

大規模震災に備えた木密地域の整備 促進¹

上智大学

釜賀浩平研究会

防災分科会

木村優斗

原田健太郎

井上裕貴

森泰憲

木下玲奈

黒沼佑樹

寺嶋結

2016 年 11 月

¹本稿は、2016 年 12 月 10 日、12 月 11 日に開催される、ISFJ 日本政策学生会議「政策フォーラム 2016」のために作成したものである。本稿の作成にあたっては、釜賀浩平准教授(上智大学)、浜口和久様(一般財団法人防災教育推進協会 常務理事・事務局長)をはじめ多くの方々から有益かつ熱心なコメントを頂戴した。ここに記して感謝の意を表したい。しかしながら、本稿にあり得る誤り、主張の一切の責任はいうまでもなく筆者たち個人に帰するものである。

要約

本稿では、首都直下地震に備え、東京都における木造住宅密集地域（以下、木密地域と呼ぶ）の整備を促進するために、新たな政策を提言することを目的として分析を進める。老朽化した木造建築物が密集する木密地域は全国に約 25,000ha 存在するが、その約 64%にあたる約 16,000ha は東京都の山手線外周部に存在する。また、東京都は近い将来に高い確率で震度 6 弱以上の強い地震に見舞われるとされており、大規模な震災が発生した場合、木密地域はその特徴から他の地域よりも火災や倒壊による被害を大きく受けるため、その整備は急務である。現在東京都は、「防災都市づくり推進計画」と「木密地域不燃化 10 年プロジェクト」を作成し、2020 年までの木密地域の整備完了を目標としているが、木密地域の整備が順調に進んでいるとは言い難い。

木密地域の整備方法を、道路法を用いて大規模に市街地整備を行うもの、個々の木造住宅建造物の建て替え及び不燃化を行うものに分けると、後者の木造住宅建造物の建て替えが進んでいないことが分かった。また、文献調査及びヒアリング調査より、建て替えが進まない要因として「建て替えを行うための資金不足」と「高齢世帯主を取り巻く経済状況」が明らかになった。資金不足とは、建て替え資金を工面することのできない世帯主側と、予算に限りがあるために十分な補助金の拠出といった有効な施策を打ち出せていない行政側の 2 つに分けて考えることが出来る。また、社会的信用が低いために金融機関からの融資を受けられない、収入が少なく不安定であるといった特徴を持つ高齢者の存在も看過することが出来ない。よって、世帯主の中でも高齢者に焦点を当てる。このことより我々は、木密地域の整備促進は喫緊の課題であるにも関わらず、行政が資金不足であること、及び高齢世帯主が建て替え資金を工面できていないことを問題意識とする。本稿の構成は以下の通りである。

第 1 章では、木密地域の現状や危険性を述べるとともに、木密地域の整備促進を目的とした現行の政策について説明する。また、自治体へのヒアリング調査をもとに現状の課題や問題意識を述べ、我々が考えるその課題を解消させ得る方法の 1 つとして、リバースモーゲージについて言及する。

第 2 章では、先行研究を用いて、地域特性を考慮した新たな整備プログラム認定制度とリバースモーゲージの木密地域における有効性や課題について整理し、本稿の位置づけについて言及する。前者については、先行研究において地域特性と整備事業が持つ効果を合致させることの重要性は示唆されているものの、具体的な地域名や整備事業に関する説明はない。本稿では、木密地域不燃化 10 年プロジェクト内の現行の事業、及び不燃化特区を分析対象とし、各地区で実施すべき事業を具体的に明らかにした点に新規性がある。後者については、先行研究においてリバースモーゲージが抱える一般的な課題、木密地域における有効性は示唆されているものの、リバースモーゲージを木密地域に応用し、住宅建造

物の建て替えを促進させるために、細かな制度設計を行っている研究は見当たらず、その点に本稿の新規性がある。

第 3 章では、重回帰分析とロジスティック回帰分析を用いて、地域特性が整備事業の効果に与える影響、及び適切な事業が行われていない地域の属性を明らかにした。また、リバースモーゲージを木密地域に応用する際に生じる課題について検討するために、高齢者向け特例返済制度²を提供する住宅金融支援機構へのヒアリング調査を行い、リバースモーゲージの普及、及び木密地域へ応用する際の課題を明らかにした。

第 4 章では、第 3 章の分析結果をもとに、以下の政策提言を行う。

1. 地域特性を考慮した新たな不燃化特区整備プログラム認定制度の構築
2. リバースモーゲージの新たな制度設計
 - 2-①住宅性能表示の改善、及び利用の義務付け
 - 2-②リバースモーゲージにおける新たな担保評価算定方法
 - 2-③中古住宅の評価制度の改善

提言 1 では、整備事業の効果は地域特性によって変化するという分析結果から、東京都による整備プログラムの認定要件を見直し、新制度を構築する。現行の木密地域不燃化 10 年プロジェクトにおける整備プログラムの認定要件は、地域特性が考慮されていない。そこで我々は、東京都が整備プログラムの認定をする際、不燃化特区の地域特性を調査し、適切な事業が行われるよう区に対して指示することを提言する。また、適切な事業が実施されていない地区は、必要以上の事業が実施されている傾向にあることが分析より明らかになったため、区が立案した整備プログラム案内の事業数が多い場合は再検討の指示を出すものとする。

提言 2 では、リバースモーゲージ利用時の融資額を増額し、相続人の負担リスクを軽減させることを目的とする。融資額を増額させるためには、良質な住宅への建て替えを促し、担保評価に住宅価値を組み込むことが求められることから、我々は住宅性能表示制度の利用義務化、及び土地だけでなく住宅も担保として評価し、リバースモーゲージの融資額を決定する。また、相続人の負担リスクを軽減させるためには、住宅の価値下落を抑制し担保割れが起こらないようにすることが求められることから、実質年数に基づいた適切な住宅価値評価制度の利用促進を提言する。

以上の提言により、効果的に木密地域の整備事業の効率化、及び建て替えの促進が図られると考える。その結果として、木密地域の整備停滞が解消され、木密地域における震災時の被害を減少させることができる。

²住宅金融支援機構が提供する高齢者向け特例返済制度は、リバースモーゲージをバリアフリーや耐震工事を含むリフォーム工事にも応用できるようにしたものであり、今年 6 月より、中野区や江東区が木密整備事業の一環として同制度の情報を住民に提供している。

目次

第1章 現状・問題意識

- 第1節 木密地域の概要
- 第2節 現行の政策
- 第3節 自治体が抱える木密地域整備への課題
- 第4節 問題意識

第2章 先行研究および本稿の位置づけ

- 第1節 先行研究
- 第2節 本稿の位置づけ

第3章 分析

- 第1節 分析の目的と概要
- 第2節 分析1:適切な事業実施地域の検証
- 第3節 分析2:不適切事業実施地域の属性検証
- 第4節 リバースモーゲージの活用意欲分析
- 第5節 ヒアリング分析

第4章 政策提言

- 第1節 政策提言の方向性
- 第2節 新たな整備プログラム認定制度の構築
 - 第1項 政策提言の概要
 - 第2項 新たな整備プログラム認定制度
 - 第3項 新制度による効果
- 第3節 リバースモーゲージの新たな設計制度
 - 第1項 制度設計の概要
 - 第2項 住宅性能表示制度と住宅の担保設定
 - 第3項 住宅基礎に基づく住宅評価制度の導入
 - 第4項 リバースモーゲージ融資シミュレーション

第 5 章 まとめと今後の課題

先行研究・参考文献・データ出典

はじめに

本稿は、首都直下型地震に備え、東京都における木密地域の整備を加速するための政策提言を目的とする。

木密地域の整備を進め、不燃領域率を向上させるためには、木造老朽建築物の建て替えの促進が重要である。しかし、木密地域の建て替えを促進するうえで、大きく 2 つの課題が存在する。それは「建て替えを行うための資金不足」と「高齢者を取り巻く経済状況」である。資金不足とは、建て替え資金を工面することのできない世帯主側と、予算に限りがあるために十分な補助金の拠出といった有効な施策を打ち出せていない行政側の 2 つに分けて考えることが出来る。また、社会的信用が低いために金融機関からの融資を受けられない、収入が少なく不安定であるといった特徴を持つ高齢者の存在も看過することが出来ない。よって、世帯主の中でも高齢者に焦点を当てる。以上より我々は、木密地域の整備促進は喫緊の課題であるにも関わらず、行政が資金不足であること、及び高齢世帯主が建て替え資金を工面できていないことを問題意識とする。この問題意識をもとに、事業実施地域の最適化を目的とした新たな整備プログラムの認定制度を提案することで、行政が抱える課題を解決する。また、高齢世帯主の課題に対して、リバースモーゲージを木密地域に応用した政策を提言する。

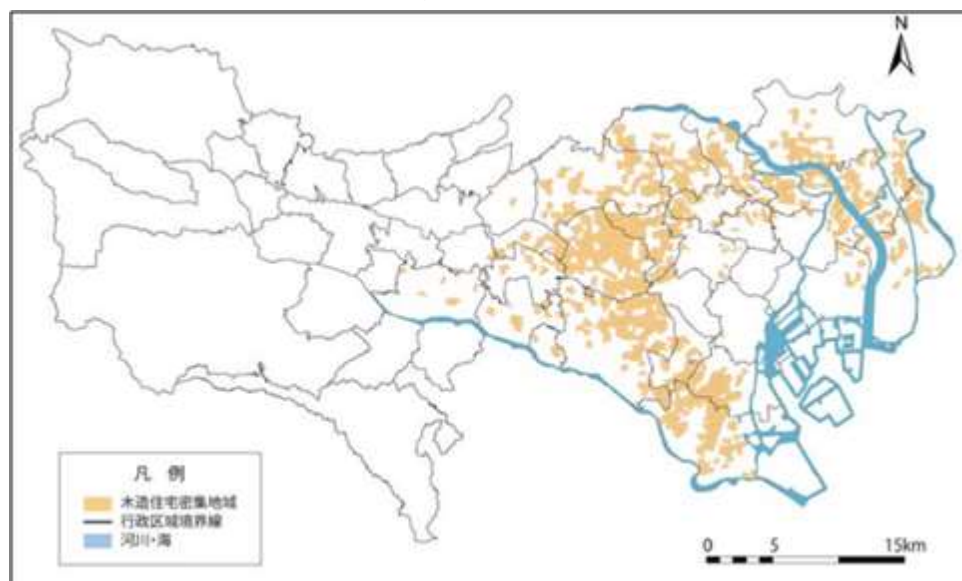
首都直下型地震の発生が予想されるなか、我々の政策が木密地域の整備促進に寄与できることを願って本稿を執筆する。

第1章 現状・問題意識

第1節 木密地域の概要

はじめに、本稿で取り上げる木造住宅密集地域（以下、木密地域と呼ぶ）とは、東京都の「木造住宅密集地域整備プログラム」で指定された木密地域のうち、2006年と2007年の土地利用現況調査により算出した不燃領域率60%未満の地域のことである。ここで不燃領域率とは、市街地の「燃えにくさ」を表す指標であり、建築物の不燃化や道路・公園などの空地の状況から算出される。不燃領域率が70%を超えると、市街地の延焼による焼失率はほぼゼロとなる。同プログラムでは、①木造建築物棟数率70%以上、②老朽木造建築物棟数率30%以上、③住宅戸数密度55世帯/ha以上、④不燃領域率60%未満、これらの指標にいずれも該当する地域（町丁目）を木密地域として抽出している。³指定された木密地域は全国に約25,000ha存在しており、そのうち約16,000haが東京都山手線外周部に分布している。図1は東京都に存在する木密地域の分布を表した図である。本稿では、木密地域の大部分が存在し、かつデータ量が豊富という観点から、東京都の木密地域に焦点を当てる。

図1：東京都に存在する木密地域



出所：東京都「木密地域不燃化プロジェクト実施方針」より引用

³ 木造建築物棟数率は木造建築物棟数/全建築物棟数、また、老朽木造建築物棟数率は1970年以前の木造建築物棟数/全建築物棟数で求められる。

図 2：東京都の火災危険度

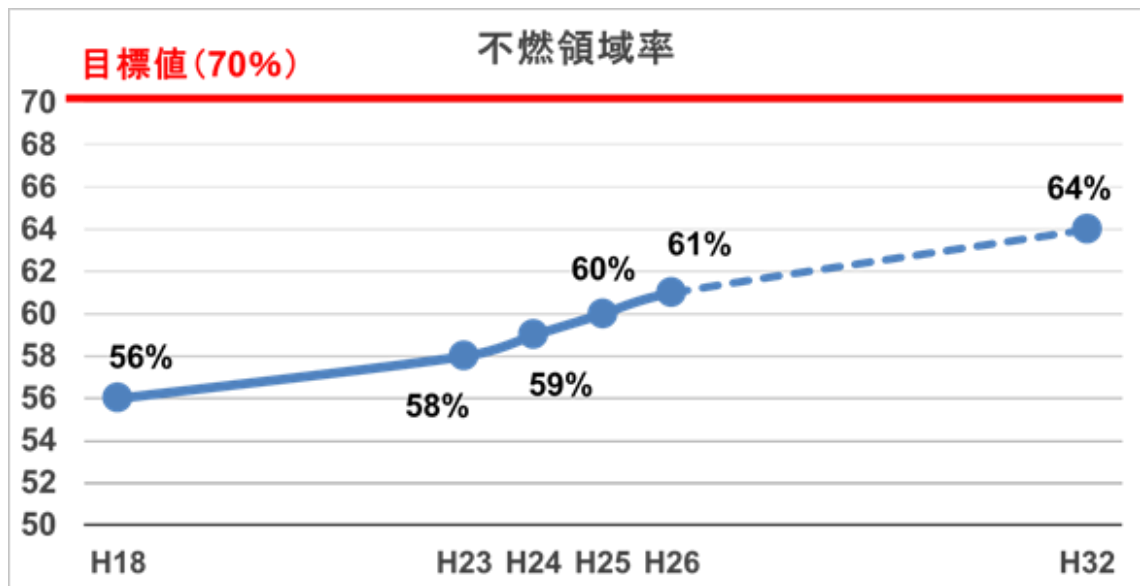


出所：東京都都市整備局「防災都市づくり推進計画」より引用

東京都は近い将来に高い確率で震度 6 弱以上の強い地震に見舞われるとされている。図 2 は東京都の火災危険度をまとめたものである。山手線外周部に存在する木密地域は火災危険度が高いため震災発生時の物的被害や、高齢者が多く避難が容易ではないといった木密地域の特徴に起因する人的被害の拡大が想定される。また、狭隘な道路のため緊急車両の進入の阻害も考えられる。また、2012 年の復興庁「東日本大震災における震災関連死に関する報告」では、震災関連死の約 90%が 66 歳以上の高齢者で、原因は「避難所等における生活の肉体・精神的疲労」「避難所等への移動中の肉体・精神的疲労」といったような、避難所生活が関連した疲労が約 50%を占めた。自宅ではない避難所での生活は、高齢者にとって非常に負担が大きいことが分かる。木密地域の整備を進めることは、災害時の火災や倒壊を防ぐだけでなく、震災後の住民の生活環境の向上に大きな影響を与える。

木密地域の整備は喫緊の課題であるが、整備の進捗状況は順調でない。図 3 は東京都「防災都市づくり推進計画」において指定された 28 か所の整備地域と不燃領域率の状況をまとめたものである。図 5 から分かるように 2006 年に 56%，2014 年に 61%となっており、2020 年には 64%まで上昇すると推計されている。しかしながら、その上昇速度を見ると、2006 年から 2020 年の 14 年間で 8 ポイントと小さいものになっている。首都直下地震の発生が高確率で予想される中、目標値である不燃領域率 70%を速やかに達成するには更なる取り組みが必要である。

図 3：東京都の整備地域と不燃領域率の整備状況



出所：東京都都市整備局「防災都市づくり推進計画」より筆者作成

木密地域への取り組みを進めるうえで、東京都は木密地域の特徴、及び整備を停滞させている要因として3つ挙げている。1つ目は高齢化である。高齢者は生存年数が短いために防災意識が欠如し、防災対策に消極的な傾向がある。また、区による事前の審査や認定が必要となることや、建て替え・除去をしても助成金が振り込まれるまでに時間がかかることや住み慣れた地域コミュニティを離れる可能性がある。さらに、引っ越しをする労力や新たな場所での住環境の手続きは高齢者にとって大きな負担となる。これらの理由から、高齢者は建て替えに消極的になる。2つ目は狭隘な敷地の存在である。木密地域における住居は敷地が狭小であるために建物床面積の拡大が難しく、建物の更新は困難な状況にある。これにより建物の老朽化が進み、さらに倒壊の危険性が高まっている。また、道路の少なさや狭隘さ、行き止まり道路の多さは、災害時の緊急車両の通行や市民の避難に影響を及ぼす。しかし住居と同様に道路の拡張においても様々な規制があり、道路の建て替えが進みにくい状況が存在している。また、狭隘な土地において、現行の建蔽率や容積率の規制により、建て替えを行うと居住スペースの減少を伴ってしまう。これは住民の建て替え意欲を直接的に減退させるものであると考えられる。3つ目は複雑な権利関係の存在である。木密地域では、土地の所有者とその上に建っている家屋の所有者、さらにその家屋の住人が別人であることが多い。1つの土地を巡って、所有者、借地者、借家者がそれぞれ権利を主張するため、権利調整に手間と資金がかかり、採算が取れない。公図と実際の土地が一致しないケースの存在なども不燃化を妨げている。また、現状の法律では、耐火性能の高い住宅への建て替えを強制することはできず、所有者の意志によらざるを得ない。しかし、危険が迫っている地域に対して施策を行う必要がある。

