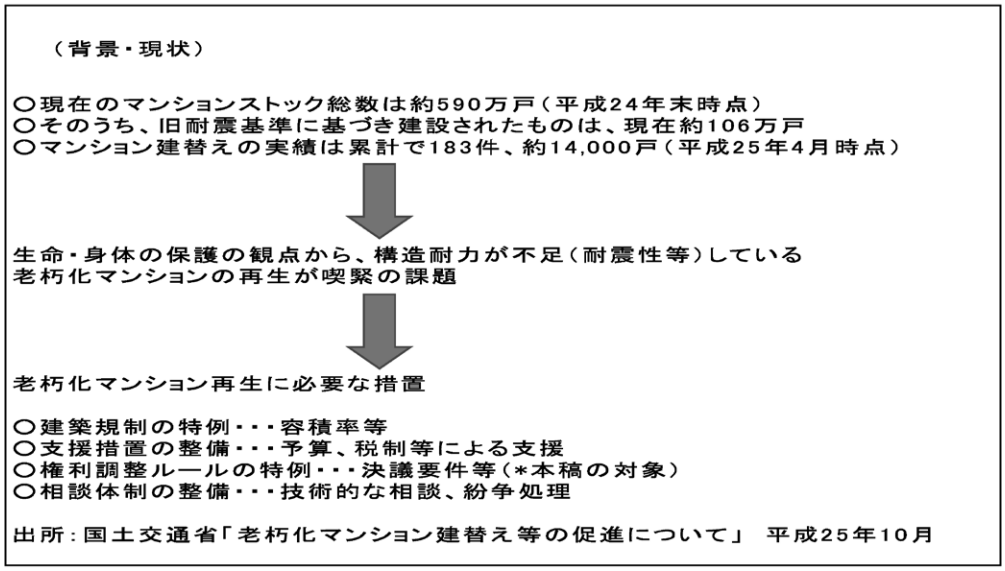


図 1: マンション建替え問題の背景と現状

万戸のうち、旧耐震基準に基づいて建設されたものが約 106 万戸あり、かつ、今後は築後 30 年超の分譲マンション数も増加し続ける状況にある。このようなマンションは、修繕・改修や建替えなどの対策を必要とするが、建替えの実施は様々な問題が生じるために少ない状況にある。したがって、この状況を改善するため、(1) 容積率などの建築規制の特例、(2) 予算、税制などによる支援、(3) 決議要件などの権利調整ルールの特例、(4) 技術的な相談、紛争処理などの相談体制の整備が行われ、約 1 万 4000 戸 (平成 25 年 4 月現在) の建替えが実施された。こうして建替えられたマンションは、社団法人不動産協会 (2011) によると、建替え後の増床率は平均で 2.88 倍とあり、地価の高い場所が多い。故に、容積率を緩和して増床部を売却することで建替え費用を捻出し、住宅需要の高い場所で建替えが実施されたことがわかる。ところが、少子高齢化が進む状況において増床部の完売は難しくなると考えられ、地域の状況より容積率の緩和が難しいケースもある。よって、本稿では建替え決議に焦点を絞るため、容積率の緩和や地価については取り扱わず、区分所有者数についても変化しないものとして分析を行った。

ところで、1983 年に建物区分所有法が改正され、等価交換方式[2]によるマンション建替えは認められていた。こうして、全ての区分所有者の 4/5 以上の賛成を必要とする特別多数決[3]を実施し、建替えに反対し転居する区分所有者に対して時価で売り渡し請求を行い、かつ、補償金を支払うことになった。しかし、岩田 (1997) は、1997 年 8 月まで建替えられた全てのマンションは区分所有者の全員一致によるもので、区分所有法による建替えは無いと報告し、権利変換方式を提案している。そして、2002 年に施行されたマンション建替え法で、権利変換方式の実施が可能となった。ところが、この法律の施行後も建替えの実施は、前述のように少ない。そこで中川・浅田・山崎 (2009) は、投票メカニズムを実験し 70 % の近傍に賛成比率が収束すると言う結果を得て、現在の決議要件での可決は困難なことを示した。さらに浅見・福井・山口 (2012) によると、耐震性の検

