

令和 5 年 6 月 12 日現在

機関番号：17401

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2022

課題番号：18K02241

研究課題名（和文）熊本地震にみる管理組合を主体とした分譲マンションの復旧プロセスに関する研究

研究課題名（英文）A Study on the Restoration Process of Condominiums Led by the Management Association in the Kumamoto Earthquake

研究代表者

中迫 由実（Nakasako, Yumi）

熊本大学・大学院教育学研究科・准教授

研究者番号：30464275

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 1,800,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では分譲マンションの被害および復旧・復興プロセスの実態を把握し課題を検討することを目的とし、全壊の事例について再生方針を決定するまでの課題を整理した。続いて復旧方針とした事例に聞き取り調査を行い、方針決定までの課題をまとめた。費用面や早期の専門家との関わり方が重要であることが明らかとなった。最後に、地震から一定の時間が経過した後に明らかとなった工事によるトラブルや地震の備えについて明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、分譲マンションの居住者が、主体的に被災後復旧・復興を進める上での課題を、熊本地震のケースを調査することにより明らかにしている。大きな被害を受けた場合、修繕積立金をはじめとする経済的な備えや早期に建築、法律などの専門家の関与が求められる。分譲マンションは都市部を中心に居住者が増加しており、また南海トラフ地震の発生確率も高くなっている現状では、被災した際の復旧・復興プロセスを整理し、現時点での課題を整理しておくことは有意義であると考えられる。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to understand the damage to condominiums and the recovery process, and to examine the issues involved. The issues involved in determining a rehabilitation policy for cases of large-scale damage are summarized. Interviews were then conducted with cases where restoration work had been performed, and the issues leading up to the policy decision were summarized. The importance of cost and early involvement with specialists was evident. Finally, the report clarified the problems caused by construction and earthquake preparedness that became apparent after a certain amount of time had passed since the earthquake.

研究分野：生活科学

キーワード：熊本地震 分譲マンション 全壊 復旧 管理組合

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

2016年4月に熊本地震が発生した。短期間のうちに震度7を2回経験し住宅にも多くの被害が発生した。本研究では分譲マンションの被害および復旧・復興プロセスの実態を把握し課題を検討する。戸建て住宅と異なり、分譲マンションは区分所有であるため、合意形成を行うことが非常に難しいことが想定される。また、罹災証明の判定が全壊や大規模半壊など被害が大きい場合、選択肢は復旧、建替え、敷地売却と3つあり、いずれの選択肢を採用するとしても、居住者の中で合意形成が行われなければ実現することはできない。熊本地震は、被災マンション法が改正されてからはじめて起こった地震災害であり、選択肢に建物取壊し敷地売却、敷地売却といった選択肢が増え、5分の4以上の合意で決議を行えるよう変更がなされている。

費用面の問題に加え、専門家の存在も欠かせない。復旧工事が可能かどうかを把握するためには建築技術に詳しい専門家の見解が必要となり、また管理組合の意思決定の進め方が法律に反していないかなどを検討するためには法律の専門家が求められる。居住者間のトラブルを解決し復興を進める上での方向性のアドバイスを行いコーディネーター的な役割を果たす専門家としてはマンション管理士が存在する。これらの専門家がどのようなタイミングで関わり、どのようなアドバイスをしていたかを把握することは、行政等が提供する支援制度を検討するという観点からは重要である。被災した分譲マンションにおいて、合意形成のプロセスを整理し把握することは、次の大災害発生時にも活用することが可能となる。

地震による被害の多くは、半壊、一部損壊であり一般に、これらの被害を受けた分譲マンションは、復旧を選択することとなる。復旧のプロセスにおいてどのような課題があったのか把握することは、重要である。また、熊本地震発生から時間が経過することで、復旧工事による不具合の発生や、今後の災害への備えについても検討することが可能となる。地震の発生を免れることは難しいが、被害を小さくし、できるだけ速やかに元の生活に戻ることができるよう復旧復興のプロセスにおける課題等を把握しておくことは有用と考える。

### 2. 研究の目的

上記の背景から、次の内容を研究の目的とした。

1. 被災した分譲マンションのうち全壊判定を受けたマンションの復興のプロセスを把握すること
2. 復興の選択肢として復旧を選択したケースの復旧工事の実態と課題を明らかにすること
3. 熊本地震発生から時間経過したことにより明らかになった復旧工事に関するトラブルやその後の災害の備えについて現状を把握すること