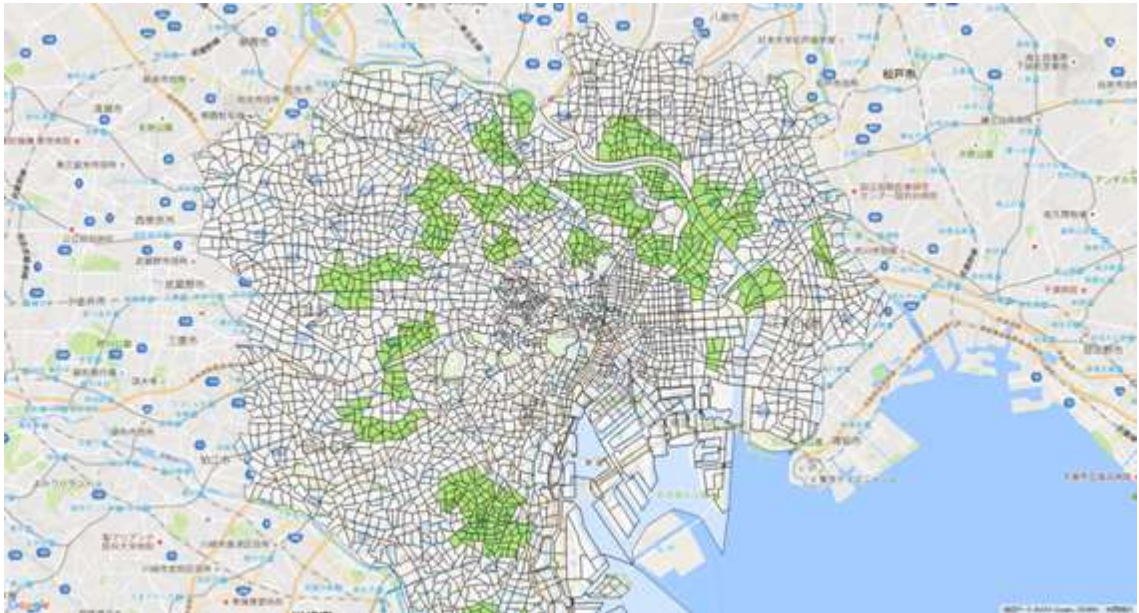
第2節 現行の政策

本節では、東京都が木密地域の解消に向けて、既に実施している政策とその整備状況について述べる。東京都は、「防災都市づくり推進計画（改定）（2016年3月）」と「木密地域不燃化10年プロジェクト」の2つの政策を実施している。

防災都市づくり推進計画は、阪神・淡路大震災の教訓を踏まえ1996年に東京都都市整備局から制定された「防災都市づくり推進計画」の趣旨を受け継いだものとなっている。東京都震災対策条例（平成12年東京都条例202号）第13条の条例に基づき、震災を予防し震災時の被害拡大を防ぐため、都市構造の改善に関する諸施策を推進することを目的として定められている。本計画の対象区域は東京都内の市街化区域（23区28市町）であり、木密地域が存在する地域を中心とした23区及び多摩地域の7市（武蔵野市、三鷹市、府中市、調布市、小金井市、西東京市及び狛江市）について防災生活圏を設定し、延焼遮断帯の整備を進める。ここで延焼遮断帯とは、地震に伴う市街地の延焼を阻止する機能を果たす不燃空間のことを指し、震災時の避難経路、救護活動時の輸送ネットワークなどの機能も担う。本計画の目標は、2016年時点で都市計画道路整備率100%、整備地域の不燃領域率70%到達である。具体的な施策は、整備地域の制定、延焼遮断帯の形成、市街地の不燃化、避難場所の確保の4つを実施し、都市計画道路の整備率及び不燃領域率の上昇を図っている。

図4は整備地域の位置をまとめたものである。整備地域とは、東京都における大規模震災時に甚大な被害が想定されるところとして都が制定した28地域のことである。整備地域の基準は、地域危険度のうち、建物倒壊危険度5及び火災危険度5に相当し、老朽木造建築物棟数率が45%以上の町丁目を含み、平均不燃領域率が60%未満である区域及び連担する地域である。延焼遮断帯は、軸となる都市計画道路等の整備や道路整備に併せた沿道建築物の不燃化の促進、空き地や公園の設立により形成され、燃えにくい建物又はスペースを作り、火災が発生した際に延焼するエリアを小さくすることが目的である。避難場所は、指定された避難場所までの避難距離が3km未満となるようにその避難圏域を指定している。23区内の避難場所の指定は、土地利用や建築物の状況、建築動態の変化、公共事業等の進捗状況を考慮し、おおむね5年ごとに見直しを行うものとしている。

図 4：整備地域の位置



出所：東京都「防災都市づくり推進計画」より QGIS にて筆者作成

前述した「防災都市づくり推進計画」により、木密地域の改善は一定の成果を上げてきた。しかし、目標到達の遅れへの懸念や首都直下地震発生の切迫性を踏まえると、木密地域の改善を一段と加速しなければならない。区と連携しながら、従来よりも踏み込んだ整備促進策を重点的かつ、集中的に講じるために、2014年に東京都は「木密地域不燃化10年プロジェクト」を制定した。本計画の目標は、2020年までに整備地域における不燃領域率を70%、主要な都市計画道路の整備率を100%まで上げることである。「防災都市づくり推進計画」と大きく異なる点は、区が固有の政策を都へ主体的に提案し、実施に至ることである。具体的には、不燃化特区の構築、都市計画道路の整備、防災まちづくりの気運醸成の3つの施策に取り組んでいる。

「防災都市づくり推進計画」で指定した整備地域のうち、地域危険度が高く特に重点的・集中的に改善を図るべき地区について、区が整備プログラムの作成・都に提案を行う。これを受けて、都が不燃化推進特定整備地区（不燃化特区）を指定、整備プログラムの実施、さらに、期間・地域を限定した特別な支援をおこなう。都市計画道路の整備は、整備地域内の未整備及び事業中の都市計画道路のうち、延焼遮断帯の形成に資するなど、防災上整備効果の高い区間を特定整備路線と設定しおこなう整備である。また、市街地の不燃化を一体に進め、より高い効果を発現させる。防災まちづくりの気運醸成とは、都が区と連携して木密地域の現地に出向き、住民にまちづくりの必要性を伝え実践的な行動を促すとともに、住民の側から不燃化にあたっての課題や意見を直接聞く地域密着型の集会を地区ごとに順次開催することである。

「防災都市づくり推進計画」では、政策の流れが都から区へのトップダウンになっている

る。しかし、「木密地域不燃化 10 年プロジェクト」では、区から都へのボトムアップになっていることが注目すべき相違点である。区ごとに固有の政策を実施し、さらに都からの支援を受けることにより、整備の加速を促すことができる。

第 3 節 自治体が抱える木密地域整備への課題

木密地域における不燃領域率を向上させる方向性は、大きく分けて 2 つある。1 つ目は、都市計画道路の整備など、大規模な市街地整備によって延焼遮断帯を形成し不燃領域率を向上させる方法である。防災都市づくり推進計画や木密地域不燃化 10 年プロジェクトの骨格となっているコア事業でもあり、既に東京都や区が積極的に進めている。中野区の「平成 26 年度行政評価結果」においても、道路新設や市街地整備のための用地買収や道幅の拡張工事は順調に進んでいるとの記載がある。2 つ目は、木造住宅建造物の建て替えを促進する方法である。しかし、その進捗状況は芳しくない。中野区では住宅建造物の建て替えを促すために、木造建造物の解体や建て替えへの補助金の拠出や、建て替えに関する専門家の派遣を行っているが、2014 年における補助金の交付件数の目標は 10 件にもかかわらず、1 件に留まっている。補助金等の制度を使用せずに建て替えを行っている世帯主も存在するであろうが、制度の認知度が深まっていない、住民のニーズに合致していない可能性が高い。木密地域の大きな範囲を占める木造住宅建造物の建て替えが進むことによって、木密地域の不燃領域率が大きく向上すると考えられるため、我々は建て替えの促進に着目し、その停滞要因について検証していく。

先述した通り、東京都は、高齢化・狭隘な敷地の存在・複雑な権利関係、の 3 つを整備の停滞要因として挙げている。しかし、東京都や各自自治体が保有する資料、その他の文献は、どの要因が最も木密地域の整備の停滞に影響を与えているのかを明らかにしていない。また、整備事業の事業主体である各自自治体は、上記の整備停滞要因以外にも整備の停滞要因を抱えている可能性がある。整備が停滞している現状と原因を明らかにし、どの停滞要因に我々が着目すべきなのかを探るため、中野区都市基盤部地域まちづくり分野まちづくり事業担当、足立区都市建設部市街地整備室密集地域整備課不燃化推進係の担当者へのヒアリング調査を行った。以下でヒアリング調査やそれと関連する文献調査により明らかとなった課題について考察する。

2 つの自治体へのヒアリング調査、及び文献調査から、世帯主が建て替えの資金を工面することが難しく、行政からの助成金だけでは建て替えに踏み切れないこと、また、行政側にも補助金を拡大するだけの財政上の余裕がなく、新たな施策を打ち出せていないことが明らかになった。加えて、木密地域に住んでいる高齢世帯主が、社会的信用の低下や老後の生活への不安から、建て替え資金を工面することが困難であることが、木密整備事業の促進を阻害する大きな要因であることが分かった。以下で、それらの要因について詳しく説明する。

各自治体は建て替えを検討する世帯主に対して、戸建て建て替え助成、老朽建築物除去助成、固定資産税・都市計画税の減免といった助成制度の利用を勧めている。しかし、各自治体が行っている助成制度は、不燃化工事のみに対して助成をしているに過ぎず、世帯主への金銭的な負担が軽減されているとは言えない。世田谷区の老朽建築物(延床面積 112.8 m²)での助成金のシミュレーションを例に説明する。老朽建築物を除去し、二階建て準耐火建築物を建築するものとする。その場合、除去費は 3,000,000 円かかり、そのうち 2,707,000 円が助成される。また、建築工事費は 27,000,000 円かかり、そのうち 510,000 円が建築設計・監理費として助成される。つまり、実際にかかった総経費 30,000,000 円のうち、助成金はわずか 3,217,000 円しか支給されない。安田・中川・浅田 (2015) で明らかにされているように、木密地域を含む総合危険度が高い地域に住む世帯主の所得が安全な地域に住む世帯主よりも低いことから、建て替えは経済的に困難であると言える。

木密地域に住む方々の建て替えを促進するために、補助金額を増額するという方法が考えられる。しかし、建て替えにかかる費用は一世帯当たり数千万掛かることもあり、自治体予算の財政を圧迫してしまうこと、また、不燃化特区内の住民に対してのみ補助金を増額することは税金使用の公平性を損なうことから、補助金の増額は難しい。このように、「世帯主」「行政」どちらにも資金不足の問題があり、不燃化に伴う建て替えを行う経済的余裕がない。世帯主の経済的課題を考慮しながら、行政が限られた財源のなかで財政負担の小さな政策を活用していくことが求められる。

本研究でも既に述べたように、木密地域に住む多くの高齢者には、高齢者特有の経済状況が存在する。高齢者はコミュニティの移動や、生存年数が短いことによる防災対策への意識の欠如といった心理的な理由、手続きが煩雑であるといった事務的な理由から、建て替えに消極的な傾向があるとされている。そこへ、高齢者を取り巻く経済的な要因が建て替えへの消極的な傾向に拍車をかけている。一般的に高齢者は、比較的收入が少なく不安定である、病気で長期入院などになると返済が滞る可能性がある、といった理由から社会的信用が低いと考えられており、建て替えをするための資金を金融機関から借り入れることが難しい。また、金融機関から融資を受けるための条件を満たしていても、自身が亡くなった後に相続人に移る経済的負担を避けたい、という心理が働くことも考えられる。さらに、高齢者の多くは日常の暮らしや将来の生活資金に不安を持っており、限りある金融資産を建て替えに投資するとは考えにくい。これらの理由から、建て替えのための資金を高齢者が工面しやすい環境を整え、資産を防災対策に投資するように促す方法を考えるかなければならない。以上から我々は、世帯主の経済的課題、財政負担の小さな政策の活用、高齢者特有の経済状況の 3 点を考慮した政策の提言を行うことが必要であるとする。

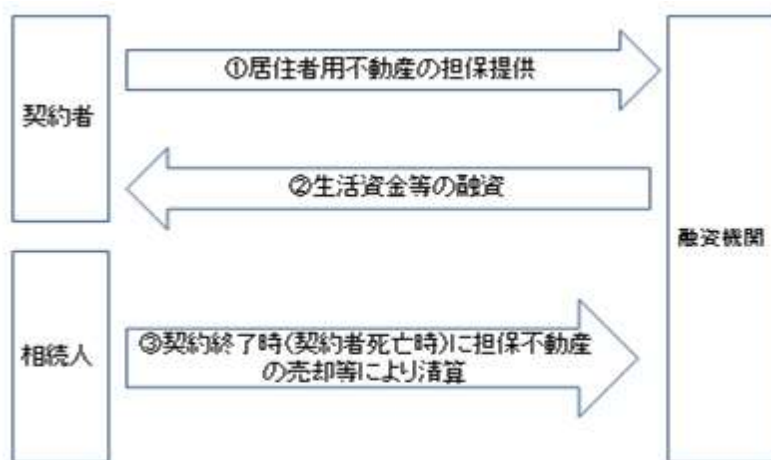
第4節 問題意識

木密地域の不燃領域率を向上させ、災害時の被害を最小限に抑えるためには、木密地域内の木造住宅建造物の不燃化、及び建て替えを促進することが重要である。木密地域の不燃領域率を上昇させるにあたり、木造住宅建造物の建て替えが果たす役割は大きい。先述したとおり、不燃領域率は不燃領域率（ F_t ，単位：％）＝空地率＋（ $1 - \text{空地率} / 100$ ）×不燃化率（建築面積の総数のうち、耐火建築物等が占める面積の割合）で表す指標であり、木密地域の大部分を占める木造住宅建造物を一定の防災基準で建て替えることは、不燃領域率の向上に直結する。また、住宅の建て替えを進めることは、災害時の火災延焼を防ぐだけでなく、避難経路の確保や災害後の生活環境の維持に貢献すると考えられる。

しかし、木密地域の不燃領域率を向上させるための整備事業は停滞しており、特に木造住宅建造物の建て替えに対する施策は十分であるとは言えない。その要因は、ヒアリング調査、及び文献調査により、財源の限界という状況の中で有効な政策を打ち出せない行政、建て替え費用を工面できない世帯主、両者の資金不足が浮き彫りになった。また、木密地域では高齢世帯主が多く住んでいるが、高齢者が社会的信用の低下によって資金を工面することができないことや、将来の生活への不安といった高齢者特有の経済状況が整備停滞に影響していることが明らかになった。よって、世帯主の中でも高齢者に焦点を当てる。したがって本稿では、木密地域の整備促進は喫緊の課題であるにも関わらず、行政が資金不足であること、及び高齢世帯主が建て替え資金を工面できていないことを問題意識とする。

行政の予算が十分でないために有効な政策手段を打ち出せていない、という課題に対しては、いかに現行の予算・制度の枠組み内で整備事業の効果を最大化できるか、という視点で政策を提言していく。また、高齢の世帯主が建て替えを行うための資金を工面できないという課題に対して、我々はリバースモーゲージの活用が有効であると考ええる。図5はリバースモーゲージのスキームを可視化したものである。リバースモーゲージとは、住宅資産を担保とした高齢者向けの返済繰り延べ型融資のことで、借入人は基本的に生きている間は自宅に住み続けられる。リバースモーゲージは、年金や貯蓄だけでは生活資金に不安があるものの、資産価値の高い住宅に住んでいる高齢者にとって有効な資産活用方法であると考えられている。第2章先行研究において、リバースモーゲージの意義や一般的な課題、木密地域への有効性について述べる。

図 5：リバースモーゲージのスキーム



出所：野田（2006）より引用

第2章 先行研究及び本稿の位置づけ

第1節 先行研究

本節では、木密整備事業が実施されている地区を対象地として取り上げ、実施されている事業に対して分析を行い、木密整備事業の効果を評価している 1 研究、リバースモーゲージの高齢者への有用性や日本における現状と普及への課題を分析し、担保評価の際に土地だけでなく建築物の評価も加えて融資額を決定すること、住宅政策との連携を提言している 1 研究、密集住宅市街地に住み、建て替え意欲・資金力に乏しい高齢者世帯に対し、リバースモーゲージのような土地資産活用方式を導入することの有効性を示し、不動産に住み続けることを望まず、住み替えを希望する高齢者といった多様なニーズに対応するための政策を検討している 1 研究を取り上げる。