[2]区分所有権を一時的にデベロッパーに売却し、再建後に区分所有権を買い戻す方式である。よって、抵当権の抹消が必要とされる。

[3]特別多数決については、Messner・Polborn(2004)、Strulovici(2010) は中位投票者が自分の将来の権利を保障するために保守的な選択をする傾向があるとし、Messner・Polborn(2012) では特別多数決ルールが単純多数決より時間的にも早く決定へと導き、社会的に望ましくないプロジェクトを選択することもないため最適であると述べている。

査も費用捻出のために過半数の合意が必要であるが、これすらも困難な状況と述べている。故に、浅見 (2009)、山崎・瀬下・定之 (2013) が現在の決議要件の緩和を提案し、一方で法律の視点から鎌野 (2012) は、反対者に対する所有権の剥奪を伴う点で妥当性を欠くとの意見を述べている。

もちろん、マンション建替えを全員一致で進めるならば、補償金を支払うことも無くパレート最適[4]を達成する。しかし、全員の賛成を必要とする決議要件では、社会的に望ましい事業ですら実施されないことも起こる。この問題も区分所有者が多数であり、彼らの年齢、経済状況、家族構成などが多様であるため、合意形成が難しい。故に、マンション建替えの機会を逸し、老朽化が進むために資産価値が低下することによって、さらに区分所有者の建替え欲求が下がるため、建替えが先送りされると考えられる。こうした建替え決議に、補償金の有無が影響しているかもしれない。なぜなら、山崎 (1999) が反対者に補償を行うと、一部の者は補償を勝ち取るために、あえて反対を表明するという問題が生じると述べているからである。また合意が成立したとしても、調停や交渉の費用が生じる結果、資源配分上の無駄が生じることをゲーム理論の視点から指摘している。一方、浅見 (2009) は平均値以上の補償を行うとモデルを設定してシミュレーション分析を行い、ある程度過分に補償を行うにしても、最適な合意形成要件はほとんど影響を受けることはなく、過半数による合意形成要件は社会的損失が少なく最適であると報告している。さらに、補償金の支払いが無い場合では、Olivier・Philippe(2010) が交渉による集団での意思決定について全員一致と多数決ルールを比較し、決議要件が厳しくなれば非効率な結果を避けられるが、その決定までに時間を要するとの報告もある。したがって、これらの報告から決議要件がマンション建替え決議に影響し、補償金が建替え決議の可否に影響を与えることはないとも考えられる。しかし、山崎・瀬下・定之 (2013) は、建替え後の予想価値が低い区分所有者から選択を行う逐次手番ゲームを設定し、補償金の存在が区分所有者の建替えに反対するインセンティブを高めるため、補償金の無い場合のほうが建替え決議の可決は容易になると述べている。故に、補償金が区分所有者の利害を相違させるために、合意形成を困難にしているとも考えられる。ここで彼らは賛成者のみに補償金を負担させる設定にして、逐次手番ゲームで分析している。したがって、他の区分所有者の行動を予測することが可能であり、1 人あたりの補償金負担が大きい。よって、新規購入者にも補償金を負担させて同時手番ゲームを行えば、投票結果が変化することも考えられる。

以上より、マンション建替え決議において、補償金の有無が区分所有者の選択に影響を与えているのかと言う疑問を持った。よって、これらを確かめるため現在の制度をモデル化し、同時手番ゲームで分析を行った。本稿の構成は以下の通りである。第 2 節では、モデル化するために必要な前提条件を設定する。第 3 節では、建替え決議で実際に起こり得るケースを場合分けし、その状況に応じた区分所有者の選択を分析し、さらに厚生分析を行う。第 4 節では、第 3 節で得られた分析結果を考察し、今後の課題について述べる。

