

分譲マンション復興をめぐる合意形成過程——阪神大震災を事例として*

The Restoration Process of Condominiums : The case of the 1995 Hanshin-Awaji Earthquake*

永田素彦**

By Motohiko NAGATA**

1. はじめに

未曾有の都市型災害となった阪神大震災から、約2年半が経過した。被災以来、復興への懸命な努力がなされ、市街も震災以前の落ちつきを、ほぼ取り戻したかに見える。だが、震災がもたらした問題の中には、事実上、われわれが初めて直面することとなったものも多く、復興へ向けて、あるいは、今後の災害対応を考えていく上で、今なお残されている課題も少なくない。

そうした問題の一つに、分譲マンションの復興がある。阪神大震災マンション復興問題特別委員会¹⁾の調査によれば、被災地域のマンション約3000棟のうち、約300棟が建替ないし大規模な補修・補強が必要なほどの大きな被害を受けた。しかし、1996年12月の段階で着工に至っていないマンションは、実に約100棟を数える。さらに、そのうち約30棟では、未だに復興方法——建替か補修か——をめぐって住民間の合意すら得られていない。

分譲マンションの復興には、住民(区分所有者)の合意形成が必要である。区分所有法および被災マンション法の規定によれば、大規模補修決議(以下、単に補修決議と表記)には区分所有者全体の3/4、建替・再建決議には4/5の賛成が必要である。また、被災後制定された公費解体制度の適用を受けるためには、区分所有者全員の同意書が必要となる。すなわち、復興方法をめぐって、住民間の合意形成ができない限り、分譲マンションの復興は、いかなる形であてできない。だが、合意形成を阻む要因は、資金問題などきわめて多岐に渡るため、その実現は非

常に困難である。

さらに、被災マンションをとりまく状況も、合意形成の困難に拍車をかけるものであった。特に、復興過程は、過酷な時間的プレッシャーの下で進行していった。当初から、2次災害の恐れ、他所での生活費などが、住民に重くのしかかっていた。時間が経過していくにつれて、公費解体制度など被災後制定されたさまざまな特別措置の期限が迫り、住民は一段と焦燥感を強くした。

復興への道のり自体、まさに未曾有の出来事であったことは銘記しておくべきだろう。復興過程は、その具体的指針を与えてくれる前例やノウハウがない中で、誰も先を見通すことのできない道のりであった。多くの場合、住民のみならず管理会社などの専門家も、復興をめぐる実務的な手続きについて、必ずしも十分な知識をもっていなかった。また、区分所有法自体、災害時を想定したものではなかったため、同法を参照しても裁定しかねる問題も生じた。復興(方法の決定)に至るまでに生じたさまざまな問題を解決する既定的な方策は、無いに等しかった。

本研究では、詳細な実態調査に基づいて、被災分譲マンションの復興過程を検討した。以下、2節では、復興過程を5つのパターンについて述べる。3節では、約40棟の大被害マンションを対象とした調査について報告する。4節では、Weidlich & Haag²⁾のシナジェティック・モデルを用いて、合意形成過程の特徴について考察する。

2. 被災分譲マンション復興過程の概要

本節では、復興過程の5つのパターンについて述べる。復興過程の具体的な詳細については、永田²⁾の調査を参照されたい。なお、本稿では、復興過程の全体のうち、復興方法が決定する段階、すなわち、再建・建替・補修の法定決議がなされるまでの段階を

*キーワード: 防災計画、集合住宅

**正員、人環修、北海道大学文学部

(札幌市北区北10西7、TEL:011-706-3047、

FAX:011-706-3066

e-mail:m nagata@letters.hokudai.ac.jp)

取り上げる。

決議に至るまでの過程は、大きく5つに大別できる。すなわち、①建替一枚岩：初動段階から決議に至るまで、深刻なコンフリクトに陥ることなく、建替に決定、②対立後建替：建替派優勢の中、復興過程が進捗していくが、補修派との間にコンフリクトが存在、最終的には建替に決定、③早期解体(再建)：建替を決議する前に解体工事を着工。主に、被害が極度に甚大であったマンションと、公費解体期限が迫る焦燥感から解体を急いだマンションが多い。④補修一枚岩；初動段階から、深刻なコンフリクトに陥ることなく、補修に決定、⑤建替後補修；建替意見が優勢だったが、既存不適格問題や、計画の頓挫などにより、最終的には補修に決定。なお、③については、今回のわれわれの調査にはなかったが、解体したものの建替計画が頓挫し、マンションを処分せざるを得なくなったケースもあり、問題となっている。