1 つ目の先行研究として、五十嵐・村尾（2007）を利用した。東京都木密整備事業が実施されている 41 の地区を対象地として設定し、実際に実施されている事業に対して、建物棟数密度・CVF・木造建物棟数率・建物倒壊危険量、といった客観的防災性能評価指標を用いて分析を行い、東京都木密事業の効果を評価している。CVF は「建築物の周囲から延焼限界距離の半分の長さで建物を拡張した際に、地区面積に対するバッファー面積の比」と定義され、不燃領域率同様、市街地の防火性能を示している指標である。研究の結果として、木密整備事業は建物倒壊危険性改善型か火災危険性改善型に分類することが出来ることを明らかにし、地域が持つ特性と木密整備事業が持つ特性を合致させることの重要性を示唆している。

2 つ目の先行研究として、野田（2006）を利用した。この論文はリバースモーゲージの意義と住宅政策への応用に向けて考察を行っている。はじめに、リバースモーゲージの活用が求められる背景として、①高齢化、②生活資金の確保に不安を抱える高齢者の存在、③住宅やその敷地を含む実物資産が利用されていない現状、④遺産動機が薄れつつあること、の 4 つの点を挙げ、リバースモーゲージが高齢者の資産活用、資金調達方法として有効であることを示している。また、日本では、リバースモーゲージの貸し手が土地に限定した担保評価を行っており、中古市場でも築 20 年前後で戸建て住宅の建物の価値がゼロと査定されてしまう現状を指摘し、融資額を決定する際に、リフォーム等による建物の資産価値の向上効果が適切に査定に反映されることの重要性を指摘している。リバースモーゲージの課題や今後の方向性について言及はあるが、具体的な制度設計はされていない。

3 つ目の先行研究として、小沢（2004）を利用した。木密地域の特徴として、狭いながらも土地資産を保有しているが、生活資金の確保が精一杯で、建て替え資金までは準備できていない高齢者世帯が多数存在していることを指摘し、住居やその敷地を建て替え資金などの生活資金としてキャッシュ化する、リバースモーゲージの木密地域における有効性を指摘している。そのことを踏まえて、従来の不動産担保型（契約者が所有する不動産を担

保にし、建て替え等の住宅改善費用及び従後の生活費用を融資するもの）のみでなく、不動産売却型（契約者が所有する不動産を契約当初に売却するもの）を提案し、高齢者の多様化するニーズに応える制度の設計を行っている。

第2節 本稿の位置づけ

以上 3 つの先行研究より、現行の木密整備事業にはそれぞれ与える効果の種類に違いがあり、それを地域の特性と合致させることの重要性の示唆を得ることが出来た。また、リバースモーゲージが高齢者にとって有効な資金調達方法であること、住宅政策と関連付けた際に生じる課題や、リバースモーゲージを木密地域の住宅政策に適用させることの有効性が明らかになった。本稿では、1 つ目の先行研究を参考とし、現行の木密整備事業がその地域において最大限の効果を発揮しているかを重回帰分析とロジスティック回帰分析を用いて明らかにしていく。五十嵐・村尾（2007）では、どの地区にどの整備事業が実際に有効であるかを明らかにしていないが、本稿では対象地区と整備事業のマッチングを行う点に新規性がある。また 2 つ目、3 つ目の先行研究を参考とし、リバースモーゲージを木密地域の建て替え促進に応用させるべく、実証分析、及び制度設計を行う。森田（2010）など、日本におけるリバースモーゲージの普及に向けた課題の検証を行っている研究や、国土交通省・国土交通政策研究所（2012）など、高齢者に対するアンケートやヒアリング調査を元にリバースモーゲージに関する高齢者のニーズを明らかにした研究はいくつか存在する。しかし、木密地域の改善にリバースモーゲージを応用した研究は数少ない。リバースモーゲージを木密地域が抱える特有の課題解決に向けて応用し、住宅建造物の建て替えを促進させるために、細かな制度設計を行う点に本稿の新規性がある。第 3 章における分析では、ヒアリングや東大社研の個票データを用いた回帰分析より、木密地域内における建て替えへのリバースモーゲージの課題について検証していく。

第 2 章先行研究において、リバースモーゲージの意義や一般的な課題、木密地域への有効性について述べた。本稿では、リバースモーゲージを木密地域内の建て替えに応用する際に生じる課題をヒアリング調査によって明らかにしていく。主に生活資金を融資するための制度であるリバースモーゲージを、バリアフリーや耐震工事を含むリフォーム工事にも応用できるようにしたものに、高齢者向け特例返済制度がある。表 1 は高齢者向け返済特例制度の概用をまとめたものである。今年の 6 月より、事業主体である住宅金融支援機構が中野区や江東区と提携し、不燃化特区内での利用を促進し始めていることから、同制度が木密地域の建て替え促進に効果を持つことが推測される。制度の課題を把握することは、我々の政策提言に重要な示唆を与えられと考える。高齢者向け特例返済制度の現状と課題を特定するため、事業主体である住宅金融支援機構・まちづくり推進部へのヒアリング調査を行った。調査のなかで、先述したリバースモーゲージの 3 大リスク（住宅価

表 1：高齢者向け特例返済制度の概用

	高齢者向け特例返済制度
実施主体	住宅金融支援機構
特徴	戸建て住宅の改築工事向け
貸付対象者	60歳以上
担保不動産の条件	公庫のバリアフリー工事基準に適合
債権保全措置	建物と土地に第1順位の抵当権
貸付限度額	1000万円か更地評価額の60%の低い方
貸付方法	高齢者住宅財団の保証限度証明書が発行されることを条件に機構が融資
貸付期間	就寝(貸出は1回のみ)
利率	固定、通常よりも低金利
返済方法	元本は借入人の死亡後に一括返済、利息は毎月返済
その他	利用者はまずカウンセリングを受ける

出所：住宅金融支援機構 HP より筆者作成

値下落・金利・長生き）や制度の認知不足など、様々な普及や建て替えへの応用への課題が明らかになったが、本稿では、その中でも住宅金融支援機構が大きな課題だと認識している2つの課題について整理する。

1つ目は融資額の限界である。先述したように、高齢者向け特例返済制度はバリアフリーや耐震工事を含むリフォーム工事を前提としているため、融資額は1,000万円か更地評価額の60%の低い方に設定されている。しかし、準耐火の2階建て住宅を建てるためには、約1,900～3,000万円もの資金が必要とされており、現行の融資額では建て替えを行うことはできない。そのため、建て替えを促進させるには、融資額の増額が必要であると考えられている。現状は融資額が低く抑えられており、その原因は、住宅の建物部分の資産価値が十分に評価されていないことである。日本で行われているリバースモーゲージでは、土地のみの担保価値が評価され、建物部分の価値はまったく考慮されない。リバースモーゲージを提供する金融機関や地方自治体にとって、担保に取った不動産を実際に処分して融資を回収するまでには長ければ数十年かかるため、年を経るごとに耐用性が衰える建物を査定に含めることはリスクが高く、長期的に安定した資産価値が期待できる土地に限って評価せざるを得ないのである。その結果として、リバースモーゲージの利用者は、土地の担保価値だけを裏付けとしたより少ない融資しか得られないのが現状である。

2つ目は相続人への負担を避けたいという心理である。高齢者向け特例返済制度における元金の返済は、相続人が融資住宅及びその敷地の処分、自己資金等により、一括して返済することとなっている。また、ヒアリング調査より相続人が子どもになるケースが多いことが分かった。そのため、「亡くなった後に子どもに多額の負債を残したくない」という高齢者の心理が働き、制度の利用が滞っている。大都市圏であれば、担保となっている住宅やその敷地の売却により返済が可能なケースが多いが、不動産価格が下落した場合や、道路が狭い、災害に弱いといった特徴を持つ木密地域では地価が低く評価される可能性がある。そのような場合、住宅やその敷地だけでは返済額を賄うことができなくなり、相続人

への負担が発生すると考えられる。このように、借入申し込み時点で目に見えていない不確定な要素の存在が制度の利用を滞らせている。

第3章 分析

第1節 分析の目的と概要

本章では、まず分析 1 として、不燃化特区において現行の事業が適切な地域で行われているか検証するため、不燃領域率の改善を表す指数を被説明変数とした重回帰分析を行う。次に、分析 2 として重回帰分析によって明らかとなった、政策の最適化が必要である不燃化特区を対象に、適切な事業が行われていない地域の特徴を検証するため、ロジスティック回帰分析を行う。また、前章までに述べたリバースモーゲージ制度について、リバースモーゲージ制度を実際に活用したいという意思をもつ人々の特徴を検証するため、分析 3 として個票データによるロジスティック回帰分析を行う。この分析を行うにあたって、東京大学社会科学研究所附属社会調査・データアーカイブ研究センターSSJ データアーカイブから〔「生活設計と金融・保険に関する調査 VOL.6, 2003（サラリーマンの老後のライフスタイルと生活設計に関する調査）」〕のデータ提供を受けた。最後に、リバースモーゲージを木密地域内の建て替えに応用する際に生じる課題を検証するため、分析 4 として独立行政法人住宅金融支援機構・まちづくり推進部へのヒアリング分析を行った。以上の4つの分析より明らかになった結果をもとに政策提言を行う。

第2節 分析1：適切な事業実施地域の検証

分析1では、木密地域不燃化10年プロジェクトで行われている各政策が適切な地域で実施されているのかを検証するため、町丁目別のクロスセクションデータによる重回帰分析を行う。木密地域不燃化10年プロジェクトで指定された不燃化特区は53地区285丁目存在し、その中で整備の目標にほぼ達している西新宿5丁目地区を除いた52地区284丁目をサンプルとした。被説明変数には平成23年度から平成26年度における各町丁目の不燃領域率の改善率とした。改善率は以下のように定義する。

●不燃領域率改善率 (Y_i) :

$$Y_i = \frac{\text{不燃領域率（平成26年）} - \text{不燃領域率（平成23年）}}{\text{不燃領域率の目標値（70\%）} - \text{不燃領域率（平成23年）}}$$

単純な伸び率ではなく改善率を用いることで、平成23年時点の不燃領域率が高いほど不燃領域率の伸び率が逡減してしまうという点を避けている。

説明変数は、地域特性を表す指標として、高齢化率、人口密度、3世代世帯率、持ち家率、

5 年定住率を用いる。平成 23 年から平成 26 年の不燃領域率改善率に与えるのは平成 23 年以前の地域特性であると考えられるため、データは平成 22 年度の国勢調査を利用した。また、木密地域不燃化 10 年プロジェクトで実施されている政策をダミー変数として用いる。木密地域不燃化 10 年プロジェクトにおいて実施されている政策はすべてで 74 事業あるが、その中でも地域特性を表す変数と関連が大きいと想定される 22 事業を我々独自に選出した。最後に地域特性を表す変数と事業のダミー変数をかけあわせた交差項を用いる。これは、地域特性が事業の木密地域改善効果にどのような影響を与えているかを検証することを目的としている。各説明変数の定義と用いる理由は以下のとおりである。

●高齢化率 (X_1):

$$X_1 = \frac{\text{65 歳以上人口}}{\text{人口総数}}$$

高齢者は建て替えや耐震化工事に対する意欲が若年層に比べて低く、木密地域における高齢化は整備の停滞要因となっていると考えられる。高齢化率が高いほど、木密地域の整備は停滞すると想定され、その点を検証するために用いる。

●人口密度 (X_2):

木密地域は木造住宅が密集する地域であるが、建物だけではなく、人口も密集していることが考えられる。事業の効果と人口密度の関係を検証するため、説明変数として用いる。

●3 世代世帯率 (X_3):

$$X_3 = \frac{\text{3 世代世帯総数}}{\text{総世帯数}}$$

安田・中川・浅田 (2010) では複数世帯は防災意識が高いことを重回帰分析によって明らかにした。木密地域においても 3 世代世帯のような複数世帯は将来の災害リスクに備え、建て替えや耐震化を進める可能性が高いと考えられるため、この説明変数を用いる。

●持ち家率 (X_4):

$$X_4 = \frac{\text{持ち家世帯数}}{\text{総世帯数}}$$

木密地域の整備を停滞させている要因として、土地や建物の権利が複雑であることがあげられる。住居が持ち家であることが整備の促進にどのような影響を与えているか検証するため、この説明変数を用いる。

表 2

まちづくりコンサルタント派遣	固定資産税・都市計画税の減免
共同化コーディネーター派遣	土業派遣
全戸訪問型派遣	戸建建替の設計費・除去費支援
老朽建築物除去費支援	現地ステーション管理・運営支援
共同建替助成の要件緩和	用地折衝等専門家派遣
民間不動産情報の提供	地域の消防・防火対策
壁面後退奨励金	不燃化建て替えの店舗併用住宅加算支援
防火・耐震化改修促進助成事業	公営住宅等の優先的あっせん
老朽建築物除去後の土地管理仮設費支援	住宅建築物耐震化支援事業
建築物不燃化助成	不燃化促進助成
共同建替え助成	老朽家屋等解体工事助成

●5 年定住率 (X_5) :

$$X_5 = \frac{\text{5 年前の常住地が現住所の人口}}{\text{総人口}}$$

木密地域に定住しているという事実は個人の防災意識も高まることから、建て替えや耐震化工事を含む木密地域の改善の影響を与えると考えられるため、この説明変数を用いる。

●事業ダミー ($X_6 \sim X_{22}$)

不燃化特区において、木密地域不燃化 10 年プロジェクトに基づいて行われている事業はすべてで 74 個存在する。その中でも我々は、地域特性との関連が大きいと考える 22 事業を分析の対象とし、ダミー変数として用いる。ダミーとして扱う事業を表 2 に示す。

●高齢化率・事業ダミー交差項 ($X_{23} \sim X_{44}$)

$$X_{23} \sim X_{44} = \text{高齢化率} \times \text{事業ダミー}$$

分析の対象とした各事業は、木密地域に住む住民が建て替えや耐震化工事を行う際に利用できるものである。これらの支援や助成制度は住民の特性、つまり地域特性に影響を受けると考えられることから、相乗効果があると予想される。交差項を用いることによって、地域の特性と各事業の相乗効果が木密地域の改善に与える影響を検証する。各事業の効果は地域の高齢化と関連性が高いと考えられるため、高齢化率との交差項を説明変数に加え

る.

●人口密度・事業ダミー交差項 ($X_{45} \sim X_{66}$)

$$X_{45} \sim X_{66} = \text{人口密度} \times \text{事業ダミー}$$

人口密度と各事業の相乗効果を検証し、各事業が人口密度によってどのような影響を受けるのかを明らかにするため、この説明変数を用いる。

●3 世代世帯率・事業ダミー交差項 ($X_{67} \sim X_{88}$)

$$X_{67} \sim X_{88} = 3 \text{ 世代世帯率} \times \text{事業ダミー}$$

3 世代世帯率と各事業の相乗効果を検証し、各事業が 3 世代世帯率によってどのような影響を受けるのかを明らかにするため、この説明変数を用いる。

●持ち家率・事業ダミー交差項 ($X_{89} \sim X_{110}$)

$$X_{89} \sim X_{110} = \text{持ち家率} \times \text{事業ダミー}$$

持ち家率と各事業の相乗効果を検証し、各事業が持ち家率によってどのような影響を受けるのかを明らかにするため、この説明変数を用いる。

●5 年定住率・事業ダミー交差項 ($X_{111} \sim X_{132}$)

$$X_{111} \sim X_{132} = 5 \text{ 年定住率} \times \text{事業ダミー}$$

5 年定住率と各事業の相乗効果を検証し、各事業が 5 年定住率によってどのような影響を受けるのかを明らかにするため、この説明変数を用いる。

データの出典は表 3 にまとめたとおりである。また、各変数の記述統計はデータ量が多いため、表 4 から表 7 にまとめる。交差項の組み合わせに基づいて、分析は (1) から (7) の 7 通りを行う。

- (1) 高齢化率、人口密度、持ち家率、5 年定住率、事業ダミー、高齢化率・事業ダミー交差項を用いる。
- (2) 高齢化率、人口密度、持ち家率、5 年定住率、事業ダミー、人口密度・事業ダミー交

差項を用いる.

- (3) 人口密度, 3 世代世帯率, 5 年定住率, 事業ダミー, 人口密度・事業ダミー交差項を用いる.
- (4) 人口密度, 3 世代世帯率, 5 年定住率, 事業ダミー, 3 世代世帯率・事業ダミー交差項を用いる.
- (5) 高齢化率, 人口密度, 持ち家率, 5 年定住率, 事業ダミー, 持ち家率・事業ダミー交差項を用いる.
- (6) 高齢化率, 人口密度, 持ち家率, 5 年定住率, 事業ダミー, 5 年定住率・事業ダミー交差項を用いる.
- (7) 人口密度, 3 世代世帯率, 5 年定住率, 事業ダミー, 5 年定住率・事業ダミー交差項を用いる.