2　モデルの前提条件

1. n 人の区分所有者が居住するマンション建替え決議を想定する。

2. 各々の区分所有者の建替え後の予想価値：

$$V_1 > V_2 > \cdots > V_n$$

このように建替え後の予想価値が大きい者から並べる。

[4]パレート最適性に関しては、例えば Buchanan・Tullock(1962)、Guttman(1998) 等を参照。

各々の区分所有者のマンション現在価値は同一であると仮定し、V とおく。

$$V_1 > V_2 > \cdots V_n > V$$

各々の区分所有者の建替え後のマンション予想価値＞マンションの現在価値とする。

3. 1戸あたりのマンション建替え費用は全て同じとし C とする。

4. 1人あたりの反対者への補償額を R とし、補償金は建替え後も居住し続ける区分所有者と新規購入者が均等負担する。

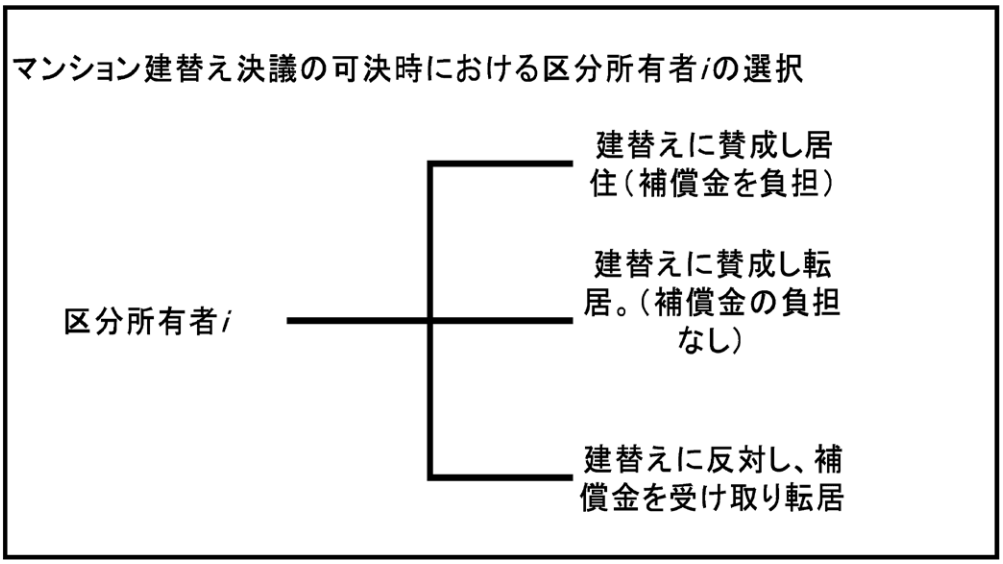


図 2: 現在：マンション建替え決議の可決時における区分所有者の選択

現実のマンション建替え決議の可決時には、区分所有者の選択は図2[5]で示すように3つの選択肢がある。しかし、本稿ではモデルを単純化するため、賛成者は全て居住し続け補償金を負担し、反対者は補償金を受け取り転居するとし、反対者数と同じ数の新規購入者があるものと仮定する。[6]この状況を図3に示す。

5. マンション建替え決議を行う前に、説明や話し合いが十分に行われた後、建替え決議前にアンケート調査がなされ、その結果を区分所有者の各々が知っているものとする。

6. 区分所有者のうち、マンション建替え時に転居する区分所有者は、現在のマンション価値 V と同じ価値のマンションへの転居が可能であるものとする。

[5]大木 (2014) によると、図2の建替え後に転居するケースでは、賃貸住戸として取得するつもりが、実際には権利を売却し転居したケースがある。

[6]建替え決議は賛成と反対の2択であるため、Condorcet(1785) のパラドクス、つまり、最適な選択肢の循環は起こらない。尚、この循環を防ぐためには、Caplin・Nalebuff(1988) は 64 %以上の賛成が必要と述べている。