### 3. 研究の方法

調査方法は次のとおりである。

- 1) 復旧工事を実施したマンションのうち協力が得られた10件の分譲マンションの事例に対して聞き取り調査を実施した。
- 2) 1)とは別に、全壊のマンションのうち協力が得られたマンション10件の復興・復旧プロセスの把握のため、継続的に聞き取り調査を行った。
- 3) 熊本地震発生からの経過観察として、2017年にアンケート調査を実施した対象マンションと同じマンションに対して郵送によりアンケート調査を実施した。調査期間は2022年2月～3月、有効配布数は658票に対して有効回収157票(有効回収率23.9%)であった。

### 4. 研究成果

1. 全壊事例の復興プロセスをまとめ、課題を明らかにした。

全壊事例17件のうち10件を対象に、復興プロセスを聞き取り調査により把握した。初期の段階で、建替え、復旧、敷地売却の各選択肢にかかる費用を概算で把握していたところはスムーズに進んでいた。一方で、建物の構造に問題があることや復旧に加え現行の耐震性を付加することで費用が多額にのぼったことなどから、当初復旧の選択をしていたが、建物取壊しへと変更している事例もあった。方針の変更には公費解体制度も影響していると思われる。

公費解体の申請に間に合わなかった事例2件は、いずれも当初復旧を選択していたが、当初想定していた工事費が時間経過により工事費が高騰しいざ具体化する段階で行き詰まった事例と、工事業者と契約はしていたが工事業者の技術が不十分であり、工事が遂行されないといったトラブルにあるといった事例であった。

復旧、建替え、敷地売却の3つの選択肢の概算費用を専門家に依頼し、早期に見積もることが、迅速な合意形成につながるということがわかった。

2. 公費解体の申請に間に合わなかった事例について、聞き取り調査を行い、再度決議を行うまでのプロセスを把握した。

公費解体の申請に間に合わなかった事例のうち調査に協力が得られた 2 事例であるが、どちらも国土交通省の補助事業により、コンサルタントが関わった。A 事例は、改めてジャッキアップ工法による大規模復旧が可能か調査を開始したところ、隣接地との距離など敷地形状により現実的に施工することが不可能であるという結論に至った。B 事例は復旧を進めるにあたり、杭の損傷が疑われたため、試掘を行ったところ、杭頭が損傷していた。実際に居住者が多数生活していたが、今後大地震が発生した際に建物の安全性を担保できない恐れがあることから、復旧の決議を取り消し、再度方針を決めることとなった。

その後、A 事例では、建替えを選択すると優良建築物等整備事業（補助金）が交付され負担が減ることや区分所有者は建替えか敷地処分かを選択できることから、建替えの選択を行った。実際建替え後に居住予定としたのは 78 戸中 12 戸であった。国交省の補助事業が終了した後も、コンサルタントと業務契約をし、建替え検討委員会、建替え組合を創設し、現在建替え工事が行われている。建替えの方針を決定をする際には、高齢の居住者からは引っ越しを拒む意見や進度が遅いことによる不満なども出たが時間をかけ丁寧にコンサルタントが説明をしていく中で、最終的にはほぼ全員の賛成によって、建替え決議を行うことができた。コンサルタントの働きが大きな影響を与えていたといえる。

B 事例では、国交省の補助事業が終わった後、新たに別のコンサルタントを依頼し、敷地売却に向けて打ち合わせを重ねた。この事例では、管理組合が財政的に厳しく、公費解体の申請期限も終わっていたため、解体費の捻出が難航していた。結果として、自治体が解体費を一部補助したことで、解体を行うことができ、その後コンサルタントが敷地売却先を探し、売却することができた。

初期の段階で、被害状況を客観的に把握することが重要であり、どちらの事例も状況把握が不十分なまま復旧の決議を行い、結果として復旧以外の選択肢を選ぶこととなった。一方で、杭の損傷の程度を想定することやその修理については関わることでできる技術者も限られる。技術的な面を居住者だけで検討することはハードルが高く、早期に設計事務所や構造の専門家と関わりを持ち復旧が可能かの判断をしてもらうことが有効だったと考える。