変数 X_3 (3 世代世帯率) は変数 X_1 (高齢化率), 変数 X_4 (持ち家率) と相関が強いため, 同時に分析にいれるのは適さない. 変数 X_3 (3 世代世帯率) を分析に用いる際は変数 X_1 (高齢化率) と X_4 (持ち家率) をそれぞれ落として分析を行っている. 各分析のモデル式は以下の通りである. α は定数項, u_i は誤差項である.

分析 (1)

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + \beta_6 X_{6i} + \cdots + \beta_{22} X_{22i} + \beta_{23} X_{23i} + \cdots + \beta_{44} X_{44i} + u_i$$

分析 (2)

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + \beta_6 X_{6i} + \cdots + \beta_{22} X_{22i} + \beta_{45} X_{45i} + \cdots + \beta_{66} X_{66i} + u_i$$

分析 (3)

$$Y_i = \alpha + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_5 X_{5i} + \beta_6 X_{6i} + \cdots + \beta_{22} X_{22i} + \beta_{45} X_{45i} + \cdots + \beta_{66} X_{66i} + u_i$$

分析 (4)

$$Y_i = \alpha + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_5 X_{5i} + \beta_6 X_{6i} + \cdots + \beta_{22} X_{22i} + \beta_{67} X_{67i} + \cdots + \beta_{88} X_{88i} + u_i$$

分析 (5)

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + \beta_6 X_{6i} + \cdots + \beta_{22} X_{22i} + \beta_{89} X_{89i} + \cdots + \beta_{110} X_{110i} + u_i$$

分析 (6)

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_4 X_{4i} + \beta_5 X_{5i} + \beta_6 X_{6i} + \cdots + \beta_{22} X_{22i} + \beta_{111} X_{111i} + \cdots + \beta_{132} X_{132i} + u_i$$

分析 (7)

$$Y_i = \alpha + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \beta_5 X_{5i} + \beta_6 X_{6i} + \cdots + \beta_{22} X_{22i} + \beta_{111} X_{111i} + \cdots + \beta_{132} X_{132i} + u_i$$

表 3

被説明変数	データ出所
木密地域改善率	東京都都市整備局「防災都市づくり推進計画」より筆者作成
説明変数	データ出所
事業ダミー	東京都都市整備局「木密地域不燃化 10 年プロジェクト」
高齢化率	総務省統計局「平成 22 年国勢調査」より筆者作成
3 世代世帯率	
持ち家率	
5 年定住率	
人口密度	総務省統計局「平成 22 年国勢調査」

表 4

	記述統計量				
	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
不燃領域率改善率	283	4.545454545000	175.0000000000	19.18090225000	18.33054685000
まちづくりコンサルタント派遣	283	0	1	.65	.477
固定資産税・都市計画税の減免	283	0	1	.96	.185
共同化コーディネーター派遣	283	0	1	.42	.495
士業派遣	283	0	1	.96	.194
全戸訪問型派遣	283	0	1	.78	.412
戸建建替の設計費・除去費支援	283	0	1	.63	.485
老朽建築物除却費支援	283	0	1	.95	.217
現地相談ステーション管理・運営支援	283	0	1	.49	.501
用地折衝等専門家派遣	283	0	1	.26	.438
都用地の活用	283	0	1	.05	.210
民間不動産情報の提供	283	0	1	.16	.370
地域の消防・防火対策	283	0	1	.13	.338
壁面後退奨励金	283	0	1	.12	.322
公営住宅等の優先的あつせん	283	0	1	.43	.496
老朽建物の除去後の土地管理仮設費助成・土地管理用仮設費支援	283	0	1	.32	.468
住宅・建築物耐震化支援事業	283	0	1	.09	.289
共同建替え助成	283	0	1	.02	.156
老朽家屋等解体工事助成	283	0	1	.16	.370
高齢化率	283	12.05707118000	38.83572568000	22.43368838000	3.900683928000
人口密度	283	6488.20	35563.60	20667.5896	5862.14043
3世代世帯率	283	.5455537370000	6.214039125000	2.608176850000	1.200350673000
持ち家率	283	.9756097560000	77.20090293000	47.71997235000	12.18681974000
5年定住率	283	19.07385092000	80.77647946000	59.67017363000	8.151863919000
【5年定住率交差】まちづくりコンサルタント派遣	283	.0000000000000	80.77647946000	39.13164297000	29.24633836000
【5年定住率交差】固定資産税・都市計画税の減免	283	.0000000000000	80.77647946000	57.53122383000	13.70223980000
【5年定住率交差】共同化コーディネーター派遣	283	.0000000000000	80.77647946000	25.19737656000	29.98082967000
【5年定住率交差】士業派遣	283	.0000000000000	80.77647946000	57.24880924000	14.09418739000
【5年定住率交差】全戸訪問型派遣	283	.0000000000000	80.77647946000	46.52546660000	25.41320562000
【5年定住率交差】戸建建替の設計費・除去費支援	283	.0000000000000	80.77647946000	37.10355829000	29.59784585000

表 5

【5年定住率交差】老朽建築物除却費支援	283	.0000000000000	80.77647946000	56.55208084000	15.17917176000
【5年定住率交差】現地相談ステーション管理・運営支援	283	.0000000000000	80.77647946000	28.88061017000	29.96319693000
【5年定住率交差】共同化建替助成の要件緩和	283	.0000000000000	80.77647946000	30.90541355000	30.84767162000
【5年定住率交差】用地折衝等専門家派遣	283	.0000000000000	80.77647946000	16.12516045000	27.73178469000
【5年定住率交差】都用地の活用	283	.0000000000000	74.00896243000	2.798601306000	12.93439622000
【5年定住率交差】民間不動産情報提供	283	.0000000000000	80.77647946000	10.44488094000	23.92739536000
【5年定住率交差】地域の消防・防火対策	283	.0000000000000	74.62794918000	8.488434263000	22.04122363000
【5年定住率交差】壁面後退奨励金	283	.0000000000000	74.00896243000	7.250798212000	20.10861787000
【5年定住率交差】公営住宅等の優先的あっせん	283	.0000000000000	80.77647946000	26.34041115000	30.90341089000
【5年定住率交差】老朽建物の除去後の土地管理仮設費助成・土地管理用仮設費支援	283	.0000000000000	80.77647946000	18.86670354000	27.94433039000
【5年定住率交差】共同建替え助成	283	.0000000000000	58.01075269000	1.278104876000	8.070397606000
【5年定住率交差】老朽家屋等解体工事助成	283	.0000000000000	70.34198113000	9.934073343000	22.82138819000
【高齢化率交差】まちづくりコンサルタント派遣	283	.0000000000000	34.20523139000	14.95481346000	11.33273972000
【高齢化率交差】固定資産税・都市計画税の減免	283	.0000000000000	38.83572568000	21.70835296000	5.690173116000
【高齢化率交差】共同化コーディネーター派遣	283	.0000000000000	34.20523139000	9.767635627000	11.71433450000
【高齢化率交差】土業派遣	283	.0000000000000	38.83572568000	21.51562849000	5.816771494000
【高齢化率交差】全戸訪問型派遣	283	.0000000000000	38.83572568000	17.49851934000	9.832799436000
【高齢化率交差】戸建建替の設計費・除去費支援	283	.0000000000000	38.83572568000	13.85523299000	11.19065246000
【高齢化率交差】老朽建築物除却費支援	283	.0000000000000	38.83572568000	21.31129730000	6.187544710000
【高齢化率交差】現地相談ステーション管理・運営支援	283	.0000000000000	33.61092605000	10.90966721000	11.40119530000
【高齢化率交差】共同化建替助成の要件緩和	283	.0000000000000	38.83572568000	11.75926721000	11.81225536000
【高齢化率交差】用地折衝等専門家派遣	283	.0000000000000	33.61092605000	6.012082319000	10.42225324000

表 6

【高齢化率交差】 都用地の活用	283	.000000000000	33.61092605000	1.087371945000	5.109641902000
【高齢化率交差】 民間不動産情報の提供	283	.000000000000	33.61092605000	3.820309937000	8.842655005000
【高齢化率交差】 地域の消防・防火対策	283	.000000000000	33.61092605000	3.212595921000	8.425527132000
【高齢化率交差】 壁面後退奨励金	283	.000000000000	33.61092605000	2.665096332000	7.476844045000
【高齢化率交差】 公営住宅等の優先的あつせん	283	.000000000000	33.61092605000	9.733261620000	11.50426686000
【高齢化率交差】 老朽建物の除去後の土地管理仮設費助成・土地管理用仮設費支援	283	.000000000000	32.93755497000	6.874238694000	10.21516507000
【高齢化率交差】 共同建替え助成	283	.000000000000	25.17064846000	.5018514160000	3.194707332000
【高齢化率交差】 老朽家屋等解体工事助成	283	.000000000000	34.20523139000	3.935007542000	9.110583573000
【3世代世帯率交差】 まちづくりコンサルタント派遣	283	.000000000000	6.214039125000	1.794682082000	1.647475503000
【3世代世帯率交差】 固定資産税・都市計画税の減免	283	.000000000000	6.214039125000	2.515016603000	1.290130410000
【3世代世帯率交差】 共同化コーディネート派遣	283	.000000000000	6.099110546000	1.150357749000	1.547910504000
【3世代世帯率交差】 土業派遣	283	.000000000000	6.214039125000	2.480899659000	1.279079266000
【3世代世帯率交差】 全戸訪問型派遣	283	.000000000000	6.099110546000	1.904421941000	1.423022724000
【3世代世帯率交差】 戸建建替の設計費・除去費支援	283	.000000000000	6.214039125000	1.589210695000	1.584475966000
【3世代世帯率交差】 老朽建築物除却費支援	283	.000000000000	6.214039125000	2.457402764000	1.291442569000
【3世代世帯率交差】 現地相談ステーション管理・運営支援	283	.000000000000	5.362776025000	1.188642805000	1.430978089000
【3世代世帯率交差】 共同化建替助成の要件緩和	283	.000000000000	6.214039125000	1.444394755000	1.660383297000
【3世代世帯率交差】 用地折衝等専門家派遣	283	.000000000000	5.362776025000	.7477505540000	1.429846356000
【3世代世帯率交差】 都用地の活用	283	.000000000000	5.204216074000	.1457537510000	.7288712830000
【3世代世帯率交差】 民間不動産情報の提供	283	.000000000000	6.214039125000	.5496832990000	1.362638476000
【3世代世帯率交差】 地域の消防・防火対策	283	.000000000000	6.214039125000	.5033498770000	1.366060859000
【3世代世帯率交差】 壁面後退奨励金	283	.000000000000	5.204216074000	.3368475930000	.9975178920000

表 7

【3世代世帯率交差】公営住宅等の優先的あっせん	283	.0000000000000	6.214039125000	1.204843910000	1.610697776000
【3世代世帯率交差】共同建替え助成	283	.0000000000000	2.227342550000	.0430947251000	.2756259490000
【3世代世帯率交差】老朽家屋等解体工事助成	283	.0000000000000	6.099110546000	.5380393280000	1.288384347000
【持ち家率交差】まちづくりコンサルタント派遣	283	.0000000000000	74.61928934000	31.96278863000	25.07305366000
【持ち家率交差】固定資産税・都市計画税の減免	283	.0000000000000	77.20090293000	46.42120822000	14.92231688000
【持ち家率交差】共同化コーディネーター派遣	283	.0000000000000	77.20090293000	21.46514442000	26.46384568000
【持ち家率交差】土業派遣	283	.0000000000000	77.20090293000	45.85410790000	15.24231033000
【持ち家率交差】全戸訪問型派遣	283	.0000000000000	77.20090293000	36.81702659000	22.19291420000
【持ち家率交差】戸建建替の設計費・除去費支援	283	.0000000000000	71.27868852000	28.44299423000	23.87980155000
【持ち家率交差】老朽建築物除却費支援	283	.0000000000000	74.61928934000	45.09470573000	15.39388807000
【持ち家率交差】現地相談ステーション管理・運営支援	283	.0000000000000	77.20090293000	22.45237525000	23.96341060000
【持ち家率交差】共同化建替助成の要件緩和	283	.0000000000000	71.27868852000	23.87737539000	24.86253299000
【持ち家率交差】用地折衝等専門家派遣	283	.0000000000000	77.20090293000	12.48766778000	22.27223059000
【持ち家率交差】都用地の活用	283	.0000000000000	70.29467681000	2.249032969000	10.75592859000
【持ち家率交差】民間不動産情報の提供	283	.0000000000000	77.20090293000	8.454292805000	19.95907204000
【持ち家率交差】地域の消防・防火対策	283	.0000000000000	70.29467681000	6.926393694000	18.18138573000
【持ち家率交差】壁面後退奨励金	283	.0000000000000	70.29467681000	5.039512964000	14.45634570000
【持ち家率交差】公営住宅等の優先的あっせん	283	.0000000000000	77.20090293000	20.70763145000	24.97873913000
【持ち家率交差】共同建替え助成	283	.0000000000000	50.94577554000	1.076602893000	6.816816957000
【持ち家率交差】老朽家屋等解体工事助成	283	.0000000000000	74.61928934000	9.523426857000	21.95267846000

表 8

変数	係数						
	(標準誤差)						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
【ダミー】壁面 後退奨励金	47.555 (43.180)	42.957 (28.732)	45.367 (28.388)	13.862 (19.018)	-107.146** (41.865)	-42.400 (60.731)	-47.484 (60.407)
【ダミー】不燃 化建て替えの店	-19.176 (53.661)	37.373 (39.355)	33.320 (38.608)	-45.942** (22.699)	10.981 (45.147)	-137.771** (60.200)	-133.605** (59.960)
【ダミー】防 火・耐震化改修	-19.176 (50.126)	-39.145 (36.369)	-41.255 (36.274)	13.781 (20.008)	13.671 (35.162)	180.226** (88.230)	184.425** (88.086)
【ダミー】公営 住宅等の優先的	-61.514** (30.593)	-37.212 (26.767)	-34.326 (25.896)	-9.45 (15.047)	-26.686 (26.221)	-30.054 (50.690)	-28.969 (50.308)
【ダミー】老朽 建築物除去後の	35.627 (25.820)	30.010 (20.293)	28.229 (19.893)	0.35 (12.181)	20.758 (22.529)	45.888 (37.697)	44.352 (37.649)
【ダミー】住宅 建築物耐震化支	100.315** (45.525)	-39.653 (29.847)	-41.485 (29.477)	53.923*** (19.448)	55.229* (32.328)	377.515*** (87.634)	377.938*** (87.422)
【ダミー】建築 物不燃化助成	-21.245 (492.666)	8.825 (88.237)	3.890 (87.986)	8.556 (135.772)	61.766 (61.165)	67.469 (148.418)	58.343 (148.070)
【ダミー】不燃 化促進助成	4.140 (59.322)	-12.974 (37.409)	-8.953 (36.924)	40.896 (26.454)	-100.828* (55.857)	57.611 (73.147)	49.402 (72.676)
【ダミー】共同 建替え助成	-32.916 (50.482)	-14.452 (39.277)	-15.194 (38.945)	5.494 (34.664)	2.456 (57.067)	-63.472 (78.807)	-59.976 (78.672)
【ダミー】老朽 家屋等解体工事	-16.786 (81.548)	-40.304 (62.030)	-44.029 (60.772)	12.361 (33.979)	-63.730 (59.064)	179.282 (142.566)	179.014 (142.539)
【交差項】まちづく りコンサルタント	1.124 (1.170)	.001 (.001)	.001 (.001)	2.608 (4.163)	-.305 ,383	-.697 (.588)	-.725 (.587)
【交差項】固定資 産税・都市計画税	-1.034 (5.742)	-.002 (.003)	-.002 (.003)	-2.895 (11.819)	2.507* (1.487)	.759 (1.181)	.772 (1.176)
【交差項】共同化 コーディネーター	.751 (2.075)	-.001 (.002)	-.001 (.002)	-5.301 (8.009)	-1.619** (.706)	.344 (.932)	.335 (.927)
【交差項】土業派 遣	-.006 (2.850)	.000 (.002)	.000 (.002)	-4.191 (7.906)	-.250 (.852)	-.744 (1.194)	-.777 (1.190)
【交差項】全戸 訪問型派遣	-1.726* (.995)	.002** (.001)	.003*** (.001)	0.471 (4.678)	.373 (.375)	-.901 (.577)	-.934 (.573)
【交差項】戸建 建替の設計費・	4.560 (3.068)	.003 (.002)	.002 (.002)	-12.317 (10.794)	-.145 (.938)	-2.931 (1.966)	-2.961 (1.964)
【交差項】老朽 建築物除去費支	-3.004 (3.754)	-.005 (.003)	-.005* (.003)	-14.484 (14.689)	.986 (1.179)	4.010* (2.290)	4.041* (2.287)
【交差項】現地 ステーション管	-.615 (1.179)	.001 (.001)	.001 (.001)	-2.384 (5.415)	.084 ,406	-.120 (.661)	-.012 (.656)
調整済みR2乗	0.362	0.284	0.288	0.367	0.324	0.410	0.410