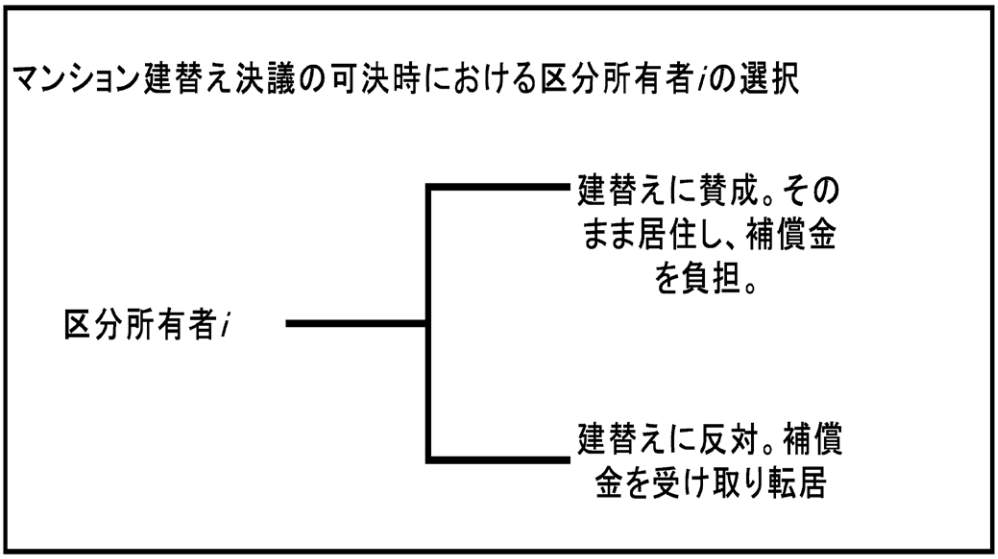


図 3: 本稿での仮定：マンション建替え決議の可決時における区分所有者の選択

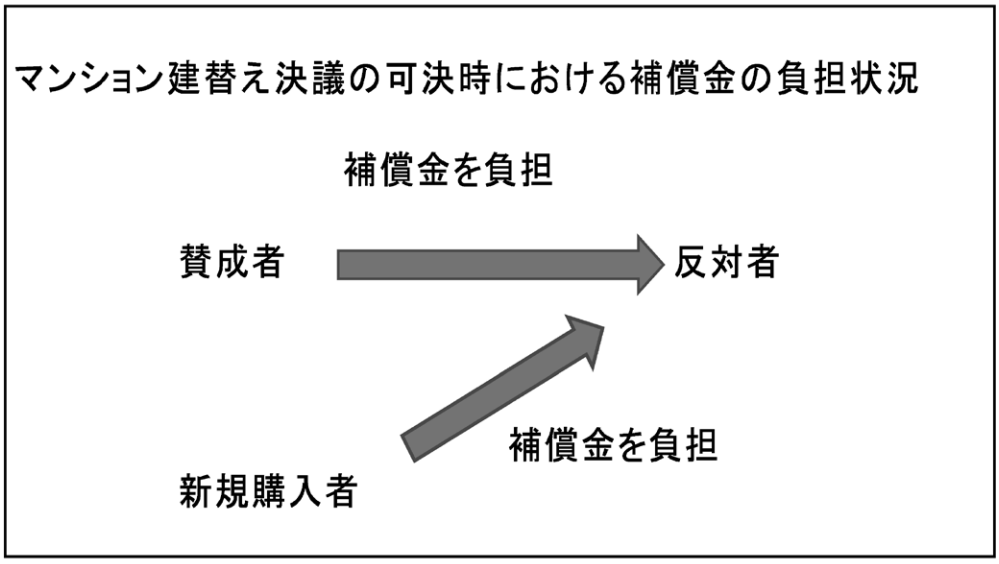


図 4: マンション建替え決議の可決時における補償金負担状況

7. マンション建替え賛成者の数を m とする。

$$0 < m \leq n$$

そして、マンション建替え決議の可決は区分所有者の投票による多数決によって決定し、区分所有者 n 人のうち q 人以上の賛成を必要とする。つまり、q がマンション建替え決議要件である。