3. 調査報告

●調査対象

阪神大震災で被災した分譲マンションのうち、大破判定を受けるほどの甚大な被害を受けた39棟について、その復興過程に中心的役割を果たした(管理組合理事長、復興委員会委員長など)人物を調査対象とした。対象としたマンションの所在地は、神戸市(東灘区、灘区、中央区)、芦屋市、西宮市である。

●調査期日

1996年2月より。前述のように、分譲マンションの復興は困難をきわめており、未だに復興への糸口をつかめていない深刻なケースも多い。それゆえ、調査の実施も現在進行中である。

●調査方法

非構造的面接法により、被災直後からの復興過程の経緯を、できるかぎり詳細に語っていただいた。了承が得られた場合には、文献資料も提供していただいた。

表1に、2節で述べた復興パターンごとの棟数を示す。①②③は建替、④⑤は補修のマンションである。なお、3棟については、未だに復興方法が決定

されていないため、以下では除外する。

表1 復興パターン毎の棟数

①	②	③	④	⑤
7	2	11	13	3

各マンションには、復興方法(建替か補修か)、あるいは、5つの復興パターンに応じて、表2のような特徴が見られた(各行の上段は、建替・補修それぞれの平均、下段は、各パターンの平均を示す)。

築年数については、建替マンションの方が、古い(老朽化した)マンションが多い。特に、パターン①と③のマンションでは、築年数の平均が、26~7年とかなり高くなっている。被災当初の補修工事費用の見積額(被害規模の指標と考えられる)については、建替マンションの方が大幅に高くなっている。しかし、パターン毎に比較すると、パターン④のマンションが圧倒的に低く、補修マンションであってもパターン⑤のマンションではかなりの高額であることがわかる。

被災後、決議にいたるまでに要した時間を見ると、補修マンションの方が、かなり早い。特に、パターン④のマンションでは、平均5カ月程度と、かなりの早期に決議に至っている。このことは、復興にかかる工事費用が低く、住民の資金調達が比較的容易であったことに加え、被害規模が小さいことから、意見も収斂しやすかったためと考えられる。また、パターン①のマンションも決議に至るまでに要した時間は、比較的短い、パターン③のマンションでは、補修という選択肢がないにもかかわらず、決議

表2 各パターンの特徴

パターン	建替			補修	
	①	②	③	④	⑤
築年数 (年)	26.6	25.5 14	27.4	19.2 18.8	20.7
戸数 (戸)	62.2	96.5 196	93.4	82.2 85.3	68.7
補修見積 (万円)	1223	1053 1050	883	472 220	1478
工事費用 (万円)	1967	2213 不明	2377	207 170	440
決議 (月目)	8.1	13.9 25	15.5	7.3 5.3	20.5

に至るまでに平均1年以上を要している。

また、建替マンションに関しては、戸数と決議までに要した時間との間に弱い相関が見られたが($r=0.43, p<0.1$)、補修マンションについては両変数間の相関は見られなかった。

4. 合意形成過程に関する考察

1節でも強調したように、復興過程は、先の見えない、試行錯誤の連続とならざるを得なかった。住民たちは、確たる情報が不足する中で、あるいは、刻々と変化する情報に翻弄される中で、マンション全体の趨勢に影響されつつ、復興方法に対する意見を固めていった。以下では、「建替か補修か」をめぐる合意形成過程のモデル化を試みる。モデル化に際しては、1)各個人は、「建替」「補修」のいずれかを選択する、2)各個人の選択は、2つの選択肢に対する自分自身の効用に基づくとともに、3)マンション全体の趨勢に、ある程度影響される、という仮定をおく。以下、各住民が、マンション全体の趨勢に影響されつつ、自分の意見を変えていくプロセスを、マスター方程式を用いて具体的に記述していく。