(***1%水準, **5%水準, *10%水準でそれぞれ有意であることを示す)

表 9

変数	係数 (標準誤差)						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
【ダミー】壁面 後退奨励金	47.555 (43.180)	42.957 (28.732)	45.367 (28.388)	13.862 (19.018)	-107.146** (41.865)	-42.400 (60.731)	-47.484 (60.407)
【ダミー】不燃 化建て替えの店	-19.176 (53.661)	37.373 (39.355)	33.320 (38.608)	-45.942** (22.699)	10.981 (45.147)	-137.771** (60.200)	-133.605** (59.960)
【ダミー】防 火・耐震化改修	-19.176 (50.126)	-39.145 (36.369)	-41.255 (36.274)	13.781 (20.008)	13.671 (35.162)	180.226** (88.230)	184.425** (88.086)
【ダミー】公営 住宅等の優先的	-61.514** (30.593)	-37.212 (26.767)	-34.326 (25.896)	-9.45 (15.047)	-26.686 (26.221)	-30.054 (50.690)	-28.969 (50.308)
【ダミー】老朽 建築物除去後の	35.627 (25.820)	30.010 (20.293)	28.229 (19.893)	0.35 (12.181)	20.758 (22.529)	45.888 (37.697)	44.352 (37.649)
【ダミー】住宅 建築物耐震化支	100.315** (45.525)	-39.653 (29.847)	-41.485 (29.477)	53.923*** (19.448)	55.229* (32.328)	377.515*** (87.634)	377.938*** (87.422)
【ダミー】建築 物不燃化助成	-21.245 (492.666)	8.825 (88.237)	3.890 (87.986)	8.556 (135.772)	61.766 (61.165)	67.469 (148.418)	58.343 (148.070)
【ダミー】不燃 化促進助成	4.140 (59.322)	-12.974 (37.409)	-8.953 (36.924)	40.896 (26.454)	-100.828* (55.857)	57.611 (73.147)	49.402 (72.676)
【ダミー】共同 建替え助成	-32.916 (50.482)	-14.452 (39.277)	-15.194 (38.945)	5.494 (34.664)	2.456 (57.067)	-63.472 (78.807)	-59.976 (78.672)
【ダミー】老朽 家屋等解体工事	-16.786 (81.548)	-40.304 (62.030)	-44.029 (60.772)	12.361 (33.979)	-63.730 (59.064)	179.282 (142.566)	179.014 (142.539)
【交差項】まちづ くりコンサルタント	1.124 (1.170)	.001 (.001)	.001 (.001)	2.608 (4.163)	-.305 (.383)	-.697 (.588)	-.725 (.587)
【交差項】固定資 産税・都市計画税	-1.034 (5.742)	-.002 (.003)	-.002 (.003)	-2.895 (11.819)	2.507* (1.487)	.759 (1.181)	.772 (1.176)
【交差項】共同化 コーディネーター	.751 (2.075)	-.001 (.002)	-.001 (.002)	-5.301 (8.009)	-1.619** (.706)	.344 (.932)	.335 (.927)
【交差項】土業派 遣	-.006 (2.850)	.000 (.002)	.000 (.002)	-4.191 (7.906)	-.250 (.852)	-.744 (1.194)	-.777 (1.190)
【交差項】全戸 訪問型派遣	-1.726* (.995)	.002** (.001)	.003*** (.001)	0.471 (4.678)	.373 (.375)	-.901 (.577)	-.934 (.573)
【交差項】戸建 建替の設計費・	4.560 (3.068)	.003 (.002)	.002 (.002)	-12.317 (10.794)	-.145 (.938)	-2.931 (1.966)	-2.961 (1.964)
【交差項】老朽 建築物除去費支	-3.004 (3.754)	-.005 (.003)	-.005* (.003)	-14.484 (14.689)	.986 (1.179)	4.010* (2.290)	4.041* (2.287)
【交差項】現地 ステーション管	-.615 (1.179)	.001 (.001)	.001 (.001)	-2.384 (5.415)	.084 (.406)	-.120 (.661)	-.012 (.656)
調整済みR2乗	0.362	0.284	0.288	0.367	0.324	0.410	0.410

(***1%

水準, **5%水準, *10%水準でそれぞれ有意であることを示す)

表 10

変数	係数 (標準誤差)						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
【交差項】共同 建替助成の要件	-3.157* (1.651)	.001 (.001)	.002 (.001)	3.377 (9.113)	.053 (.605)	-.999 (.989)	-1.015 (.984)
【交差項】用地 折衝等専門家派	1.848 (1.464)	-.002* (.001)	-.002* (.001)	-6.779 (6.431)	1.248** (.621)	1.635** (.757)	1.622** (.758)
【交差項】民間 不動産情報の提	-1.824 (1.448)	.000 (.001)	.001 (.001)	-3.83 (5.980)	-.039 (.587)	-.816 (.782)	-.727 (.783)
【交差項】地域 の消防・防火対	-2.812* (1.543)	-.001 (.001)	-.001 (.001)	-11.934** (4.978)	-2.375*** (.624)	-.808 (.861)	-.798 (.864)
【交差項】壁面 後退奨励金	-1.755 (1.850)	-.002 (.001)	-.002 (.001)	-6.06 (7.137)	2.512*** (.948)	.622 (.955)	.600 (.952)
【交差項】不燃 化建て替えの店	3.029 (2.352)	.000 (.002)	.001 (.002)	41.982*** (9.914)	.485 (.973)	3.036*** (.957)	2.960*** (.952)
【交差項】防 火・耐震化改修	.147 (2.236)	.001 (.002)	.001 (.002)	-15.054* (7.996)	-.710 (.713)	-3.075** (1.391)	-3.138** (1.390)
【交差項】公営 住宅等の優先的	1.726 (1.259)	.001 (.001)	.000 (.001)	-1.06 (5.452)	.096 (.551)	.226 (.805)	.210 (.797)
【交差項】老朽 建築物除去後の	-.504 (1.144)	-.001 (.001)	.000 (.001)	9.791* (5.610)	-.131 (.497)	-.337 (.627)	-.317 (.626)
【交差項】住宅 建築物耐震化支	-4.474** (2.055)	.002 (.001)	.002 (.001)	-22.508*** (7.708)	-1.000 (.625)	-6.029*** (1.371)	-6.022*** (1.369)
【交差項】建築 物不燃化助成	2.853 (25.977)	.000 (.004)	.001 (.004)	5.269 (143.912)	-1.095 (1.795)	-.777 (2.641)	-.623 (2.636)
【交差項】不燃 化促進助成	-2.891 (2.585)	-.002 (.002)	-.002 (.002)	-45.578*** (11.887)	1.111 (1.183)	-2.154* (1.207)	-2.011* (1.199)
【交差項】共同 建替え助成	.899 (2.338)	.000 (.002)	.000 (.002)	-6.289 (18.982)	-.185 (1.294)	.891 (1.460)	.847 (1.457)
【交差項】老朽 家屋等解体工事	1.445 (3.594)	.002 (.003)	.003 (.003)	-9.553 (14.346)	1.437 (1.205)	-2.756 (2.278)	-2.715 (2.279)
調整済みR2乗	0.362	0.284	0.288	0.367	0.324	0.410	0.410

(***1%水準, **5%水準, *10%水準でそれぞれ有意であることを示す)

分析の結果は表 8 から表 10 にまとめた通りである。本分析は地域特性が各事業の効果に与える影響を検証することを目的としていることから、事業ダミーおよび交差項が有意な結果となっている変数に着目する。(2)、(3)の分析、つまり人口密度を用いた交差項は他の分析と比較して調整済み R2 乗が低く、有意になった変数も少ないことがわかる。一方で(1)、(4)、(5)、(6)、(7)の分析では複数のダミー変数および交差項が 5%または 1%水準で有意となった。

ダミー変数および交差項がともに有意となった事業の係数に着目すると、各地域特性の値によって各事業の効果がどのように変化するかを検証することが可能である。ここでは「住宅建築物耐震化支援事業」と高齢化率の関係を一例として挙げる。(1)の分析において、住宅建築物耐震化支援事業ダミーの係数は100.315であり、高齢化率と住宅建築物耐震化支援事業ダミーの交差項の係数は-4.474である。ダミー変数の係数が正であることから、この事業は木密地域の改善に正の影響を与えるように考えられる。しかし、交差項の係数が負であることから、高齢化率がある値を超えると事業は木密地域の改善率に負の効果を与えることがわかる。木密地域の改善に与える効果を β とすると、これが負の値になる高齢化率の値である γ は $\beta = 100.315 - 4.474\gamma \leq 0$ を解いて $\gamma \geq 22.422$ とわかる。つまり、高齢化率が22.422%を超えると「住宅建築物耐震化支援事業」は木密地域の改善に負の効果を与える。このように、各事業は地域特性を表す変数の値によってその効果が変わる場合がある。同様の方法で、ダミーおよび交差項がともに有意となった事業について、地域特性と実施効果の関係を表11から表13にまとめた。

表 11

事業名	地域特性	根拠となる分析	改善率に正の効果を与える	改善率に負の効果を与える
固定資産税・都市計画税の減免	持ち家率	(5)	47.137%以上	47.137%未満
全戸訪問型派遣	高齢化率	(1)	37.652%未満	37.652%以上
	人口密度	(3)	12289.333以上	2289.333未満
老朽建築物除去費支援	5年定住率	(6)	82.149%以上	82.149%未満
	5年定住率	(7)	82.345%以上	82.345%未満
共同建替助成の要件緩和	高齢化率	(1)	33.843%未満	33.843%以上
用地折衝等専門家派遣	持ち家率	(5)	72.455%以上	72.455%未満
	5年定住率	(6)	85.563%以上	85.563%未満
	5年定住率	(7)	85.956%以上	85.956%未満
地域の消防・防火対策	高齢化率	(1)	22.736%未満	22.736%以上
	3世代世帯率	(4)	3.352%未満	3.352%以上
	持ち家率	(5)	49.345%未満	49.345%以上
壁面後退奨励金	持ち家率	(5)	42.654%以上	42.654%未満
不燃化建て替えの店舗併用住宅 加算支援	3世代世帯率	(4)	1.094%以上	1.094%未満
	5年定住率	(6)	45.379%以上	45.379%未満
	5年定住率	(7)	45.137%以上	45.137%未満
防火・耐震化改修促進助成事業	5年定住率	(6)	58.610%未満	58.610%以上
	5年定住率	(7)	58.772%未満	58.772%以上
住宅建築物耐震化支援事業	高齢化率	(1)	22.421%未満	22.421%以上
	3世代世帯率	(4)	2.396%未満	2.396%以上
	5年定住率	(6)	62.617%未満	62.617%以上
	5年定住率	(7)	62.760%未満	62.760%以上

この結果をもとに、各不燃化特区において適切な事業、つまり不燃領域率の改善に正の影響を与えるような事業が行われているかを判断する。各不燃化特区の地域特性の値が事業を実施すべき値の範囲にあるか、および現在の実施状況を調査し、以下の表にまとめた。

表 12

事業名	地域特性	根拠となる分析	分類された町丁目の数(全283町丁目に対する割合)		
固定資産税・都市計画税の減免	持ち家率	(5)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	133(46.996%)	140(49.470%)
			行っていない	0(0.000%)	10(3.534%)
全戸訪問型派遣	高齢化率	(1)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	221(78.092%)	1(0.353%)
			行っていない	61(21.555%)	0(0.000%)
全戸訪問型派遣	人口密度	(3)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	195(68.905%)	27(9.541%)
			行っていない	56(19.788%)	5(1.767%)
老朽建築物除却費支援	5年定住率	(6)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	0(0.000%)	269(95.053%)
			行っていない	0(0.000%)	14(4.947%)
老朽建築物除却費支援	5年定住率	(7)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	0(0.000%)	269(95.053%)
			行っていない	0(0.000%)	14(4.947%)
共同化建替助成の要件緩和	高齢化率	(1)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	144(50.883%)	1(0.353%)
			行っていない	137(48.410%)	1(0.353%)
用地折衝等専門家派遣	持ち家率	(5)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	1(0.353%)	72(25.442%)
			行っていない	2(0.707%)	208(73.498%)
用地折衝等専門家派遣	5年定住率	(6)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	0(0.000%)	73(25.795%)
			行っていない	0(0.000%)	210(74.205%)
用地折衝等専門家派遣	5年定住率	(7)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	0(0.000%)	73(25.795%)
			行っていない	0(0.000%)	210(74.205%)
地域の消防・防火対策	高齢化率	(1)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	12(4.240%)	25(8.834%)
			行っていない	147(51.943%)	99(34.982%)
地域の消防・防火対策	3世代世帯率	(4)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	13(4.594%)	24(8.481%)
			行っていない	196(69.258%)	50(17.668%)
地域の消防・防火対策	持ち家率	(5)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	10(3.534%)	27(9.541%)
			行っていない	154(54.417%)	92(32.509%)
壁面後退奨励金	持ち家率	(5)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	14(4.947%)	19(6.714%)
			行っていない	170(60.071%)	80(28.269%)
不燃化建替えの店舗併用住宅加算支援	3世代世帯率	(4)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	44(15.548%)	2(0.707%)
			行っていない	225(79.505%)	12(4.240%)

表 13

不燃化建替え の店舗併用住 宅加算 支援	5年定住率	(6)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	44(15.548%)	2(0.707%)
			行っていない	225(79.505%)	12(4.240%)
不燃化建替え の店舗併用住 宅加算 支援	5年定住率	(7)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	44(15.548%)	2(0.707%)
			行っていない	225(79.505%)	12(4.240%)
防火・耐震化改 修促進助成事 業	5年定住率	(6)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	1(0.353%)	30(10.601%)
			行っていない	107(37.809%)	145(51.237%)
防火・耐震化改 修促進助成事 業	5年定住率	(7)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	1(0.353%)	30(10.601%)
			行っていない	109(38.516%)	143(50.530%)
住宅・建築物耐 震化支援事業	高齢化率	(1)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	17(6.007%)	9(3.180%)
			行っていない	135(47.703%)	122(43.110%)
住宅・建築物耐 震化支援事業	3世代世帯率	(4)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	17(6.007%)	9(3.180%)
			行っていない	124(43.816%)	133(46.996%)
住宅・建築物耐 震化支援事業	5年定住率	(6)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	14(4.947%)	12(4.240%)
			行っていない	153(54.0645%)	104(36.749%)
住宅・建築物耐 震化支援事業	5年定住率	(7)		実施するべき	実施するべきでない
			行っている	14(4.947%)	12(4.240%)
			行っていない	154(54.417%)	103(36.396%)

表 11 から表 13 でわかるように、複数の地区において適切な政策が行われていないことが明らかになった。これは地域特性が十分に考慮されないまま事業が実施されていることが要因と考えられるため、この状況を是正する、または今後このような地区を作らないような政策提言が必要であると考えられる。次節では適切な事業が行われていない地区がどのような特徴をもつのかをロジスティック回帰分析によって明らかにする

第 3 節 分析 2: 不適切事業実施地域の属性検証

分析 1 では地域特性を考慮することで、各事業を実施するべき地域と実施するべきでない地域を明らかにした。次に分析 2 では、その分析結果をもとにロジスティック回帰分析を行う。分析 2 では各事業を実施するべきであるが行っていない、または各事業を実施するべきではないが行っている地域はどのような地域特性があるのかを検証することを目的としている。

本分析は、ロジスティック回帰モデルを用いた。分析に用いる説明変数は10あり、人口密度、三世代世帯率、5年定住率、延焼遮断帯形成率、倒壊危険量、火災危険量、男性人口、女性人口、実施している事業の数、類似する事業の数である。変数の定義と用いる理由は以下の通りである。まず、非説明変数は以下を用いる。

●事業実施ダミー (Y_i):

分析1で各事業を実施すべき地域と実施するべきでない地域が明らかになった。各事業を実施すべき地域、実施するべきでない地域にサンプルを分類した際に、事業を行っているか否かをダミー変数で表したものである。事業が行われている場合には1を、行われていない場合には0としている。

以下で説明変数について説明する。

●高齢化率 (X_1):

65歳以上の高齢者が総人口に占める割合を表す変数である。

●人口密度 (X_2):

単位面積 1km^2 あたりに居住する人数を表す変数である。

●3世代世帯率 (X_3):

3世代で居住する世帯数の割合を表す変数である。

●持ち家率 (X_4):

人が居住している住宅のうち、住宅全体に占める持ち家数の割合を表す変数である。

●5年定住率 (X_5):

5年前の住所が現住所と同じである人口を、総人口で割った変数である。

●実施している事業の数 (X_6):

各地域で現在実施されている事業の数を表す変数である。実施するべきでないにも関わらず事業を行っている地域は、実施している事業の数が多い傾向にあると考えられるため、この仮説を検証するために用いている。

●類似する事業数 (X_7):

各地域において実施している事業のうち、分析の対象となる事業と類似する事業の数を表す変数である。我々は、実施するべきではないにも関わらず事業を行っている地域

は類似する事業の数が多い傾向にあると考えた。この説明変数はこの仮説を検証するために用いている。

●延焼遮断帯形成率 (X_8) :