8. 区分所有者 $i(i=1,2,\cdots n)$ の選択
まずマンション建替え決議時における区分所有者は、建替えに賛成か反対かを選択する。もし建替えが決議されたならば、賛成者は反対者への補償金を負担し、その補償金を得て反対者は転居すると想定する。この状況を図 4 に示す。

9. 8 における区分所有者 i の選択の結果、図 5[7]にある 4 つの帰結が生まれるが、これは i 以外の他の区分所有者の選択に依存するゲーム的な状況である。ここでは投票結果をナッシュ均衡として解釈する。すなわち、各区分所有者 i は他の区分所有者の選択を所与として、自分にとって利得が最大となるように投票する。

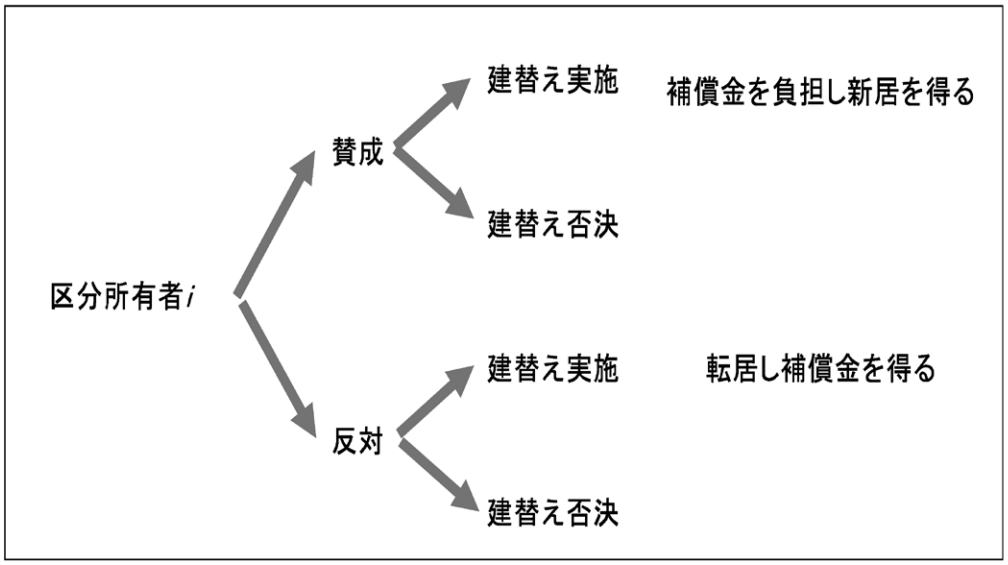


図 5: マンション建替え実施時における区分所有者 i の選択

3 区分所有者の投票における選択と投票結果（均衡）

以下、帰結しうる投票結果を求めていく。賛成票の数（m）に応じて区別して論じるべき、いくつかのケースが存在する。

[7]建替えが否決されたときは、区分所有者全員が現在価値のまま居住し続ける。

3.1 ケース 1:賛成者数＝建替え決議要件

$m = q$ のときである。
賛成票を投じた区分所有者 i について：[8]