マンション全体の人数を $2N$ 人とし、建替を支持している人数を n_1 人、補修を n_2 人とする。また、 $n_1=N+n$ 、 $n_2=N-n$ とする。(つまり、マンション全体の意見分布は、 n のみで記述される。)また、 $p_{21}(n)$ を、単位時間当たりに個人が建替から補修に意見を変える確率、 $p_{12}(n)$ を、補修から建替への遷移確率とする。

さて、マンション全体の意見分布の遷移確率を、以下のように定める。

$$w((n+1) \leftarrow n) \equiv w_{\uparrow}(n) = n_2 p_{12}(n) = (N-n) p_{12}(n)$$

$$w((n-1) \leftarrow n) \equiv w_{\downarrow}(n) = n_1 p_{21}(n) = (N+n) p_{21}(n)$$

$$w(n' \leftarrow n) \equiv 0, n' = n \pm 1$$

ただし、 $w(i \leftarrow j)$ は、状態 j から状態 i への遷移確率を示す。

このとき、マンションの合意形成過程のマスター方程式は、

$$\begin{aligned} dp(n;t)/dt &= [w_{\uparrow}(n+1)p(n+1;t) - w_{\downarrow}(n)p(n;t)] \\ &+ [w_{\downarrow}(n-1)p(n-1;t) - w_{\uparrow}(n)p(n;t)] \quad \dots\dots\textcircled{1} \end{aligned}$$

と書き表される。ただし、 $p(n;t)$ は、時刻 t において、マンションの意見分布が n である確率である。

次に、個人の遷移確率を設定する。ここでは、単純化のために、等質性の仮定をおく。具体的には、

$$p_{12}(n) = v \exp(\delta + kn)$$

$$p_{21}(n) = v \exp[-(\delta + kn)]$$

とする。ここで、 δ は選好パラメータ(δ が正で大ならば、建替を選好、負で大ならば、補修を選好)、 k は同調パラメータ(k が大ならば、全体の趨勢に影響されやすい)、 v はスケールパラメータ(v が大ならば、意見変化が頻繁)である。個人の遷移確率をこのように設定すると、①式の $w_{\uparrow}(n)$ および $w_{\downarrow}(n)$ は、

$$w_{\uparrow}(n) = v(N-n) \exp(\delta + kn)$$

$$w_{\downarrow}(n) = v(N+n) \exp[-(\delta + kn)]$$

となる。

以下では、以上のモデルに基づく数値実験について報告する。数値実験の目的は、 δ 、 k の組み合わせによって、建替・補修意見が、決議に必要な数に達するまでに要する時間の違いを検討することにある。具体的には、集団の人数を 10 人とし、初期分布 $p(5;t_0)=1$ から始めて、 $p(n \geq 3;t)$ および $p(n \leq -3;t)$ が、50%に達するまでに要する時間 i を求めた(ただし、 $i \leq 300$)。 $p(n \geq 3;t)$ は建替決議が可能な確率を、 $p(n \leq -3;t)$ は補修決議が可能な確率を、表している(厳密には、補修決議に必要な賛成数は、前述の通り、75%であるが、ここではこの値を近似とする)。なお、数値計算は、Runge-Kutta 法を用いた。用いたパラメータ・セットは、 $\delta = -0.5, -0.2, 0.0, 0.2, 0.5$ 、 $k = 0.0, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8$ のすべての組み合わせである。また、 $v=1$ (一定)とした。

数値実験の結果を表3に示す。

表3 数値実験の結果

		k				
		0	0.2	0.4	0.6	0.8
δ	0 建替	×(5)	×(21)	×(39)	×(46)	×(48)
	補修	×(5)	×(21)	×(39)	×(46)	×(48)
	0.2 建替	×(17)	×(48)	63(53)	27(53)	13(57)
	補修	×(1)	×(26)	×(26)	×(40)	×(40)
0.5	建替	×(47)	57(85)	26(74)	14(65)	8(69)
	補修	×(0)	×(0)	×(11)	×(27)	×(28)

$\delta = -0.2, -0.5$ の場合については、0.2, 0.5 と対称なので省略した(先にも述べたように、補修決議に必要なのは、全体の75%なので、建替決議よりも、若干意