市街地の延焼を防ぐ機能を果たす延焼遮断帯が形成されている割合を表す変数である。我々の仮説では、公園や耐火建築物により構成される延焼遮断帯の形成率が高い地域ほど、実施すべき事業を行っている地域なのではないかと考える。この説明変数はこの仮説を検証するために用いている。

●倒壊危険量, 火災危険量 (X_9, X_{10}) :

地震発生時における建物の倒壊と火災の危険量を表す変数である。危険量が低い地域ほど実施すべき事業を行っている地域であるのか否かを検証するために、この説明変数を用いている。

●男性人口, 女性人口 (X_{11}, X_{12}) :

男性と女性の人口を表す変数である。この変数は、実施すべき事業等を行っているか否かが性別と関係しているのかを検証するために説明変数に用いている。

データは平成 22 年度国勢調査及び東京都市整備局に基づいた。分析は、分析 1 でその効果が地域特性に依存することが明らかになった事業とその地域特性の組み合わせごとに、実施すべき町丁目および実施すべきでない町丁目にサンプルを分類して行った。また、実施すべき町丁目が存在しない事業など、サンプル数が十分に確保できないものに関しては分析の対象から除外した。説明変数の記述統計は表 14 にまとめたとおりである。

表 14

	度数	記述統計量			
		最小値	最大値	平均値	標準偏差
高齢化率	282	12.0570712	34.2052314	22.3755251	3.78268375
人口密度	282	6488.2	35563.6	20716.1743	5815.20362
持ち家率	282	1.4084507	77.2009029	47.8857325	11.8845955
5年定住率	282	19.0738509	80.7764795	59.6766317	8.16563088
実施している政策の数	282	8	26	14.75	4.369
延焼遮断帯形成率	282	13	100	58.65	18.761
倒壊危険量(H25)	282	0.06	33.65	9.5736	5.92315
大災危険量(H25)	282	0	58.64	9.9798	10.04721
男	282	444	5066	1708.51	638.053
女	282	453	4887	1719.9	6116.381
似ている施策の数	282	0	3	1.65	0.71

分析に使用したロジスティック回帰のモデル式は以下で表す：

$$Y_i = \frac{1}{1 + \exp[-(b_1X_{1i} + b_2X_{2i} + \dots + b_{12}X_{12i} + b_0)]}$$

表 15

変数	全戸訪問型世帯		共同化建替助成 の要件緩和		地域の消防・防火対策		壁面後退奨励金		不燃化建替への店舗用住宅加算・支援		防火・耐震化改修促進的成事業		住宅・建築物耐震化支援事業			
	(係数)															
	(標準誤差)															
切片	高齢化率三世帯あり	人口密度三世帯あり	高齢化率三世帯なし	三世帯世帯率	高齢化率三世帯あり	持ち家化率三世帯なし	持ち家化率三世帯あり	三世帯世帯率	5年定住率三世帯なし	5年定住率三世帯あり	5年定住率三世帯あり	5年定住率三世帯なし	三世帯世帯率	高齢化率三世帯あり	5年定住率三世帯なし	5年定住率三世帯あり
	3.395 (2.65)	3.187 (2.132)	-12.78 (3.05)	-11.571 (4.695)	-8.285 (3.308)	-10.699 (7.521)	-28.504 (12.538)	-33.578 (9.943)	-43.982 (12.537)	-54.198 (18.067)	-128.439 (8084.739)	13.506 (9404.756)	56.223 (978.715)	15755.731 (32861.463)	5.419 (8.039)	1272 (6.11)
高齢化率	-0.095 (0.089)		0.233*** (0.071)		-0.05 (0.277)	0.033 (0.176)	0.237 (0.209)	0.19 (0.155)						-116.704 (243.576)	-0.12 (0.125)	
	0 (0)	0 (0)	0* (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0** (0)	0 (0)	0* (0)	0 (0)	0.001 (1.449)	0 (1.928)	0.001 (0.001)	-0.041 (0.084)	0 (0)	0 (0)
人口密度	-0.837*** (0.253)			0.72 (0.861)			-1.037 (0.738)				-1.038 (0.949)	4.062 (5097.109)	-1.437 (3.343)		0.377 (0.505)	
3世代世帯率																
持ち家率	-0.031 (0.02)		-0.023 (0.019)		0.037 (0.063)	-0.006 (0.092)	-0.232** (0.114)	-0.047 (0.051)	-0.015 (0.058)					-0.262 (886.695)	5.3 (14.329)	0.023 (0.032)
5年定住率	0.046** (0.021)	0.037 (0.025)	-0.039* (0.023)	-0.047 (0.057)	-0.073 (0.049)	-0.043 (0.067)	0.224* (0.118)	0.099 (0.064)	0.131* (0.067)	0.191** (0.082)	1.002 (1676.999)	0.269 (1295.433)	0.182 (0.203)	-112.93 (235.45)	0.12 (0.075)	0.107 (0.076)
実施している事業の数	0.017 (0.047)	0.028 (0.049)	0.571*** (0.079)	0.684*** (0.199)	0.769*** (0.253)	0.801*** (0.209)	0.71** (0.291)	0.928*** (0.254)	0.948*** (0.265)	0.889*** (0.274)	3.012 (2294.922)	2.315 (1853.943)	1.255 (1.403)	-158.19 (331.195)	-0.381* (0.23)	-0.373* (0.217)
類似する事業数	1.824*** (0.362)	1.594*** (0.374)	-1.898*** (0.482)				-1.612 (1.449)	1.246** (0.598)	1.476** (0.602)	1.891*** (0.593)	-0.288 (6143.017)	0.87 (5160.706)	-41.277 (978.325)	-5109.844 (10770.645)	-3389*** (1.163)	-4.038*** (1.21)
延焼遮断帯形成率	-0.013 (0.011)	-0.018 (0.012)	0.029*** (0.01)	-0.041 (0.034)	-0.09** (0.033)	-0.033 (0.033)	0.083 (0.052)	0.159** (0.062)	0.182*** (0.06)	0.24*** (0.081)	-0.282 (570.647)	-0.34 (533.518)	-0.774 (0.486)	32.926 (68.955)	0 (0.023)	0.004 (0.021)
倒壊危険量	-0.281*** (0.064)	-0.262*** (0.076)	0.177** (0.075)	0.216 (0.155)	0.235 (0.183)	0.221 (0.167)	0.317* (0.18)	-0.047 (0.172)	-0.121 (0.147)	0.055 (0.229)	0.58 (2783.442)	1.42 (1773.133)	-1.332 (0.839)	-257.637 (539.092)	-0.288* (0.147)	-0.311* (0.169)
火災危険量	0.149*** (0.041)	0.167*** (0.047)	-0.117*** (0.04)	-0.035 (0.091)	0.004 (0.138)	-0.007 (0.106)	-0.072 (0.094)	-0.035 (0.088)	-0.086 (0.094)	-0.138 (0.125)	-1.599 (2693.917)	-0.194 (2566.925)	0.563 (0.377)	61.129 (127.028)	0.159** (0.072)	0.151** (0.074)
男性人口	-0.004** (0.002)	-0.003** (0.002)	0.008*** (0.004)	-0.004 (0.005)	-0.002 (0.005)	-0.004 (0.004)	-0.011 (0.008)	-0.004 (0.004)	-0.004 (0.004)	-0.008 (0.005)	-0.009 (33.267)	-0.044 (32.107)	0.016 (0.019)	-0.5 (1.276)	-0.003 (0.005)	-0.002 (0.004)
女性人口	0.003* (0.002)	0.003 (0.002)	-0.005*** (0.004)	0.004 (0.005)	0.005 (0.005)	0.004 (0.004)	0.014* (0.006)	0.002 (0.004)	0.001 (0.005)	0.005 (0.005)	0.007 (38.49)	0.034 (28.96)	-0.019 (0.02)	1.561 (3.43)	0.003 (0.005)	0.002 (0.004)
Cox-Snell R ² 値	0.251 (0.388)	0.293 (0.447)	0.447 (0.596)	0.217 (0.353)	0.282 (0.633)	0.191 (0.518)	0.317 (0.761)	0.506 (0.858)	0.506 (0.858)	0.53 (0.898)	0.53 (0.898)	0.53 (0.898)	0.48 (0.922)	0.955 (1)	0.24 (0.53)	0.24 (0.53)

表 16

[illegible]

分析結果は表 15, 16 の通りである。まず、各事業を実施すべきであるが、行っていない地域の分析結果を事業別に考察する。「全戸訪問型派遣」を実施すべき地域では倒壊危険量が 1%の水準で負に有意となり、男性人口が 5%の水準で負に有意、3 世代世帯率が 1%の水準で負に有意となった。これらの結果から考察すると、「全戸訪問型派遣」を実施すべきであるが、事業を行っていない地域は、倒壊危険量、男性人口、3 世代世帯率の値が高い地域であることがわかった。「共同化建替助成の要件緩和」を実施すべき地域では、火災危険量、類似する事業数が 1%の水準で負に有意、5 年定住率が 10%の水準で負に有意となった。これらの結果から、「共同化建替助成の要件緩和」を実施すべきであるが、事業を行っていない地域は、火災危険量、類似する事業数、5 年定住率の値が高い地域であることがわかった。「地域の消防・防火対策」を実施すべき地域では、延焼遮断帯形成率が 5%の水準で負に有意となった。これらの結果から、「地域の消防・防火対策」を実施すべきであるが、事業を行っていない地域は、延焼遮断帯形成率が高い地域であることがわかった。「壁面後退奨励金」を実施すべき地域では、持ち家率が 5%の水準で負に有意となった。これらの結果から、「壁面後退奨励金」を実施すべきであるが、事業を行っていない地域は、持ち家率が高い地域であることがわかった。「住宅・建築物耐震化支援事業」を実施すべき地域では、類似する事業数が 1%、実施している事業数、倒壊危険量が 10%で負に有意となった。このことから、「住宅・建築物耐震化支援事業」を実施すべきであるが、事業を行っていない地域は、類似する事業数、実施している事業数、倒壊危険量が高い地域であることがわかった。

次に実施すべきではないが行っている地域の分析結果を事業別に考察する。「用地折衝等専門家派遣」を実施すべきでない地域では、実施している事業数が 1%、延焼遮断帯形成率が 10%で正に有意となった。このことから「用地折衝等専門家派遣」を実施すべきでないが、事業を行っている地域は実施している事業数、延焼遮断帯形成率の値が高い地域であることがわかった。「地域の消防・防火対策」を実施すべきでない地域では、実施している事業数が 1%あるいは 5%で正に有意となった。このことから、「地域の消防・防火対策」を実施すべきでないが行っている地域は、実施している事業数が多い地域であることがわかった。「防火・耐震化改修促進助成事業」を実施すべきでない地域では、実施している事業数が 1%、5 年定住率、高齢化率が 1%または 5%、人口密度が 10%の水準で正に有意となった。このことから、「防火・耐震化改修促進助成事業」を実施すべきでないが行なっている地域は、実施している事業数、5 年定住率、高齢化率、人口密度の値が高い地域であることがわかった。「住宅・建築物耐震化支援事業」を実施すべきでない地域では、倒壊危険量が 10%の水準で正に有意となった。このことから「住宅・建築物耐震化支援事業」を実施すべきでないが行なっている地域は、倒壊危険量の値が高い地域であることがわかった。

以上の結果から、各事業を実施すべきであるが行っていない地域および実施すべきでないが行っている地域では実施している事業の数が多く有意であることがわかった。この

ことから、適切な事業を行っていない地域は、必要以上の事業を実施していると考えられる

第4節 分析3:リバースモーゲージの活用意欲分析

本分析は、リバースモーゲージを利用したいと考える人々の属性を検証することを目的とする。今回の分析にあたり、東京大学社会科学研究所附属社会調査・データアーカイブ研究センターSSJ データアーカイブから「生活設計と金融・保険に関する調査 VOL. 6, 2003 (サラリーマンの老後のライフスタイルと生活設計に関する調査)」の個票データの提供を受け、ロジスティクス回帰モデルを用いて分析を行った。分析から得られた結果を元にリバースモーゲージを活用したいと考える傾向にある人の特徴を検証し、次章の政策提言に繋げる。

分析はロジスティック回帰モデルを用いた。また全有効回収 816 サンプルのうち、調査票の「あなたの今後のお仕事や家族や家計の状況などを考慮しないとすると、老後はどのような住まいで暮らしたいとお考えですか」という質問に対して持家（一戸建て）と回答したサンプルのみを分析対象としている。これはリバースモーゲージ制度の対象者は将来、持家（一戸建て）で住みたいと考えていることを前提としているためである。したがって、分析対象を調査票 Q16 において、持家（一戸建て）と回答し、かつその他の説明変数に加えた質問項目全てに対して、有効回答である 222 サンプルに限定した。また個票データの分析対象は満 30～59 歳の男女正規従業員で、調査地域は首都圏（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県）50km 圏である。分析に用いる説明変数は 12 あり、退職まで金融資産（将来予想）、老後の地域ダミー、老後の住まいダミー、年齢、性別ダミー、昨年の収入、配偶者の昨年の収入、子供数、昨年の貯蓄に回した金額、現在の金融資産合計金額、老後資金割合、月々の生活費である。これらの変数のみを用いる理由は、個票データのうち本分析の説明変数として投入するに適したデータがこれらの変数のみであるというデータ上の制約によるものである。変数の説明と用いる理由は以下の通りである。まず非説明変数には以下を用いる

● リバースモーゲージ活用意欲ダミー (Y_i):

リバースモーゲージを活用したいと思うか否かを、ダミー変数を用いて表したものである。この変数を用いることで、老後は持家（一戸建て）に住みたいと回答した人のうち、どのような人がリバースモーゲージ制度を活用したいと考える傾向にあるのかを検証することを目的としている。「生活設計と金融・保険に関する調査 VOL. 6, 2003」ではリバースモーゲージ制度の活用意欲が以下の4カテゴリーの回答として得られているため、本稿では回答が1から3（年金型、貸付枠型、住替型）の場合にはリバースモーゲージ制度

の活用意欲があると判断し 1, 回答が 4 の場合には活用意欲がないと判断し 0 としている.
なお, 無回答は本分析から除いている.

1. 年金型リバースモーゲージを活用したい
2. 貸付枠型リバースモーゲージを活用したい
3. 住替型リバースモーゲージを活用したい
4. 活用したいとは思わない

以下で 12 の説明変数について説明する.

● 退職まで金融資産 (X_1):

現在の貯蓄状況や給与水準, 税・社会保険料の上昇等を考慮したとき, 回答者がフルタイムの仕事を辞めるまでに, 現実的には金融資産をどの程度蓄えられると思うかを表した変数である. 我々は退職までの金融資産が高い人は金銭的余裕があるため, リバースモーゲージ制度を活用したいとは思わないのではないかと考えた. データは以下で示す 12 カテゴリーの回答として得られているため, 本分析では各回答の中間値を金融資産額として採用した. また, 回答が 1 の時では 50 万円, 回答が 11 の時では 1 億円とした. 回答 12 と無回答は本分析から除いている.