$$V_i - C - \frac{(n-q)R}{n} > V \tag{1}$$

反対票を投じた区分所有者 i について：

$$V_i - C - \frac{(n-q-1)R}{n} < V + R$$

より、

$$V_i - C - \frac{(n-q)R}{n} < V + (1 - \frac{1}{n})R \tag{2}$$

各区分所有者 i について、(1) と (2) が同時に成立することは無いが、以下の 3 つのケースが考えられる。

(A):
(1) が成立し、(2) が成立しない。

(B):
(1) は成立しないが、(2) が成立する。

(C):
(1) も (2) も成立しない。

ところが前提条件より、どの区分所有者も賛成か反対かどちらかに投じているので (C) はありえない。

そして、区分所有者 i について (1) が成立すれば、1,2,⋯,$i-1$ についても (1) が成立する。同じく区分所有者 i について (2) が成立すれば、$i+1$,⋯,n についても (2) が成立する。以上から賛成票が $q(=m)$ ということは、1,⋯,q について (1) が成立し、q+1,⋯,n について (2) が成立することである。

よって、q 人が賛成、$n-q$ 人が反対という投票結果は 1 つしかない。つまり、1,⋯,q までが賛成で、$q+1$,⋯,n までが反対と言うケースだけである。

逆に、1,⋯,q までで (1)、q+1,⋯,n までで (2) が成立すれば、1,⋯,q までが賛成し、q+1,⋯,n までが反対とした投票結果はナッシュ均衡である。

したがって補償金 R を、

[8]本稿での式について、ほぼイコールの状態は起こり得ないため、無いものとした。

$$V_q - C - \frac{(n-q)R}{n} > V$$

かつ、

$$V_{q+1} - C - \frac{(n-q)R}{n} < V + (1 - \frac{1}{n})R$$

を満たすように決めるならば、ちょうど賛成票数 q で可決する。

3.2 ケース 2：賛成者数が建替え決議要件より多い場合

(A):$m > q$ のときである。
賛成票を投じている区分所有者 i について

$$V_i - C - \frac{(n-m)R}{n} > V + R \tag{3}$$

が成立する。

反対票を投じている区分所有者 i について

$$V_i - C - \frac{(n-m-1)R}{n} < V + R \text{ より}$$

$$V_i - C - \frac{(n-m)R}{n} < V + (1 - \frac{1}{n})R \tag{4}$$

そして (3) と (4) が同時に成立することはない。
よって、1,⋯,m までが賛成、つまり (3) が成立、m+1,⋯,n までが反対、つまり (4) が成立するケースのみである。こうして、賛成と反対は建替え後の資産価値順で綺麗に分かれる。また、(A) の特殊なケースとして (B) がある。

(B)$m = q$+1 のときである。:

つまり補償金の負担が最大となるときである。
先の議論より

$$V_{q+1} - C - \frac{(n-m-1)R}{n} > V + R$$

であるから

$$V_q - C - \frac{(n-q-1)R}{n} > V + R \tag{5}$$

また、これより

$$V_q - C - \frac{(n-q)R}{n} > V + (1 - \frac{1}{n})R > V$$

よって、

$$V_q - C - \frac{(n-q)R}{n} > V \tag{6}$$

(5) と (6) より区分所有者 q は、他の区分所有者の投票行動いかんに関わらず、常に賛成に入れる。同じことは、1,…,$q-1$ についても言える。したがって、(5) が成立するときは 1,…,q までは常に賛成に入れて建替え決議は可決する。故に、$V_q - \mathrm{C} > \mathrm{V}$ ならば (5) が成立して (6) も成立する。つまり、1,…,q にとって賛成票は彼らにとって支配戦略になっている。よって、(5) が成立するように補償金 R を設定すれば良いことがわかる。

（命題）：

$V_q - C > V$ ならば (5) を満たすように補償金 R を設定できる。

（証明）：

どのような小さな補償金 R をとったとしても (5) が成立しないとする。

$$V_q - C - \frac{(n-q-1)R}{n} < V + R$$

$R \to 0$ とすると、$V_q - C < V$ となって矛盾する。

よって、$V_q - C > V$ が成立する。

(証明終わり)