3 .一部損壊から大規模半壊までの復旧を選択した事例への聞き取り調査を行い、復旧を行う上での課題を明らかにした。

1) 10 件の事例について聞き取り調査をおこなった。復旧工事を進める上では、費用面で困難を抱えていた。特に一部損壊である。応急修理制度が利用できないため、地震保険と修繕積立金、場合によっては金融機関から融資を受ける必要がある。費用面の支援が課題である。関連して、応急修理制度により修理を必要とする世帯に配布された修理費用を各戸から拠出しそれを理事会で取りまとめて共用部分の修理に使用していた事例があった。事務手続きとしては煩雑であり、共用部分の修理に直接利用できるような支援制度の創設がのぞまれる。

2) 建築の専門家との関わり方である。大規模半壊の事例では、いずれも早期に建築士に依頼をし、建物の居住が可能かどうかを検討していた。公費解体が利用できるため敷地売却や建替えも選択肢として検討することが可能であったが、聞き取り調査を行った事例では、居住継続の意思が強かったため、選択肢を決定する過程では混乱はなかった。

4 .地震後 6 年が経過したところで、復旧工事のトラブルや新たな地震への備えについて実態を把握し課題を明らかにした。

復旧工事の課題として、必要な復旧工事の中で断念している工事または段階的に行う予定の工事があると回答したのは 24.8%であった。具体的な内容は、屋上の防水工事や外壁が 4 件、受水槽の工事が 2 件、駐車場の路面の陥没の改修、防火水槽の水漏れの修理があげられた。このような事情が発生している理由は、資金不足が最も多かった。

復旧工事を進めるにあたり理事長や理事にセカンドオピニオンを提供するような一級建築士や団体が別に存在したのは 40.1%、別に相談者が存在しなかったのは 38.9%であった。相談者の存在の影響として、「判断する際の決め手になった」のは 55.9%、「判断には影響しなかったが役に立った」が 25.0%と一定数は専門家等に相談して進めていることがわかった。

復旧工事を進める上でのトラブルが「あった」は 10.8%で、トラブルの内容は、施工不良が最も多く、ついで工事の途中での業者の倒産や下請け業者への工事代金の不払いという回答がみられた。

改修工事後、問題があった箇所があるかたずねたところ、「ある」と回答したのは 21.8%であり、大規模半壊・全壊で回答率が高い。その具体的な内容は、塗装の浮きが最も多く、次いで外壁のクラックの広がりや応急修理した際の天井の塗装の剥離、クラックからの水漏れなどであった。

地震前から予定していた長期修繕計画に影響があるかたずねたところ、具体的に「長期修繕計画の見直しをおこなった」のは 39.5%、「必要な費用の試算を行った」のは 22.3%であり、半壊で見直しを実施したとの回答率が高くなっている。

地震発生時の復旧工事への経済的な備えについてたずねたところ、地震保険の継続加入が約 8割で、続いて修繕積立金の値上げを行ったところが 21.7%であった。料金の値上げ幅は、17 円 / m<sup>2</sup>から最大で 145 円 / m<sup>2</sup>となっていた。

日頃の防災への備えとして必要となる事項について、居住者が災害後に検討するにあたって直面した課題を、マンションの実態把握を中心としたこれまでの調査と文献などをもとに、資金面、専門家との関わり、管理会社との関係性などの側面から抽出した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 中迫由実	4. 巻 106
2. 論文標題 熊本地震から3年経って	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 住宅会議	6. 最初と最後の頁 30,33
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中迫由実、藤本佳子	4. 巻 -
2. 論文標題 熊本地震で全壊判定を受けた分譲マンションの復興プロセス	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 日本建築学会技術報告集	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 中迫由実
2. 発表標題 熊本地震における被災マンションの再生プロセス—全壊の事例より—
3. 学会等名 日本建築学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 藤本佳子、中迫由実
2. 発表標題 大災害による被災したマンションの再生手法のあり方 被災マンション法以後の再生
3. 学会等名 日本建築学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中迫由実
2. 発表標題 熊本地震における被災マンションの復旧工事の実態
3. 学会等名 日本建築学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤本佳子
2. 発表標題 管理組合の合意形成が難航している事例調査その2 熊本地震における被災マンションの再生過程
3. 学会等名 日本建築学会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	横田 隆司  (Yokota Takashi)  (20182694)	大阪大学・大学院工学研究科・教授   (14401)	

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 協力者	藤本 佳子  (Fujimoto Yoshiko)	マンション管理研究所 関西センター	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8 . 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------