- 1 100 万円未満
- 2 100~500 万円未満
- 3 500~1,000 万円未満
- 4 1,000~1,500 万円未満
- 5 1,500~2,000 万円未満
- 6 2,000~3,000 万円未満
- 7 3,000~4,000 万円未満
- 8 4,000~5,000 万円未満
- 9 5,000~7,000 万円未満
- 10 7,000~1 億円未満
- 11 1 億円以上
- 12 まったく予想がつかない

● 老後の地域ダミー (X_2):

仕事や家族や家計の状況などを考慮すると老後はどこの地域・街に住むことになるかという質問の回答をダミー変数で表したものである。回答が現在住んでいる地域・街の場合には1, そうでない場合には0とする。老後は現在の地域・街に住むことになるかという回答した人は、住んでいる街や地域に思い入れがあり、リバースモーゲージ制度を活用して同じ町に住み続ける可能性があると考え、この仮説を検証するために、説明変数に加える。

● 老後の住まいダミー (X_3):

老後、主たる住まいとは別に、別荘やセカンドハウスなど複数の住まいで暮らすかという質問の回答をダミー変数で表したものである。主たる住まいだけで暮らすと回答した場合には1, 複数の住まいで暮らすと回答した場合には0とする。老後、主たる住まいだけで暮らすと回答した人はその住宅に愛着があり、複数の住宅に住むと回答した人よりも、リバースモーゲージ制度を利用し、住宅の建て替えをする傾向にあるという仮説をたて、その検証のために、この説明変数を用いている。

● 年齢 (X_4):

回答者の年齢を表す変数で調査範囲は満30～59歳である。我々は、年齢が高い人ほどリバースモーゲージ制度を活用したいと考える傾向にあるのではないかと考え、この仮説を検証するため、説明変数に加えた。

● 性別ダミー (X_5):

回答者の性別をダミー変数で表したものである。男性の場合には1, 女性の場合には0としている。リバースモーゲージ制度を活用したいと思うか否かに性別が関係しているのかを検証するために説明変数に加えている。

● 昨年の収入 (X_6):

回答者の昨年一年間の収入を表す変数である。我々は収入が多い人ほど、リバースモーゲージ制度を利用しなくても、建て替えや住宅の購入が可能なため、制度を活用したいとは思わないのではないかと考えた。この仮説を検証するために、説明変数に加えた。

● 配偶者の昨年の収入 (X_7):

配偶者の昨年一年間の収入を表す変数である。配偶者に収入がリバースモーゲージを活用したいと考えることと関係性があるのかを検証するために説明変数に加えている。

退職まで金融資産と同じく、本稿では各回答の範囲の中間値を配偶者の昨年の収入額として採用した。

● 子供数 (X_8):

回答者の子供の人数を表す変数である。子供へ負債を残すことのリスクがリバースモーゲージの利用をためらう理由の一つとして考えられるため、我々は子供がいる、または子供の数が多くなると制度を活用したいとは思わない傾向があるのではないかと考え、この仮説を検証するために説明変数に加えた。

● 昨年の貯蓄に回した金額 (X_9):

回答者とその配偶者が昨年一年間に積立型の保険商品も含む貯蓄や投資に回した金額を表したものである。貯蓄に回した金額がリバースモーゲージ活用意欲と関係性があるのかを検証するため、この変数を用いる。なお、この変数も各回答の範囲の中間値を貯蓄に回した金額としている。

● 現在の金融資産合計金額・老後資金割合 (X_{10}, X_{11}):

土地や建物の評価額や負債を除く、預貯金や株式・公社債、保険などの金融資産の合計金額およびその合計金額のうち老後の資金準備を目的としたものの割合を表す変数である。金融資産合計金額が多いほど金銭的余裕があるため、制度を利用したいと思わない傾向にあると仮説を立て、この仮説を検証するため、説明変数に加えた。

● 月々の生活費 (X_{12}):

回答者の住宅ローンの返済等借入金の支払いを含む月々の生活費を表した変数である。我々は月々の生活費が多い人々は金銭的負担が大きいため、リバースモーゲージ制度を活用したいと思う傾向があると考えた。この仮説を検証するために、説明変数に加える。なお、生活費額は各回答の中間値を採用している。

サンプル数は 222 サンプルであり、非説明変数及び説明変数の記述統計は表 17 にまとめた通りである。

表 17

	記述統計量				
	度数	最小値	最大値	平均値	標準偏差
リバースモーゲージ活用意欲ダミー	222	0	1	.30	.458
退職まで金融資産	222	50	10000	1849.77	1424.531
老後の地域ダミー	222	0	1	.77	.424
老後の住まいダミー	222	0	1	.91	.280
年齢	222	30	59	43.53	7.725
性別ダミー	222	0	1	.86	.352
昨年の収入	222	130	1500	721.33	250.323
配偶者の昨年の年収	222	0	1500	170.61	320.413
子供数	222	1	4	1.93	.659
昨年の貯蓄に回した金額	222	0	300	97.39	91.302
現在の金融資産合計額	221	50	3000	767.19	823.779
老後資金割合	222	0	10	3.86	2.876
月々の生活費	222	5.0	70.0	31.802	12.6927

ロジスティック回帰モデル式は以下で表す：

$$Y_i = \frac{1}{1 + \exp[-(b_1 X_{1i} + b_2 X_{2i} + \dots + b_{12i} X_{12i} + b_0)]}$$

表 18

変数	係数 (標準誤差)
切片	-1.874 (1.536)
退職まで金融資産	0.000 (0.000)
老後の地域ダミー	-0.04 (0.395)
老後の住まいダミー	0.985 (0.689)
年齢	0.026 (0.025)
性別ダミー	0.857 (0.977)
昨年の収入	-0.002* (0.001)
配偶者の昨年の収入	0.001 (0.001)
子供数	-0.447* (0.249)
昨年の貯蓄に回した 金額	0.002 (0.002)
現在の金融資産合計 金額	0.000 (0.000)
老後資金割合	0.066 (0.058)
月々の生活費	-0.008 (0.015)
Cox-Snell R ² 乗	0.083
Nagelkerke R ² 乗	0.117

分析結果は表 18 の通りである, 昨年の収入と子供数が 5%の水準で負に有意な結果となり, 仮説通りの分析結果となった. これら 2 つの説明変数について考察すると, 昨年の収入が負に有意となったことから, リバースモーゲージ制度を活用したくないと回答した人は, 昨年の収入が高い傾向にあることがわかる. この分析結果から, 老後は持家（一戸建て）に住みたいと考えており, 収入が十分にある人は, 制度を利用しなくても民間の金融機関からの融資を受けられる, または個人の資産から建て替えなどの費用を拠出できると考えていると解釈できる. 一方で, リバースモーゲージ制度を活用したいと考える人は, 収入が低い傾向にあることがわかった. 安田・中川・浅田（2015）では木密地域に住む人々は年収が低い傾向にあると述べられており, このことから, 木密地域ではリバースモーゲージ制度が普及しやすく, 適していることが分析結果から考察できる. 次に, 子供数が負に有意であったことから, リバースモーゲージ制度を活用したいと回答した人は子供数が低い傾向にあることがわかる. これはリバースモーゲージ制度を活用することで, 子供へ負債が残る可

能性があるため、子供を複数人持つ人ほどこの制度を活用したいとは思わない傾向にあるのではないかと推測できる。また、これらの説明変数の他にもいくつかの説明変数を分析に加えているが、分析の結果、有意となる結果は得られなかった。

第5節 分析4：ヒアリング分析

第2章において、リバースモーゲージの意義や一般的な課題、木密地域への有効性について述べた。主に生活資金を融資するための制度であるリバースモーゲージをバリアフリーや耐震工事を含むリフォーム工事にも応用できるようにしたものに、高齢者向け特例返済制度（表19参照）がある。2016年6月より、高齢者向け特例返済制度の事業主体である住宅金融支援機構が中野区や江東区と提携し、不燃化特区内での利用を促進し始めていることから、同制度が木密地域の建て替え促進に効果を持つことが推測され、その制度の課題を把握することは、我々の政策提言に重要な示唆を与えられと考えられる。

分析4ではリバースモーゲージを木密地域内の建て替えに応用する際に生じる課題をヒアリング調査によって明らかにするために、住宅金融支援機構・まちづくり推進部へのヒアリング調査を行った。ヒアリング調査のなかで明らかになった2つの課題について整理する。1点目として融資額の少なさがあげられる。先述したように、高齢者向け特例返済制度はリフォーム工事を前提としているため、融資額は1000万円か更地評価額の60%の低い方に設定されている。しかし、準耐火の2階建て住宅を建てるためには、約1900～3000万円の資金が必要とされており、現行の融資額では建て替えを行うことはできない。そのため、建て替えを促進させるには、融資額の増額が必要であると考えられている。しかし、現状は融資額が低く抑えられており、その原因は、建物部分の資産価値が十分に評価されていないことにある。日本で行われているリバースモーゲージでは、土地のみの担保価値が評価され、建物部分の価値は考慮されない。リバースモーゲージを提供する金融機関は、担保にとった不動産を実際に処分して融資を回収するまでには数十年かかるため、年を経るごとに耐用性が衰える建物を査定に含めることはリスクが高いため、長期的に安定した資産価値が期待できる土地に限って評価せざるを得ないのである。その結果として、リバースモーゲージの利用者は土地の担保価値だけを裏付けとしたより少ない融資しか得られないのが現状である。

表 19

	高齢者向け特例返済制度
実施主体	住宅金融支援機構
特徴	戸建て住宅の改築工事向け
貸付対象者	60歳以上
担保不動産の条件	公庫のバリアフリー工事基準に適合
債権保全措置	建物と土地に第1順位の抵当権
貸付限度額	1000万円か更地評価額の60%の低い方
貸付方法	高齢者住宅財団の保証限度証明書が発行されることを条件に機構が融資
貸付期間	就寝(貸出は1回のみ)
利率	固定、通常よりも低金利
返済方法	元本は借入人の死亡後に一括返済、利息は毎月返済
その他	利用者はまずカウンセリングを受ける

(住宅金融支援機構 HP より筆者作成)

2点目として利用者が相続人に負債を残したくないと考え、利用を避けるという課題が挙げられる。高齢者向け特例返済制度における元金の返済は、相続人が融資住宅及びその敷地の処分、自己資金等により、一括して返済することとなっている。また、ヒアリング調査より、相続人が子どもになるケースが多いことがわかった。そのため、亡くなった後に子どもに多額の借金を負わせたくないという高齢者の心理が働き、制度の利用が滞っている。大都市圏であれば、担保となっている住宅やその敷地の売却により返済が可能なケースが多いが、不動産価格が下落した場合や、道路が狭い、災害に弱いといった特徴を持つ木密地域では地価が低く評価され、住宅やその敷地だけでは返済額を賄うことができなくなる可能性があると考えられる。そうした場合には、相続人への負担が発生することになる。このように、借入申し込み時点で目に見えていない不確定な要素が存在することによって、相続人が子世代に負債を残したくないと考え、制度の利用を滞らせている。

以上の2つの問題が高齢者向け返済特例制度の利用拡大を妨げていることがわかった。木密地域における建て替えにリバースモーゲージを応用するため、我々はこれらの問題を解消するような政策を提言する。

第4章 政策提言

第1節 政策提言の方向性

我々は2つの政策を提言する。1つ目の提言では、東京都による不燃化特区整備プログ

ラム認定要件を見直し、新たな制度を構築する。また 2 つ目の提言では、建て替えを促進することを目的とし、木密地域においてリバースモーゲージを普及させる制度を構築する。分析 1 の結果から、整備事業の効果は地域特性の影響を受けることが明らかになった。そこで我々は地域特性が考慮された事業が実施されることを目的とし、新たな整備プログラムの認定制度を提言する。この制度設計においては、分析 2 から明らかになった、適切な事業が行われていない地域は必要以上の事業を実施している可能性があるという結果も考慮する。また、分析 3 より、木密地域ではリバースモーゲージが普及しやすく、適していることが分かった。しかし、先行研究および分析 4 より、高齢者によるリバースモーゲージの活用を促すには、第 1 に「住宅の建て替えのための融資額の増額」、第 2 に「相続人に債務が残るリスクの軽減」が必要であることが分かった。そこで我々は、高齢者にリバースモーゲージを普及させ住宅の建て替えを促進させることを目的とした政策提言を行う。また、これより提言するリバースモーゲージでは住宅の建て替えを前提とするとともに、運用方法に関しては、高齢者向け特例返済制度を参考にする。

第 2 節 新たな整備プログラム認定制度の構築

第 1 項 政策提言の概要

分析 1、分析 2 から不燃化特区における整備事業は、効率的な木密地域の整備が進んでいないことが明らかになった。このことから我々は、現在の木密地域不燃化 10 年プロジェクトにおける不燃化特区内の整備プログラム認定要件を見直し、新制度を設計することを提言する。提言に先立ち、現行の整備プログラム認定要件について記述する。木密地域不燃化 10 年プロジェクトにおける現行の整備プログラム認定要件は、コア事業と呼ばれる核となる事業を含むこと、合意形成への取組があることなど、地域特性を考慮することを求める要件は存在しない。分析 1 の結果から整備事業の効果は地域特性に依存することがわかっており、我々はこの整備プログラム認定要件を見直す必要があると考えた。また、分析 2 の結果より適切な事業を実施していない地域は必要以上の事業を実施している可能性があることが明らかになったため、その点においても都が適切に管理する必要があると考えている。

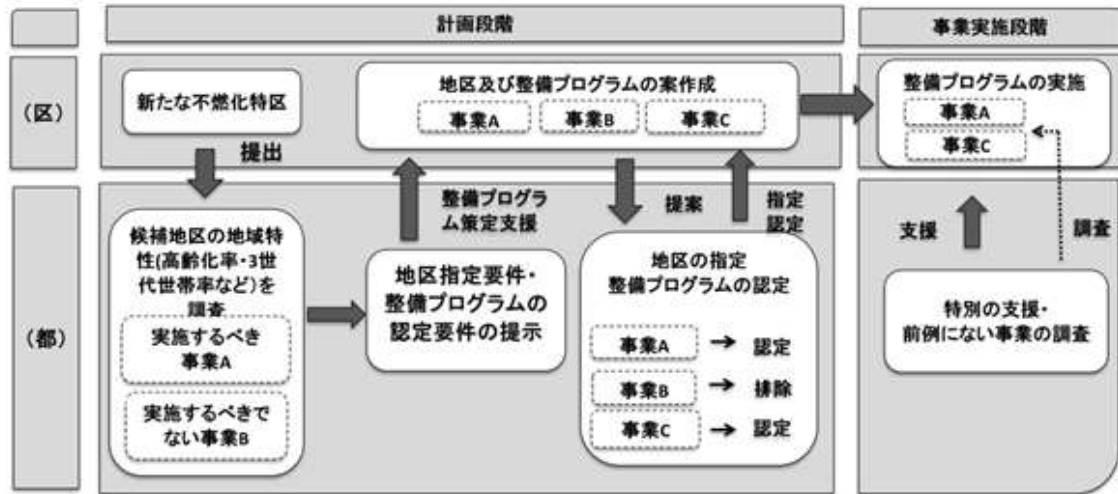
第 2 項 新たな整備プログラム認定制度

新制度の具体的な内容を、新たな不燃化特区の指定および整備プログラムの認定の流れに沿って記述する。また、新制度スキームを図 6 に示す。

- ・区から提出された不燃化特区候補地区について都が該当地区の地域特性を調査し、候補地域で実施すべき事業および実施すべきでない事業を分類する。

- ・ 区から提出された候補地区における整備プログラム案を都が審査し、実施すべき事業が整備プログラムに含まれていれば、その事業を認定する。実施すべき事業が含まれていない場合にはその事業を実施するように指示する。また、実施すべきでない事業が含まれている場合は整備プログラムから除外するように指示する。
- ・ 整備プログラムに前例のない整備事業案が含まれており、地域特性との関係を判断できない場合は試験的な事業として認定する。また、試験的な事業であるため、実施開始から一定期間が経過した後、地域特性との関係を調査することを前提とする。
- ・ 区から提出された整備プログラム案において事業案が多い傾向にある場合は、すべての事業案が必要であるかどうか、再度検討するように指示する。

図 6：新たな整備プログラム認定制度のスキーム



第 3 項 新制度による効果

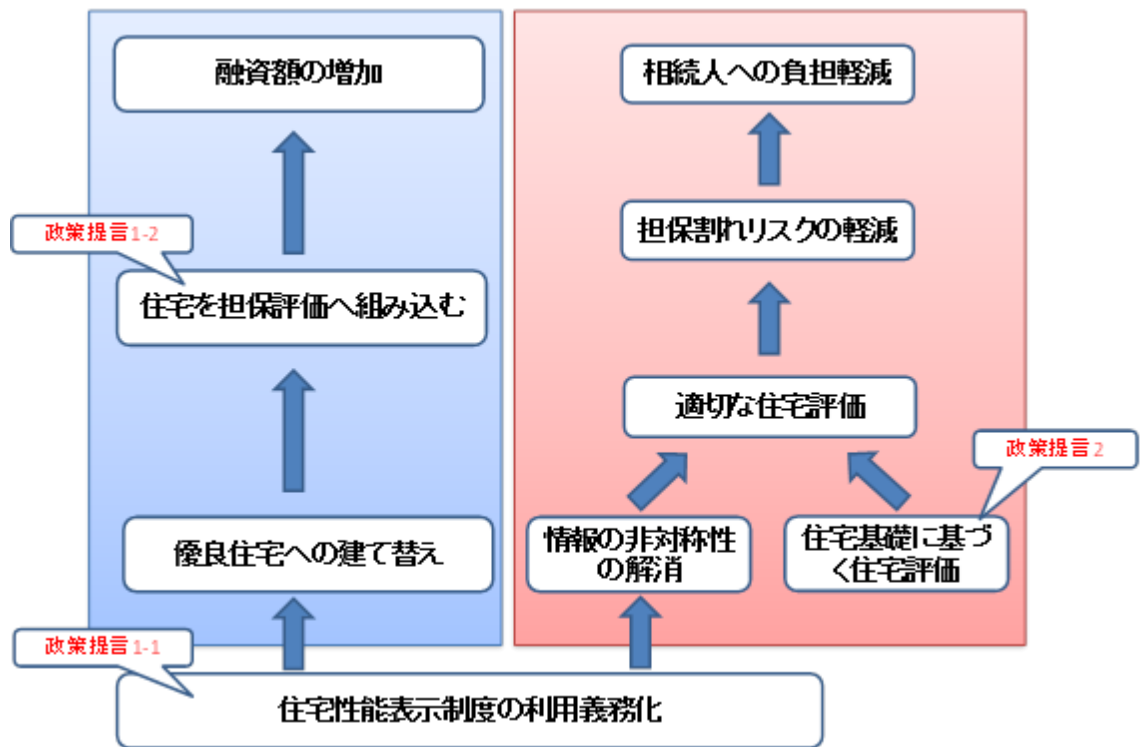
都による整備プログラムの認定の際に、十分に地域特性を考慮することで、分析 1 によって明らかになった、適切な事業が行われない地域の発生を阻止することができ、木密地域の整備が効率的に進むことが期待される。また、新規制度では区から提出された整備プログラム内に多くの事業案があった場合、再検討を要求することとしているため、分析 2 より明らかになった必要以上の事業が実施されることを避けることができる。新制度によって適切な事業が適切な地域で実施されるようにすることで、整備が促進され、木密地域の改善が現在よりも効率的に進むと期待できる。また、新制度は木密地域不燃化 10 年プロジェクトの整備プログラム認定要件をもとに構築したものであり、実現可能性も非常に高いと考えられる。