つまり、これは補償金が無い状態である。このマンション建替え決議要件 q とする多数決投票ルール下では、補償金が存在する状態と差が無い。故に、補償金 0 である状態が常に良いとは限らない。

(A) と (B) を纏めると、$m > q$ のとき投票結果がナッシュ均衡になるのは、(3) と (4) が成立するとき、そして、そのときのみである。

また、そのときには、1,…,m までが賛成、$m+1$,…,n が反対となり、均衡は 1 つしかない。さらに、$m = q+1$ のケースでは、(5) が成立するように補償金 R を設定できれば、1,…,q までにとって賛成は支配戦略となり、マンション建替え決議は常に彼らの賛成によって可決される。

3.3 ケース 3：賛成者数が建替え決議要件より少ない場合

$m < q$ のときである。
このケースでは区別して論じるべき 2 つのケースがある。

(A):$m < q-1$ のとき

どの区分所有者も自分の選択を変えたとしても、マンション建替え決議は否決され利得は V であり、その投票結果はナッシュ均衡である。しかも、賛成、反対の組み合わせは任意である。

(B):$m = q - 1$ のとき

すると、1,…,q までの少なくとも 1 人は反対に投票しているはずである。なぜなら、1 人が賛成に投じていれば、既に可決しているからである。その区分所有者を i とすると、

$$V_i - C - \frac{(n-q)R}{n} < V$$

となっている。特に、

$$V_q - C - \frac{(n-q)R}{n} < V$$

である。この式は (A) でも成立する。
ところで、V_q − C ＞ V であれば、R を適切に設定することによって、建替え決議の可決をナッシュ均衡にすることが出来た命題に留意すべきである。この場合、

$$V_q - C - \frac{(n-q)R}{n} < V$$

は成立しないので、建替え決議の否決がナッシュ均衡になることはない。

3.4 厚生分析

賛成者 $m \geq q$ のとき

1) 補償金が無い投票ルールの時
賛成者 i=1,…,m
賛成者 i の利益= V_i − C − V

新規購入者 j=m+1,…,n の予想価値は $\tilde{V_j}$ とし、新規購入者 j=m+1,…,n の現在価値は V とする。

新規購入者 j の利益=$\tilde{V_j}$ − C − V

反対者 k=m+1,…,n について k の利益=V − V=0

$$\text{総余剰} = \sum_{i=1}^{m}(V_i - C - V) + \sum_{j=m+1}^{n}(\tilde{V_j} - C - V)$$

$$= \sum_{i=1}^{m} V_i + \sum_{j=m+1}^{n} \tilde{V_j} - n(C+V)$$

2) 補償金のある投票ルールのとき

賛成者 q=1,⋯,m

$$\text{賛成者 } i \text{ の利益} = V_i - C - V - \frac{(n-m)R}{n}$$

新規購入者 j=m+1,⋯,n

$$\text{新規購入者 } j \text{ の利益} = \tilde{V}_j - C - V - \frac{(n-m)R}{n}$$

反対者 k=m+1,⋯,n について反対者 k の利益=R

$$\text{総余剰} = \sum_{i=1}^{m} V_i + \sum_{j=m+1}^{n} \tilde{V}_j - n(C+V) - \frac{m(n-m)R}{n} - \frac{(n-m)(n-m)R}{n} - (n-m)R$$

$$= \sum_{i=1}^{m} V_i + \sum_{j=m+1}^{n} \tilde{V}_j - n(C+V)$$

したがって、建替えによる総余剰に変化はないが、補償金がある場合において余剰分配は異なる。この場合、補償金額の分だけ賛成者と新規購入者から反対者への余剰移転が起こる。

4 おわりに

本稿は、山崎・瀬下・定之 (2013) と同じく、補償金の有無が建替え決議の可否に与える影響に関して分析を行った。しかし、本稿で得られた結論は、ある一定の条件の下ではあるが、彼らとは対照的に補償金の存在は、多数決による建替え決議の可否には影響を与えないことがわかった。