見がまとまりやすいと思われる)。建替(補修)の行の数字は、建替(補修)賛成者が8割を超える確率が50%を超えた時点の*i*の値を示しており、 \times は、 $i=300$ の時点でそれに達しなかったことを示している。また、括弧内の数字は、 $i=300$ 時点で、建替(補修)賛成者が8割を超える確率である。

マンション問題に即して、この数値実験のもつ意味を考えていこう。前節の調査では、被災当初の補修見積額と、住民が建替を選好する程度との間には、負の相関があった($r=-.28, p<0.1$)。補修見積額は、被害程度の指標と考えられるから、被害程度が大きいほど、 δ は正で大きくなると言える。表3からわかるように、 $|\delta|$ が大きい場合には、同調傾向(k)が高くなくとも、意見は収斂しやすい。すなわち、被害が比較的軽微なマンションでは、補修意見が、被害が極端に甚大なマンションでは、建替意見が、速やかに形成される。一方、特定の選好がない($|\delta|$ が小)場合、同調傾向が低いと、いつまでも決議の必要多数に達せず、膠着状態が長期化するおそれがある。しかし、 $|\delta|$ が小であっても、 k が大ならば、意見が収斂する可能性がある。 k を規定する要因は、今回の調査からは必ずしも明らかではないが、震災復興優遇施策の期限など、タイム・プレッシャーの増加にともなう k の増大が考えられる。実際、公費解体の期限を前に、建替に収束した(場合によっては、補修意見に圧力をかけて)例も、珍しくない。あるいは、第三者による説得工作などで、 k が増大することもある。最後に興味深いのは、 δ と k がともに大の場合である。例えば、 $\delta=0.5$ と建替がかなり強く選好されている場合であっても、 $k=0.6$ とかなり高めれば、最終的に補修決議が可能な意見分布が実現する確率が約3割もある。このことは、例えば、当初の情報不足の中で、(客観的には十分補修可能であるにもかかわらず)住民が建替しかあり得ないと思いつている場合や、諸々の事情で建替計画がたちゆかなくなった場合であっても、第三者の介入・説得などによって、補修が実現する可能性があることを示唆している。

今後の課題としては、第1に、 δ 、 k の時間依存性を考慮に入れた形で、モデルを改良することが挙げられる。実際、マンションをとりまく状況は、時々刻々変化し続けており、それに応じて、各パラメー

タの値も変化していたと考えられる。特に、前述のように、復興過程は時間との戦いでもあり、例えば、公費解体の期限が迫るにつれて、建替への同調の圧力(k)が増していったことなども、考慮に入れるべきだろう。また、本稿のモデルでは、個人の態度の等質性を仮定していたが、激しい意見の対立のあったマンション(パターン②、⑤)の存在を考えると、異なる選好強度をもつ個人(建替派と補修派)を仮定したモデルの検討も必要と言える。

第2に、より重要なことだが、マスター方程式を用いた定式化の妥当性を、さらに検討するべきだろう。マスター方程式は、ある意味では、気まぐれな意見変化の過程を記述するものである。確かに、被災分譲マンションの復興過程が、文字どおり未曾有の事態であり、住民にとって、確定的な選好をもつことが困難であった。その意味で、本稿で用いたモデルは有効であると考えられる。しかし、一方では、分譲マンションの復興過程は、住民の合理的選択の集積としての側面をも強くもつ。建替を皆が選好していれば、それだけで建替が可能なのわけでは、もちろんない。1戸あたり、何千万円という資金が必要である。したがって、各個人は、何千万円という資金を調達可能かどうか、可能としてもそれを支払うだけの効用が新築マンションにあるか、などについて、きわめてクールな判断を迫られることになる。あるいは、既存不適格問題のように、客観的制約として、マンション復興を左右する要因も存在する。こうした側面をいかに考慮に入れていけるか、今後、さらに検討していく必要がある。

【参考文献】

- 1) 阪神大震災マンション復興問題特別委員会：阪神・淡路大震災による分譲マンションの復興過程と管理組合の対応、1996
- 2) 永田素彦：阪神大震災における被災分譲マンションの復興過程 京都大学防災研究所共同研究集會 災害に強いまちづくりのための社会システムの構築 成果報告書 pp.49-53,1997
- 3) ワイドリッヒ、ハーグ(寺本英他訳)：社会学の数学モデル、東海大学出版会、1986