第 3 節 リバースモーゲージの新たな制度設計

第 1 項 制度設計の概要

本項では、リバースモーゲージにおける「融資額の増額」と「相続人への負担リスクの軽減」を目的にした 2 つの政策提言を行う。第 2 項では融資額を増額するために、①高齢者に住宅性能表示制度の基準を満たした住宅への建て替えを義務付け、②良質な建て替え住宅を事前に担保として評価することを提言する。第 3 項では相続人への負担を軽減するために、住宅基礎に基づく住宅の評価制度を提言する。図 7 は本節の制度設計のスキームを可視化したものであり、我々は以降の 2 つの提言において住宅性能表示制度がリバースモーゲージを普及させ、建て替えを促進させる機能を持つと考える。

図 7：政策提言のスキーム



(筆者作成)

第 2 項 住宅性能表示制度の義務化と住宅の担保設定

上述した「住宅の建て替えのための融資額の増額」について、野田(2006)およびその他文献調査より、土地のみが担保として評価されていることが要因になっていることが分かった。そこで我々は、融資額を増額させるために住宅性能表示制度の利用義務化を提言する。住宅表示制度とは、2000年に施行された「住宅の品質確保の促進等に関する法律」に基づいた制度であり、住宅の性能を等級で表示する仕組みである。図 8 は、住宅性能表示制度が定める住宅性能の 10 分野をまとめたものであり、同制度では 10 分野の中で 4 分野を必須条件として定めている。提言内容は、①本稿の目的である不燃領域率の向上を考慮し、リバースモーゲージの融資の条件として、住宅性能表示制度活用の義務付け、②住宅性能表示制度の必須項目に「火災時の安全に関すること」の追加、③それを了承した高齢者には建て替え後の新築住宅を事前に担保として評価する、というものである。この一連の流れにより、リバースモーゲージの融資額を増額させ、建て替えを促進させられると考える。

図8：住宅性能表示制度が定める住宅の10分野

住宅性能表示制度の評価項目		現在の必須項目	提言する必須項目
①	構造の安定に関すること	○	○
②	火災時の安全に関すること	●	○
③	劣化の軽減に関すること	○	○
④	維持管理・更新への配慮に関すること	○	○
⑤	温熱環境に関すること	○	○
⑥	空気環境に関すること	●	●
⑦	光・視環境に関すること	●	●
⑧	音環境に関すること	●	●
⑨	高齢者等への配慮に関すること	●	●
⑩	防犯に関すること	●	●

(○は必須項目，●は選択項目)

(筆者作成)

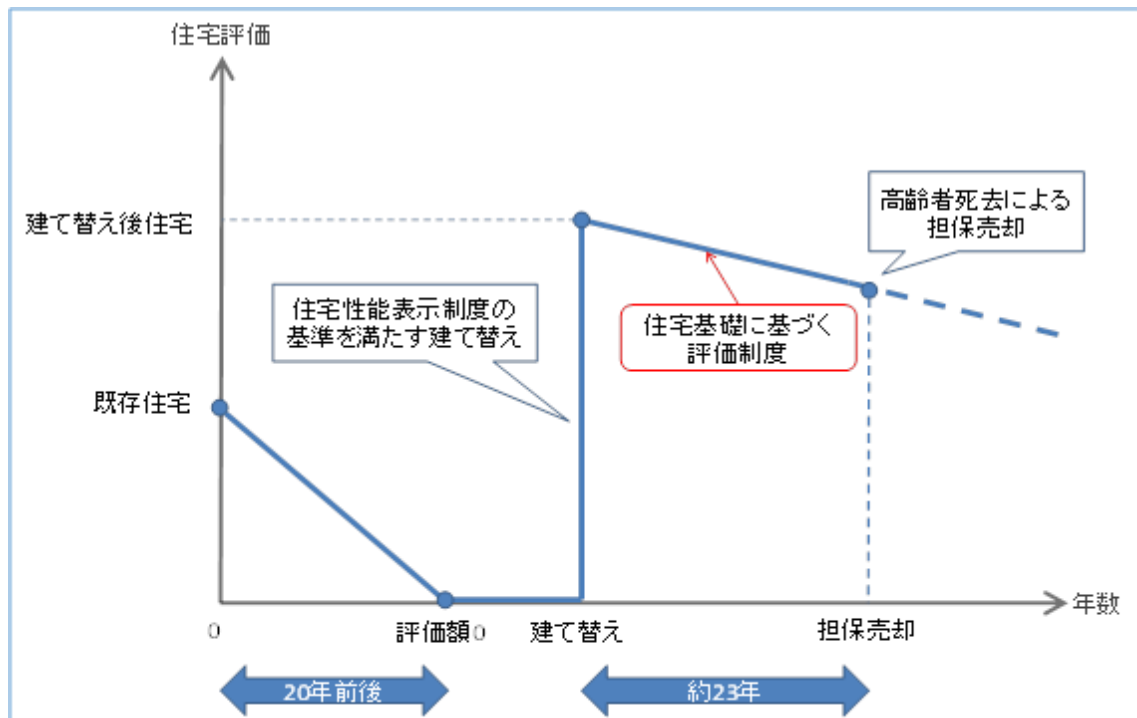
第3項 住宅基礎に基づく住宅評価制度の導入

本項では、本節第1項での提言により融資額が増加し、住宅性能表示制度の基準を満たした住宅が建てられたことを仮定して議論する。住宅金融支援機構へのヒアリング調査より、本節の第2の目的である「相続人に債務が残るリスクの軽減」について、担保価値の下落を緩やかにすることが求められることが分かった。このことに関して国土交通省・「中古戸建住宅に係る建物評価の改善に向けた指針」では、住宅価値は築年数により一直線的に下がり、リフォームをしたとしても中古住宅は築22年前後で市場価値ゼロと評価されることが指摘されている。これは国が税務の手続き上用いる築年数を基に住宅評価額を算定する方式を、不動産業者も担保の評価時に用いていることに起因している。それに加え、原野ら(2012)では、日本における中古住宅の適切な価値評価には、住宅の品質に関する情報の非対称性を解消することが必要だと指摘されている。我々はこの情報の非対称性に関して、第1項で提言した住宅性能表示制度の利用義務化によりに解消できると考える。住宅性能表示制度は新築住宅や既存住宅に関わらず、全ての住宅に適用が可能であり、第三者機関が書類や建築現場を審査することで住宅評価書が交付されるため、消費者は住宅性能について客観的評価を得ることができるからである。

以上を受け我々は、中古住宅の価値下落を緩やかにし、相続人の債務が残るリスクを軽減するために、住宅基礎に基づく住宅評価制度の導入を提言する。住宅性能表示制度の基準を満たして建築された住宅基礎はその機能を54年は維持するため、住宅としての価値の評価が可能である。この制度の導入により我々は、住宅価値がゼロになるまでの期間が現状の22年前後から54年前後に延長できると考える。それに加え、住宅基礎の機能が維持さ

れている限りは、リフォームによる住宅価値の向上が可能であると考えられる。図9は、本項の制度導入による住宅価値の推移を図示したものである。

図9：制度導入による住宅評価の推移



(筆者作成)

第4項 リバースモーゲージ融資シミュレーション

次に、住宅性能表示制度の利用が義務付けられ、住宅の売買・担保における価格評価手法が実質築年数に基づいて決定されると仮定した場合の、リバースモーゲージ利用時の融資シミュレーションを行う。シミュレーションの手順は①～③のステップで行う。①現行の価格評価手法を用いて、住宅の減価額を算出する。②住宅の減価額をもとに、融資機関が住宅やその敷地を含む不動産担保を何年以内に回収する必要があるのかを算出する。③住宅性能表示制度の利用が義務付けられ、住宅の売買・担保における価格評価手法が実質築年数に基づいて決定されると仮定した場合の融資シミュレーションを行う。このシミュレーションでは、住宅を担保に600万円の融資を受けて、床面積80㎡（24坪）、2階建、準耐・耐火構造、建築予算が1900万円の建築物に建て替えるケースを考える。また、国土交通省・「中古戸建住宅に係る建物評価の改善に向けた指針」を参考に、現行の評価方法（財務省令による減価償却）に基づく住宅の耐用年数を22年、住宅基礎の状態に基づく耐用年数を54年と仮定する。現行の住宅価値は、再調達原価（本節では建て替えに係る費用と同額とする）から、減価率を割り引いて算出されている。建物の減価額、及び住宅価値は以下の式で表される。

$$\text{建物の減価額} = \text{再調達減価} \times \frac{\text{経過年数}}{\text{耐用年数}} \quad (1)$$

$$\text{住宅価値} = \text{再調達原価} - \text{減価額} \quad (2)$$

現行の価格評価手法に基づく1年あたりの減価額は(1)の計算式から $1900 \times \frac{1}{22} = 86.4$ となる。融資機関が担保割れを起こさずに600万円の融資を回収するためには、現在1900万円の価値を持つ住宅の価値が600万円を下回る前に住宅担保を回収する必要がある。つまり、 $1300 \div 86.4 = 15.04$ 年以内に担保を回収する必要がある。しかし、高齢者向け特例返済制度を参考にリバースモーゲージの利用開始年齢を60歳、日本人の平均寿命を83.29歳（契約者が死亡し、担保を回収する年齢）とすると $(83.29 - 60) - 15.04 = 8.88$ 年となり、担保割れが起きてしまう。

次に、住宅性能表示制度の利用が義務付けられ、住宅の売買・担保における価格評価手法が住宅基礎に基づいて決定されると仮定すると、1年あたりの減価額は(1)の計算式から $1900 \times \frac{1}{54} = 35.2$ となる。つまり、 $1300 \div 35.2 = 36.7$ 年以内に担保を回収する必要がある。先ほどと同様の利用開始年齢・日本人の平均寿命を用いると、 $(83.29 - 60) - 36.7 = -13.64$ となり、担保割れは起こらない。以上の融資シミュレーションから、住宅性能表示制度の利用を義務付け、および住宅基礎による住宅価格の評価は、融資額を増加させるとともに、高齢者の相続人への負担リスクを軽減させることができる。図10 リバースモーゲージを利用し、住宅と土地を担保評価額に組み込んで融資額が決定された際の融資額を図に表したものである。

図 10



(住宅金融支援機構 HP より筆者作成)

第5章 まとめと今後の課題

本稿では木密地域の整備促進に関して、行政と高齢世帯主の資金不足に着目し、分析、ヒアリング調査をもとに地域特性を考慮した新たな整備プログラム認定制度設計、及び新たなリバースモーゲージ制度設計という大きく2つの提言を行った。これらの提言は木密地域における不燃領域率の改善に対して効果を上げるものである。しかしながら、木密地域の整備を完了させるものではなく、解決しなければならない課題が多く存在することに留意する必要がある。ここではその主な課題と考えられる2つの課題について述べる。

第1に、リバースモーゲージは利用できる住宅が限定的な点である。リバースモーゲージは土地と住宅を担保に融資を受け取る制度であるため、土地と住宅で所有者が乖離している住宅では同制度を利用することができない。地主と借地契約をしている住宅や空き家がこれに該当し、今後は土地と住宅で所有者が乖離する住宅の建て替えを可能とする制度導入が必要である。第2に、今回の分析対象にしたのは我々が独自に選出した22事業であり、不燃化特区では他にも多数の事業が実施されている。また、地域特性に関しても、今回分析対象としたもの以外にも多くの地域特性が考えられ、それらが整備事業の効果に与える影響も今後の課題として検証すべきである。

本稿の執筆にあたり、聞き取り調査にご協力いただいた、中野区都市基盤部地域まちづくり事業担当者様、足立区都市建設部市街地整備室密集地域整備課不燃化推進係 内間様、住宅金融支援機構まちづくり推進部震災復興支援グループ 吉田様・高橋様から、非常に有用な情報提供を受けた。加えて木密地域の整備に取り組む9の自治体の担当者様にもアンケート調査にご協力いただいた。ご協力いただいた全ての方に感謝の意を表したい。本稿の研究が、木密地域の整備改善に寄与できることを心から願い本稿を締めくくる。

参考文献

主要参考文献

論文

- ・五十嵐政泰・村尾修（2007）「東京都木密地域整備促進事業による地域危険性減少効果」『地域安全論文集』No.9 pp.235-244
- ・大垣尚史（2010）「定期借家制度を活用した住宅循環型リバースモーゲージの設計」『立命館法学』pp.1-57
- ・大佛俊泰・沖拓弥（2014）「広域避難の困難性からみた木造住宅密集地域整備事業の評価」『日本建築学会計画系論文集』第79巻第696号 pp.1-8
- ・小沢理市郎（2004）「密集住宅市街地整備型 リバース・モーゲージ・システム」pp.1-4
- ・神原康介・窪田亜矢・黒瀬武史・萩原拓也・福士薫・田中暁子（2014）「東日本大震災時における高齢者の緊急避難行動の実態と集落環境による影響 -リアス式海岸沿い集落・赤浜のケーススタディー」『日本建築学会計画系論文集』第79巻第701号 p.6
- ・国土交通省・国土交通政策研究所（2012）「高齢者等の土地・住宅資産の有効活用に関する研究」『国土交通政策研究』第104号 pp.5-22
- ・小嶋勝衛・劉銑鍾（2002）「日本におけるリバース・モーゲージ制度普及のための一試論」pp.1-33
- ・齋藤正俊・熊谷良雄・糸魚川栄一（1999）「火災延焼からみた木造密集市街地改善プログラムの評価手法とその適用性に関する研究」『地域安全論文集』No.1 pp. 57-62
- ・震災関連死に関する検討会（復興庁）（2012）「東日本大震災における震災関連死に関する報告」p.1
- ・高見沢実（2002）「木造密集市街地の再生産をめぐる論点と課題」『都市経済学』第39号 pp.89-92
- ・田中正秀・明野斉史・田中啓一（2000）「リバース・モーゲージシステムを活用した都市居住環境の改善 -密集市街地・月島（東京都中央区）をモデルケースとしての政策提言-」pp.1-14
- ・野田彰彦（2006）「高齢者の有効な資産活用手段 リバースモーゲージ～普及に向けた課題とマンションへの適用可能性～」『みずほ総研論集』pp.1-30
- ・森田学（2010）「我が国のリバース・モーゲージ制度と相続に係る問題」『日本不動産学会誌』第23巻第4号 pp.1-6
- ・安田昌平・中川雅之・浅田義久（2015）「災害に関する危険地域と居留意識」『行動経済学』第8巻 pp.33-42
- ・山崎福寿（2014）「大災害対策と財産権補償-金融緩和期にこそ進めるべき都市災害対策」土地総合研究所編『超金融緩和期における不動産市場の行方』東洋経済新報社 pp. 216-229

WEB 資料

- ・一般社団法人住宅生産振興財団 「木密地域不燃化 10 年プロジェクトを応援・推進するためのコミュニティサイト」 <http://www.mokumitsu.jp/about.html> 最終閲覧日 2016/11/11
- ・地震研究推進本部（平成 28 年 6 月）「全国地震動予測地図 2016 年版地図版確率論的地震動予測地図」 http://www.jishin.go.jp/main/chousa/16_yosokuchizu/h_2.pdf 最終閲覧日 2016/11/11
- ・住宅金融支援機構 「住宅金融支援機構ホームページ」 <http://www.jhf.go.jp> 最終閲覧日 2016/11/11
- ・東京都建設局 「東京の木密地域の現状」 <http://www.kensetsu.metro.tokyo.jp/jigyo/road/kensetsu/mokumitsu/index.html> 最終閲覧日 2016/11/11
- ・東京都都市整備局（平成 28 年 3 月）「防災都市づくり推進計画」 <http://www.toshiseibi.metro.tokyo.jp/bosai/bosai4.htm> 最終閲覧日 2016/11/11
- ・東京都都市整備局（平成 24 年 1 月）「木密地域不燃化 10 年プロジェクト」 <http://www.metro.tokyo.jp/INET/KEIKAKU/2012/01/DATA/70m1k100.pdf> 最終閲覧日 2016/11/11
- ・東京都防災会議（平成 24 年 4 月）「東京都の新たな被害想定について 首都圏直下地震等による東京の被害想定」 http://www.bousai.metro.tokyo.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/000/401/20120418gaiyou.pdf 最終閲覧日 2016/11/11

データ出典

- ・東京都総務局統計局「平成 22 年国勢調査 東京都区市町村町丁別報告」
- ・東京都都市整備局「不燃化特区の取組 整備プログラム」
- ・東京都中野区「平成 26 年度行政評価結果」