これは、両者のモデルの仮定や投票ゲームの均衡概念等に違いがあるためと考えられる。本稿では、補償金の負担を新規購入者にも負担させているが、彼らは賛成者のみである。そして、投票ゲームとして、本稿は同時手番ゲームでのナッシュ均衡を採用したが、彼らは予想価値の低い区分所有者から投票を行う逐次手番ゲームのナッシュ均衡、または部分ゲーム完全均衡を想定しているものと考えられる。多数決による建替えに対する影響については、補償金負担ルールでは本稿のほうが建替え決議が通りやすくなり、均衡概念に関しては山崎・瀬下・定之 (2013) の方が通りやすくなるものと推察できる。したがって、これらに関しての考察を今後の課題としたい。

参考文献

[1] 浅見泰司 (2009)「合意形成要件の最適化：マンション建替え決議を例として」『都市住宅学』64 号 winter,pp.137-143.

[2] 浅見泰司・福井秀夫・山口幹幸 (2012)『マンション建替え　老朽化にどう備えるか』日本評論社.

[3] 飯田太郎・鈴木啓之・丸山英気 (2008)『マンション建替え物語―上作延第三住宅における 10 のポイント』鹿島出版会.

[4] 岩田規久男 (1997)「マンションの法と経済分析」岩田規久男・八田達夫編『住宅の経済学』日本経済新聞社.

[5] 大木祐吾 (2014)『マンション再生』　プログレス.

[6] 鎌野邦樹 (2012)「マンション法の課題と将来の展望」
『信州大学法学論集』18,pp.157-166.

[7] 国土交通省 (2013)『老朽化マンション等の促進について』
(http://www8.cao.go.jp/kisei-kaikaku/kaigi/meeting/2013/committee2/131024/item1-1.pdf).

[8] 社団法人　不動産協会 (2011)『マンション建替え促進方策に関する研究報告書』

[9] 中川雅之・浅田義久・山崎福寿 (2009)「マンション建替えインセンティブの実験経済による分析」
『日本大学経済学部経済科学研究所』　WorkingPaperSeries　2.

[10] 丸山英気 (2000)『マンション建替えと法』日本評論社.

[11] 山崎福寿 (1999)『土地と住宅市場の経済分析』東京大学出版会.

[12] 山崎福寿・瀬下博之・定之泰甫 (2013)「マンション建替え決議についての理論と実証」
『上智経済論集』　第 58 巻　第 1・2 号,pp.7-21.

[13] Buchanan,J.and G.Tullock.(1962) The Calculus of Consent *University of Michigan Press Ann Arbor.*

[14] B,Strulovici.(2010) Learning while voting: Determinants of collective experimentation *Econometrica*,78,No.3,pp.933-971.

[15] Caplin,A.and B.Nalebuff(1988)On64%-majorityRule,*Econometrica*,56,pp.787-814.

[16] Condircet,N.C.de.(1785) An Essay on the Application of Analysis to the Probability of Decisions Rendered by a Plurality of Votes
I,Mclean.and F.Hewitt.(eds.)translated(1994)*Condorcet: foundations of social choice and political theory*,Edward Elgar Publishing.

[17] Guttman,J.(1998) Unanimity and Majority Rule: The Calculus of Consent Reconsidered *European Journal of Political Economy*,14,pp.189-207.

[18] Messner,M.and M.K.Polborn.(2004) Voting on Majority Rules *Review of Economic studies*,71,No.1,pp.115-132.

[19] Messner,M.and M.K.Polborn.(2012) The option to wait in collective decisions and optimal majority rules *Journal of Public Economics*,96,pp.524-540.

[20] Olivier,C.and J.Philippe.(2010) Bargaining and majority rules: A collective search perspective *Journal of Political Economy*,vol.118,No.2,pp.189-221.